


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

Consultora:
Atlántida Medio Ambiente, S.L.

Promotor:
INVERRENOVA, S.L.



ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 1/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DOCUMENTOS

- 01 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 02 ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
- 03 ESTUDIO DE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS
- 04 ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.
- 05 ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED HIDROLÓGICA.

ANEXOS

- ANEXO I. GESTIÓN DE RESIDUOS.
- ANEXO II. ESTUDIO ACÚSTICO

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 2/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El equipo redactor del Documento:

Coordinadora del equipo redactor
Visto bueno del documento

Fdo. Carmen Tornero Pinilla

31731080G
CARMEN
TORNERO (R:
B72176779)

Firmado digitalmente
por 31731080G
CARMEN TORNERO (R:
B72176779)
Fecha: 2024.08.13
09:59:42 +02'00'

Licenciada en Ciencias Ambientales
Colegiada COAMBA nº 1299

Equipo redactor:

Blanca Pérez Durán. Licenciada en Ciencias del Mar

Manuel Ángel Guerrero Redondo. Licenciado en Ciencias Ambientales

Laura Alonso Guerrero. Licenciada en Ciencias del Mar

Marta Solana Cerro. Ingeniera Técnica Forestal
Nº Colegiado: 4589. Colegio de Ing. Técnicos Forestales



ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 3/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE
MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU
DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
“MONTECASTILLO II”.**

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

**DOCUMENTO 01.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 4/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPÍTULOS

- 01 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.
- 02 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- 03 EXAMEN DE ALTERNATIVAS.
- 04 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.
- 05 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.
- 06 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.
- 07 PLAN DE BIODIVERSIDAD. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.
- 08 VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO.
- 09 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.
- 10 CONCLUSIONES FINALES.
- 11 RESUMEN NO TÉCNICO.
- 12 NORMATIVA AMBIENTAL, BIBLIOGRAFÍA Y DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA.
- 13 ANEXO CARTOGRÁFICO.

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 5/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 01.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 6/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMW6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	DATOS DEL PROYECTO	5
1.2	IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	7
1.3	PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.....	7
1.3.1	<i>Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental</i>	<i>7</i>
1.3.2	<i>Anexo I Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental</i>	<i>7</i>
1.4	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	9
1.4.1	<i>Objetivo general.....</i>	<i>9</i>
1.4.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>9</i>
2	JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	10
2.1	NECESIDAD DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.2	PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL ESTADO ESPAÑOL Y EN ANDALUCÍA	13
2.3	JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO SELECCIONADO	16


ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Impacto en el PIB por tipo de medida (Millones de €).	11
Figura 2. Aumento neto del empleo (Miles personas/año).	12
Figura 3. Objetivos energéticos de la Estrategia Energética de Andalucía 2030.	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vértices de la parcela (ETRS 89 UTM HUSO 29N).....	6
---	---

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 8/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1 INTRODUCCIÓN

Con fecha 27/07/2023 se solicita Autorización Ambiental Unificada (AAU), Autorización Administrativa Previa (AAP) y Autorización Administrativa de Construcción (AAC) de la Planta Solar Fotovoltaica "MONTECASTILLO II" de 4.400 kW de potencia instalada, en el término municipal de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz, así como de todas las nuevas infraestructuras necesarias para su conexión a red.

Con fecha 21/03/2024 se recibe la Resolución por la que se otorga la Autorización Ambiental Unificada de la Planta Solar Fotovoltaica "MONTECASTILLO II" (EXPEDIENTE: AAU/CA/034/23).

Al objeto de cumplimentar los artículos 32 y 34 del decreto 168/03, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas, se redacta informe arqueológico en relación al proyecto antes mencionado por parte de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Los resultados de la intervención arqueológica para Montecastillo II resultan positivos, detectándose un yacimiento arqueológico denominado "Loma del Alejón" donde se observa abundante material.

La Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte informa favorablemente al proyecto aunque establece medidas cautelares de protección del patrimonio arqueológico, dando las siguientes opciones:


- Opción 1: Delimitación del yacimiento "Loma del Alejón" mediante sondeos arqueológicos (tipo trincheras). En función de los resultados obtenidos por los sondeos de diagnóstico, se determinará la viabilidad de la instalación de infraestructuras de la PSFV sobre estos terrenos. Así mismo, se dispondrá un área de cautela de protección alrededor del perímetro delimitado del yacimiento, de un mínimo de 10 metros y se facilitará un acceso, en forma de vial, al yacimiento mencionado.
- Opción 2: Modificación del proyecto liberando de afección de obra al yacimiento arqueológico.

Por este motivo, se ha decidido modificar la ubicación de la PSFV Montecastillo II, trasladándola a una parcela próxima, con características similares pero sin afección al yacimiento arqueológico.

Así, el proyecto de la Instalación fotovoltaica "Montecastillo II" se ha diseñado con una potencia pico de 5,19 MWp y una superficie de 8,65 ha.

Al ser su tramitación competencia andaluza, la legislación ambiental aplicable en materia de evaluación de impacto ambiental le aplica tanto la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, como la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Las modificaciones sustanciales de las actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Unificada, se encuentran sometidas igualmente a este instrumento de prevención, tal y como se establece en el artículo 27 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, así como el artículo 2 del Decreto 356/2010, de 3 agosto, que regula la autorización ambiental

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 9/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

unificada¹, e irá referida únicamente a los aspectos que sean objeto de dicha modificación o que resulten afectados por la misma y se tramitará siguiendo el procedimiento establecido para el propio instrumento de prevención (artículo 9.1. del Decreto 356/2010, de 3 agosto).

La tramitación del procedimiento se realizará conforme al procedimiento regulado en el Capítulo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto.

Para ello, se remitirá la solicitud junto con la documentación a la Delegación Territorial de la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo en Cádiz, como órgano sustantivo, para su posterior traslado al órgano ambiental, siendo este la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz, conforme al procedimiento establecido en el Decreto 356/2010 y a la Instrucción Conjunta 1/2021 de la Dirección General de Energía de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea y de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, sobre tramitación coordinada de los procedimientos de autorizaciones administrativas de las instalaciones de energía eléctrica, competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que se encuentren sometidas a Autorización Ambiental Unificada.


1.1 DATOS DEL PROYECTO

Las infraestructuras a tener en cuenta en el presente estudio son las siguientes:

- Planta Solar Fotovoltaica Montecastillo II con una superficie de ocupación de 86.589,31 m², una potencia pico de 5.191,83 kWp y con una potencia nominal de 4.400 kW.
- Línea Subterránea de Media Tensión. Tiene su inicio en el Centro de Transformación (CT) de la PSFV “MONTECASTILLO II” y conecta con el Centro de Maniobra y Control (CMC) de la misma planta. Desde allí, se conecta al CMC de la planta solar fotovoltaica “MONTECASTILLO”, con una longitud total de línea de 836 m. Posteriormente, existe una conexión entre el CMC y la subestación MONTECASTILLO 66/15 kV, no siendo este último tramo objeto del presente estudio.

Los campos fotovoltaicos estarán constituidos por un determinado número de ramas de módulos fotovoltaicos conectados en serie hasta alcanzar la tensión de trabajo del inversor de conexión a red elegido, y estas a su vez, conectadas en paralelo hasta alcanzar la intensidad de trabajo del mismo.

¹ Decreto 356/2010, de 3 agosto. Regula la autorización ambiental unificada, establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9-7-2007 (LAN 2007\326), de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 10/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los módulos fotovoltaicos se situarán sobre una estructura soporte dotada de seguimiento solar a un eje con una inclinación variable este-oeste tal que maximice la captación solar disponible.

La línea se proyecta en general como línea subterránea directamente enterrada, salvo los tramos donde por normativa se realice bajo tubo.

Las instalaciones de la planta están formadas por los siguientes equipos e infraestructuras:

Infraestructura Eléctrica:

- Módulos Fotovoltaicos.
- Estructura soporte módulos
- Inversor fotovoltaico
- Centro de transformación
- Sistema de control
- Sistema de conexiones eléctricas
- Estación meteorológica

Infraestructura de Obra Civil:

- Vallado perimetral
- Viales y acceso a planta
- Cimentaciones
- Zanjas y arquetas
- Edificaciones (Centro de Transformación, Centro de Maniobra y Control, Edificio de operación y mantenimiento)

Las coordenadas que definen la PSFV son:

VERTICES COORDENADAS U.T.M. (HUSO 29 - ETRS89)		
ID	X	Y
V01	766.236,82	4.067.085,28
V02	766.297,37	4.067.108,99
V03	766.321,83	4.067.139,23
V04	766.357,92	4.067.161,14
V05	766.357,92	4.067.174,83
V06	766.326,85	4.067.210,74
V07	766.529,59	4.067.205,84
V08	766.529,51	4.067.216,72
V09	766.660,49	4.067.222,61
V10	766.813,80	4.067.238,61
V11	766.654,63	4.067.107,54
V12	766.534,24	4.067.026,86
V13	766.415,18	4.066.922,24
V14	766.379,81	4.066.896,45

Tabla 1. Vértices de la parcela (ETRS89 UTM HUSO 29N)

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

La sociedad promotora titular de la instalación es:

Nombre: INVERRENOVA, S.L.

Domicilio: C/ Goya 6, Madrid

C.I.F. B71409528

1.3 PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

1.3.1 Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental

El marco normativo a nivel estatal está recogido en la Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental, publicada en el BOE número 296, de 11 de diciembre de 2013.

Tal y como reza en el Preámbulo de esta, la evaluación ambiental resulta indispensable para la protección del medio ambiente. Facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas, a través de la evaluación de los planes y programas. Y a través de la evaluación de proyectos, garantiza una adecuada prevención de los impactos ambientales concretos que se puedan generar, al tiempo que establece mecanismos eficaces de corrección o compensación.


La instalación proyectada se encuentra en uno de los casos incluidos en el Anexo II (Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada) de la ley, ya que la superficie es menor a las 100 ha. de superficie:

j) Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar no incluidas en el anexo I, ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios, así como, las que ocupen una superficie inferior a 5 ha salvo que cumplan los criterios generales 1 o 2.

1.3.2 Anexo I Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental así como del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, que regula la autorización ambiental unificada, establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9-7-2007 (LAN 2007\326), de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se indica:

Artículo 16. Instrumentos de prevención y control ambiental.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 12/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

(...) 2. Los instrumentos señalados en las letras a), b), c) y d) del apartado anterior contendrán la evaluación de impacto ambiental de la actuación en cuestión. En los casos en que la evaluación ambiental sea competencia de la Administración General del Estado, el condicionado de la resolución del procedimiento de evaluación ambiental de proyectos establecido en el capítulo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, deberá incorporarse en la autorización ambiental integrada o autorización ambiental unificada que en su caso se otorgue.

Artículo 16 bis. Integración del procedimiento de evaluación de impacto ambiental

(...) 2. Para las actuaciones sometidas a autorización ambiental integrada, autorización ambiental unificada o autorización ambiental unificada simplificada, en materia de evaluación de impacto ambiental de proyectos, las funciones atribuidas en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, al órgano ambiental y al órgano sustantivo, serán ejercidas por el órgano de la Consejería competente en materia de medio ambiente, competente para la instrucción y resolución de dichos procedimientos, salvo en los casos establecidos en el artículo 27.4, en los que las funciones de ambos órganos en el procedimiento de autorización serán las establecidas reglamentariamente.

(...)

Sección 3.^a Autorización ambiental unificada y autorización ambiental unificada Simplificada Artículo 27. Ámbito de aplicación.

(...) 2. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada simplificada:

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

(...)


c) La modificación sustancial de las actuaciones mencionadas en la letra a) de este apartado 2, excepto las indicadas en el artículo 27.1.d).

Artículo 31. Procedimiento.

(...) 6. La Consejería competente en materia de medio ambiente dictará y notificará la resolución que ponga fin al procedimiento en el plazo máximo de ocho meses desde la presentación de la solicitud. Transcurrido dicho plazo sin haberse notificado resolución expresa, los interesados podrán entender desestimada su solicitud. Excepcionalmente y por razones justificadas, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá acordar la ampliación del plazo de ocho meses previsto en el párrafo anterior, a un máximo de diez meses, mediante resolución motivada que será notificada a los interesados.

Artículo 33. Contenido de la autorización.

1. La autorización ambiental unificada y la autorización ambiental unificada simplificada determinarán las condiciones en que debe realizarse la actuación en orden a la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Deberá

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 13/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

incorporar el resultado de la evaluación de impacto ambiental. Asimismo, establecerá las condiciones específicas del resto de autorizaciones y pronunciamientos que integren, según el caso.

(...)

1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


1.4.1 Objetivo general

La determinación de la viabilidad ambiental del Proyecto en base a los impactos potenciales ambientales y sociales significativos asociados al mismo será resuelta por parte de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz como órgano ambiental, que remitirá informe ambiental a la Delegación Territorial de Economía, Hacienda, Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas en Cádiz, como órgano sustantivo del procedimiento.

Si este informe ambiental es favorable, será el órgano sustantivo mediante resolución de autorización de la puesta en marcha de las instalaciones planteadas, previa emisión del Informe vinculante de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz, el que autorice el proyecto de la PLANTA FV “MONTECASTILLO II”, JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ) (conforme los artículos 33 y 32.5 en concordancia con el artículo 25 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto).

1.4.2 Objetivos específicos

- Obj-01. Describir el proyecto, permitiendo la cuantificación de todos aquellos factores que pudieran suponer afecciones en el ámbito de estudio.
- Obj-02. Elaborar un diagnóstico de los factores socioeconómicos, territoriales, físicos, perceptuales y naturales existentes en el Ámbito de estudio, centrándose en los elementos más sensibles a las acciones del proyecto y/o de mayor calidad o singularidad.
- Obj-03. Evaluar objetivamente los impactos potenciales derivados de las Fases de Construcción, Operación & Mantenimiento y Desmantelamiento del proyecto.
- Obj-04. Incorporar el análisis de alternativas, tanto en la selección del emplazamiento del proyecto objeto de estudio, como en la toma de decisiones posteriores, con objeto de prevenir y/o mitigar los impactos asociados.
- Obj-05. Integrar en el proyecto las medidas correctoras pertinentes, atendiendo al orden determinado por la Jerarquía de Mitigación, que permitan alcanzar la No Pérdida Neta de calidad ambiental, en general, y de Biodiversidad, en particular.
- Obj-06. Desarrollar la metodología oportuna para la Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción y Fase de Desmantelamiento) y el Seguimiento Ambiental (Fase de Operación & Mantenimiento) de los impactos asociados a las acciones del proyecto, con la finalidad de alcanzar el estándar mínimo ambiental que permita su autorización.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 14/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Obj-07. Describir con lenguaje no técnico los aspectos más relevantes del EslA, para una mejora en el proceso de la información pública, propiciando la participación pública en el mismo.


2 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

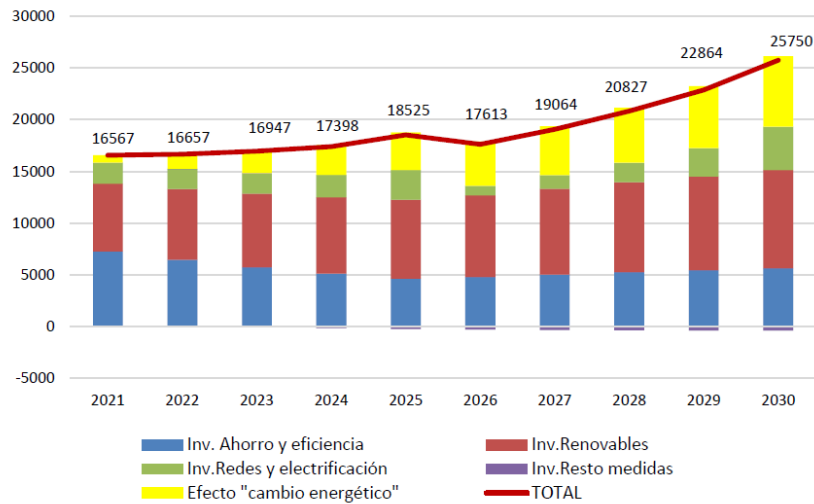
2.1 NECESIDAD DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

El marco de la política climática y energética en España está determinado por el contexto internacional y la política de la Unión Europea. En éste destaca el Acuerdo de París alcanzado en 2015 y cuyo **objetivo es contener el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2 °C respecto de los niveles existentes antes de la revolución industrial, y realizar esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C**. La UE ratificó el Acuerdo en octubre de 2016 (lo que permitió su entrada en vigor en noviembre de 2016) y España lo hizo en 2017. Con la entrada en vigor del mencionado Acuerdo se dio un nuevo impulso a las políticas energéticas y de cambio climático.

Desde entonces los esfuerzos por la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero han ido encaminados tanto a la innovación en la generación de energía como a la transición energética de energías no renovables a las energías renovables.

A nivel estatal, con la puesta en marcha del PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC) y sus objetivos, se prevé la creación de puestos de trabajo ligados a la economía verde y baja en carbono. Según los datos del IMPACTO ECONÓMICO, DE EMPLEO, SOCIAL Y SOBRE LA SALUD PÚBLICA DEL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 de enero de 2020, **el PNIEC generaría un aumento del PIB entre 16.500-25.700 M€ al año (un 1,8% del PIB en 2030)**. El impacto positivo proviene principalmente del impulso económico que generan las nuevas inversiones en renovables, ahorro y eficiencia y redes. En el caso de las renovables el impacto se reduce a lo largo del Plan ya que las inversiones se reducen y éstas suponen un porcentaje cada vez menor sobre el PIB. En cambio, los efectos derivados del cambio energético generan un impacto cada vez más positivo.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 15/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

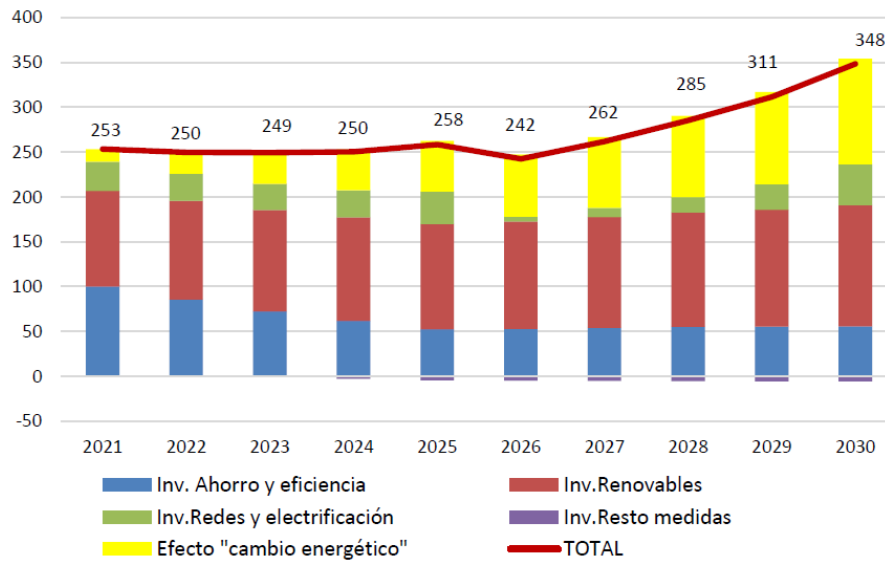


Fuente: Basque Centre for Climate Change, 2019

Figura 1. Impacto en el PIB por tipo de medida (Millones de €).
(Fuente: Impacto Económico, de Empleo, Social y sobre la Salud Pública del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, 2020).

Asimismo, el efecto sobre el empleo calculado como la diferencia entre Escenario Objetivo y el Tendencial, desagregado por tipo de medida. El PNIEC genera un aumento neto en el empleo entre 253.000 y 348.000 personas por año (un aumento del 1,7 % en el empleo en 2030). La tasa de paro se reduciría, frente al Escenario Tendencial, entre un 1,1% y un 1,6%.





Fuente: Basque Centre for Climate Change, 2019

Figura 2. Aumento neto del empleo (Miles personas/año).

Las inversiones en renovables generarían entre 107.000 y 135.000 empleos/año, mientras que las inversiones en ahorro y eficiencia energética generarían entre 52.000 y 100.000 empleos/año. Las inversiones en redes y electrificación generarían entre hasta 46.000 empleos/año en 2030. El cambio energético generaría indirectamente hasta 118.000 empleos/año en 2030. Finalmente, también se recoge el ligero impacto negativo asociado a las desinversiones contempladas en centrales nucleares y carbón a partir de 2025 y con respecto al tendencial.

En el caso de Andalucía la política energética de la comunidad, además de lo anterior, se enmarca en las Directrices Energéticas de Andalucía, horizonte 2030, se hace hincapié en que Andalucía con un consumo de energía primaria de 17,8 Mtep y final de 12,3 Mtep (sin incluir usos no energéticos), representaba el 14% del conjunto nacional en el año 2019. La dependencia del exterior, por el peso que las fuentes fósiles tienen dentro del mix energético, sigue siendo elevada, cifrándose las importaciones anuales de energía en torno al 80% del consumo.

El petróleo es la fuente de energía de mayor demanda, asociada principalmente al transporte, que representa el 43% del consumo de energía final, seguida por el sector industrial (25%), el residencial (15%), servicios (10%) y primario (7%).

En los últimos años, el aporte de derivados de petróleo se ha ido reduciendo por una menor demanda del sector transporte, mientras que las energías renovables han experimentado en el periodo 2007-2019 un incremento de un 245%, igualándose su consumo al del gas natural. El carbón está asociado, casi en su totalidad, a la



producción eléctrica, por lo que el cese de estas centrales supone la práctica desaparición de este combustible en la matriz energética de Andalucía.

Por ello, la Comunidad Autónoma de Andalucía, tiene como objetivos alcanzar un modelo energético eficiente, sostenible, seguro y neutro en carbono que aproveche los recursos renovables disponibles en la región y sirva de impulso para el crecimiento económico y la generación de empleo, contribuyendo con los objetivos nacionales y europeos en materia de energía y clima.

Una de las líneas políticas incluidas en la Revolución Verde se encuentra un mayor uso de las energías renovables, aumentando la electrificación de la demanda.

2.2 PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL ESTADO ESPAÑOL Y EN ANDALUCÍA

A nivel estatal, la planificación energética española se basa en el PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030, demandado por la Unión Europea a cada estado miembro para determinar el grado de cumplimiento conjunto y establecer actuaciones para corregir posibles desvíos. Todo ello en pro de una **Unión Europea alcance una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050.**


El objetivo de estas iniciativas es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:

- 40% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- **32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.**
- 32,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 15% interconexión eléctrica de los Estados miembros.

Según el estudio realizado, las medidas contempladas en el **PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC)** permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- **74% de energía renovable en la generación eléctrica.**

Estos resultados permitirán avanzar hacia el cumplimiento del objetivo a más largo plazo que ha guiado la elaboración de este Plan que es alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI de España en 2050, en coherencia con las posiciones adoptadas por la Comisión Europea y la mayoría de los Estados miembros. Este objetivo supone la reducción de, al menos, un 90% de las emisiones brutas totales de gases de efecto

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 18/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

invernadero (GEI) respecto a 1990 para 2050. Además, se persigue alcanzar para esa fecha un sistema eléctrico 100% renovable.

En el marco del PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC), el objetivo a largo plazo que guía la preparación del Plan es **convertir a España en un país neutro en carbono en 2050**. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20% respecto a 1990 en el año 2030. Según la previsión realizada por el Plan, las medidas contempladas en el mismo permitirán alcanzar un nivel de reducción de emisiones del 23%. Los sectores difusos (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) contribuyen a ese objetivo con una mitigación en 2030 del 39% con respecto a los niveles del año 2005, mientras que los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión lo hacen con una disminución del 61% con respecto a 2005.

La senda trazada para el cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2030 se basa en los principios de neutralidad tecnológica y coste-eficiencia. Para ello se ha realizado un trabajo de modelización energética que tiene como objetivo la minimización de costes de la provisión de los servicios energéticos, dada la evolución de las diferentes tecnologías y respetando las condiciones de contorno establecidas para cumplir los objetivos de las cinco dimensiones del Plan.

La previsión del Plan es que en el año 2030 **la presencia de las renovables en el uso final de la energía sea del 42% (lo previsto para el año 2020 era del 20%)**. Este resultado es consecuencia (por lo que se refiere al numerador) de la elevada penetración de renovables eléctricas y térmicas en el conjunto de los sectores de la economía a partir de medidas que garanticen visibilidad y estabilidad en el medio plazo, mayor flexibilidad, mayor participación de la ciudadanía en el sistema energético, y medidas específicas de apoyo en aquellos ámbitos donde resulte necesario. Es el resultado, por lo que se refiere al denominador, de la notable disminución de la cantidad de energía final que precisa la economía como consecuencia de los avances que se obtienen en ahorro y eficiencia en el conjunto de los sectores.

Asimismo, el PNIEC pretende la reducción de la dependencia, en especial la importación de combustibles fósiles; la diversificación de fuentes de energía y suministro; la preparación ante posibles limitaciones e interrupciones de suministro; el aumento de la flexibilidad del sistema energético nacional.

Tras la aplicación de las medidas incluidas en este Plan Nacional, se prevé alcanzar un consumo energético en 2030 de 104 Mtep, de los que 67 Mtep serán combustibles fósiles. En consecuencia, las actuaciones en materia de renovables y eficiencia disminuirán el grado de dependencia energética del exterior del 74% en 2017 al 61% en 2030, lo que además de mejorar la seguridad energética nacional tendrá un impacto muy favorable sobre la balanza comercial.

El marco de planificación de las **Directrices Energéticas será la Estrategia Energética de Andalucía para el año 2030**, que establecerá los objetivos energéticos así como el desarrollo programático y operativo de las líneas estratégicas, elaborada en el seno de un comité directivo formado por el Comisionado para el Cambio Climático y Modelo Energético, la Dirección General de Energía de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea y la Agencia Andaluza de la Energía.


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 19/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 3. Objetivos energéticos de la Estrategia Energética de Andalucía 2030.
(Fuente: Directrices Energéticas de Andalucía, horizonte 2030. Agencia Andaluza de la Energía).

Para cumplir con los objetivos de Desarrollo Sostenible 7 de Energía asequible y no contaminante y el 13 de Acción por el Clima, las directrices resaltan que el aporte de las energías procedentes de fuentes renovables deberá ser al menos del 32%.

La política energética andaluza es clara, buscando la “revolución verde” que permita que Andalucía:

- Potencie el aprovechamiento de sus recursos energéticos renovables.
- Lidere la lucha contra el Cambio climático.
- Reactive la economía alcanzando un crecimiento sostenible.
- Se convierta en referente tecnológico e industrial.
- Sea un territorio que incremente el bienestar de sus ciudadanos reduciendo desigualdades.

Con ello, se logrará una economía climáticamente neutra en carbono basada en un mayor uso de las energías renovables, aumentando la electrificación de la demanda, entre otras.


El Eje de Acción 3 de las Directrices Energéticas será la Estrategia Energética de Andalucía para el año 2030, que pretende consolidar el sistema de generación y consumo de energía verde en la sociedad y en el territorio, propiciando un suministro de calidad mediante un modelo energético sostenible.

Ya que la transición energética se sustenta en dos pilares: energía renovable y eficiencia energética. **Va a ser necesaria una mayor electrificación de la demanda para integrar las energías renovables**, una gestión activa y eficiente del consumo de energía, la descentralización de la generación y el autoconsumo.

2.3 JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO SELECCIONADO

Al margen de las consideraciones ambientales, territoriales y sociales que se discuten en el presente estudio de impacto ambiental, el emplazamiento de la planta fotovoltaica Montecastillo II, en Jerez de la Frontera (Cádiz) presenta unas condiciones favorables para la instalación debido a:

- Las buenas condiciones de irradiación solar (media anual de 5,3 kWh/m² día).
- La orientación de los terrenos con respecto al sol.
- La muy suave orografía, que permite prescindir de la necesidad de movimientos de tierras significativos.
- La ausencia de condicionantes litológicos y geotécnicos.
- El acceso favorable desde la red de carreteras principal.
- La adecuación al planeamiento municipal.
- El emplazamiento seleccionado estará próximo a infraestructuras eléctricas que permiten evacuar la energía producida por la planta.
- La existencia de un acuerdo previo con los titulares de los terrenos para el desarrollo del proyecto.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 21/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 02.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 22/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

CAPITULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
1 DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
1.1 ASPECTOS GENERALES	5
1.2 INFORMACIÓN CATASTRAL	5
1.3 PLANTA SOLAR	6
1.4 LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MT DE EVACUACIÓN A 15 KV.....	6
2 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	7
2.1 ACCESO	7
2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	8
2.3 MÓDULO FOTOVOLTAICO	10
2.4 ESTRUCTURA SOPORTE: SEGUIDOR O TRACKER	11
2.5 INVERSOR	12
2.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	13
2.6.1 TRANSFORMADORES	14
2.6.2 Celdas de Media Tensión (MT).....	15
2.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16
2.7.1 Sistema de corriente continua (CC) de Strings.....	16
2.7.2 Cableado de BT	16
2.7.3 Cableado CA Media Tensión.....	16
2.7.4 Cables de Comunicaciones	16
2.7.5 Cuadros eléctricos.....	17
2.8 PROTECCIONES	17
2.9 PUESTA A TIERRA	18
2.10 CENTRO DE MANIOBRA Y CONTROL	19
2.11 ESTACIÓN METEOROLÓGICA	19
2.12 SISTEMA DE SEGURIDAD	20
2.13 OBRA CIVIL.....	21
2.13.1 Construcción de la Instalación.....	21
2.13.2 Estructuras de Hormigón	21
2.13.3 Estructura de Acero.....	21
2.13.4 Acondicionamiento del Terreno	22
2.13.5 Accesos y Caminos.....	22
2.13.6 Zanjas y Arquetas	22
2.13.7 Canaletas y Tubos de Protección.....	24
2.13.8 Adecuación para Edificios	24
2.14 EDIFICACIONES.....	24
2.14.1 Centro de Transformación y Centro de Maniobra y Control	24
2.14.2 Edificio de Operación y Mantenimiento.....	25
2.14.3 Edificio de Vestuario y Aseo	26
2.14.4 Almacén de la planta	26
2.14.5 Vallado perimetral	26
3 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN DE MEDIA TENSIÓN	27
3.1 OBJETO	27
3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA LÍNEA	28
3.2.1 Características del cable subterráneo	28
3.2.2 Tendido e instalación del cableado de media tensión	29

3.2.3	Empalmes MT	29
3.2.4	Terminales	30
3.2.5	Cable de comunicaciones.....	31
3.2.6	Zanjas cableado MT	31
3.3	CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS	32
4	RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA Y DE LA LÍNEA ELÉCTRICA	32
5	DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES RESIDUOS GENERADOS Y VERTIDOS O EMISIONES PRODUCIDOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	33
5.1	PRINCIPALES RESIDUOS GENERADOS.....	33
5.2	VERTIDOS	34
5.3	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	34
6	PRESUPUESTO	35
7	CRONOGRAMA	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Emplazamiento PSFV Montecastillo II	5
Figura 2. Trazado Línea de Evacuación Subterránea de MT	7
Figura 3. Entronque carretera A382a	8
Figura 4. Imagen General de la Planta Solare Fotovoltaica.	10
Figura 5. Modulo del fabricante Canadian Solar, modelo CS7N-670MG-AG	11
Figura 6. SUN2000-330KTL-H1 330 kVA.....	12
Figura 7. Detalle de estructura del centro de transformación.....	15
Figura 8: Detalle de puesta a tierra en el vallado perimetral	19
Figura 9. Secciones tipo Zanar de MT y BT	24
Figura 10: Detalles técnicos de los accesos a los recintos.....	27
Figura 11: Detalles técnicos del vallado perimetral.....	27
Figura 12. Arquitectura de Telecomunicaciones.....	31
Figura 13. Características de la zanja subterránea para circuitos de MT	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información Catastral del Proyecto.....	5
Tabla 2. Coordenadas (ETRS89 Huso 30N) de la PSFV "Montecastillo II".....	6
Tabla 3. Coordenadas (ETRS89 Huso 30) Inicio y Fin Línea Subterránea de Evacuación	6
Tabla 4. Configuración eléctrica planta FV "Puerto de Santa María"	9
Tabla 5. Características principales del seguidor	12
Tabla 6. Cruzamientos/Paralelismos con Línea de Evacuación 15 kV.	32
Tabla 7. Estimación de cantidad de RCD generados por la ejecución del proyecto ..	34
Tabla 8. Cronograma implantación planta solar fotovoltaica	36

CAPITULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1 DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ASPECTOS GENERALES

El Proyecto se ubica en el término municipal de Jerez de la Frontera, dentro de la Comarca Agraria de Campiña de Cádiz, a una distancia de 6,2 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, y a escasos 870 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y 700 metros del Circuito de Jerez "Ángel Nieto".

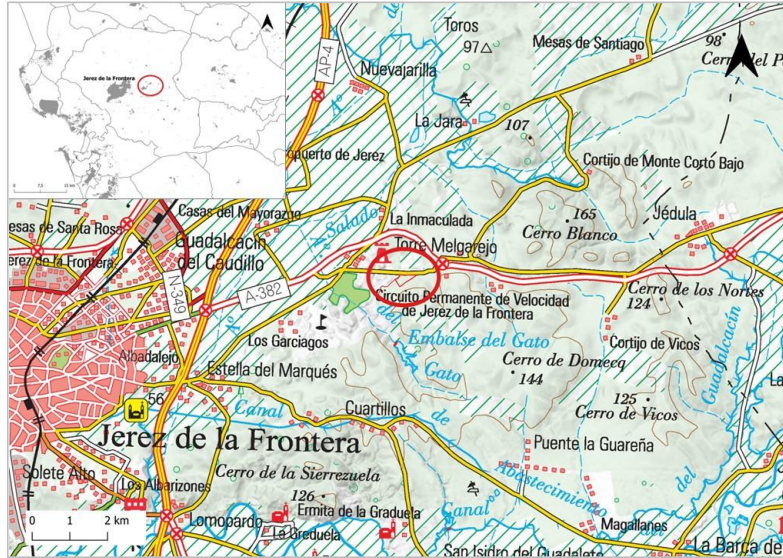


Figura 1. Emplazamiento PSFV Montecastillo II

1.2 INFORMACIÓN CATASTRAL

La planta solar se localiza en una superficie de 86.589,31 m² de terreno rústico para uso agrícola. La línea de evacuación tendrá una longitud de 836 m (Línea de Evacuación Subterránea de MT), transcurrirá por la siguiente parcela catastrales:

Término Municipal	Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Sup. Parcela m ²	Sup. Planta m ²	Long. Línea (m)
Jerez de la Frontera	53020A11900008	119	8	320.199	86.589,31	836
Total					86.589,31	836

Tabla 1. Información Catastral del Proyecto.

1.3 PLANTA SOLAR

La Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II" se encuentra situada en el término municipal de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz.

Se trata de una planta solar proyectada para una potencia pico de 5.191,83 kWp y una potencia instalada en inversores de 4.400 kWp (potencia nominal) a 30 °. Asimismo, la capacidad de acceso al punto de conexión en las barras de 15kV de la subestación MONTECASTILLO es de 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L., estando prevista su utilización durante un periodo no inferior a 25 años.

Está prevista una producción anual de energía de 10.776,58 MWh/1ºaño.

La superficie total ocupada por el vallado perimetral es de 86.589,31 m². Dentro de esta planta se ubican todas las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de la misma.

Las coordenadas centrales de la instalación son las siguientes:

PSFV	Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)	
	X CENTRAL	Y CENTRAL
MONTECASTILLO II	230.548	4.067.207

Tabla 2. Coordenadas (ETRS89 Huso 30N) de la PSFV "Montecastillo II"

1.4 LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MT DE EVACUACIÓN A 15 KV

Se proyecta una línea subterránea de MT de evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II" de 15 Kv, con una longitud total de 836m .

Sus coordenadas ETRS 89, Huso 30N, de inicio y fin son las siguientes:

	Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)			
	X INICIO	Y INICIO	X FIN	Y FIN
Montecastillo II	231535.71	4066091.01	229870	4066738

Tabla 3. Coordenadas (ETRS89 Huso 30) Inicio y Fin Línea Subterránea de Evacuación



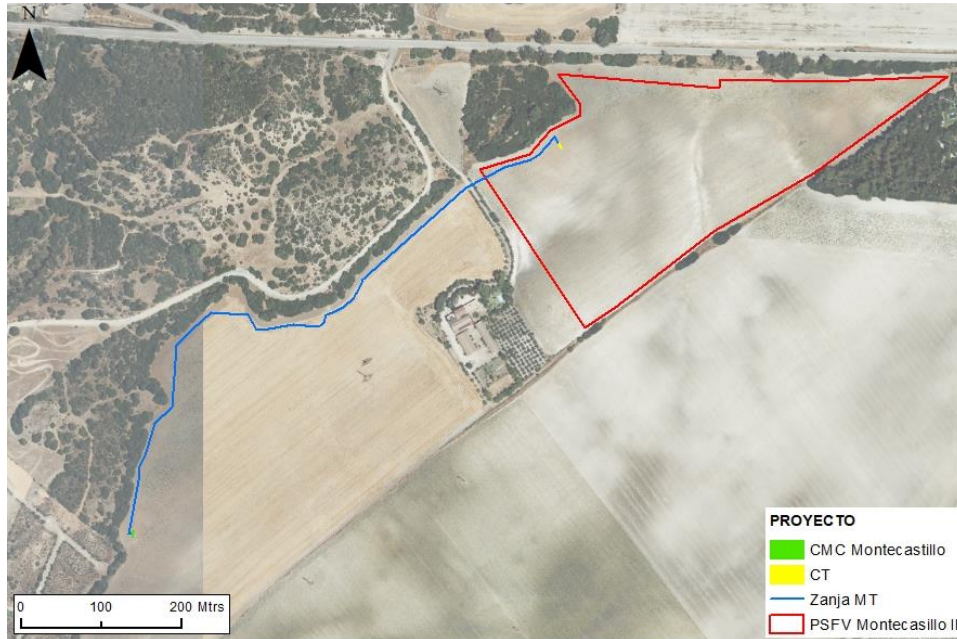


Figura 2. Trazado Línea de Evacuación Subterránea de MT

2 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

2.1 ACCESO

Las obras, durante la fase de construcción, transitarán por el acceso existente desde la carretera A382a en torno al p.k. 7+855 y a través de la red rural de caminos existentes que parten de la mencionada carretera. Dicho punto de acceso se solapa con el trazado de la vereda.

Cabe destacar que el estado actual de dicho acceso, que puede verse en la foto siguiente, es adecuado para el tránsito de los vehículos que se utilizarán tanto en la fase de construcción como en la de explotación de la planta solar fotovoltaica. Por tanto, no se requerirá hacer ninguna obra, adecuación o modificación provisional en el entronque con la carretera A382a.


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 28/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 3. Entronque carretera A382a

Durante la fase de construcción y operación es necesario acceder a la planta fotovoltaica por medio de vehículos a motor a través de la Vereda de Arcos a Jerez.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 55.4 del Decreto 155/1998 de 21 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con carácter excepcional y para uso específico y concreto, se podrá autorizar la circulación de vehículos motorizados que no sean de carácter agrícola.


2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

La planta propuesta convierte la energía de la radiación solar en energía eléctrica a través de una serie de módulos solares fotovoltaicos instalados en un sistema de estructuras. La energía eléctrica de corriente continua (CC) producida en los generadores fotovoltaicos se convierte en corriente alterna (CA) a través de los inversores. La energía se transmite a los centros de transformación (CT) mediante líneas de baja tensión. A continuación, cada centro de transformación adecua el voltaje a 15 kV y, cada salida de los centros de transformación se dirige hasta los CMC de “Montecastillo II” a la Subestación Montecastillo 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L.

La potencia pico es de 5.191,83 kWp y una potencia instalada en inversores total es de 4.400 kW (potencia nominal) a 30 °.

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de las planta son:

- 15 inversores fotovoltaicos del fabricante HUAWEI, modelo SUN2000-330KTL-H1.
- 7.749 módulos fotovoltaicos de 670 Wp bifaciales en Seguidor de Eje N-S con Seguimiento E-O y con orientación 0° Sur. Los módulos son del modelo JINKO SOLAR JKM545M-72-HL4-BDVP.
- 174 (113 + 61) seguidores a un eje horizontal de 54 o 27 módulos. La distribución es la siguiente: 113 1V54 + 61 1V27 para “Montecastillo II”.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 29/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 1 transformadores de potencia de 5.500 kVA a 30 °C.
- 1 centro de maniobra y control que actúa como alojamiento del equipamiento eléctrico en el centro de control es de tipo monobloque de construcción prefabricada de hormigón modular de dimensiones 5,5 m (longitud) x 2,52 (anchura) (Superficie total = 13,86 m²).

El resumen de la planta se detalla en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS	VALOR
Potencia pico	5.191,83 kWp
Potencia nominal	4.400 kWp
Potencia de los módulos	670 Wp
Nº total de strings	287
Nº módulos por string	54 / 27
Nº total de módulos	7.749
Pitch	5,5 m
Nº seguidores	113 (1V54) y 61 (V27)
Nº Inversores	15
Potencia de los inversores (40°C)	4.950 kVA
Transformador BT/MT	5.500 kVA
Nº Transformadores	1

Tabla 4. Configuración eléctrica planta FV "Puerto de Santa María"

La energía eléctrica generada por la planta FV será evacuada a través de una línea de evacuación de 15 kV de media tensión que se conectará a la Subestación Montecastillo 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L.



Figura 4. Imagen General de la Planta Solare Fotovoltaica.


2.3 MÓDULO FOTOVOLTAICO

El módulo fotovoltaico es el dispositivo encargado de transformar la radiación solar en electricidad. Está constituido por una asociación serie-paralelo de módulo que, son el resultado de una agrupación de serie-paralelo de células solares.

Se han escogido para la instalación los módulos fotovoltaicos del fabricante Canadian Solar modelo CS7N-670MG-AG de 670 Wp. Se trata de un panel bifacial de potencial nominal de 670 Wp y tensión máxima de 1.500V. Contarán con células monocristalinas de silicio que permiten un excelente rendimiento, incluso con poca radiación solar. Las células solares estarán encapsuladas en EVA (Acetato de Etileno-Vinilo) resistente a la radiación ultravioleta. La superficie frontal de los módulos es de 3,10 m².

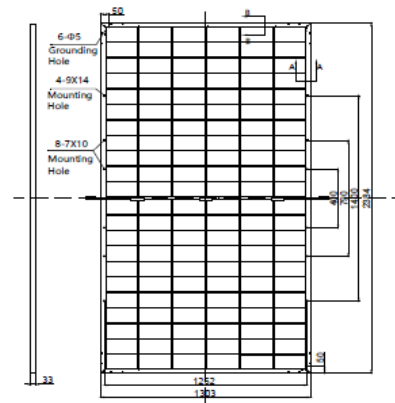
La planta constará con 7.749 módulos compuestos por células fotovoltaicas de silicio monocristalino, del fabricante Canadian solar, con una potencia de 670 Wp, divididos en 287 strings de 27 o 54 módulos en serie.

Cada módulo ocupa una superficie de 3,10 m² y un peso de 37.8 kg cada uno. Por lo que la superficie total de captación es de 24.071 m².

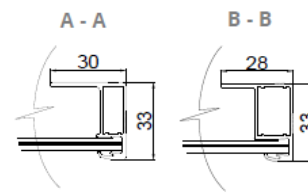
ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 31/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ENGINEERING DRAWING (mm)

Rear View



Frame Cross Section



Mounting Hole

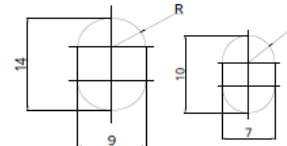


Figura 5. Módulo del fabricante Canadian Solar, modelo CS7N-670MG-AG

2.4 ESTRUCTURA SOPORTE: SEGUIDOR O TRACKER

El seguidor es el elemento mecánico que sujeta los módulos fotovoltaicos para instalarlos sobre el terreno. Tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles la inclinación y orientación adecuadas, con el objetivo de obtener el máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Dichos seguidores están diseñados para resistir el peso propio de los módulos, las sobrecargas de viento y nieve, acorde a las prescripciones del Código Técnico de Edificación (CTE).

La estructura donde se sitúan los módulos está fijada al terreno y constituida por diferentes perfiles y soportes, con un sistema de acondicionamiento para el seguimiento solar y un autómata que permita optimizar el seguimiento del sol todos los días del año. Además, disponen de sistemas de control frente a ráfagas de viento superiores a 60 km/h que coloca los paneles fotovoltaicos en posición para minimizar los esfuerzos debidos al viento excesivo sobre la estructura.

Las estructuras están sustentadas por diferentes perfiles de acero galvanizado y aluminio que están hincados sobre el terreno. Se hará uso de elementos de sujeción y tornillería, así como de elementos de refuerzos si lo precisa. Todo ello, estará condicionado por el estudio geotécnico del terreno.

Con el fin de optimizar la superficie disponible, se ha adoptado como solución la implantación de una estructura tipo seguidor monofila.

La estructura mantendrá las siguientes características:

- La composición será de 113 (1V54) y 61 (V27) para "Montecastillo II".
- La distancia máxima de la estructura al terreno será menor de 0,5 m.
- Los seguidores serán autoalimentados mediante conjunto panel fotovoltaico.
- Los seguidores se comunicarán mediante Wireless.



Los seguidores proyectados para la planta son del fabricante Nextracker.. En total se instalarán un total de 287 strings de 27 módulos en serie.

CARACTERÍSTICAS	ESTRUCTURA
Nº módulos por estructura	27 / 54
Ángulo rotación	±60° o +- 50°
Paso entre filas (pitch)	5,5 m

Tabla 5. Características principales del seguidor

2.5 INVERSOR

El inversor fotovoltaico es el equipo encargado de la conversión de la corriente continua en baja tensión generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna a la misma frecuencia de la red general (50 Hz). A la salida del inversor la energía se derivará al transformador, que será el encargado de elevar a la tensión establecida el sistema interno de media tensión de la planta.

En total se va a contar con 15 inversores multistring de la marca HUAWEI, concretamente del modelo SUN2000-330KTL-H1 330 kVA (30°C).

SUN2000-330KTL-H1
Smart String Inverter

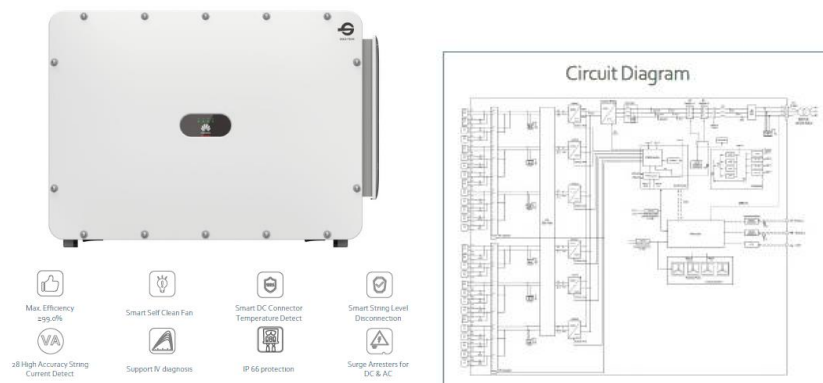


Figura 6. SUN2000-330KTL-H1 330 kVA

Los inversores fotovoltaicos tienen una potencia de entrada variable que les permite extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico es capaz de generar. Este mecanismo de extracción de la máxima potencia del campo fotovoltaico está implementado en el llamado sistema de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT). La calidad del algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia es determinante a la hora de evaluar la calidad de un inversor fotovoltaico. Cuando la radiación solar que incide sobre los módulos fotovoltaicos no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor deja de funcionar.



2.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El centro de transformación (CT) de media tensión tienen la misión de elevar la tensión del sistema desde la tensión de salida de los inversores en Baja Tensión (BT) a 800 V, a la tensión de la red interna de Media Tensión (MT) a 15 kV.

El centro de transformación se unirá a través de un circuito subterráneo de MT al centro de maniobra y control (CMC) para posteriormente salir con un circuito subterráneo de MT que llegará al centro de maniobra y control (CMC) de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO". La tensión de salida de los Centros de Transformación será de 15 kV y la frecuencia de 50Hz. En la subestación MONTECASTILLO 66/15 kV se procederá a la elevación de la tensión a la tensión de transporte o distribución.

Estará formado por el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), el transformador y las celdas de Media Tensión y los sistemas auxiliares (SS.AA.).

Los equipos estarán distribuidos en una losa de manera que las puertas de acceso estén lo más cerca posible al vial para facilitar las labores de operación y mantenimiento.


En esta misma losa se instalarán:

- Cuadro de protecciones de corriente alterna en BT con equipo de medida
- Transformador de Potencia refrigerado en aceite
- Celdas de media tensión (tipo SF6)
- Cuadro SSAA
- Cuadro Sistema de control
- Sistema UPS.
- Red de tierras de protección y servicio.
- Elementos auxiliares (equipos de ventilación, de seguridad, de alumbrado...)

El acceso se realizará a través de los viales interiores de la planta, garantizado el libre e inmediato acceso en todo momento para el personal de mantenimiento de planta y sus empresas colaboradoras. Las envolventes de los cuadros y/o tratamientos serán los adecuados para intemperie.

Estarán adecuadamente sellados y tendrán el aislamiento térmico necesario para garantizar la operación del transformador y el resto de la aparamenta integrada. Todas las partes metálicas (aparellaje, armaduras, etc.) se encuentran conectadas equipotencialmente al colector general de tierra de herraje o protección, mediante cable de Cobre.

Alrededor de la losa se dispondrá un anillo de puesta a tierra con cable Cu desnudo de 50 mm² y un mínimo de cuatro picas de tierra en sus vértices, al que se le conectarán todas las masas metálicas de los equipos y elementos que componen el Centro de Transformación. De esta forma, se evita que aparezcan tensiones peligrosas entre éstas y tierra, que puedan ser dañinas para las personas.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 34/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.6.1 TRANSFORMADORES

Los transformadores serán trifásicos, con devanados de cobre o aluminio, pantalla metálica de puesta a tierra entre los devanados de AT y BT. El neutro del arrollamiento de BT debe ser accesible y estará dimensionado para la máxima tensión y corriente de las fases.

La refrigeración, corresponde a la denominación ONAN, será por circulación natural del aceite mineral enfriado a su vez por las corrientes de aire que se producen naturalmente alrededor de la cuba. Todos los transformadores estarán contruidos para soportar sin deterioro los efectos térmicos y dinámicos de los cortocircuitos exteriores.

Estos transformadores estarán provistos de cambiador de tomas de ataque directo que permita entregar la potencia requerida variando la relación de transformación estando éstos sin tensión (sin carga y desenergizado (NLTC)). Actuará sobre el arrollamiento de AT y su mando debe ser accesible desde el exterior, sus posiciones deben estar marcadas de forma indeleble y serán fácilmente legibles.

Además, deberán ser adecuados para operación en intemperie y a la altura sobre el nivel del mar del emplazamiento.

Serán transformadores del tipo sumergidos en aislamiento de aceite mineral y se ubicarán en una plataforma intemperie o "skid" específicamente diseñada para que se pueda acceder a la parte inferior de la cuba dónde irá ubicada una válvula o tapón roscado que permita el vaciado del aceite en caso de fuga o toma de muestras del aislante conforme a las normas indicadas.

- El centro de transformación, provisto con un transformador de 5.500 kVA (50°C), una o dos celdas de línea y una celda de protección, con una superficie de **14,08 m²** y una altura de 2,60 m (sup total: **14,08 m²**).


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 35/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 7. Detalle de estructura del centro de transformación

2.6.2 Celdas de Media Tensión (MT)

La estación transformadora albergará celdas de MT que incorporarán la aparaenta necesaria de maniobra y protección. Mantendrá su alineación y sus puertas permanecerán cerradas frente a condiciones de fallo. Las celdas serán a prueba de arco interno y se diseñarán a modo de evitar el acceso a partes energizadas durante la operación normal y durante su mantenimiento.

La cabina y todos sus componentes serán de diseño normalizado del fabricante y sus características constructivas eléctricas, mecánicas, ambientales y de seguridad estarán certificadas por laboratorios oficiales. Las cabinas y todos sus componentes cumplirán con los requisitos establecidos por las normas y reglamentos aplicables para las condiciones de servicio especificadas.

La cabina será lo más compactas posible, con objeto de minimizar el espacio requerido.

Será accesible sólo por el frente mediante puertas abatibles con bisagras y estarán preparadas para su montaje directo sobre el suelo. La entrada y salida de cables podrá ser por la parte inferior de las cabinas. En el frontal se incluirá un esquema unifilar según montaje.

La planta dispondrá de estación de potencia para un sistema con un nivel de tensión de 15 kV.

2.7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Según la naturaleza de la corriente, la instalación fotovoltaica está dividida eléctricamente en dos tramos: tramo de corriente continua (hasta el inversor) y tramo de corriente alterna (tras realizar el conveniente acondicionamiento de potencia en el inversor).

2.7.1 Sistema de corriente continua (CC) de Strings

Los módulos vendrán unidos por sus propios cables, salvo el primer y último módulo del string, cuyo positivo y negativo se llevarán hasta el inversor. Para dicha conexión se utilizará cable solar unipolar de cobre electrolítico estañado tipo H1Z2Z2-K.

El diseño y dimensionado del sistema de CC para la planta fotovoltaica cumplirá todo lo establecido en la normativa vigente.

2.7.2 Cableado de BT

Desde los inversores hasta los centros de transformación se utilizará cable unipolar de aluminio RV-K 1,8/3 kV CC (1/1kV CA).

Todo el cableado que se instale deberá cumplir reglamentación y se dimensionará bajo el criterio de minimización de pérdidas.).

2.7.3 Cableado CA Media Tensión

En este apartado se detallan las características de los circuitos que conforman la red de media tensión. Éstos discurrirán subterráneos por el lateral de los caminos o entre filas de estructura, enlazando el centro de transformación y el centro de maniobra y control.

Concretamente, la red de media tensión estará compuesta por:

- 1 circuito eléctrico subterráneo en 15 kV que une el centro de transformación de la planta PSFV "MONTECASTILLO II" con el CMC y desde allí se conecta al CMC de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO".

A continuación, se presenta la forma de interconexión de los diferentes elementos mencionados que componen la PSFV "MONTECASTILLO II":

Circuito	Interconexión CTs
Circuito 1	CT01 – CMC – CMC "MONTECASTILLO"

2.7.4 Cables de Comunicaciones

Los cables de transmisión de datos deberán resistir esfuerzos mecánicos, radiación UV si no están protegidos con tubo y cualquier otra inclemencia medioambiental.

- En el caso de comunicaciones por fibra óptica se utilizará fibra óptica monomodo 9/125.
- Todos los cables de comunicación irán protegidos bajo tubo de PVC.
- La FO monomodo podrá ir sin entubar siempre y cuando la cubierta del cable esté preparada para ello.

- Paralelamente por la misma zanja de las líneas citadas de MT, se instalará una red de comunicaciones que utilizará como soporte un cable de fibra óptica y que se empleará para la monitorización y control de la planta solar fotovoltaica.

2.7.5 Cuadros eléctricos

Los cuadros serán verificados, probados y ensayados según la normativa vigente. Se entregarán con su correspondiente protocolo de ensayos, verificación y pruebas y su correspondiente juego de planos desarrollados.

Se entregará declaración de conformidad certificado IP, de tensión de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Deberán marcarse los componentes del cuadro, así como sus cables según lo especificado en los planos desarrollados. Respecto a éstos se respetarán los colores prescritos en la normativa.

2.8 PROTECCIONES

El sistema de protecciones cumplirá las exigencias previstas en la reglamentación vigente, según Real Decreto 1699/2011 y Real Decreto 1955/2000, así como con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluyendo lo siguiente:

Interruptor general de apertura manual en el punto de conexión, que será un interruptor magnetotérmico con intensidad de cortocircuito superior a la indicada por la empresa distribuidora.

Interruptor automático diferencial, con el fin de proteger a las personas en el caso de derivación de algún elemento de la parte de continua de la instalación.

Interruptor automático de la interconexión, para la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de tensión o frecuencia de la red, junto a un relé de enclavamiento. Este interruptor dispondrá de los relés de protección siguientes:


- Protección de mínima tensión, uno por fase, ajustados a 0,85Um en instantáneo. Puede estar incorporado en el inversor
- Protección de máxima tensión, ajustado a 1,1Um. Puede estar incorporado en el inversor.
- Un relé de máxima y mínima frecuencia, ajustado a 51 Hz y 49 Hz. Puede estar incorporado en el inversor.

Las instalaciones fotovoltaicas deberán cumplir en todo momento el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, RD 842/2002 de 2 de agosto, este RD tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y las garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas de B.T., con la finalidad de:

Preservar la seguridad de las personas y los bienes.

Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 38/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Al tratarse de una instalación a la intemperie, se debe tener en cuenta la ITC-BT-30 en subapartado 2: Instalaciones en locales mojados, dado que en ella se indica que se consideran como locales mojados las instalaciones a la intemperie, con lo que resulta preceptivo tener en cuenta las indicaciones de la citada ITC.

Se van a instalar:

- Protección contra contactos directos
- Protección contra contactos indirectos
- Protecciones en corriente continua
- Protección contra sobre intensidad
- Protección contra sobretensiones

2.9 PUESTA A TIERRA

La red de tierras de protección será común para toda la instalación y se realizará a través de las zanjas y/o bandejas portacables con cable de Cu desnudo de mínimo 35 mm² para las conducciones de BT y con cable desnudo de Cu de mínimo 50 mm² para las conducciones de MT, conectando a esta red de tierras todas las estructuras metálicas (estructuras soporte de módulos fotovoltaicos, carcasas de cuadros e inversores, bandejas portacables, etc).

Se pondrán a tierra todas las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes, descargas atmosféricas o sobretensiones. En concreto, se conectarán a tierra los siguientes elementos:


- Los chasis y bastidores de aparatos metálicos.
- Las envolventes de los conjuntos de armarios metálicos.
- Las canalizaciones metálicas.
- Las puertas metálicas.
- Los blindajes metálicos de los cables.
- Las carcasas de los transformadores.

La puesta a tierra de protección del centro de transformación y del centro de maniobra y control estará formada por un anillo perimetral compuesto por un cable de Cu desnudo de 50mm² y mínimo 4 picas de 2 m de largo y con un diámetro mínimo de 14,2 mm situadas en cada una de las esquinas del anillo de P.a.T.

La puesta a tierra de servicio y protección estarán unidas entre sí y entre las tierras del resto de centros de la planta, formado una configuración de tierra única para toda la planta solar fotovoltaica.

El vallado perimetral existente también se llevará a tierra mediante colocación de picas de 2 m de largo y un diámetro mínimo de 14,2 mm, y se unirá a la red de tierras general de la planta fotovoltaica en varios puntos para conformar una puesta a tierra común.

Las uniones entre los conductores de puesta a tierra y/o los electrodos de puesta a tierra, se harán mediante abrazaderas, prensas de unión o soldaduras de alto punto de fusión. Los materiales empleados en estas uniones y su forma de ejecución serán resistentes a la corrosión.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 39/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se realizarán las mediciones de la resistencia de PAT que deberá ser inferior a la máxima admisible. Para justificar que R_t es lo suficientemente baja, se cumplirá lo especificado en los reglamentos. Cuando finalice la obra, se medirán las tensiones de paso y contacto y se asegurará que su valor sea inferior a los valores marcados por la ITC-RAT-13.

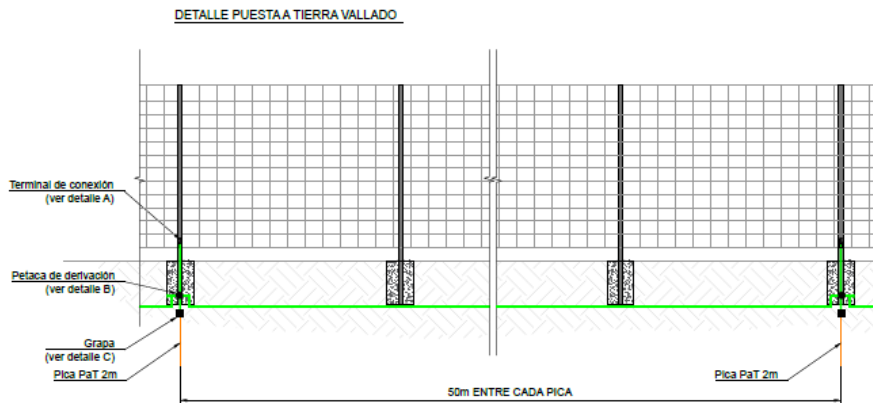


Figura 8: Detalle de puesta a tierra en el vallado perimetral

2.10 CENTRO DE MANIOBRA Y CONTROL

El Centro de Maniobra y Control (CMC) constituye el punto de evacuación de la energía generada en la planta solar fotovoltaica, así como el punto de medida y facturación.

Tiene como función agrupar todos los circuitos de media tensión en 15 kV que componen la planta solar fotovoltaica y conectarla al punto de interconexión, en este caso, con el centro de maniobra y control (CMC) de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO".

Estará formado por el siguiente equipamiento:

- Celdas de Media Tensión de Línea, Protección y Medida.
- Transformador de servicios auxiliares (SS.AA.) de 15 kVA de potencia y relación $15+/-2,5+/-5+/-7,5+/-10\%/0,400$ kV.
- Cuadro de servicios auxiliares para protección de los circuitos de SS.AA.
- Sistema de medida
- Sistema de control
- Sistema de monitorización.

2.11 ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Las estaciones meteorológicas a instalar tienen como objeto la toma de datos meteorológicos en el emplazamiento. Se instalará, al menos, una estación meteorológica. Cada una de ellas constará de sensores para medir los siguientes parámetros:

- Irradiación en el plano horizontal
- Irradiación en el plano de los módulos
- Humedad relativa
- Velocidad y dirección del viento
- Precipitación
- Presión atmosférica
- Temperatura del módulo
- Temperatura ambiente

Cada estación meteorológica contendrá:


- Unidad de Adquisición de Datos Sistema Datalogger de registro y transmisión de datos.
- Unidad de Transmisión de datos a ordenador central. Opción GPRS-IP.
- Registro de parámetros en data-logger.
- 1 sensor de radiación solar. Piranómetro Secondary Standar en el plano de los módulos, según el movimiento del seguidor.
- 1 sensor de radiación solar. Piranómetro Secondary situado en el plano horizontal.
- Sensores de temperatura y humedad relativa del aire.
- Torreta y mástil. Soporte tubular superior ajustable a 1,5 m de longitud, pedestal para fijar o embutir en basamento de hormigón y otros accesorios de montaje.
- Termopares para la medición de los datos de temperatura de la célula.
- Células de referencia calibradas por cada plano de orientación de módulos
- Pluviómetro
- Veleta y Anemómetro
- Barómetro
- Juego de cables de interconexión para el enlace de los sensores a la estación, recarga externa y comunicaciones

La estación meteorológica dispondrá de un sistema FV aislado compuesto por un módulo fotovoltaico y batería para su alimentación eléctrica. También se le dotará de una conexión a la red de servicios auxiliares. Se conectará al CT más próximo para alimentación y conexión al sistema de control de la planta solar fotovoltaica.

2.12 SISTEMA DE SEGURIDAD

Se instalará un sistema perimetral de seguridad basado en el perímetro de videovigilancia formado por cámaras térmicas y cámaras analógicas de visión estándar distribuida alrededor del perímetro de la planta solar fotovoltaica que detectará cualquier intento de acceso no autorizado.

- El sistema se compondrá de los siguientes elementos:
- Cámaras térmicas fijas sobre báculos de 4 metros de altura.
- Cámaras analógicas fijas sobre báculos de 4 metros de altura.
- Cámaras móviles estándar Tipo Domo sobre báculos de 6 metros de altura.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 41/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Báculos (postes) metálicos instalados sobre cimientos donde se instalarán las cámaras.
- Placas de comunicaciones ubicadas en los postes de las cámaras para la fuente de alimentación y enlace con la red de comunicaciones del sistema.
- Centro de control y pantalla de vigilancia para los operadores.
- Software automático para el procesamiento y análisis de imágenes en tiempo real utilizando algoritmos de detección y máscaras discriminando falsas alarmas.
- Sistema de grabación de vídeo.
- Rack para la instalación de videoanálisis, grabadoras de vídeo y elementos auxiliares ubicados en el edificio control y almacén dentro de la planta fotovoltaica.
- Fuente de alimentación ininterrumpida (UPS): al menos 6 horas de suministro.

2.13 OBRA CIVIL

2.13.1 Construcción de la Instalación

Los materiales y elementos que deben integrar la obra o que intervienen directamente en la ejecución de los trabajos a utilizar se regirán por normativas nacionales y estándares y métodos internacionales recogidos.

Para el centro de maniobra y control, almacén y aseos se procurará instalar modelos prefabricados y deberán cumplir todas las especificaciones de la normativa vigente.

2.13.2 Estructuras de Hormigón

Se implantarán losas de hormigón armado para la instalación del centro de transformación, CMC y losetas de hormigón para los postes de las cámaras de seguridad. Se cumplirán las siguientes características:

Resistencia del hormigón: 20, 25 y 30 N/mm²

Aceros: B500S.

2.13.3 Estructura de Acero


Las hincas de la estructura portante de los módulos fotovoltaicos serán de acero galvanizado

S355JR- S275JR.

Cada estructura cumplirá las siguientes características:

11 Hincas para estructuras de 54 módulos

7 Hincas para estructuras de 27 módulos.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 42/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.13.4 Acondicionamiento del Terreno

2.13.4.1 Movimientos de tierra

En función del tipo de terreno se realizarán diferentes labores para adecuarlo a la instalación de las estructuras solares y al trazado de los caminos internos y de acceso a la planta.

Se realizarán los desmontes y terraplenes mínimos requeridos para adecuar el terreno a las pendientes máximas permitidas para la instalación de dichas estructuras.

Los excedentes del movimiento de tierras se distribuirán uniformemente por toda la planta con lo que no se trasladarán sobrantes a vertedero.

2.13.4.2 Limpieza y desbroce

Consistente en la limpieza y eliminación de la vegetación existente, así como escombros, materiales de otras construcciones, montículos y cualquier vegetación que se haya desarrollado en la zona de actuación del proyecto. En los casos con afloramientos se realizará el descabezado de éstos.

2.13.5 Accesos y Caminos

Se trazarán caminos que permitan el acceso a las parcelas ocupadas por la planta y a todos los Centros de Transformación. Tendrán una anchura mínima de 4 m, radio mínimo de 7 m, un perfilado de cuneta triangular para la escorrentía de agua de lluvias y serán aptos para equipos pesados que puedan circular durante la construcción y mantenimiento.

En los viales interiores se realizará una aportación de una capa de zahorra artificial con material de préstamo de 30 cm.

El firme será suficientemente resistente y se hará el acondicionamiento adecuado para el tránsito de los vehículos pesados y maquinaria que se deban utilizar durante la ejecución y posterior mantenimiento de la instalación.

El sistema de drenaje debe estar diseñado para controlar, conducir y filtrar el agua del terreno.

Debe ser calculado y diseñado consultando los datos meteorológicos y geológicos de la zona de la instalación aportando el pertinente estudio de drenaje o hidrogeológico. Se requerirá para los componentes del sistema de drenaje, las especificaciones técnicas, certificaciones y garantías disponibles considerando un periodo de retorno adecuado a la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta siempre que se pueda se deberá respetar al máximo la orografía natural del terreno. No está contenido en el alcance de este proyecto.

2.13.6 Zanjas y Arquetas

Las zanjas tendrán por defecto unas dimensiones de 0,60 m de ancho y 1,10 m de profundidad para cableado de MT. En el caso de BT se tienen dos tipologías 1,10x1,10 m cuando se dispone en zanja en tierras y de 1,70m de ancho y 1,40m de profundo en el caso de hormigonado. En las misas zanjas se instalarán las líneas de BT, MT, red de tierra y comunicaciones según el tramo.

Se colocará una banda de señalización a mínimo 0,25 m y una placa de protección a mínimo 0,50 m del nivel definitivo del suelo. Se pueden consultar las diferentes secciones de zanjas que se utilizarán en el proyecto en el plano "342120313-3313-414 Secciones tipo de zanja".

Siempre que sea posible y cuando el conductor de BT en CC sea de sección baja se preferirá llevar por bandeja o fijado a la estructura.

La capa de relleno deberá ser compactada mecánicamente en capas de 20cm. y deberá ser seleccionado para no contener gravas de tamaño mayor a 3", restos de escombros, sales solubles y materia orgánica.


Los cables y/o tubos irán sobre cama de arena inerte de río de 10 cm y estarán cubiertos con una capa de arena de al menos 10cm por encima del cable/tubo superior y envolviéndolos completamente.

Se deberán colocar arquetas en los cambios de dirección cuando la zanja lleve cableado de CC de strings o cableado de comunicaciones. En las zanjas de cableado MT no se contempla la colocación de arquetas en los cambios de dirección ya que la fibra óptica se plantea directamente enterrada.

Serán de hormigón o polipropileno reforzado, estas últimas protegidas con una capa alrededor de hormigón de 10 cm en los casos que deban soportar esfuerzos mecánicos.

Las tapas serán de polipropileno reforzado y de fundición o de obra en los casos que deban soportar esfuerzos mecánicos.

En el interior de las arquetas deberán quedar sellados todos los tubos para evitar el acceso al interior de estos de agua o roedores en el interior de las arquetas.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 44/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

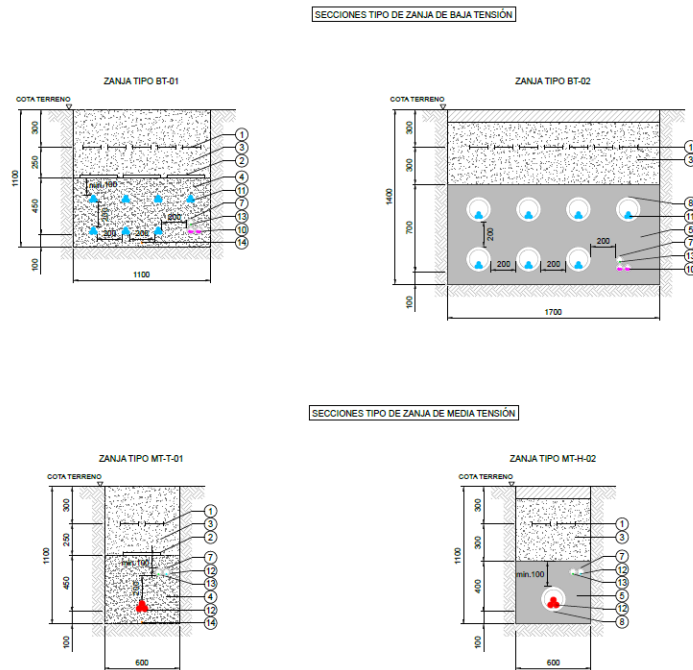


Figura 9. Secciones tipo Zanjas de MT y BT

2.13.7 Canaletas y Tubos de Protección

Los tubos de protección/canaletas deben ser de material resistente al agua y a la radiación UV.

Los extremos de los recubrimientos de los cables no deben ser puntiagudos. Los cables deben ser protegidos del esfuerzo mecánico. Los tubos de protección deben ser sellados con un material resistente a la penetración del agua y resistente a la radiación UV y que no permita el paso de roedores.

2.13.8 Adecuación para Edificios

En las zonas de ubicación de edificios prefabricados y otros lugares que lo requieran, se aportará una capa de zahorra artificial con material de préstamo de 30 cm para garantizar, de este modo, la calidad mínima del terreno en toda la superficie de apoyo.

2.14 EDIFICACIONES

2.14.1 Centro de Transformación y Centro de Maniobra y Control

El edificio prefabricado que actúa como alojamiento del equipamiento eléctrico en los centros de transformación y Centro de Maniobra y Control será de tipo monobloque de construcción prefabricada de hormigón modular y estará constituido por dos partes:

Base, donde están situadas las puertas, las ventanas de ventilación, los soportes para los distintos equipamientos, los orificios para entradas y salidas de cables, etc.

Techo, el cual está colocado directamente sobre la base y por su diseño, encaja adecuadamente sobre la misma formando un conjunto a prueba de agua con lo que se evita cualquier riesgo de infiltraciones.

Los edificios están contruidos con hormigón armado y cumplen con las especificaciones actuales en vigor, con una **superficie de 14,208 m² y 13,86 m²** respectivamente.

Las armaduras del hormigón están soldadas entre sí y están unidas al conductor de tierra para asegurar la continuidad eléctrica.

Entre las armaduras de la base y el techo se realizan dos conexiones en lados opuestos utilizando un conductor de cobre de 35 mm² de sección.

El grado de protección de la parte exterior es IP239 según EN 60529 o IP54 según ANSI, con excepción de las ventanas de ventilación que son IP339.

Los edificios disponen de diferentes puertas de acceso para cada una de los espacios (transformador, celdas MT, protecciones BT, inversores y SSAA...) Todas las puertas están situadas en la fachada frontal.

Las ventanas de ventilación son metálicas, siendo instaladas solamente en el área destinada al transformador.

El sistema de puesta a tierra de protección estará formado por un cable de Cu de 50 mm², que recorre el perímetro interno del edificio y se conecta a los conductores de tierra de los diferentes componentes. Este conductor termina en la caja de registro correspondiente.

2.14.2 Edificio de Operación y Mantenimiento


Se acondicionará un edificio prefabricado para albergar los equipos eléctricos, de instrumentación y control de la presente instalación con una **superficie de 46,64 m²**. El edificio, en la medida de lo posible, no generará sombras en ningún campo fotovoltaico debido a su ubicación a una distancia adecuada de los módulos de la planta.

El edificio contará con los espacios y equipos necesarios para albergar dos puestos de trabajo permanentes y que contribuyan al correcto funcionamiento de la planta, además se dispondrá de los servicios sanitarios adecuados adjuntos a este centro para el personal encargado de la operación y mantenimiento.

Se dotará al edificio de sistema de climatización que garantice el correcto funcionamiento de los equipos que acoja.

El edificio contará con:

- Al menos oficinas con 2 puestos de trabajo.
- Canalizaciones eléctricas para alimentar el alumbrado y servicios varios.
- Sistemas de ventilación y climatización
- Sistema contra incendios de acuerdo a normativa vigente.
- Línea telefónica.
- Una sala de Racks de comunicaciones climatizada

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 46/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Un circuito específico para alimentación de equipos informáticos el cual será conectado a un sistema de UPS (Uninterrupted Power System).

2.14.3 Edificio de Vestuario y Aseo

Anexo al edificio prefabricado de operación y mantenimiento se ubicará otro prefabricado con vestuario y aseo.

Para la recogida de aguas residuales de procedentes de los baños de dispondrá de una fosa séptica prefabricada (contenedor estanco de poliéster), de 1000 litros de capacidad, con decantador digestor y tapa de registro para inspección y mantenimiento.

Para abastecer de agua a los aseos, se dispondrá un depósito de agua con capacidad de 6.000 litros.

2.14.4 Almacén de la planta

Se acondicionarán zonas de acopio de material, donde se albergarán los materiales a utilizar durante la ejecución de la obra y una vez terminada la planta, el stock de piezas de repuesto se albergará en un pequeño almacén destinado a dicho uso.


Dicho almacén consistirá en un edificio prefabricado y estará acondicionado para cumplir las exigencias mínimas de higiene y salubridad, así como la reglamentación específica urbanística y de instalaciones.

La instalación eléctrica contará con un circuito específico directo desde el Cuadro de distribución General de SSAA.

2.14.5 Vallado perimetral

Se instalará alrededor de toda la planta vallado de malla cinagética con una **longitud de 1495,77 m**, garantizando la permeabilidad del vallado para el paso de fauna de pequeño tamaño dejando un espacio libre desde el suelo de, al menos, 15 cm y con cuadros de tamaño máximo de 300 cm².

El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, y deberá carecer de elementos cortantes o punzantes como alambres de espinos o similares que puedan dañar a la fauna del entorno. En los cruces con barrancos el vallado deberá ser permeable según RD 638/2016.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 47/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DETALLE DE PUERTA DE ACCESO
E=1:50

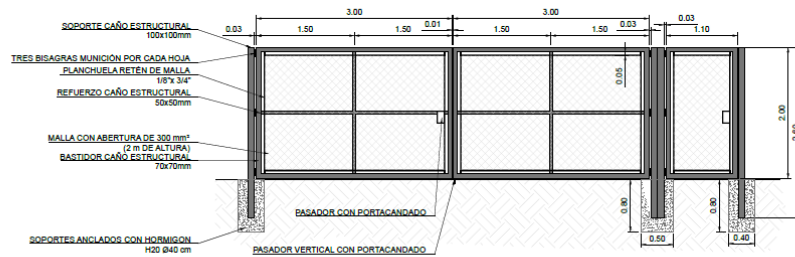


Figura 10: Detalles técnicos de los accesos a los recintos

El portón de acceso de vehículos estará formado por 2 hojas batientes de 3 metros cada una, y una altura de 2,00 metros sobre el nivel del suelo, con bastidores en perfiles de acero galvanizado y paneles Acmafor galvanizados, lo que le otorga una gran terminación y durabilidad.

El vallado a instalar será un vallado cinegético con una altura máxima de 2 metros. La instalación de los cerramientos cinegéticos de gestión, así como sus elementos de sujeción y anclaje se realizará de tal forma que no impidan el tránsito de la fauna silvestre no cinegética presente en la zona.

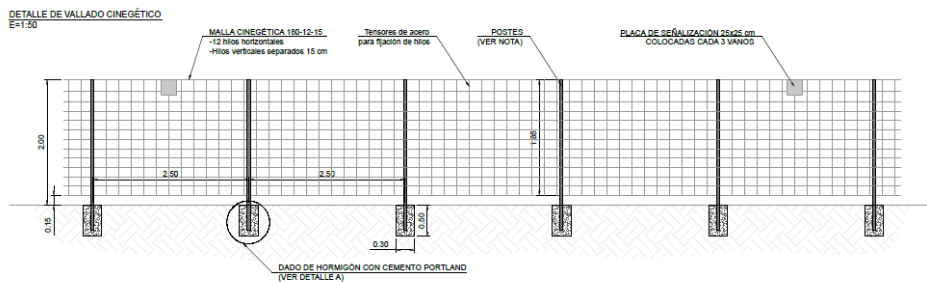


Figura 11: Detalles técnicos del vallado perimetral

3 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

3.1 OBJETO

El objeto del presente apartado es la descripción de la línea subterránea de evacuación de Media Tensión, 15 kV que conectará el centro de maniobra y control (que cuenta con el punto de seccionamiento) de "Montecastillo II", situado en el término municipal de Jerez de la Frontera, con la SET Montecastillo 66/15 kV, situada en el mismo término municipal, con el objetivo de evacuar la energía generada por la planta



fotovoltaica. Igualmente se proyecta una línea subterránea de media tensión desde el centro de maniobra y control de "Montecastillo II" hasta el centro de maniobra y control de "Montecastillo"

La línea está proyectada para tener su origen en las celdas del centro de maniobra y control del recinto "Montecastillo II" llegando a las celdas del centro de maniobra y control de "Montecastillo" de este ir hasta su fin en las celdas de la SET Montecastillo 66/15 kV.

La línea será subterránea directamente enterrada (con zanjas de entre 1,1, 1.7 y 0,6 metros de anchura) con una longitud total aproximada de 719,8 m fuera de vallado y 116,2 m dentro de vallado (Total 836 m).

3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA LÍNEA

3.2.1 Características del cable subterráneo

El cable de potencia debe ser capaz de estar en servicio y soportar las variaciones en tensión y frecuencia de la red de media tensión de acuerdo a lo establecido en la normativa nacional e internacional vigente.

Las características principales de la red de media tensión serán las siguientes:

Circuito	Interconexión
Circuito 1	CMC-CMC MONTECASTILLO

U_0 : Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial entre cada conductor y la pantalla del cable, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.

U : Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial entre dos conductores cualesquiera para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.

U_p : Valor de cresta de la tensión soportada a impulsos de tipo rayo aplicada entre cada conductor y la pantalla o la cubierta para el que se ha diseñado el cable o los accesorios.

Características del cableado de media tensión

- Material del conductor Aluminio semirrígido, clase 2 según IEC 60228
- Secciones utilizadas 240 mm²
- Tensión de aislamiento 12/20 kV
- Aislamiento XLPE (90°C)
- Pantalla 16mm²
- Cubierta Poliolefina termoplástica de color rojo
- Rango de trabajo -40°C a +105°C
- Temperatura máxima de cortocircuito 250 ° C
- Resistencia a la abrasión y al desgarro
- Libre de halógenos según EN 60754
- Comportamiento frente al fuego según:
 - o IEC 60754
 - o Cumplimiento de CPR de reacción al fuego según norma EN 50575
- Cumplirán con los requisitos correspondientes a las normas UNE, todos los requisitos del Reglamento de líneas alta tensión, así como los impuestos por la compañía eléctrica.

- Donde sea requerido por compañía eléctrica o normativa autonómica los cables aislados cumplirán con grado de seguridad normal (S) o grado de alta seguridad (AS)

3.2.2 Tendido e instalación del cableado de media tensión

En el tendido del cable se deberán cumplir los puntos siguientes:

- Podrán ser instalados en bandejas, conductos y equipos. El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas. El trazado será lo más rectilíneo posible.
Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas UNE).
- Todos los cables previamente a la puesta en marcha deberán ser megados y pasar los ensayos de rigidez dieléctrica de cubierta y aislamiento.
- El cableado de MT no deberá superar un valor de caída de tensión promedio del 1%.

3.2.3 Empalmes MT

Se llevarán a cabo los empalmes unipolares necesarios los cuales deberán de ser definidos como consecuencia de las longitudes del recorrido respecto a las longitudes de las bobinas de cable para el transporte.

Dichos empalmes serán definidos como empalmes termorretráctiles y se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Tal y como se ha indicado, cuando la longitud de la línea subterránea obligue a empalmar conductores subterráneos, estos se conectarán por medio de empalmes compuestos por un cuerpo premodelado que se instala encima de los dos extremos de cable para asegurar la continuidad del aislamiento principal. Con carácter general el control de gradiente de campo y la reconstitución del aislamiento, pantallas y cubiertas se realizarán de acuerdo en la técnica de fabricación correspondiente al diseño. El cuerpo aislante con deflectores semiconductores estará siempre ensayado antes de su suministro.


El manguito de unión cumplirá con la norma UNE 21021, efectuándose el engastado de las piezas metálicas mediante compresión por punzonado profundo escalonado o compresión circular hexagonal.

Los empalmes se realizarán en función de los conductores y las pantallas se conectarán entre sí en el interior del empalme. En estos empalmes las pantallas se conectan a través de un cable concéntrico y una caja de puesta a tierra.

Los empalmes a efectuar a lo largo del recorrido, serán unipolares, siendo no aceptada la tecnología de instalación contráctil por calor, sin embargo, el tipo de presentación será monobloc o integral, según lo indicado en UNE 211027 capítulo 5, cumpliendo características indicadas en el capítulo 7 de la citada norma y además:

Los elementos a colocar sobre el aislamiento del cable, tendrán condiciones adecuadas para adaptarse totalmente a éste, evitando cavidades de aire.

El manguito metálico de empalme, que se incluirá en el suministro, será de tecnología por apriete mecánico según UNE 211024 no admitiéndose que incorporen piezas sueltas

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 50/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de adaptación a las diferentes secciones del conductor a utilizar si no son extraíbles con movimiento voluntario.

El empalme estará contenido en una sola envolvente, una por fase, quedando todas las conexiones en el interior.

Se proporcionará una certificación para cada empalme que incluya como mínimo la siguiente información:

- Tipo de empalme
- Prueba de resistencia de aislamiento (pantalla a tierra y conductor a pantalla) antes de la unión.
- Kit utilizado incluyendo el número de serie.
- Herramienta de decapado utilizada incluyendo el número de serie.
- Área de la sección transversal del conductor.
- Prueba de resistencia de aislamiento (pantalla a tierra y conductor a pantalla) después de la unión.
- Instrucciones del fabricante del kit de unión.
- Empalmador.
- Fecha de finalización.

3.2.4 Terminales

Se llevarán a cabo la realización de terminales tipo interior a conectar a las celdas de media tensión correspondiente en ambos extremos de la línea subterránea.


Los conectores para los cables de potencia serán compatibles con el modelo de celda y las características de los pasatapas que incorporan.

Los conectores también vendrán definidos en función de las características y secciones de los cables de potencia que vayan a ser conectados en dichas celdas.

Deberán ser capaces de conducir en forma permanente la intensidad nominal para la que han sido diseñados. Estarán diseñados para soportar cortocircuitos con los valores de intensidad térmica y dinámica, simultáneamente a la aplicación de los máximos esfuerzos sobre ellos, siendo en todo momento capaces de permanecer estables.

Algunas de las características que deben de cumplir serán las siguientes:

- No precisa de herramientas especiales, encintados adicionales ni rellenos.
- Debe poder instalarse en cualquier posición.
- Deben permitir no ser necesario conservar las distancias mínimas entre fases.
- Podrá darse tensión inmediatamente después de su ejecución.
- Conectables a pasatapas según EN-50181.
- Servicio en interior.
- El conector deberá de estar completamente apantallado
- Aptos para una intensidad nominal de 1250 A.
- Maniobrables sin tensión.
- Aptos para cables de aislamiento seco XLPE ó HEPR.
- Debe permitir la conexión de las pantallas de cable mediante semiconductor extrusionada o encintada y metálica de hilos o cintas.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 51/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3.2.5 Cable de comunicaciones

Los cables de transmisión de datos deberán resistir esfuerzos mecánicos, radiación UV si no están protegidos con tubo y cualquier otra inclemencia medioambiental.

- En el caso de comunicaciones por fibra óptica se utilizará fibra óptica monomodo 9/125.
- Todos los cables de comunicación irán protegidos bajo tubo de PVC
- La FO monomodo podrá ir sin entubar siempre y cuando la cubierta del cable esté preparada para ello.
- Paralelamente por la misma zanja de las líneas citadas de MT, se instalará una red de comunicaciones que utilizará como soporte un cable de fibra óptica y que se empleará para la monitorización y control de la planta solar fotovoltaica.

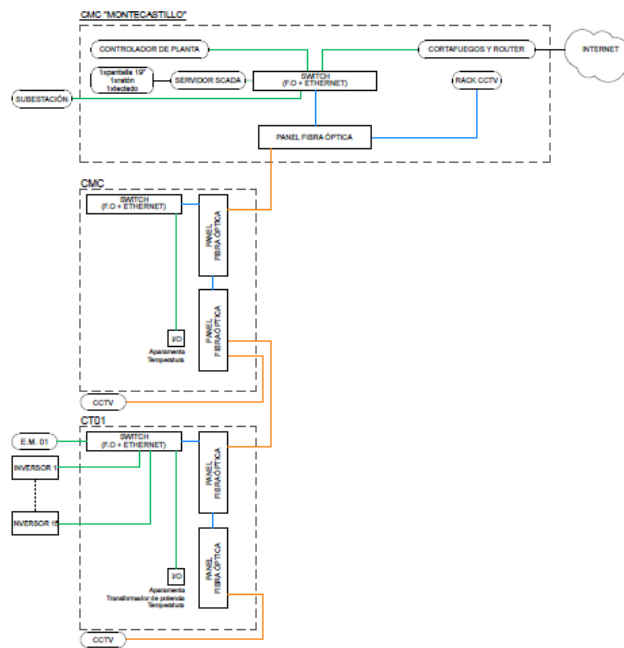


Figura 12. Arquitectura de Telecomunicaciones

3.2.6 Zanjias cableado MT

Las zanjas tendrán por defecto unas dimensiones de 0,60 m de ancho y 1,10 m de profundidad para cableado de MT. En las misas zanjas se instalarán las líneas de BT, MT, red de tierra y comunicaciones según el tramo.

Se colocará una banda de señalización a un mínimo 0,25 m y una placa de protección a un mínimo 0,50 m del nivel definitivo del suelo.

SECCIONES TIPO DE ZANJA DE MEDIA TENSIÓN

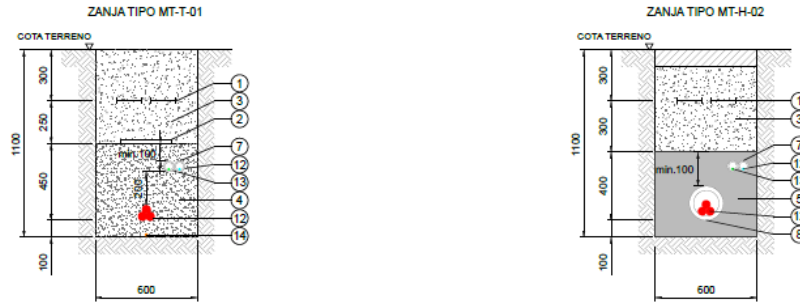


Figura 13. Características de la zanja subterránea para circuitos de MT

3.3 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

Número Identificativo	Tipo de Afección	Nombre de Afección	Cruzamiento/Paralelismo	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 29	
				X	Y
1	Cruzamientos con líneas aéreas de alta tensión	REDEIA CORPORACIÓN, S.A..	Cruzamiento con zanja de media tensión	766.150	4.066.990
2	Cruzamientos con líneas aéreas de media tensión	E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.	Cruzamiento con zanja de media tensión	766.076	4.066.902
	Cruzamientos con líneas aéreas de media tensión	E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U	Cruzamiento con zanja de media tensión	766.195	4.067.035

Tabla 6. Cruzamientos/Paralelismos con Línea de Evacuación 15 kV.

4 RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA Y DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

Los siguientes organismos pueden verse afectados de alguna manera por las actividades descritas en el presente proyecto.

- Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.
- Junta de Andalucía. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda



- Redeia Corporación, S.A.
- E-Distribución Redes Digitales S.L.U.
- AENA S.M.E. S.A.
- Junta de Andalucía, Consejería De Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Servicio de Vías Pecuarias y Corredores Verdes.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES RESIDUOS GENERADOS Y VERTIDOS O EMISIONES PRODUCIDOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

5.1 PRINCIPALES RESIDUOS GENERADOS

Las actividades del proyecto de ejecución de la planta solar fotovoltaica que originarán RCD son:

- Preparación de los terrenos.
- Preparación de las instalaciones temporales de obra en la que se ubiquen las casetas y almacenes de las empresas que participarán en la construcción.
- Construcción de los accesos y viales internos.
- Drenajes.
- Cerramiento.
- Zanjas para cableado eléctrico.
- Cimientos para plataformas y estructuras.
- Edificaciones para Centro de Transformación (CT), edificio de Operación y Mantenimiento (OM) y Centro de Maniobra y Control (CMC).


Las actividades del proyecto de ejecución de la línea subterránea de evacuación que originarán RCD son:

- Apertura/ acondicionamiento de accesos y zonas de trabajo: desbroces/talas y movimientos de tierras.
- Obra civil: excavación.
- Acopio de material necesario en las campas.
- Tendido de cables eléctricos y cables de tierra y tapado de la zanja
- Limpieza y restauración de las zonas de obra.

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc).

El volumen de tierras procedentes de excedentes de excavaciones y desmontes se ha calculado en función de los movimientos de tierra estimados.

Los residuos peligrosos generados serán principalmente los derivados del mantenimiento de la maquinaria utilizada para la realización de la obra. Los residuos referidos serán aceites usados, restos de trapos impregnados con aceites y o disolventes, envases que han contenido sustancias peligrosas, etc.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 54/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tipología	LER	Residuo	Fase Construcción (total)	
			Tn	kg
Naturaleza pétrea	17 01 01	Hormigón	0,2057	205,69
Naturaleza no pétrea	17 04 05	Hierro y Acero	0,0021	2,14
	20 01 01	Papel	0,2430	243,00
	20 01 38	Madera sin sustancias peligrosas	4,8600	4.860,00
	20 01 39	Plásticos	0,8510	851,00
	17 09 04	RCDs mezclados	N/A	N/A
	17 01 36	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	0,0133	13,26
	20 03 04	Lodos de fosas sépticas	18,2500	18.250,00
	20 03 01	Residuos municipales	2,7375	2.737,50
Potencialmente peligrosos y otros	12 01 12*	Ceras y grasas usadas	0,0005	0,48
	13 03 10*	Otros aceites	0,0000	0,00
	15 01 10*	Envases contaminados	0,0002	0,25
	15 02 02*	Absorbentes y trapos contaminados	0,0005	0,48
	20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	0,5296	529,57
TOTAL			27,69	27.693,37

Tabla 7. Estimación de cantidad de RCD generados por la ejecución del proyecto

5.2 VERTIDOS

No está previsto ningún vertido controlado durante las fases de construcción y funcionamiento, pudiendo ocurrir vertidos accidentales por aceites de motor por la utilización de maquinaria, cemento durante las obras, etc.

5.3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Los únicos contaminantes atmosféricos que se generarán durante la fase de construcción serán gases de combustión por el uso de vehículos, parte de la maquinaria pesada y otros dispositivos con motor de combustión. Los principales compuestos emitidos serán CO₂, CO, NO_x, SO₂ y partículas en suspensión.

Se prevé que la emisión de contaminantes atmosféricos sea difusa, intermitente y en concentraciones bajas, debido a las condiciones topográficas y atmosféricas favorables para la dispersión de contaminantes.

La emisión de polvo estará ligada a los movimientos de tierras previstos por el Proyecto, (zanjas para el soterramiento de las líneas internas, drenaje, línea de evacuación...) y a todas aquellas actividades con capacidad para movilizar polvo y partículas (adecuación del terreno, accesos, plataformas permanentes y temporales...). Por último, el tránsito de vehículos y también contribuirá al aumento local de la cantidad de polvo en el aire.

El polvo movilizado tendrá potencialmente capacidad de afectar a los caminos y carreteras circundantes, a las masas de agua superficial comprendidas en el ámbito de estudio, a las zonas próximas de terrenos agrícolas y a las viviendas cercanas



mayoritariamente. La intensidad de este efecto dependerá en gran medida de la humedad del suelo, el tipo de cobertura y la dinámica de vientos.

Además, este efecto podría verse aumentado por la coincidencia de episodios de calima, que de por sí suponen un aumento de la concentración atmosférica de partículas en suspensión.

La estimación del impacto del proyecto sobre la calidad atmosférica por emisión de partículas para cada una de las acciones es difícil de estimar debido a la dependencia de las condiciones ambientales y las medidas que se tomen en obra.

Durante la fase de funcionamiento Las instalaciones de producción de energía solar en funcionamiento y sus infraestructuras de evacuación, apenas generan emisiones a la atmósfera. Incluso puede considerarse que la generación de electricidad mediante energía solar tiene un efecto positivo para la atmósfera ya que la producción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) durante el funcionamiento de la planta es significativamente más baja que en otro tipo de plantas de energías no renovables. El CO₂ es un contaminante para el que actualmente no se han desarrollado tecnologías que reduzcan sus niveles de manera suficientemente eficiente, y casi un 75% de sus emisiones en Europa provienen de las fuentes de generación eléctrica. Se puede aproximar que, por cada 10% de electricidad producida mediante fuentes renovables se evitan un 3% de emisiones de CO₂. (Eurostat).

Además, se evitaría la producción de contaminantes como óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas en suspensión, etc.

El movimiento de la maquinaria para las tareas de mantenimiento de las estructuras y caminos de la planta, además de elevar columnas de polvo, producirá un incremento de emisiones no relevante, rebajando la calidad del aire.


Por todo ello, la contaminación atmosférica por emisión de gases y partículas en fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

6 PRESUPUESTO

Asciende el presupuesto de ejecución material (PEM) a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS DE EURO (1.849.235,80 €).

7 CRONOGRAMA

Las obras que comprende este Proyecto para la ejecución de una planta solar fotovoltaica se realizarán en un plazo máximo de doce (12) meses más la puesta en servicio.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 56/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

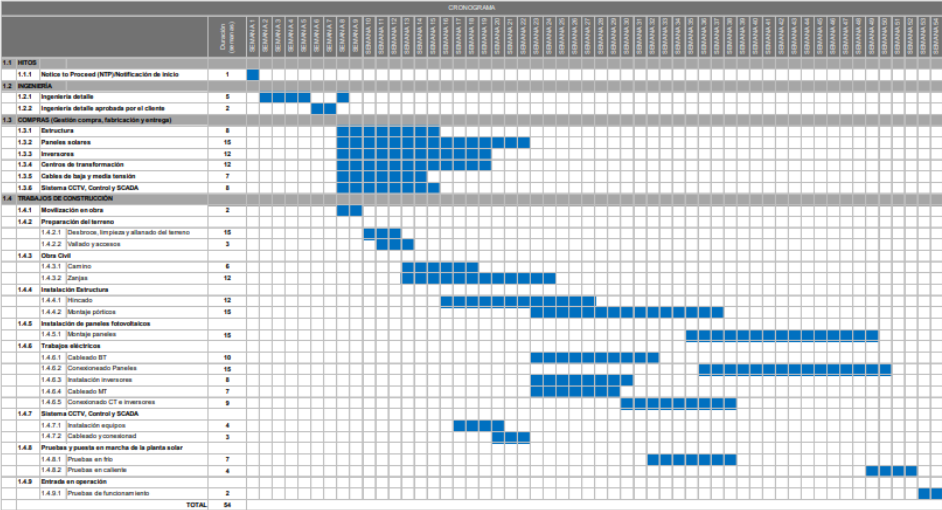


Tabla 8. Cronograma implantación planta solar fotovoltaica




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 03. EXAMEN DE ALTERNATIVAS

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 58/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

CAPITULO 3: ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	4
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 OBJETO	4
2 ALTERNATIVA CERO	5
3 CONDICIONANTES PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	6
3.1 CONDICIONANTES TÉCNICOS	6
3.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES-TERRITORIALES	7
4 METODOLOGÍA ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN	8
4.1 EMPLAZAMIENTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	8
4.1.1 <i>Criterios asociados a condicionantes técnicos.</i>	9
4.1.2 <i>Criterios asociados a condicionantes ambientales-territoriales.</i>	10
4.2 ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA PARA LA PLANTA SOLAR CON LA SUBESTACIÓN DE LOS PROMOTORES.	12
5 ALTERNATIVAS ANALIZADAS	13
5.1 SITUACIÓN GENERAL DE LAS ALTERNATIVAS	13
5.1.1 ALTERNATIVA 1	14
5.1.2 ALTERNATIVA 2	16
5.1.3 ALTERNATIVA 3	18
6 COMPARATIVA DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS	20
6.1 COMPARATIVA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	20
7 CONCLUSIONES	21
8 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación general alternativas planteadas	13
Figura 2. Situación Alternativa 1	14
Figura 3. Situación Alternativa 2	16
Figura 4. Situación Alternativa 3	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de criterios empleados para el análisis de alternativas.....	9
Tabla 2. Descripción Alternativa 1	14
Tabla 3. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 1	15
Tabla 4. Descripción Alternativa 2	16
Tabla 5. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 2	17
Tabla 6. Descripción Alternativa 3	18
Tabla 7. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 3	19
Tabla 8. Análisis comparativo de las tres alternativas para la planta fotovoltaica	20

CAPITULO 3: ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en la legislación autonómica, española y europea, en el proceso metodológico de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos, es preciso realizar un análisis de diferentes alternativas a evaluar durante el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.


Según la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, en el artículo 35 Estudio de Impacto Ambiental Anexo VI, así como en el Anexo II A.1) 2. "Documentación para el Estudio de Impacto Ambiental" de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se determina el contenido y alcance de estos documentos, haciendo especial mención al análisis de alternativas. En dicha normativa se detalla el alcance del análisis de los proyectos que debe incluir un examen multicriterio de las alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para los proyectos, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para los proyectos propuestos y sus características específicas; y una justificación de la solución propuesta, incluida una comparación de los efectos medioambientales. La selección de la mejor alternativa tendrá en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional, estando soportada por un análisis global multicriterio, donde se tengan en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.

1.1 OBJETO

El objeto del presente Análisis es evaluar las alternativas para desarrollar una planta solar fotovoltaica de 4,4 MW de potencia instalada conjunta en el término Municipal de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz.

Este proyecto contribuirá a una mayor difusión de la energía solar fotovoltaica de forma que este tipo de energía esté cada vez más extendida, para que se puedan conseguir los objetivos dentro del Pacto Verde Europeo, y así poder llegar al 32% de cuota de energías renovables en el año 2030, así como del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, en cuyo proceso de formulación estima que las medidas contempladas permitirán alcanzar en el año 2030 un 42% de renovables sobre el uso final de la energía.

La planta fotovoltaica irá ubicada en parcela rústica sobre una superficie total de 86.589 m². La instalación PSFV "MONTECASTILLO II" tiene concedido con fecha 25/03/2022 el permiso de acceso y conexión en las barras de 15kV de la subestación MONTECASTILLO 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L. con nº de referencia 408950-1.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 61/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La evacuación de energía de la planta fotovoltaica se realizará a través de una celda de 15kV de la Subestación MONTECASTILLO 66/15kV propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L. ubicada en Jerez de la Frontera.

Esta instalación se ubicará al lado de la planta fotovoltaica PSFV “MONTECASTILLO” de 4,95 MW, la cual ya recibió el “Permiso de acceso y conexión” en la misma Subestación MONTECASTILLO 66/15kV con nº de referencia 359037. Se pretende utilizar las mismas instalaciones de evacuación comunes para las dos plantas fotovoltaicas: PSFV MONTECASTILLO (4,95 MW) y PSFV MONTECASTILLO II (4,40 MW).

Se ha procurado, por tanto, elaborar un inventario de emplazamientos para el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica (En adelante, PSFV) en el ámbito del punto colector para la evacuación de la energía, catalogando áreas con características adecuadas en cuanto a su viabilidad normativa, técnica, ambiental y económica, tanto en las propias instalaciones de la planta fotovoltaica como de sus infraestructuras de evacuación.

2 ALTERNATIVA CERO


En el análisis de alternativas, el punto 2.c del Anexo VI de la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, determina respecto a la *Alternativa 0*, o de no actuación, la necesidad de realizar una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente, y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto.

La valoración de esta alternativa desde una perspectiva ambiental, sin entrar en consideraciones de índole socioeconómica, siempre resultará la más favorable, ya que no conlleva los impactos sobre los elementos del medio natural y el territorio que, inevitablemente, supone la implantación de una instalación de estas características.

Destacar que el ámbito del proyecto tiene un marcado carácter agrícola, conformando un paisaje claramente antropizado, si bien al norte y sur es posible encontrar algunas zonas adeshadas catalogadas como HIC con matorral y arbolado disperso, así como parcelas de olivar y vid en su entorno. Además de estas zonas, la singularidad del terreno radica en la posible presencia de algunas especies protegidas. En relación a dichas especies, al mismo tiempo que aprovechan los usos de suelo actuales, se ven perjudicadas por los usos de fitosanitarios y plaguicidas, además del empleo de variedades de cereal de ciclo corto cuya recolección puede afectar gravemente a su periodo reproductivo.

En resumen, las características más relevantes de esta alternativa son las siguientes:

- Coste económico cero, se trata de la alternativa más económica de todas.
- No representa ningún beneficio social.
- No se generan efectos ambientales directos negativos.
- No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 62/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Tiene unos costes de oportunidad ambientales elevados, por las emisiones de CO2 que tendría la generación de energía procedente de otras fuentes como son los derivados del petróleo, en lugar de la generada en este tipo de plantas fotovoltaicas.
- La intensificación agrícola de la zona seguiría presente, con la pérdida de biodiversidad que ello conlleva.
- Se abre la posibilidad a un cambio de los usos de suelo hacia cultivos leñosos más rentables, siguiendo la tendencia de su entorno próximo.
- No cumplir con los objetivos, tanto a nivel comunitario como estatal, de mejora de la eficiencia energética y de apuesta por las fuentes de energía renovable.

En el ámbito socioeconómico, señalar que la implantación de infraestructuras fotovoltaicas supone:

- Fomentar el desarrollo de nuevas actividades económicas e industriales con efectos positivos sobre la economía del término municipal.
- Fomentar la creación de puestos de trabajo en las zonas de implantación. Además de los puestos de trabajo directos del personal que trabajará en la PSFV, hay que considerar todos aquellos puestos asociados a la construcción y puesta en funcionamiento del mismo.

Por tanto, esta alternativa de no realización de los proyectos queda descartada ya que la ejecución de estos supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando así mismo a lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernaderos comprometidos en el ámbito internacional.


Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

3 CONDICIONANTES PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

3.1 CONDICIONANTES TÉCNICOS

Entre los condicionantes técnicos considerados en el análisis de alternativas figuran aquellos relacionados con:

- Buena accesibilidad o susceptible de mejora debido a las exigencias de los transportes utilizados en la construcción de las instalaciones, en lo que se refiere a las carreteras y caminos de acceso a la planta solar y caminos interiores.
- Evitar o minimizar la implantación de los elementos de los proyectos en pendientes pronunciadas o en zonas con riesgos elevados de erosión, así como en zonas desfavorables desde el punto de vista geotécnico.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 63/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


- Proximidad al punto de conexión a la red de electricidad asignado por el operador del sistema.
- Respeto de las zonas de afección y distancias de seguridad a infraestructuras lineales, como carreteras, líneas eléctricas, gasoductos, oleoductos, etc.
- Las limitaciones impuestas por las legislaciones sectoriales en relación con el paso de líneas eléctricas de alta tensión.

3.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES-TERRITORIALES

Son condicionantes ambientales y territoriales aquellos elementos que, por sus características particulares, puedan suponer fuertes restricciones e incluso impedimentos para la ejecución de los proyectos o alguno de sus elementos por la afección grave que estos pudieran causar sobre el medio ambiente o el territorio.

Entre los condicionantes ambientales-territoriales considerados en el análisis de alternativas figuran los siguientes:

- Suelo. Procurar la selección de emplazamientos con poca pendiente y escasos problemas de erosión, evitando en especial las zonas que sean proclives a inundaciones o encharcamientos.
- Disponer de una buena red de caminos que faciliten la construcción de las instalaciones, prefiriéndose siempre el acondicionamiento de caminos existentes frente a la apertura de nuevos viarios.
- Relieve. Deberá ser lo más suave posible, facilitando la accesibilidad y disminuyendo los movimientos de tierra necesarios para la implantación de los proyectos.
- Hidrología. Evitar las láminas y cursos de agua, tanto de carácter permanente como temporal, así como, en la medida de lo posible, de las redes de drenaje y zonas susceptibles de inundación.
- Vegetación. Evitar áreas con vegetación arbolada o arbustiva densa, así como los enclaves con hábitats de interés comunitario y/o flora amenazada, tendiendo a ocupar territorios cultivados, preferentemente de bajo rendimiento.
- Fauna. Alejarse de áreas de concentración de aves, tales como dormideros, muladares, humedales, rutas migratorias y, en general, de todas las zonas sensibles para las especies amenazadas de fauna.
- Población y socioeconomía. Alejarse de los núcleos de población. Debe prevalecer la afección a suelos considerados no urbanizables de carácter genérico frente a otras categorías de planeamiento; en definitiva, se debe tender a ocupar terrenos que afecten al menor número de propiedades posible, alejados de viviendas rurales y que se encuentren libres de servidumbres.
- Espacios naturales. Evitar, en la medida de lo posible, la afección a espacios naturales protegidos o espacios de la Red Natura 2000, así como de otros lugares o elementos naturales protegidos.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 64/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Paisaje. Debe tenderse a afectar zonas poco frecuentadas, en las que se minimice el número de posibles sujetos afectados, alejadas de núcleos de población, eludiendo el entorno de hitos paisajísticos y enclaves que acojan un alto número de visitantes, así como a evitar las zonas dominantes, y emplazamientos en zonas muy frágiles que aumenten la percepción de las instalaciones proyectadas, tendiendo a aprovechar la topografía del terreno para la ocultación de las instalaciones. Además, debe prevalecer la ocupación de áreas que ya han sido alteradas desde el punto de vista paisajístico por otras infraestructuras.

4 METODOLOGÍA ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

4.1 EMPLAZAMIENTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

El estudio de alternativas, con carácter preventivo y de planificación, se realiza para seleccionar las características de la actividad, desde el punto de vista técnico y medioambiental, realizando un trabajo previo por parte de los técnicos que se complementa con un exhaustivo trabajo de campo.

Se ha diferenciado, de acuerdo a su naturaleza, entre criterios técnicos y ambientales-territoriales (comentados en el apartado anterior); y según su influencia en la viabilidad de la alternativa, entre Significativo [Con influencia en la viabilidad total o parcial (diseño instalaciones)] y Relativo [Recomendable evitar su posible afección]. Habría un primer condicionante o criterio 00, en el que se establece que el Real Decreto 23/2020, de 23 de Junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, considera sustancial la modificación de la ubicación de la planta en un radio de 10 Km a la ubicación autorizada en el permiso de acceso y conexión.

Partiendo de la base de este primer condicionante, el reto de condicionantes considerados y objeto de análisis son:

TÉCNICO	SIGNIFICATIVO	CRIT-01. Proximidad a la línea eléctrica/punto de conexión
		CRIT-02. Pendientes menores del 12%.
		CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 8,66 ha.
		CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.
		CRIT-05. Distancia a red hidrológica.
		CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.
		CRIT-07. Distancia a carreteras.
		CRIT-08. Distancia a FFCC.
		CRIT-09. Distancia a Gasoducto.
		CRIT-10. Distancia a Oleoducto.
	RELATIVO	CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales con un tamaño medio de 25 ha.
		CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.
		CRIT-13. Usos del suelo compatibles.
		CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.

RELATIVO	CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
	CRIT-16. Áreas críticas para la flora.
	CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.
	CRIT-18. Patrimonio Geológico.
	CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).
	CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).
	CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la Ordenación del Territorio con influencia medioambiental.
	CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.
	CRIT-23. Montes Públicos.
	CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de ZZHH, Peces e Inv., y Lince ibérico.
	CRIT-25. Patrimonio histórico.
	CRIT-26. IBAs.
	CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).

Tabla 1. Distribución de criterios empleados para el análisis de alternativas.

4.1.1 Criterios asociados a condicionantes técnicos.

4.1.1.1 CRIT-01. Proximidad a la línea eléctrica o punto de conexión

La reducción de la longitud de las infraestructuras de evacuación es un factor clave para minimizar el impacto ambiental de una PSFV, por lo que deberá valorarse positivamente aquellos emplazamientos que conlleven tendidos eléctricos de menor longitud. En este caso, se tiene punto de conexión asignado en la Subestación MONTECASTILLO 66/15kV propiedad de E-distribución ubicada en Jerez de la Frontera.

4.1.1.2 CRIT-02. Pendientes menores del 12%.

Se requiere un terreno llano, minimizando los movimientos de tierra necesarios. Se aplica este umbral de pendientes, para incluir - en su caso - aquellas parcelas que pudieran tener parcialmente pendientes menores del 15%.

4.1.1.3 CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 8,66 ha.

La potencia asignada al Promotor en la Subestación Eléctrica es de 4,4 MW en total. En el supuesto de alcanzar la potencia asignada, y asumiendo una equivalencia 1,97 ha/MW, se requieren para el desarrollo del proyecto 8,66 ha.

4.1.1.4 CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.

En la localización de terrenos se priorizarán aquellas parcelas que se encuentren al menos a 250 metros (Buffer) de núcleos urbanos.

4.1.1.5 CRIT-05. Distancia a red hidrológica.

Por su relevancia posterior en los Estudios de Inundabilidad. Se estima una distancia media de 50 metros (Buffer).



4.1.1.6 CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.

En el diseño de las instalaciones se debe evitar una franja de 75 metros (Buffer) alrededor de las vías pecuarias para asegurar que no se producirán ocupaciones. Se aplica este umbral para la localización a escala regional de áreas propicias para la instalación de plantas solares fotovoltaicas; en concreto basándose en la distancia máxima de las distintas tipologías de vías pecuarias (Cañada Real).

4.1.1.7 CRIT-07. Distancia a carreteras.

En el diseño de las instalaciones se debe evitar una franja de 75 metros (Buffer) de carreteras para asegurar que no se realizará su ocupación.

4.1.1.8 CRIT-08. Distancia a FFCC.

En el diseño de las instalaciones se debe evitar una franja de 75 metros (Buffer) de vías férreas para asegurar que no se realizará su ocupación.

4.1.1.9 CRIT-09. Distancia a Gasoducto.

En el diseño de las instalaciones se debe evitar una franja de 25 metros (Buffer) de gasoducto para asegurar que no se realizará su ocupación.

4.1.1.10 CRIT-10. Distancia a Oleoducto.

En el diseño de las instalaciones se debe evitar una franja de 25 metros (Buffer) de oleoducto para asegurar que no se realizará su ocupación.

4.1.1.11 CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales con un tamaño medio de 25 ha.

Deben ser terrenos continuos para evitar la dispersión de las instalaciones, si es posible que sean de la misma propiedad. Se realiza una aproximación a esta variable asumiendo que aquellas parcelas de mayor entidad son de un solo titular.

4.1.1.12 CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.

Facilitan el acceso a la parcela y reducen la capacidad de acogida ecológica para especies amenazadas.


4.1.1.13 CRIT-13. Usos del suelo compatibles.

Se priorizará en primer lugar su adecuación al planeamiento municipal vigente, así como la utilización de los usos SIGPAC (Fuente 2023) de menor valor económico y ambiental.

4.1.2 Criterios asociados a condicionantes ambientales-territoriales.

4.1.2.1 CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.

En la medida de lo posible, se debe evitar, además de la propia Área Protegida, una zona aledaña de 500 metros (Buffer) a: Espacios Naturales Protegidos a

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 67/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

escala autonómica, estatal y comunitaria, es decir, los incluidos tradicionalmente en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), y aquéllos pertenecientes a Red Natura 2000 y a otros instrumentos internacionales de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Reservas de la Biosfera, RAMSAR, Geoparques, etc.).

4.1.2.2 CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.

Se deben excluir los terrenos incluidos dentro de las ZAPRAE (antiguas ZIAE), así como, un área de influencia asociada de 250 metros.

4.1.2.3 CRIT-16. Áreas críticas para la flora.

Se deben excluir las áreas críticas para la flora protegida y amenazada, con un ámbito adicional de 150 metros.

4.1.2.4 CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.

Se deben excluir los árboles y arboledas singulares, con un ámbito adicional de 50 metros.

4.1.2.5 CRIT-18. Patrimonio Geológico.

Deben excluirse, tanto estos elementos, como una zona de influencia de 100 metros.

4.1.2.6 CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).

Se priorizarán aquellos emplazamientos situados alejados de los lugares constatados de cría de especies de fauna amenazada sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras, catalogada como Vulnerable (VU) o En peligro de extinción (EN).

4.1.2.7 CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).


Se priorizarán aquellos emplazamientos situados alejados de los lugares constatados de cría de especies de fauna protegida (LESPE) sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras.

4.1.2.8 CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la Ordenación del Territorio con influencia medioambiental.

Deben evitarse, las zonas delimitadas por los Planes Especiales de Protección del Medio Físico (PEPMF) o por condicionantes Significativos de los POT Subregionales que pudieran ser de aplicación.

4.1.2.9 CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.

Deben evitarse, tanto estos humedales, como una zona de influencia de 250 metros.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 68/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.1.2.10 CRIT-23. Montes Públicos.

Deben evitarse, tanto estos espacios, como una zona de influencia de 100 metros.

4.1.2.11 CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de zonas húmedas, Peces e Invertebrados, y Lince ibérico.

En principio, deben evitarse los terrenos incluidos dentro del Planes de Recuperación y Conservación de especies y hábitats en Andalucía, en concreto, de Aves necrófagas, Águila imperial ibérica, aves acuáticas, Peces e Invertebrados y Lince ibérico.

4.1.2.12 CRIT-25. Patrimonio histórico.

En principio, deben excluirse los terrenos incluidos dentro de Yacimientos y otras áreas protegidas por la normativa relativa al Patrimonio Histórico.

4.1.2.13 CRIT-26. IBAs.

En principio, deben evitarse en la medida de lo posible los terrenos incluidos dentro de las Áreas Importantes para las Aves (IBAs), delimitadas por Birdlife Internacional.

4.1.2.14 CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).

En principio, debe evitarse la transformación de zonas delimitadas como Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de la Directiva 92/43/CEE. Se aplica un buffer de 25 metros alrededor para asegurar su no-afección.

4.2 ANÁLISIS PARA LA CONEXIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA PARA LA PLANTA SOLAR CON LA SUBESTACIÓN DE LOS PROMOTORES.


Para completar el ciclo de análisis de alternativas, se analizarán los condicionantes técnicos y ambientales que supeditan la toma de decisiones relativa a la conexión de la alternativa para la planta solar (generación) con la subestación colectora de promotores propuesta.

La alternativa que cumple con los criterios ambientales y técnicos es la **alternativa subterránea**, a pesar de su mayor coste económico.

Se identifican a continuación los criterios identificados para valorar cada una de las alternativas de conexión de la planta solar con la subestación promotor (SET). Destacar que el análisis de alternativas para SET y su conexión a REE, es objeto de otros EslA, por lo que no se entrará a valorar en el presente documento.

Los criterios identificados se resumen:

- CRIT-LSMT-01. *Reducir longitud trazado*. Reducir al máximo la longitud del trazado de las zanjas

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 69/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- CRIT-LSMT-02. *Reducir nº cruzamientos y afecciones.* Reducir al mínimo las afecciones por cruces a caminos, infraestructuras, cursos de agua, patrimonio arqueológico protegido, etc.
- CRIT-LSMT-03. *Evitar cambios bruscos de dirección.* Se deberán evitar trazados angulosos y cambios bruscos de dirección.
- CRIT-LSMT-04. *Emplear parcelas con usos del suelo compatibles.* Emplear zonas con usos del suelo con capacidad de acogida para este tipo de estructuras, minimizando los posibles impactos en el medio
- CRIT-LSMT-05. *Favorecer recorrido por infraestructuras lineales.* Favorecer trazados próximos a lindes y caminos, reduciendo las molestias y afecciones a los agricultores afectados. Se debe evitar por tanto discurrir por el centro de las parcelas agrícolas.

5 ALTERNATIVAS ANALIZADAS

5.1 SITUACIÓN GENERAL DE LAS ALTERNATIVAS

En este apartado se analizan las 3 alternativas (excluida la Alternativa-0), de distinta superficie de ocupación, aunque poseen la misma potencia instalada (modificándose por tanto la densidad de instalaciones dentro del recinto vallado) examinadas para el desarrollo del Proyecto, que evacúan a la Subestación “MONTECASTILLO 66/15kV”, en lo sucesivo las mencionaremos:

- Alternativa-1: “PSFV MONTECASTILLO II-ALT-1”.
- Alternativa-2: “PSFV MONTECASTILLO II-ALT-2”.
- Alternativa-3: “PSFV MONTECASTILLO II-ALT-3”.

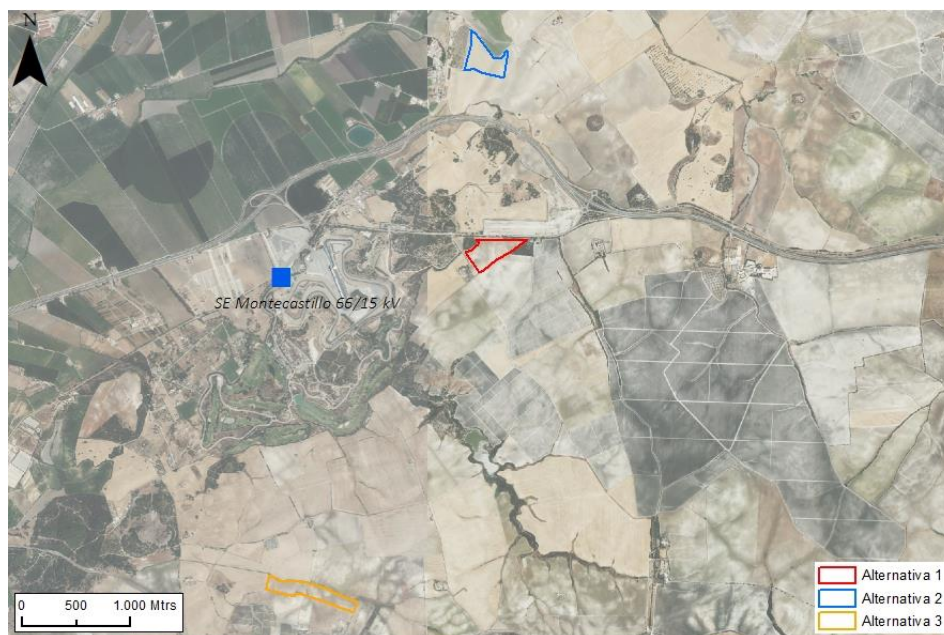


Figura 1. Situación general alternativas planteadas

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 70/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



5.1.1 ALTERNATIVA 1

La primera de las alternativas se ubica a una distancia de 4,5 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, a escasos 650 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y a 700 metros del Circuito de Jerez “Ángel Nieto”, ocupando el paraje del Palomar.

5.1.1.1 Descripción

PSFV PUERTO ENERTY ALTERNATIVA 1	
Término municipal	Jerez de la Frontera
Superficie (m2)	86.589
Perímetro vallado (m)	1.497
Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)	X: 230.504
	Y: 4.067.175

Tabla 2. Descripción Alternativa 1



Figura 2. Situación Alternativa 1



5.1.1.2 Condicionantes técnicos y ambientales-territoriales

El resultado del análisis en base a los criterios descritos anteriormente es el siguiente:

CRITERIO	RESULTADO		DESCRIPCIÓN
CRIT-01. Proximidad a la línea/punto conexión.	✓	1,7 Km	-
CRIT-02. Pendientes menores del 12%.	✓	9,2 %	-
CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 8,66 ha.	✓	8,66 ha	-
CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.	✓	650 m	A unos 650 m del núcleo secundario de Torremelgarejo
CRIT-05. Distancia a red hidrológica.	✓	290 m	A 290 metros del Arroyo de Canillas
CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.	✓	43 m	Vereda de Arcos a Jerez.
CRIT-07. Distancia a carreteras.	✓	32 m	Carretera A-382a de "Jerez de la Frontera - Arcos de la Frontera"
CRIT-08. Distancia a FFCC.	✓	-	-
CRIT-09. Distancia a Gasoducto.	✓	630 m	Ramal a Jerez
CRIT-10. Distancia a Oleoducto.	✓	-	-
CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales (...) de 25 ha.	✓	32 ha	Única parcela de 32,00 hectáreas
CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.	✓	32 m	Fácil acceso desde la A-382a
CRIT-13. Usos del suelo compatibles.	✓	TA	TA 100 %
CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.	✓	-	-
CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.	✓	3,7 Km	A 3,7 Km del ámbito Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias
CRIT-16. Áreas críticas para la flora.	✓	-	-
CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.	✓	-	-
CRIT-18. Patrimonio Geológico.	✓	-	-
CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proy. de infraest. (PSFV, LAT, etc.).	✓	-	-
CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, LAT, etc.).	✓	<3.000 m	Colonias de crías de canastera común en terrenos de regadío al noroeste y sureste. Área de campeo de cernícalo primilla.
CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la O.T. con influencia medioambiental.	✓	-	-
CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.	✓	-	-
CRIT-23. Montes Públicos.	✓	4,1 Km	A 4,1 Km suroeste del monte público Las Aguilillas (Parque Forestal)
CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de ZZHH, Peces e Inv., y Lince ibérico.	x	Cruzamiento	Integrado 100% en el ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica
CRIT-25. Patrimonio histórico.	✓	715 m	A 715 m de "Cortijo de la Cartuja de Alcántara"
CRIT-26. IBAs.	✓	2,1 Km	A 2,1 Km IBA "Dehesa de Garrapilos"
CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).	✓	66 m	A 66 metros de HIC 6310.

Tabla 3. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 1

5.1.2 ALTERNATIVA 2

La segunda alternativa se sitúa a de 5,6 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, a escasos 1.200 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y a escasos 185 metros del área residencial de La Inmaculada, ocupando el paraje de Cerro de Bardoma.

5.1.2.1 Descripción

PSFV PUERTO ENERTY ALTERNATIVA 2	
Término municipal	Jerez de la Frontera
Superficie (m2)	86.975
Perímetro vallado (m)	1.530
Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)	X: 230.512
	Y: 4.068.970

Tabla 4. Descripción Alternativa 2



Figura 3. Situación Alternativa 2

5.1.2.2 Condicionantes técnicos y ambientales-territoriales

El resultado del análisis en base a los criterios descritos anteriormente es el siguiente:

CRITERIO	RESULTADO		DESCRIPCIÓN
CRIT-01. Proximidad a la línea/punto conexión	✓	2,5 Km	-
CRIT-02. Pendientes menores del 12%.	✓	9,4 %	-
CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 8,66 ha.	✓	8,70 ha	-
CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.	✓	198 m	A 198 metros de la zona residencial “la Inmaculada” y 1,2 Km del secundario de Torre Melgarejo.
CRIT-05. Distancia a red hidrológica.	x	Cruzamiento	Cruzamiento con arroyo innominado
CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.	✓	70 m	Cañada de Garciagos y de Bornos
CRIT-07. Distancia a carreteras.	✓	180 m	Carretera CA-4102 “Las Mesas”
CRIT-08. Distancia a FFCC.	✓	-	-
CRIT-09. Distancia a Gasoducto.	✓	790m	Ramal a Jerez
CRIT-10. Distancia a Oleoducto.	✓	-	-
CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales (...) de 25 ha.	x	6,95 ha	Dos parcelas catastrales de 9,2 y 4,7
CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.	✓	180 m	Fácil acceso por carretera
CRIT-13. Usos del suelo compatibles.	✓	TA	TA 100 %
CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.	✓	-	-
CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.	✓	2,1 Km	A 2,1 Km del ámbito Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias
CRIT-16. Áreas críticas para la flora.	✓	-	-
CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.	✓	-	-
CRIT-18. Patrimonio Geológico.	✓	-	-
CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proy. de infraest. (PSFV, LAT, etc.).	✓	-	-
CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, LAT, etc.).	✓	<2.700 m	Colonias de crías de canastera común en terrenos de regadío al noroeste y sureste. Área de campeo de cernícalo primilla.
CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la O.T. con influencia medioambiental.	✓	-	-
CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.	✓	-	-
CRIT-23. Montes Públicos.	✓	5,2 Km	A 5,2 Km suroeste del monte público Las Aguilillas (Parque Forestal)
CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de ZZHH, Peces e Inv., y Lince ibérico.	x	Cruzamiento	Integrado 100% en el ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica
CRIT-25. Patrimonio histórico.	✓	540 m	A 540 m E “Cortijos el Rizo y del Duende o Cortijo del Olivar del Duende”
CRIT-26. IBAs.	✓	2,1 Km	A 2,1 Km IBA “Campiña de Jerez-Lebrija y Marisma de Trebujena”
CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).	✓	243 m	HIC 9320

Tabla 5. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 2

5.1.3 ALTERNATIVA 3

La tercera alternativa se sitúa a una distancia de 3,9 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, a escasos 1,1 Kilómetros del núcleo secundario de Cuartillos y a 650 metros del Circuito de Jerez “Ángel Nieto”, ocupando el paraje del Olivar de Cuartillos.

5.1.3.1 Descripción

PSFV PUERTO ENERTY ALTERNATIVA 3	
Término municipal	Jerez de la Frontera
Superficie (m2)	101.402
Perímetro vallado (m)	2.013
Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)	X: 228.880
	Y: 4.064.470

Tabla 6. Descripción Alternativa 3

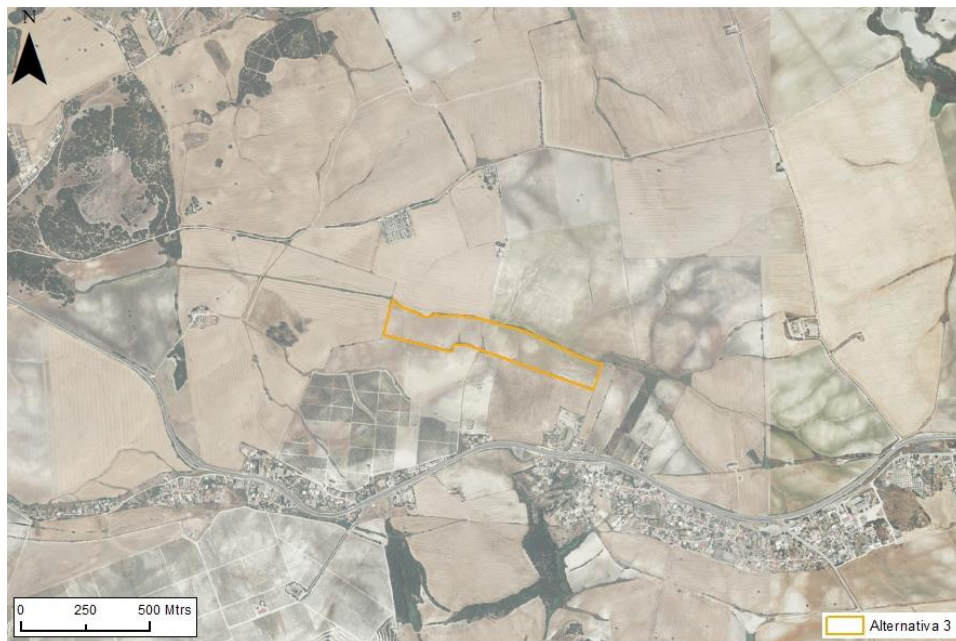


Figura 4. Situación Alternativa 3



5.1.3.2 Condicionantes técnicos y ambientales-territoriales

El resultado del análisis en base a los criterios descritos anteriormente es el siguiente:

CRITERIO	RESULTADO		DESCRIPCIÓN
CRIT-01. Proximidad a la línea/punto conexión	✓	2,7 Km	-
CRIT-02. Pendientes menores del 12%.	✓	13,2%	-
CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 8,66 ha.	✓	10,14 ha	-
CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.	✓	300 m	A 300 m S del núcleo de población de Cuartillos
CRIT-05. Distancia a red hidrológica.	X	Colindante	Arroyo innominado
CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.	✓	315 m	Cañada Real de Albadalejo-Cuartillos al S
CRIT-07. Distancia a carreteras.	✓	280 m	A-2003 de "Jerez de la Frontera a San José del Valle"
CRIT-08. Distancia a FFCC.	✓	-	-
CRIT-09. Distancia a Gasoducto.	✓	3,2 Km	Ramal a Jerez
CRIT-10. Distancia a Oleoducto.	✓	-	-
CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales (...) de 25 ha.	X	10,47 ha	Una única parcela de 10,47 ha
CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.	✓	280 m	Próximo a carretera A-2003 aunque sin caminos de acceso
CRIT-13. Usos del suelo compatibles.	✓	TA	TA 100%
CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.	✓	-	-
CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.	✓	7 Km	A 7 Km del ámbito Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias
CRIT-16. Áreas críticas para la flora.	✓	-	-
CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.	✓	-	-
CRIT-18. Patrimonio Geológico.	✓	-	-
CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proy. de infraest. (PSFV, LAT, etc.).	✓	-	-
CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, LAT, etc.).	✓	<2.800 m	Presencia reproductora de Canastera común en el ámbito oeste y colonias de cenicalo primilla a más distancia incluso
CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la O.T. con influencia medioambiental.	✓	-	-
CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.	✓	-	-
CRIT-23. Montes Públicos.	✓	1,6 Km	A 1,6 Km oeste del monte público Las Aguilillas (Parque Forestal)
CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de ZZHH, Peces e Inv., y Lince ibérico.	✓	580 m	A 580 m del ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica
CRIT-25. Patrimonio histórico.	✓	1,9 Km	A 1,9 Km O del "Estación depuradora"
CRIT-26. IBAs.	✓	4,6 Km	A 4,6 Km IBA "Dehesa de Garrapilos"
CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).	✓	570 m	HIC 6310

Tabla 7. Análisis de los criterios técnicos y ambientales Alternativa 3

6 COMPARATIVA DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

6.1 COMPARATIVA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

A continuación, se presenta una tabla resumen comparativa de los resultados de las tres anteriores, clasificándolos como: A, B, C (siendo “A” la opción más favorable y “C” la menos favorable) y como “D” si no existen diferencias entre las alternativas, sombreándolas en “gris” para centrar el análisis en los aspectos diferenciadores más relevantes):


		CRITERIO	ALT-1		ALT-2		ALT-3	
TÉCNICO	SIGNIFICATIVO	CRIT-01. PROXIMIDAD A LA LÍNEA/PUNTO CONEXIÓN	A	1,7 Km	B	2,5 Km	C	2,7 Km
		CRIT-02. PENDIENTES MENORES DEL 12%.	A	9,2 %	B	9,4 %	C	13,2%
		CRIT-03. SE REQUIERE UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 8,66 ha.	D	8,66 ha	D	8,70 ha	D	10,14 ha
		CRIT-04. DISTANCIA A NÚCLEOS URBANOS.	A	650 m	C	198 m	B	300 m
		CRIT-05. DISTANCIA A RED HIDROLÓGICA.	A	290 m	C	Cruzamiento	B	Colindante
		CRIT-06. DISTANCIA A VÍAS PECUARIAS.	C	43 m	B	70 m	A	315 m
		CRIT-07. DISTANCIA A CARRETERAS.	A	32 m	B	180 m	C	280 m
		CRIT-08. DISTANCIA A FFCC.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-09. DISTANCIA A GASODUCTO.	C	630 m	B	790m	A	3,2 Km
		CRIT-10. DISTANCIA A OLEODUCTO.	D	-	D	-	D	-
	RELATIVO	CRIT-11. PRIORIZAR PARCELAS CATAST. (...) DE 25 HA.	A	32 ha	C	6,95 ha	B	10,47 ha
		CRIT-12. PRIORIZAR ZONAS PRÓX. A CARRETERAS.	A	32 m	B	180 m	C	280 m
		CRIT-13. USOS DEL SUELO COMPATIBLES.	D	TA	D	TA	D	TA
AMBIENTAL	SIGNIFICATIVO	CRIT-14. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-15. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS.	B	3,7 Km	C	2,1 Km	A	7 Km
		CRIT-16. ÁREAS CRÍTICAS PARA LA FLORA.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-17. ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-18. PATRIMONIO GEOLÓGICO.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-19. ÁREAS DE NIDIFICACIÓN Y CRÍA DE FAUNA AMENAZADA (VU Y EN), SENSIBLES A LA PRESENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS (PSFV, LÍNEAS ELÉCTRICAS, ETC.).	D	-	D	-	D	-
		CRIT-20. ÁREAS DE NIDIFICACIÓN Y CRÍA DE FAUNA PROTEGIDA SENSIBLES A LA PRESENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS (PSFV, LÍNEAS ELÉCTRICAS, ETC.).	D	<3.000 m	D	<2.700 m	D	<2.800 m
		CRIT-21. OTRAS FIGURAS RELACIONADAS CON LA O.T. CON INFLUENCIA MEDIOAMBIENTAL.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-22. INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-23. MONTES PÚBLICOS.	B	4,1 Km	A	5,2 Km	C	1,6 Km
	RELATIVO	CRIT-24. PLANES DE REC. Y CONS. DE AVES (VARIOS), PECES E INV., Y LINCE IBÉRICO.	B	Cruzamiento	C	Cruzamiento	A	580 m
		CRIT-25. PATRIMONIO HISTÓRICO.	B	715 m	C	540 m	A	1,9 Km
		CRIT-26. IBAS.	B	2,1 Km	C	2,1 Km	A	4,6 Km
		CRIT-27. PRESENCIA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).	C	66 m	B	243 m	A	570 m
		Nº CRITERIOS OPCIÓN A	7		1		7	
		Nº CRITERIOS OPCIÓN B	5		7		3	
		Nº CRITERIOS OPCIÓN C	3		7		5	
		Nº CRITERIOS OPCIÓN D	12		12		12	

Tabla 8. Análisis comparativo de las tres alternativas para la planta fotovoltaica

7 CONCLUSIONES

A continuación, se resumen las conclusiones del análisis de alternativas llevado a cabo:

- Además de la alternativa 0 o de no actuación, se han propuesto tres alternativas viables tanto desde el punto de vista ambiental, como técnica y económicamente.
- Las Alternativas 1 y 3 son las más ventajosas en cuanto a “Opciones A” o más favorables en siete criterios respectivamente, si bien la Alternativa 3 presenta también cinco criterios como “Opciones C” o más desfavorables, por tres de la Alternativa 1. En este contexto, la Alternativa 1 es la más próxima al punto de conexión y a carreteras, y además la que mayor facilidad de accesos presenta, por lo que resulta evidente que, al margen de criterios ambientales y técnicos, resulta ser la alternativa menos costosa económicamente.
- La distancia a carreteras y la mayor dificultad de acceso de la Alternativa 3, hace que se pueda considerar “a priori” un criterio excluyente.
- En cuanto a la distancia de todas las Alternativas a espacios naturales protegidos, IBAs, áreas críticas para la flora, árboles y arboledas singulares, humedales, etc...no existen diferencias entre ellas al no encontrarse próximos al ámbito de estudio.
- Uno de los principales factores determinantes en el análisis de ubicación de la planta solar fotovoltaica es la presencia de especies amenazadas; en este aspecto, no se conoce la presencia en el ámbito de colonias reproductoras de especies sensibles como el aguilucho cenizo, cernícalo primilla y otras aves esteparias de interés, más allá de su observación como áreas de campeo de alguna de estas especies. Destacar que las tres Alternativas se ubican a una distancia mínima de 2,1 Km de distancia del ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, rodeada de una matriz mixta de secano y cultivos leñosos (viñedos y olivar), destacando además su proximidad al circuito de velocidad de Jerez y demás instalaciones asociadas al mismo en Montecastillo, siendo en general zonas de poca tranquilidad para la avifauna.
- Dos de las tres Alternativas se encuentran integradas en el ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica, si bien son zonas de dispersión de la especie bastante extensas en este ámbito.
- El impacto paisajístico provocado por las plantas solares planteadas en las tres alternativas puede considerarse “Moderado-Severo”, dado que no ocupan demasiada extensión en comparación con otros proyectos existentes, por lo que sería necesario la adopción de medidas correctoras en este aspecto.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 78/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


8 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

En base al análisis realizado en los apartados anteriores se concluye que el Proyecto con el emplazamiento más favorable desde el punto de vista ambiental, territorial y técnico-económico es la **Alternativa 1**.

Las tres Alternativas guardan ciertas similitudes: alejadas de núcleos principales de población, de humedales, montes públicos, flora amenazada, otros ámbitos de aplicación de planes de conservación al margen del Plan de Esteparias o proximidad a espacios naturales protegidos.

Por otro lado, las tres cumplen los criterios de pendiente, usos de suelo adecuados y superficie mínima para llevar a cabo el Proyecto.

La elección de la Alternativa 1 se basa principalmente en que es la que menor criterios desfavorables presenta, en un contexto muy antropizado al oeste con el circuito de Jerez, y dominio de los cultivos leñosos tanto al sur como al este de dicha Alternativa.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 79/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 04. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 80/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

CAPITULO 04: DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	6
1 INTRODUCCIÓN	6
2 FACTORES DESCRIPTIVOS	7
2.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO	7
2.2 ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN	8
2.3 INFRAESTRUCTURAS	8
2.3.1 Balsas, canales y conducciones de agua.	8
2.3.2 Embalses	9
2.3.3 Gasoducto.....	9
2.3.4 Oleoducto.....	10
2.3.5 Zonas mineras.....	10
2.3.6 Subestaciones eléctricas	11
2.3.7 Líneas eléctricas.....	11
2.3.8 Carreteras	12
2.3.9 Ferrocarril	13
2.3.10 Plantas solares.....	13
2.3.11 Parques eólicos	13
2.3.12 Aeropuerto	13
2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	15
2.4.1 Empleo	15
2.4.2 Salud humana	16
2.4.3 Vías pecuarias.....	16
2.4.4 Patrimonio cultural	17
2.5 USOS DE SUELO Y TERRITORIO	18
2.5.1 Usos de suelo.....	19
2.5.2 Informes de compatibilidad urbanística.	22
2.5.3 Ordenación del Territorio.	22
2.5.4 Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF)	23
2.5.5 Cotos de caza	23
2.6 MEDIO FÍSICO	23
2.6.1 Geología y geomorfología.....	23
2.6.2 Edafología y litología.....	26
2.6.3 Atmósfera.....	28
2.6.4 Hidrología.....	31
2.6.5 Clima y cambio climático	32
2.7 MEDIO PERCEPTUAL	44
2.8 MEDIO NATURAL.....	46
2.8.1 Flora y vegetación.....	46
2.8.2 Fauna	52
2.8.3 Biodiversidad.....	58
2.8.4 Geodiversidad.....	62
3 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVES.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS


Figura 1. Ámbito geográfico de la zona de actuación.....	7
Figura 2. Balsas, canales y conducciones.....	9
Figura 3. Gasoductos.....	10
Figura 4. Actividades extractivas.....	11
Figura 5. Líneas eléctricas y subestaciones.....	12
Figura 6. Red de carreteras.....	13
Figura 7. Aeropuerto.....	14
Figura 8. Zona de servidumbre aeronáutica. En azul la ubicación de la PSFV.....	15
Figura 9. Vías pecuarias y lugares asociados.....	17
Figura 10. Patrimonio cultural.....	18
Figura 11. Usos de suelo (SIOSE) (Buffer 3 Km).....	21
Figura 12. Usos de suelo (SIGPAC 2023) (Buffer 5 Km).....	22
Figura 13. Geología general.....	24
Figura 14. Mapa geológico MAGNA 1:50.000 (hoja 1.048).....	25
Figura 15. Geomorfología.....	26
Figura 16. Unidades edáficas.....	27
Figura 17. Unidades litológicas.....	28
Figura 18. Cuadro equivalencia Contaminación aire. REDIAM.....	29
Figura 19. Resumen final de la calidad del aire por zonas de evaluación.....	29
Figura 20. Nivel de ruido en el tramo de la A-480 más próximo al proyecto.....	30
Figura 21. Red Hidrológica.....	32
Figura 22. Mapa de grandes áreas geográficas en función de los tipos climáticos en Andalucía.....	33
Figura 23. Temperatura media diaria.....	35
Figura 24. Temperatura media mínima diaria.....	35
Figura 25. Temperatura media máxima diaria.....	36
Figura 26. Precipitación media diaria.....	36
Figura 27. Humedad relativa media diaria.....	36
Figura 28. Mapa velocidad media del viento (m/seg), medidas a 100 m de altura.....	37
Figura 29. Rosa de frecuencia del viento.....	37
Figura 30. Rosa de velocidad del viento.....	38
Figura 31. Rosa de potencia del viento.....	38
Figura 32. Irradiación solar global sobre plano horizontal. Valores diarios medios en el ámbito de estudio.....	39

Figura 33: Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000. Fuente: proyecto “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC” (ELCCA5) CMAOT.	41
Figura 34: Grupos climáticos en Andalucía según el MCG-CGCM3 (Superior) y MCG-MIROC (inferior) y RCP 85 en el “largo plazo”. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 5º Informe.....	43
Figura 35: Tendencias de los grupos climáticos en Andalucía, según el MDG empleado. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 5º Informe.	44
Figura 36: Mapa de paisajes de Andalucía.....	45
Figura 37: Pisos bioclimáticos	46
Figura 38: Pisos biogeográficos.....	47
Figura 39: Mapa de series de vegetación de Andalucía 1:400.000	49
Figura 40: Principales formaciones vegetales	50
Figura 41: Hábitats de Interés Comunitario (Buffer 5 Km)	51
Figura 42: Cuadrículas 10X10 Km IETT del MITECO en el ámbito de estudio.....	54
Figura 43. Cuadrículas 5x5 Km Visor “Distribución Especies protegidas” de la REDIAM en el ámbito de estudio.	54
Figura 44: Delimitación de Áreas Prioritarias en el ámbito de estudio	58
Figura 45: Montes públicos en el ámbito de estudio	59
Figura 46: Áreas importantes para las Aves (IBAs) (Buffer 5 Km)	60
Figura 47: Planes de Recuperación del Águila imperial y Aves Esteparias (Buffer 5 Km)	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de principales parámetros de población de Jerez de la Frontera	8
Tabla 2. Canales y conducciones de agua.	8
Tabla 3. Tabla de actividades extractivas.....	10
Tabla 4. Tabla de subestaciones eléctricas	11
Tabla 5. Tabla de líneas eléctricas	11
Tabla 6. Tabla de carreteras.	13
Tabla 7. Principales actividades económicas en 2022.....	15
Tabla 8. Vías pecuarias.	17
Tabla 9. Lugares asociados a Vías pecuarias	17
Tabla 10. Patrimonio cultural	18
Tabla 11. Análisis usos de suelo SIOSE (Buffer 3 Km).....	20
Tabla 12. Análisis usos de suelo SIGPAC 2023 (Buffer 5 Km)	21
Tabla 13. Principales tipos de suelos.....	26

Tabla 14. Red hidrológica (Buffer 5 Km).	32
Tabla 15. Estaciones meteorológicas (Buffer 5 Km)	34
Tabla 16. Valores de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes durante el periodo 1961-2000 para la distribución de grupos climáticos del mismo periodo. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 4º Informe IPCC.	42
Tabla 17. Formaciones vegetales (Buffer 5 Km).....	50
Tabla 18. Inventario de especies de aves protegidas en el ámbito de estudio	56
Tabla 19. Inventario de especies de mamíferos en el ámbito de estudio	57
Tabla 20. Inventario de especies de anfibios en el ámbito de estudio.....	57
Tabla 21. Inventario de especies de reptiles en el ámbito de estudio	57
Tabla 22. IBAs en el ámbito de estudio (Buffer 5 Km)	59
Tabla 23. Procesos e interacciones ecológicas claves.....	63

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 84/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CAPITULO 04: DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del Inventario Ambiental es aportar la suficiente información actualizada sobre el estado del medio para poder realizar, posteriormente, la identificación y el análisis de los impactos ambientales (y posibles medidas mitigadoras) asociados a la ejecución y puesta en funcionamiento de un proyecto (Garmendia Salvador et al. 2005¹).


Los resultados de este inventario han sido utilizados en la toma de decisiones durante el análisis de alternativas para la planta fotovoltaica y la línea de evacuación, en la implantación de detalle de los elementos constituyentes de la planta fotovoltaica y en la valoración detallada de los potenciales impactos del proyecto.

De acuerdo con el art. 35.1.c. de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, “c) *Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos de los proyectos sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono de los proyectos.*”

El presente inventario aporta información sobre el territorio organizada en seis grandes apartados: factores descriptivos, medio socioeconómico, usos de suelo y territorio, medio físico, medio biótico, paisaje y condicionantes territoriales

- **Factores descriptivos.** Este apartado engloba la caracterización geográfica y topográfica del ámbito de estudio, así como puntos de aguas próximos, vertederos, zonas mineras, oleoducto, gaseoductos y otras instalaciones generadoras de energía renovables del entorno.
- **Medio Socioeconómico.** Se aborda la caracterización de la estructura territorial, la distribución de la población y la actividad económica, incluyendo los derechos mineros e infraestructuras existentes o previstas.
- **Usos de suelo y territorio.** Se recogen todos aquellos elementos que puedan suponer restricciones adicionales a la actuación considerada, ya sea por planificación territorial o urbanística, cotos de caza o planes de protección del medio físico

¹ Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C. Y Garmendia, L. (2005). Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, Madrid.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 85/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Medio físico.** Incluye la caracterización de los tipos climáticos, la calidad del aire y los niveles de ruido ambiental; los rasgos físicos: litología, morfología, suelos, hidrología superficial y subterránea; y los riesgos naturales.
- **Medio perceptual o paisaje.** Aborda su descripción a través de unidades, elementos constitutivos y singulares. Se introduce un análisis de la percepción visual que correspondería a una planta fotovoltaica, para finalmente valorar la capacidad de acogida del territorio.
- **Medio natural.** Aborda la caracterización de las comunidades vegetales y faunísticas, las especies presentes (resaltando las que están protegidas o amenazadas) y la identificación de las áreas de mayor interés y fragilidad florísticas y faunísticas. Se describen igualmente los hábitats de interés comunitario presentes.

2 FACTORES DESCRIPTIVOS

2.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO

El Proyecto se ubica en el término municipal de Jerez de la Frontera, dentro de la Comarca Agraria de Campiña de Cádiz, a una distancia de 6,2 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, y a escasos 870 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y 700 metros del Circuito de Jerez “Ángel Nieto”.

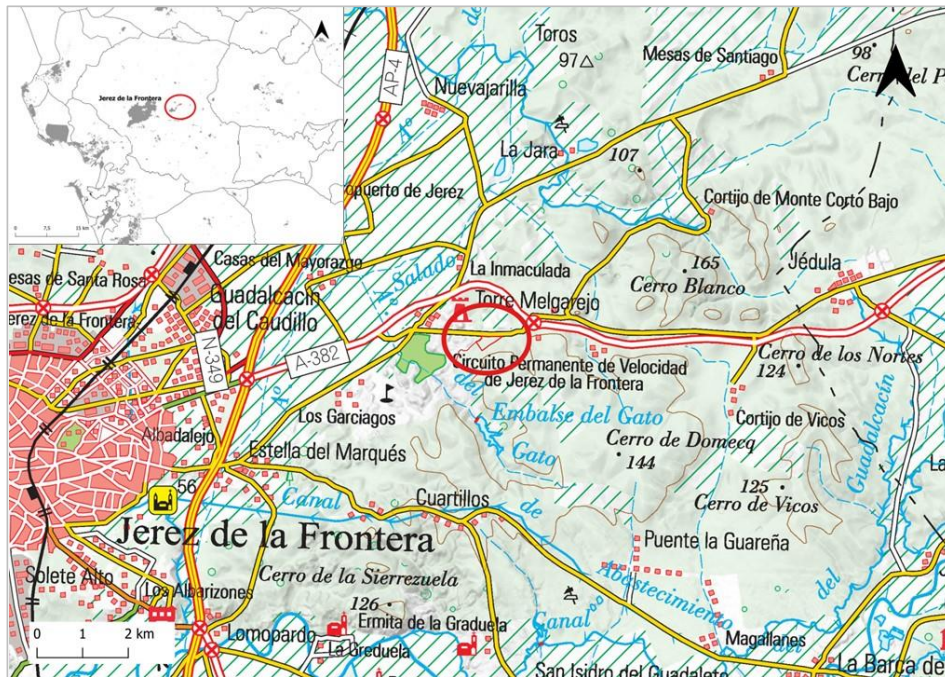



Figura 1. Ámbito geográfico de la zona de actuación.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 86/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.2 ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

El término municipal de Jerez de la Frontera lo conforman hasta 25 núcleos de población. A continuación, se resumen sus principales características según los datos obtenidos del Instituto de Estadística de Andalucía (SIMA 2023²):

Parámetro	N
Población total	214.294
Núcleos población	98,72 %
Diseminados	1,28%
Proporción de sexos	48,83 % Hombres 51,17 % Mujeres
Edad media	42,6 años
Población menor de 20 años	20,9 %
Población entre 20-65 años	61,2 %
Población mayor de 65 años	17,9 %
Variación relativa 10 años	0,4 %

Tabla 1. Tabla de principales parámetros de población de Jerez de la Frontera

2.3 INFRAESTRUCTURAS

2.3.1 Balsas, canales y conducciones de agua.

En el ámbito de estudio pueden encontrarse hasta 22 balsas de riego o ganaderas, la más próxima a unos 1.300 metros de la planta.

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno al proyecto se pueden encontrar además los siguientes canales y conducciones de agua (ninguno con cruzamientos):

Tipo	Nombre	Longitud (m)
Canales	Canal de Abastecimiento del Tempul	2.226
	Canal de Abastecimiento del Tempul	2.818
	Canal Secundario del Guadalquivir	6.411
	Canal del Guadalquivir Trozo 93	2.834
	Canal del Guadalquivir Trozo 99	7.728
	Sin dato	482
	Sin dato	1.313
	Sin dato	317
	Sin dato	398
	Sin dato	1.194
	Sin dato	525
	Sin dato	2.131
	Sin dato	1.322
	Sin dato	879
	Sin dato	702
	Sin dato	1.263
	Sin dato	382
	Sin dato	773
Conducciones	Sin dato	1.212
	Sin dato	1.184
	Arteria I - Nueva Jarilla	10.167
	Arteria I - Jédula	467
	Embalse de los Hurones - Cádiz	5.793
	Manantial de Tempul - Depósitos Tempul	6.009

Tabla 2. Canales y conducciones de agua.

² SIMA 2023. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía. Actualizado a junio 2024

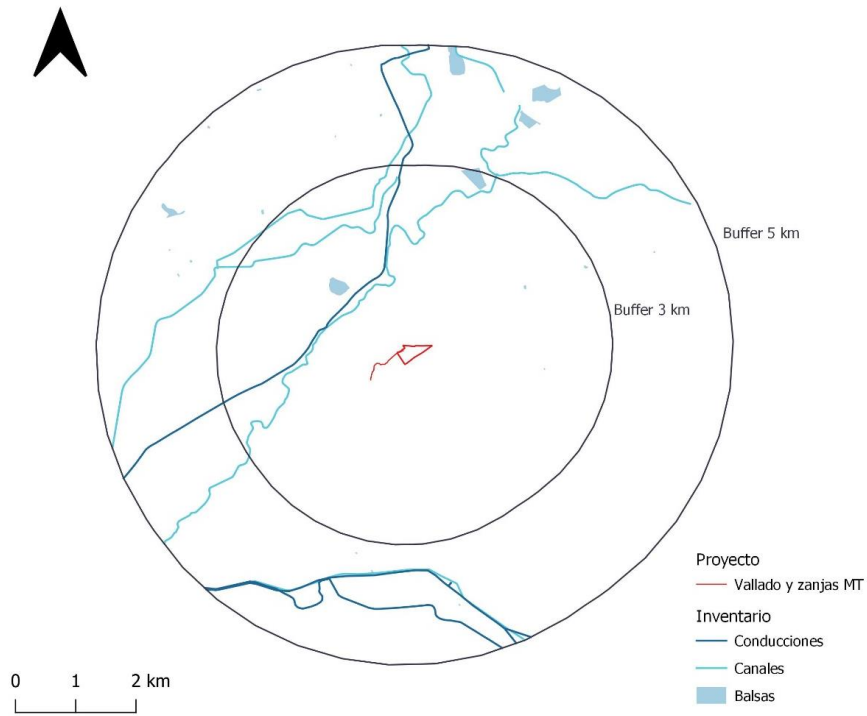


Figura 2. Balsas, canales y conducciones

2.3.2 Embalses

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno a la PSFV Montecastillo II tan sólo se encuentra el Embalse del Gato, de pequeñas dimensiones, a más de 1,5 Km de distancia al sur del mismo.

2.3.3 Gasoducto

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno al Proyecto, transcurre el gasoducto de “Ramal a Jerez” y “Ramal Jerez-Puerto de Santa Maria-Rota”, con una longitud total de 13.052 metros.

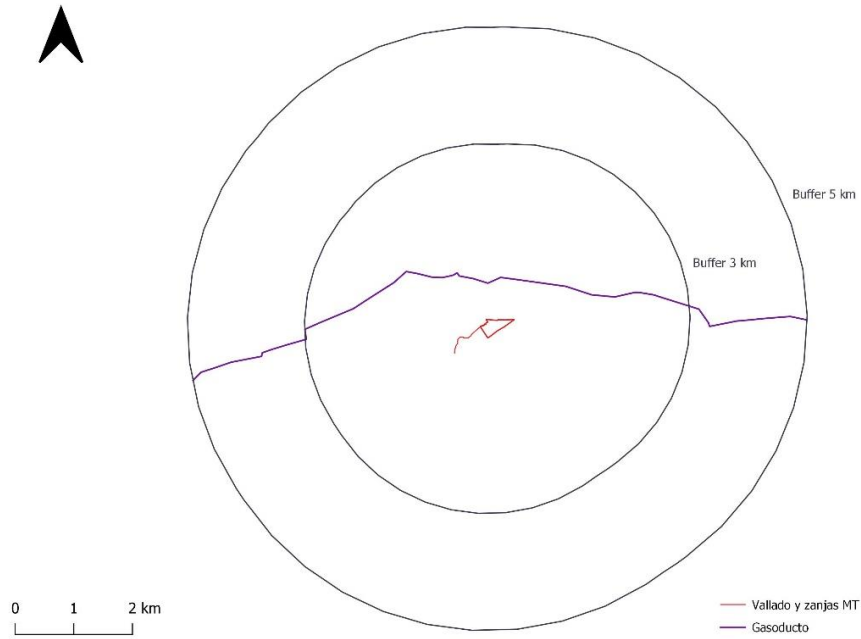


Figura 3. Gasoductos

2.3.4 Oleoducto

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno al Proyecto, no existen oleoductos.

2.3.5 Zonas mineras

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno al Proyecto se pueden encontrar las siguientes actividades extractivas:

Nombre	Tipo	Superficie (ha)
Majarazotan	Cantera	24,35
San Agustin	Gravera	14,59
La Basurta- San Agustin	Cantera	1,17
Castillo de Melgarejo	Cantera	5,1
Carilla	Gravera	3,9
El Riscal	Gravera	2,92
La Inmaculada	Cantera	7,34

Tabla 3. Tabla de actividades extractivas

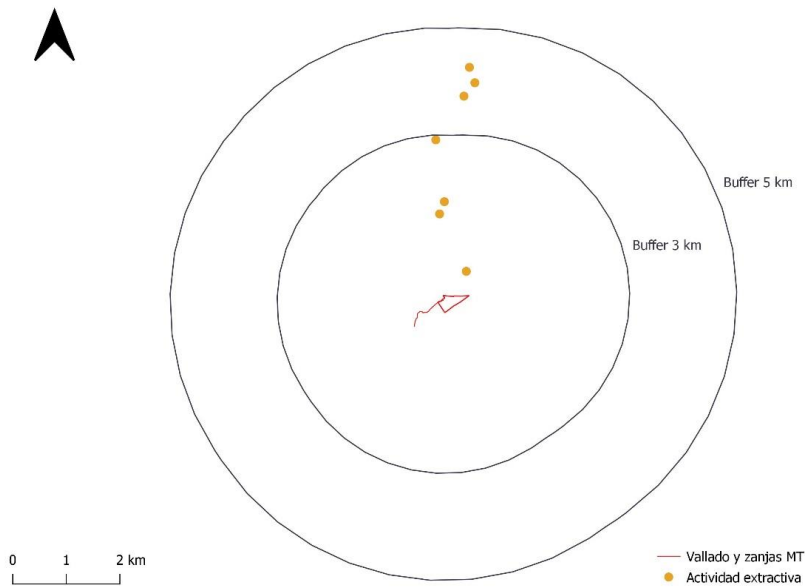


Figura 4. Actividades extractivas

2.3.6 Subestaciones eléctricas

En el ámbito de 5 Kilómetros en torno al Proyecto se pueden encontrar la subestación eléctrica de Montecastillo:

Nombre	Tensión	Coord_X	Coord_Y
MONTECASTILLO	66	228.582	4.066.950

Tabla 4. Tabla de subestaciones eléctricas

2.3.7 Líneas eléctricas

A continuación, se detallan las líneas eléctricas que transcurren en el ámbito del Proyecto, así como los kilómetros de cada una por proximidad (Buffers):

Nombre	Tensión (Kv)	Long (m) (buff 3Km)	Long (m) (buff 5Km)	Long total (m)
ABELLO_MONTECAS	66	1.595,00	3.648,14	4.826
AGROALIM_MONTECAS	66	1.589,90	3.639,94	5.374
MAJADILL_PALACIOS	132	-	7.812,15	8.456
220DHR-PTR	220	6.329,04	10.390,51	10.786

Tabla 5. Tabla de líneas eléctricas

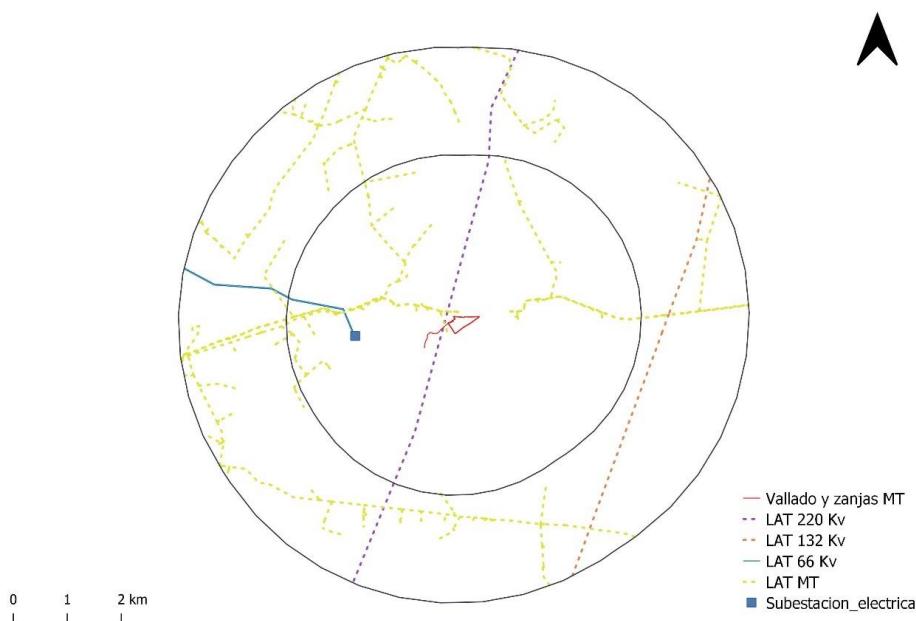


Figura 5. Líneas eléctricas y subestaciones

2.3.8 Carreteras

En este apartado se hace referencia a toda la red de carreteras estatales, autonómicas y provinciales presentes en el ámbito de estudio. Destacar que en todos los casos corresponden a ámbitos de Dominio Público, y que como tales han de preservar su estado y funcionalidad. Para ello, y en aplicación de la Ley 37/2015, de 29 de julio, de carreteras, así como la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, se establece que quedan prohibidos cualquier uso que provoque una incidencia negativa sobre su integridad y/o pérdida de su funcionalidad como Dominio Público de Carreteras.

El acceso a la parcela de actuación se realizará desde la carretera A-382a, a través de la red rural de caminos existentes que parten de ésta.

Titularidad	Matricula	Nombre	Longitud (m)
Estado	AP-4	De Sevilla a Cádiz	16.685,50
Autonómica	A-2003	Jerez de la Frontera - San José del Valle	10.243,06
	A-382	De Jerez a Arcos de la Frontera	28.923,09
	A-382a		13.027,63
Provincial	CA-3104	Guadalcacín- Las Mesas	5.319,07
	CA-3105	A-382 - Guadalcacín	3.085
	CA-3111	Cuartillos - San Isidro del Guadalete	1.681,26
	CA-4100	De CA-3104 a Nueva Jarilla	4.342,12
	CA-4101	De CA-4102 a Nueva Jarilla	2.375,79

	CA-4102	Las Mesas	6.851,71
	CA-4103	Torre Melgarejo - Estrella del Marqués	4.308,73

Tabla 6. Tabla de carreteras.

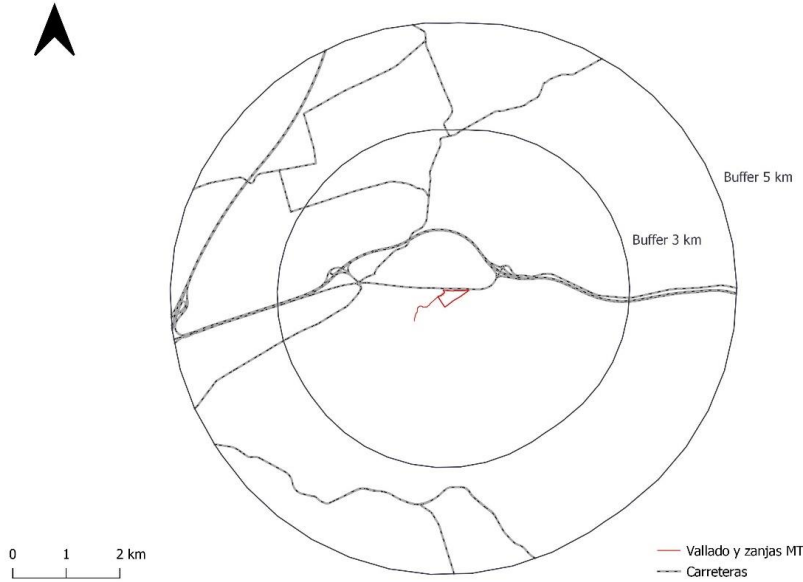


Figura 6. Red de carreteras

2.3.9 Ferrocarril

Por el ámbito de 5 Kilómetros en torno al Proyecto no transcurre ninguna línea de ferrocarril.

2.3.10 Plantas solares

En el ámbito de 5 Kilómetros alrededor del Proyecto se encuentra la planta de Jédula, con una potencia de 100 MW.

2.3.11 Parques eólicos

En el ámbito de 5 Kilómetros alrededor del Proyecto no se encuentra ningún parque eólico.

2.3.12 Aeropuerto

En el ámbito de 5 Kilómetros alrededor del Proyecto se encuentra el aeropuerto de Jerez. La poligonal del vallado de Montecastillo II y la zanja de evacuación hasta el punto de conexión quedan dentro del área del ámbito de afección de dicho aeropuerto.

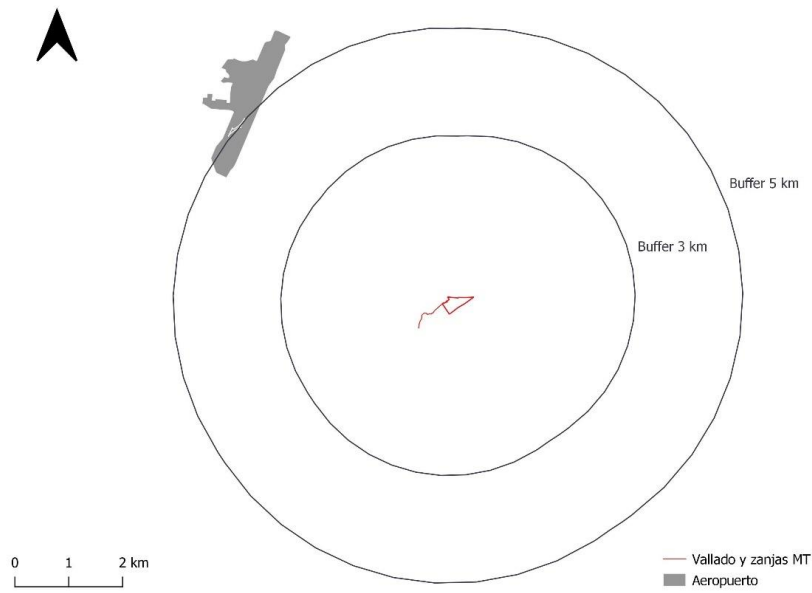


Figura 7. Aeropuerto

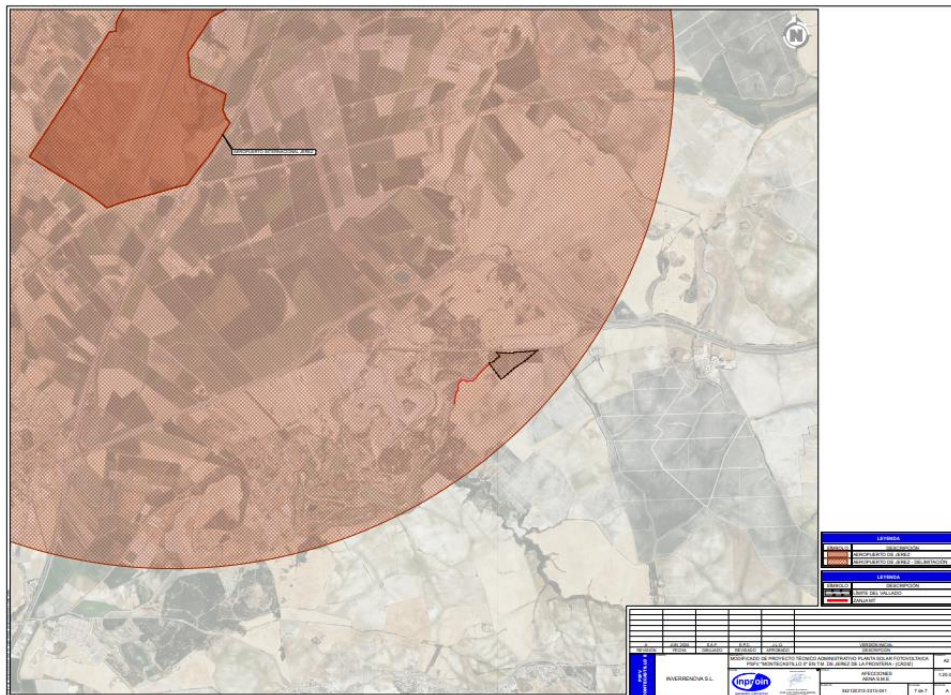




Figura 8. Zona de servidumbre aeronáutica. En azul la ubicación de la PSFV.

2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El Proyecto se ubican íntegramente en el término municipal de Jerez de la Frontera. Para la caracterización socioeconómica del ámbito de estudio se considerarán los datos de población relevantes del municipio de Jerez, así como los datos económicos disponibles en el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).

2.4.1 Empleo

El número de personas desempleadas en 2023 fue de 24.951 personas (62,05% mujeres y 34,14% hombres). Con una población total de 214.294 habitantes, la tasa municipal de desempleo registrado es del 27,4%.

Destacar que, en los 1.189,22 kilómetros cuadrados de extensión, el municipio de mayor extensión de la provincia de Cádiz, se desarrollan hasta 25 núcleos de población, siendo el núcleo poblado de Jerez el más próximo al ámbito de estudio, a unos 6,2 Kilómetros al oeste.

A continuación, se resumen las principales actividades económicas del municipio, entendiéndose ésta como aquellas que disponen de un mayor número de establecimientos:

Actividad económica	N	%
Comercio al por mayor y al por menor	3.894	46,75
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.304	15,65
Hostelería	1.201	14,42
Construcción	1.083	13,00
Transporte y almacenamiento	848	10,18

Tabla 7. Principales actividades económicas en 2022.

2.4.2 Salud humana

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Por consiguiente, queda excluido de esta definición cualquier comportamiento no relacionado con el medio ambiente, así como cualquier comportamiento relacionado con el entorno social, económico y con la genética.

En el presente EsIA se han evaluado los puntos de presencia habitual de personas (al margen del Proyecto), con el fin de tenerlos en consideración. Así, de acuerdo a los datos extraídos de la cuadrícula de población del IECA (2022), en la zona de influencia de 3 Kilómetros residen en la actualidad un total de 508 personas, localizadas en los núcleos de población de Torre Melgarejo, La Inmaculada y Montecastillo fundamentalmente. Se trata por tanto de una zona con baja densidad de población y reducido peso poblacional.

2.4.3 Vías pecuarias

Las vías pecuarias conforman una inmensa red territorial que, más allá de su función ganadera primigenia, constituyen un legado histórico de interés capital, cuya preservación ha de ser garantizada por las nuevas funciones y usos que la legislación vigente les asigna.

De esta forma, constituyen un elemento esencial en la ordenación del territorio, favoreciendo la diversificación del paisaje, especialmente en los entornos urbanos, fomentando la biodiversidad al posibilitar el intercambio genético de las especies vegetales y animales, y permitiendo el desarrollo de actividades de tiempo libre compatibles con el respeto a la conservación del medio natural.

El marco legal de las vías pecuarias en Andalucía está definido por la Ley 3/1995, de 23 de marzo de vías pecuarias, por la que se establece la normativa básica aplicable a las vías pecuarias, así como por el Decreto 155/1998, de 21 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El trazado de las vías pecuarias no deslindadas en la actualidad es aproximado, siendo éste dinámico, tanto por la inclusión de nuevos tramos deslindados como por la exclusión de algunos a consecuencia de recursos, alegaciones o resoluciones que indiquen lo contrario. A consecuencia de esto, se recomienda contactar con la Delegación Territorial para confirmar el estado de la vía pecuaria ante un posible expediente de deslinde.

Las vías pecuarias y demás lugares asociados al tránsito ganadero en el ámbito de estudio, son los siguientes:

Código	Nombre	Long. Tramo (m)
11020030	VEREDA DE ARCOS A JEREZ	7.008,96
11020031	CAÑADA DE ESPERA	6.332,18
11020029	CAÑADA DE GARCÍAGOS Y DE BORNOS	10.719,57
11020071	CAÑADA DE LA TEJA	1.589,36

11020027	CAÑADA DE LAS PARRILLAS O ALTO CIELO	1.353,90
11020028	CAÑADA DE LAS PERDICES	996,74
11020004	CAÑADA REAL DE ALBADALEJO, CUARTILLOS, ETC.	6.746,64
11902004	CAÑADA REAL DE ALBADALEJOS-CUARTILLOS	7.185,25
11020033	CAÑADA ROMANINA	403,66
11020059	COLADA DE MONTECORTO	3.772,91

Tabla 8. Vías pecuarias.

Código	Nombre	Código VVPP
11020535	ABREVADERO Y POZO DE LOS MATULEROS	11020059
11020530	DESCANSADERO DE LAS TABLAS	11020048

Tabla 9. Lugares asociados a Vías pecuarias

No existen cruzamientos con vías pecuarias ni lugares asociados. Únicamente se considera el acceso a la planta existente desde la carretera A382a en torno al p.k. 7+855 y a través de la red rural de caminos existentes, que solapa con el trazado de la Vereda de Arcos a Jerez.

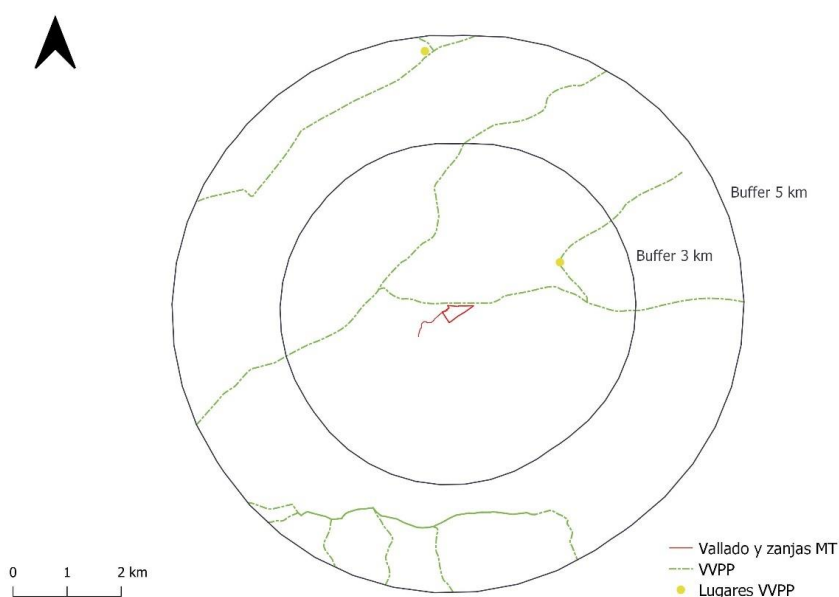


Figura 9. Vías pecuarias y lugares asociados

2.4.4 Patrimonio cultural

Respecto al Patrimonio Cultural, la actividad humana ha dejado a lo largo de los siglos un rico patrimonio etnográfico. Parte de estas manifestaciones, plasmadas en elementos físicos, se encuentra aún hoy día sobre el terreno.

Como normativa aplicable a nivel estatal se encuentra la Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español, que tiene por objeto la protección, acrecentamiento

y transmisión del Patrimonio Histórico Español, siendo a nivel andaluz, la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, la normativa de referencia regional.

Según datos del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, en el ámbito de estudio se encuentran algunos elementos recogidos en la base de datos del patrimonio cultural andaluz. A unos 1.100 metros de la PSFV Montecastillo II se encuentra el BIC “Castillo Melgarejo”.

No hay en el ámbito de estudio elementos recogidos en el inventario de patrimonio inmueble de Andalucía (SIPHA).

Código	Nombre	Protegido
20216	Castillo Melgarejo	Sí
170893	Cortijo de la Cartuja de Alcántara	No
170884	Cortijo de la Jara	No
170927	Cortijo de la Peñuela	No
171235	Cortijos el Rizo y del Duende o Cortijo del Olivar del Duende	No
17787	Estación depuradora	No

Tabla 10. Patrimonio cultural

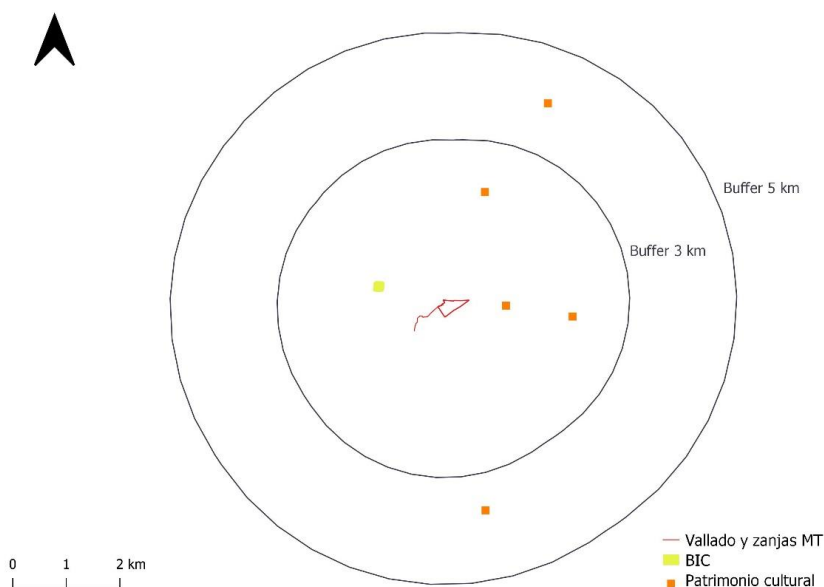


Figura 10. Patrimonio cultural

2.5 USOS DE SUELO Y TERRITORIO

El territorio es el soporte físico en el que nos desarrollamos, de forma que todas nuestras actividades repercuten, directa o indirectamente, en el mismo. Dónde y cómo se hagan las cosas puede determinar que algo sea beneficioso o perjudicial para el medio ambiente y también para las personas.

Por tanto, se puede afirmar que ordenar el territorio es importante para hacer un uso del suelo adecuado a sus aptitudes ambientales y a las necesidades sociales, teniendo en cuenta su legado a las generaciones futuras, y para poder contar con la disponibilidad económica necesaria.

2.5.1 Usos de suelo

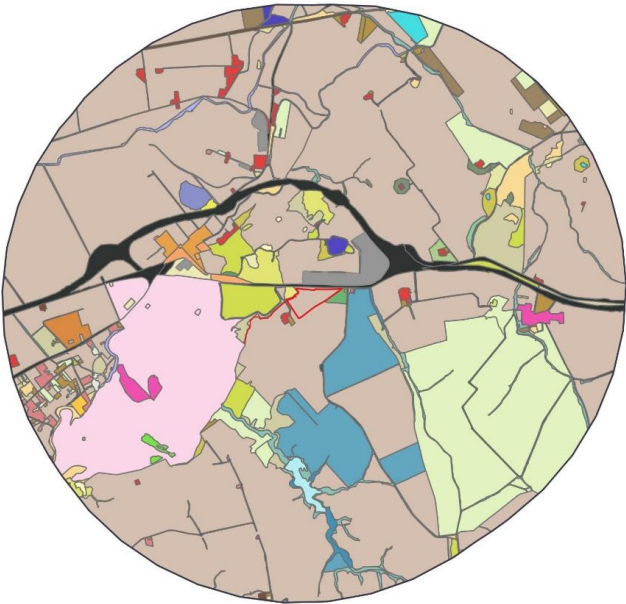
A una mayor escala de detalle, la siguiente tabla representa el análisis de usos del suelo en el ámbito del Proyecto en un buffer de 3 km (según SIOSE 2013). En ella se puede observar cómo, aunque son hasta 53 los usos que se pueden identificar en el ámbito, casi el 60% de los usos de suelo quedan representados únicamente por cultivo herbáceo distinto de arroz, destacando por otro lado el olivar (10,98%), seguido del circuito de velocidad y pruebas (8,00 y, en menor medida, viñedos (3,69%).

En la siguiente tabla se representan todos los usos presentes en el ámbito de estudio:

Usos de suelo	%
Agrícola residencial	0,37
Agrícola/ganadero	0,60
Balsa de riego o ganadera	0,24
Campos de golf	0,09
Casco	0,00
Circuitos de velocidad y pruebas	8,00
Cítricos	0,03
Comercial y oficinas	0,03
Complejo hotelero	0,43
Cultivo herbáceo distinto de arroz	59,97
Cursos de agua naturales: lámina de agua	0,23
Discontinuo	0,13
Ensanche	0,08
Formación arbolada densa: otras mezclas	0,07
Formación arbolada: coníferas	0,02
Formación arbolada: eucaliptos	0,01
Formación arbolada: otras frondosas	0,03
Formación arbolada: quercíneas	0,10
Frutales de cáscara	0,67
Industria aislada	0,00
Infraestructura técnica	0,08
Instalaciones de conducción de agua	0,53
Instalaciones de fútbol	0,06
Invernadero de estructura itinerante o temporal	0,01
Lámina de agua artificial	0,21
Matorral denso	0,08
Matorral denso arbolado: coníferas dispersas	0,05
Matorral denso arbolado: otras frondosas	0,65
Matorral disperso arbolado: otras frondosas	1,41
Matorral disperso arbolado: quercíneas. disperso	0,11
Matorral disperso con pastizal	0,32
Matorral disperso con pasto y roca o suelo	0,09

Usos de suelo	%
Olivar	10,98
Otros cultivos leñosos	0,47
Pastizal arbolado: coníferas. disperso	0,00
Pastizal arbolado: coníferas+eucaliptos	0,06
Pastizal arbolado: otras frondosas	1,80
Pastizal arbolado: otras mezclas	0,05
Pastizal arbolado: quercíneas. disperso	0,14
Pastizal con claros (roca, suelo)	0,03
Pastizal continuo	0,78
Polígono industrial ordenado	0,33
Polígono industrial sin ordenar	0,28
Red ferroviaria	0,18
Red viaria	2,94
Ríos y cauces nat: otras formas riparias	1,21
Ríos y cauces naturales: bosque galería	0,25
Suelo desnudo	0,29
Vía de comunicación no asfaltada	0,79
Vial, aparcamiento o zona peatonal sin vegetación	0,80
Viñedo	3,69
Zona de extracción o vertido	0,00
Zonas mineras	0,20

Tabla 11. Análisis usos de suelo SIOSE (Buffer 3 Km)



0 1 2 km



Figura 11. Usos de suelo (SIOSE) (Buffer 3 Km).

En cuanto a la información contenida en Siggpac (2023), la siguiente tabla aporta su distribución. En ella se pueden observar cómo los usos y porcentajes son similares a los representados en la tabla anterior, representando los usos de tierra arable y viñedos casi un 69,53% (65,54 y 3,99% respectivamente). Destacar también la superficie que ocupa el circuito de velocidad como terrenos improductivos (11,25%), y finalmente la puesta en cultivo de olivar de algunos terrenos al sureste de Montecastillo II, anteriormente como cultivo de secano.

CODIGO	Usos de suelo	%
VI	Viñedo	3,99%
AG	Corrientes y superficies de agua	0,85%
CA	Viales	2,37%
CI	Cítricos	0,05%
ED	Edificaciones	0,01%
EP	Elemento del paisaje	0,01%
FO	Forestal	1,37%
FS	Frutos secos	1,30%
FY	Frutal	0,54%
IM	Improductivo	10,25%
IV	Invernaderos y cultivos bajo plástico	0,27%
OV	Olivar	7,51%
PA	Pasto arbolado	1,03%
PR	Pasto arbustivo	2,38%
PS	Pastizal	0,69%
TA	Tierra arable	65,54%
TH	Huerta	0,74%
ZU	Zona urbana	1,09%

Tabla 12. Análisis usos de suelo SIGPAC 2023 (Buffer 5 Km)

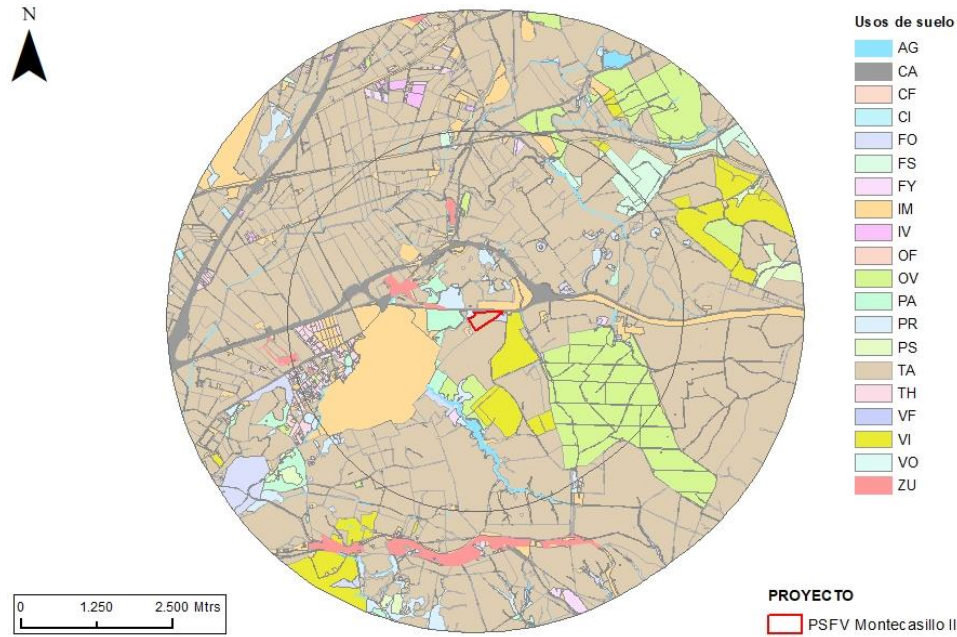


Figura 12. Usos de suelo (SIGPAC 2023) (Buffer 5 Km).

2.5.2 Informes de compatibilidad urbanística.

El informe de compatibilidad urbanística se encuentra solicitado al Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.

2.5.3 Ordenación del Territorio.

El Título III del POTA, Capítulo 2 “Sistemas de Articulación Regional” en su Sección 3ª define el Sistema Energético como uno de los componentes básicos para la articulación física del territorio y el desenvolvimiento de la actividad económica. Entre sus objetivos se encuentra el mejorar la sostenibilidad del sistema energético, favoreciendo la diversificación en la utilización de las fuentes de energía e impulsando un mayor aprovechamiento de las energías renovables.

El Plan establece las determinaciones, con carácter de Directriz, de las infraestructuras eléctricas: priorizar el desarrollo de plantas eléctricas que utilicen energías renovables como la solar fotovoltaica, entre otras, y creación de infraestructuras que garanticen la evacuación de estas nuevas instalaciones de generación.

El planeamiento urbanístico y territorial incorporará determinaciones en relación con el Sistema Energético y fomentará las energías renovables de conformidad con los criterios del POTA que establecen en relación con la energía solar fotovoltaica, Artículo 83, crear un espacio favorable para incorporar las instalaciones solares fotovoltaicas a la red, mejorando los procedimientos administrativos e incorporando nuevos usos.

El instrumento vigente de planeamiento urbanístico donde se contemplan las normas específicas aplicables para cada tipo de suelo, es el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Jerez de la Frontera, aprobado definitivamente en abril de 2009.

Los terrenos correspondientes al emplazamiento de la PSFV "MONTECASTILLO II" en el municipio de Jerez de la Frontera pueden verse representados gráficamente en el plano "342120313-3313-060 Ordenación del suelo". Están clasificados como: *Suelo No Urbanizable (SNU) de carácter rural: secanos*.

De acuerdo a las normas urbanísticas que regulan el PGOU de Jerez de la Frontera para *Suelo No Urbanizable de carácter rural - Secanos*, donde se consideran usos realizables, tal y como establece el artículo 12.3.14.2.c), todos los usos considerados de interés público (regulados en la Sección Cuarta del Capítulo Segundo de las Normas del SNU), entre los que se incluyen los aprovechamientos de las energías renovables, cuya regulación se establece en el artículo 12.2.13.

Asimismo, la naturaleza de este proyecto de instalación de utilidad pública le viene reconocida por lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

"Se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica".

Por lo tanto, el Suelo No Urbanizable es compatible con la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica PSFV "MONTECASTILLO II", siempre que se ajuste a las condiciones de implantación expuestas por parte del Ayuntamiento de Jerez.

2.5.4 Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF)

Según el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Cádiz (PEPMF-CA) el ámbito de estudio no se encuentra en terrenos protegidos incluidos en el Catálogo del mismo.


2.5.5 Cotos de caza

La construcción de la planta solare supone a priori que no podrá realizarse la actividad cinegética con armas de fuego en el área que ocupan las instalaciones (8,66 hectáreas en total), integrada en la actualidad en el coto privado "La Torre Melgarejo" (Código: CA10182) de 257 hectáreas.

2.6 MEDIO FÍSICO

2.6.1 Geología y geomorfología

Atendiendo al Mapa Geológico de Andalucía, que divide el territorio en función de las series de litología, los periodos geológicos en que tuvieron lugar su génesis y desarrollo, los procesos que lo conformaron y las principales estructuras que lo caracterizan, la zona de estudio se corresponde fundamentalmente con la unidad geoestructural 22-

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 102/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Depresiones Postorogénicas tipo “Sedimentos miopliocénicos” y 21- Cordilleras Béticas tipo “Términos comunes”.

Destacar que las Depresiones Postorogénicas corresponden a áreas geológicas que quedaron deprimidas después de la orogenia Alpina, y fueron rellenadas por sedimentos neógenos y cuaternarios sobre la mayor parte del ámbito de estudio, siendo estas dominantes en el ámbito de estudio.

En cuanto a la otra gran zona geológica en dicho ámbito, “Términos comunes”, hace referencia a las unidades cabalgantes de la Zona Prebética que han llegado a la Depresión del Guadalquivir, donde se introducen entre los materiales del Mioceno grandes masas olistostrómicas que se extienden ampliamente por la cuenca.

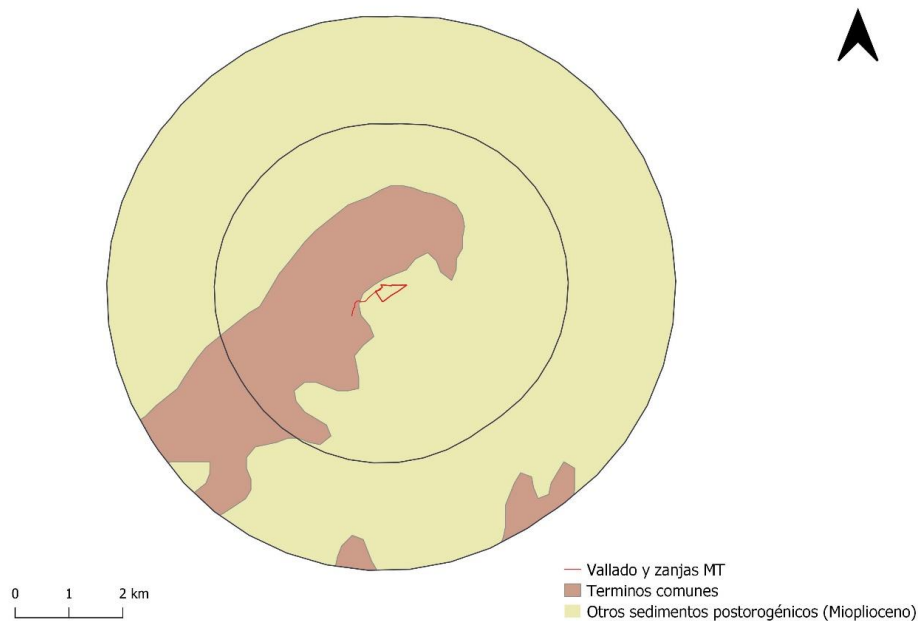


Figura 13. Geología general

Según el Mapa Geológico Nacional (MAGNA, hoja 1.048 Jerez de la Frontera), dominan en el ámbito las litologías: *Margas blancas limos silíceos con radiolarios y diatomeas. (Moronitas y/o Albarizas), Arcillas abigarradas, areniscas y yesos y Arcillas arenosas. Suelos negros y pardos.*

Destacar que las cualidades de la célebre albariza es el arquetipo de suelo de la zona de producción de la Denominación de Origen de Jerez, tratándose de un terreno muy calizo de origen orgánico, formado por la sedimentación de enormes capas de algas diatomeas.

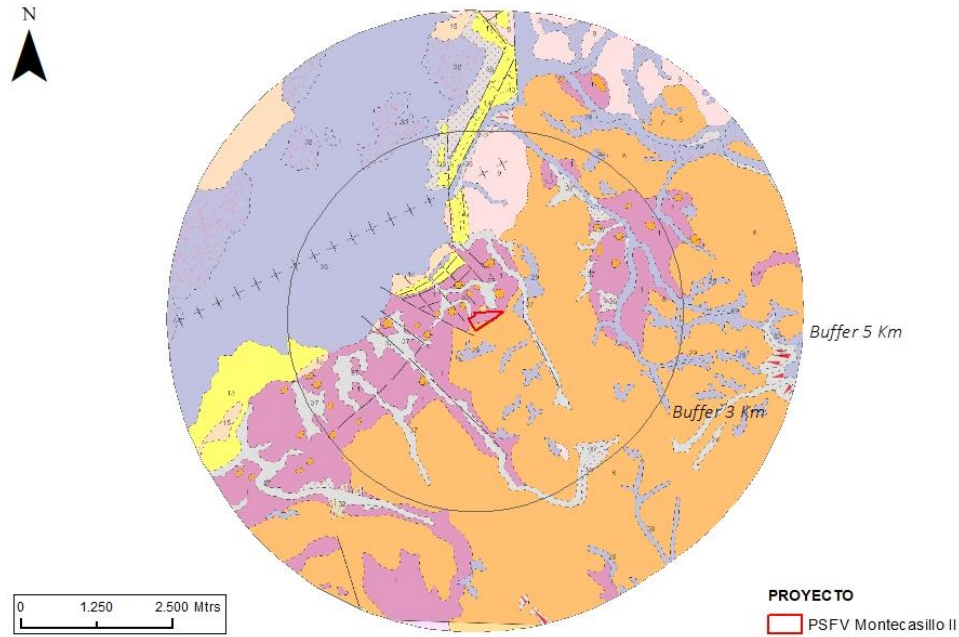


Figura 14. Mapa geológico MAGNA 1:50.000 (hoja 1.048)

Según el Sistema Compartido sobre los Paisajes de Andalucía, el ámbito corresponde a “Campiñas de Jerez-Arcos”. Se trata de una campiña muy antropizada, en la que aparte del viñado que le imprime su signature, abundan los cultivos herbáceos (trigo, cebada, girasol), los regadíos y más recientemente el olivar. La morfología es variada, con una extensa representación de formas denudativas: colinas, lomas y llanuras. Son importantes en algunos ámbitos los relieves tabulares, y las coberteras detríticas y depósitos de piedemonte. Algunos entornos fluviales presentan coluviones y terrazas, aunque en menor grado que los anteriores.

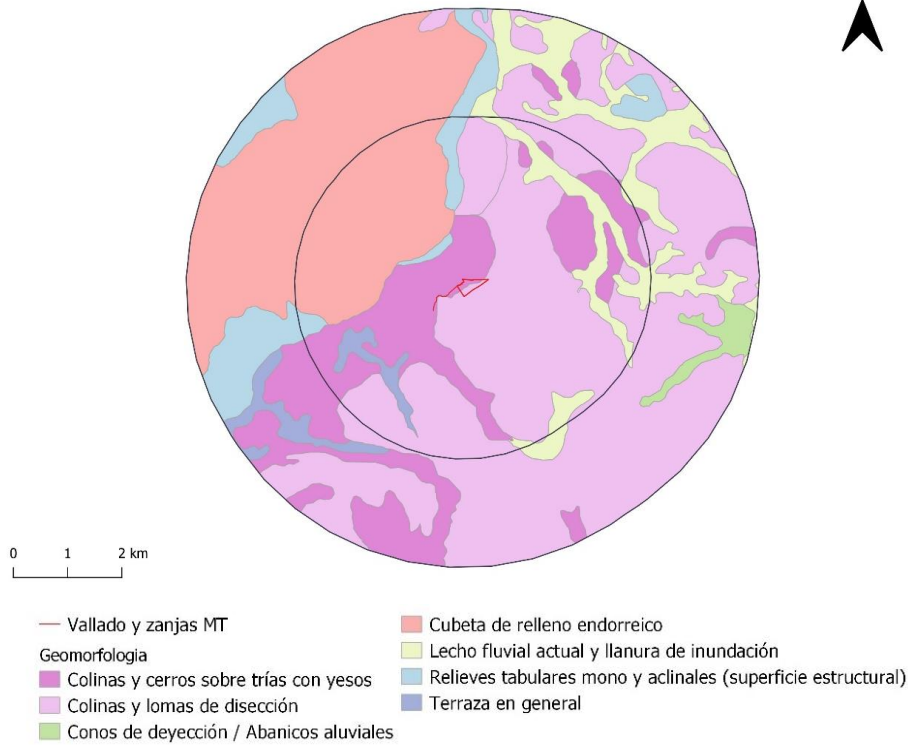


Figura 15. Geomorfología

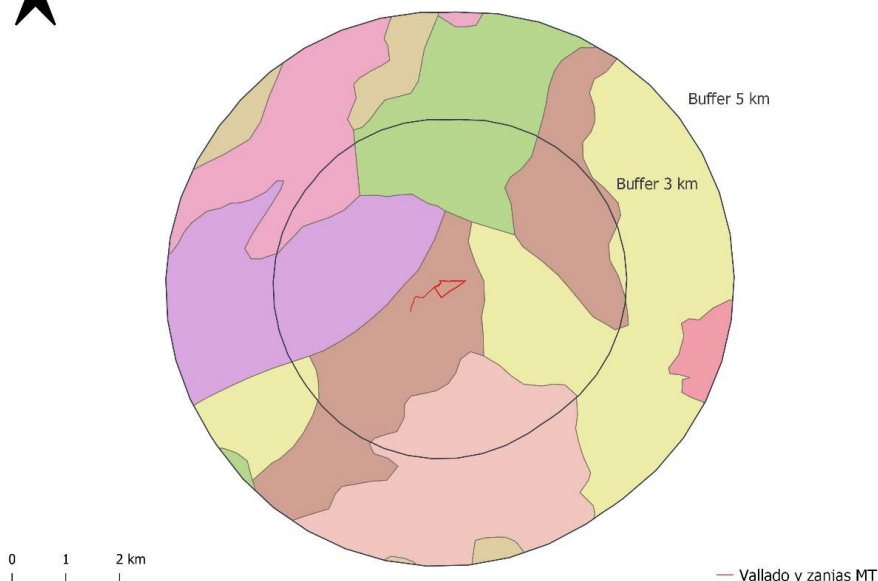
2.6.2 Edafología y litología

Para la descripción de los diferentes suelos se ha seguido la clasificación de la “FAO-UNESCO”. Su distribución se representa en el Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 elaborado y editado por el CSIC y la Junta de Andalucía en 2005.

Si bien pueden citarse hasta 8 tipos de suelos distintos en el ámbito de estudio, las unidades edafológicas con mayor representación en el ámbito son los siguientes:

Usos de suelo	%
Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas	25,81%
Cambisoles cálcicos y Regosoles calcáreos con Litosoles, Fluvisoles calcáreos y Cambisoles vérticos	18,40%
Vertisoles pélicos, Rendsinas y Regosoles calcáreos	15,11%
Fluvisoles calcáreos	14,32%
Cambisoles vérticos, Regosoles calcáreos y Vertisoles crómicos con Cambisoles cálcicos	12,08%

Tabla 13. Principales tipos de suelos



Unidades edáficas

- Cambisoles cálcicos y Regosoles cálcicos con Litosoles, Fluvisoles cálcicos y Cambisoles vérticos
- Cambisoles vérticos, Regosoles cálcicos y Vertisoles crómicos con Cambisoles cálcicos
- Fluvisoles cálcicos
- Luvisoles cálcicos, Luvisoles crómicos y Luvisoles gleicos
- Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos
- Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles cálcicos y Rendsinas
- Vertisoles pélicos y Vertisoles crómicos
- Vertisoles pélicos, Rendsinas y Regosoles calcáreos

Figura 16. Unidades edáficas

A continuación, se describen aquellos suelos de mayor relevancia:

Vertisoles. Suelos de desarrollo moderado caracterizados por la dominancia de arcillas expansivas, lo que les hace estar sujetos a procesos de expansión-retracción. En el ámbito se concentran en las vaguadas de los arroyos temporales. Presentan un horizonte crómico (color rojizo) o pélico (color grisáceo).

Cambisoles. Suelos por lo general de poco espesor, desarrollo moderado, con una relativa pedregosidad (suelos de arenas y gravas) y un carácter entre neutro y básico por un bajo contenido en bases. En el ámbito aparecen tanto como unidad edáfica principal como subordinados a otras unidades. Son ricos en carbonatos secundarios (horizonte cálcico).

Regosoles. Suelos asociados a materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su localización en zonas con procesos erosivos de relevancia que provocan un continuo rejuvenecimiento de los

suelos. Aparecen subordinados a otras unidades edáficas. Tienen perfiles muy homogéneos sin diferenciación de horizontes, con abundante cal en superficie (horizonte calcáreo).

Leptosoles rendsicos o rendsinas. Muy típicos de la campiña, la representación más importante se encuentra en el NO de la provincia, en el llamado Rincón de Jerez, ocupando parte de los términos de Trebujena, Sanlúcar de Barrameda, Rota, Puerto de Santamaría y Jerez de la Frontera. Son suelos de color gris oscuro, muy calizos, de estructura grumosa y textura limo -arcillo s a o limo -aren os a. Tienen perfil A C y están formados sobre sedimentos que pueden ser margas, margas arenosas, areniscas calizas y calizas más duras.

En cuanto a la litología del ámbito de estudio, y como complemento a los rasgos litológicos descritos en la información del MAGNA, prevalecen en la zona de estudio materiales sedimentarios “margas, areniscas y lutitas” y “margas yesíferas, areniscas y calizas”.

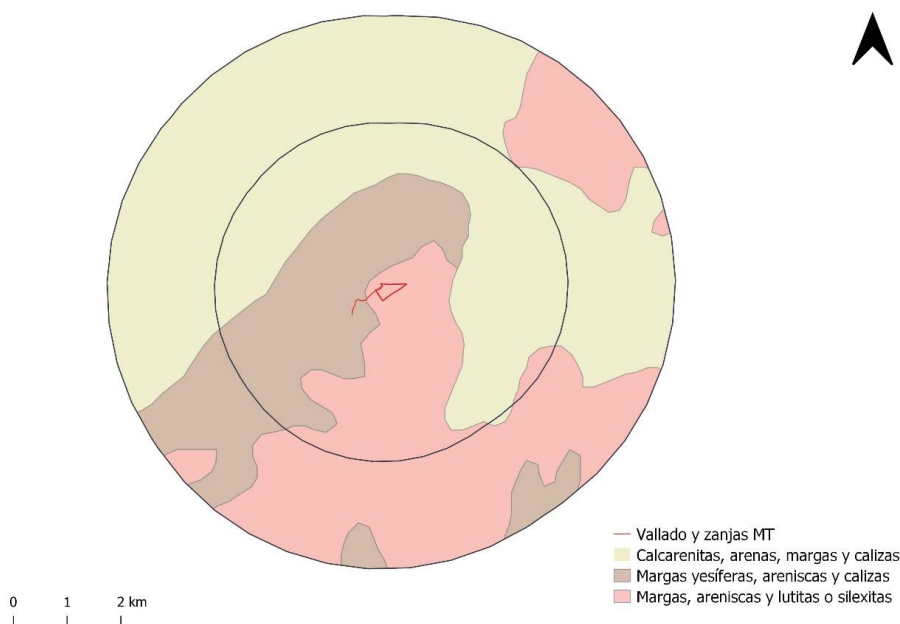


Figura 17. Unidades litológicas

2.6.3 Atmósfera

Calidad del aire

Respecto a la calidad el aire, la ausencia de estaciones de medición de la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía, hace que no existan datos reales sobre la contaminación atmosférica en el ámbito de estudio. A pesar de ello, la distancia al núcleo urbano, así como a cualquier tipo de industria del municipio en su entorno más próximo, así como la distancia a grandes ejes viarios, hacen pensar que calidad del aire es BUENA.

Por otro lado, destacar que el núcleo urbano de Jerez cuenta con un Plan de mejora de la calidad del aire, ya que se superan los valores límites aplicables para la concentración de PM10 en el aire ambiente, siendo la superación de los mismos el origen de la elaboración del presente Plan. En él se concluye que las mayores emisiones de partículas en el núcleo urbano se deben al tráfico rodado, seguido de la industria de materiales no metálicos, la maquinaria agrícola y el sector doméstico, comercial e institucional.

Las estaciones más próximas se encuentran en el núcleo urbano de Jerez, Estaciones de Cartuja y Jerez-Chapín (Zona Bahía de Cádiz ES0124), teniendo capacidad para medir SO2, CO, NO, NO2, NOX, O3 y PM10.

Valor del índice	Calidad del aire
0-50	Buena
51-100	Admisible
101-150	Mala
>150	Muy mala

Figura 18. Cuadro equivalencia Contaminación aire. REDIAM

De acuerdo con el Resumen anual de la calidad por zona de evaluación descrita en el *Informe Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía 2021* de la Consejería de Agricultura Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, la atmosfera (Estaciones de Cartuja y Jerez-Chapín) presenta una calidad general valorada como Admisible, pues se tuvieron 44 y 31 días respectivamente con calidad “Buena”, 317 y 312 “Admisible” 4 y 13 “Mala” y ningún día como “Muy Mala”. Destacar que en general, los valores de todas las estaciones de la Zona Bahía de Cádiz presentaron en 2021 una calidad del aire Buena y Admisible.

• ZONA BAHÍA DE CÁDIZ (ES0124)

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	ADMISIBLE	MALA	MUY MALA
Avda. MARCONI	2021	362	32	321	9	0
CARTUJA	2021	365	44	317	4	0
JEREZ CHAPÍN	2021	356	31	312	13	0
RIO SAN PEDRO	2021	365	88	276	1	0
SAN FERNANDO	2021	327	36	286	5	0

Figura 19. Resumen final de la calidad del aire por zonas de evaluación

Contaminación acústica

El ámbito presenta en líneas generales una adecuada calidad del ambiente sonoro, al encontrarse en un territorio agrícola sin grandes infraestructuras, núcleos de población o centros industriales.

Así, las principales fuentes emisoras de ruido en el interior del ámbito pueden provenir:

- Del tráfico rodado por la variante A-382a de la carretera A-382, que enlaza Arcos con Jerez de la Frontera.
- Del uso de maquinaria agrícola.
- Del circuito de velocidad de Jerez en determinados periodos de actividad o competición.

La parcela de actuación es colindante a la carretera A-382, situada al norte de la misma, con un rango entre 55 y 70 dB de acuerdo al Mapa Estratégico de Ruido de la A-482 en Andalucía (1ª Fase 2007, consultado en el Sistema de Información sobre Contaminación Acústica SICA, Ministerio para la Transición Ecológica, 2020), en función de la cercanía a la carretera.

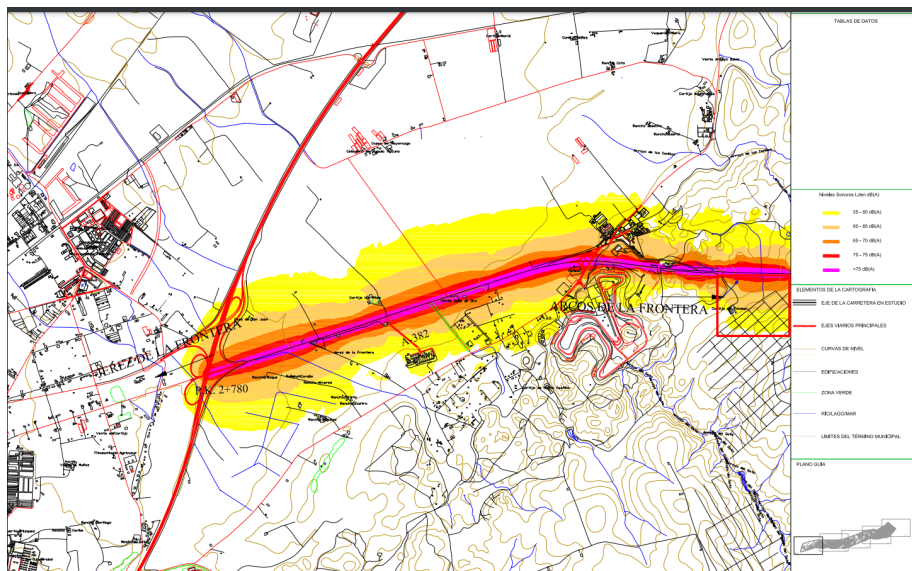


Figura 20. Nivel de ruido en el tramo de la A-480 más próximo al proyecto

El Estudio Acústico que se adjunta como anexo, denominado “*Estudio Acústico de la modificación sustancial de AAU de la Planta Solar Fotovoltaica Montecastillo II*” en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz)”, firmado por Tamara Jiménez Pérez, concluye:

Tras el análisis de toda la información recabada para este trabajo, según los datos aportados para el mismo y una vez evaluadas las situaciones a través de las modelizaciones, manteniendo las directrices estipuladas por la reglamentación vigente, se puede concluir que:

1. La mayor afección actual sobre el área corresponde al tráfico que rodea al ámbito de estudio procedente de las vías A-382, A-2023 y CA-4103, que genera niveles en torno a 40 - 45 dB en las inmediaciones de la ubicación de la futura planta fotovoltaica.
2. Analizando la evaluación en fachada en las edificaciones más próximas, situadas en el exterior de la misma ubicadas al sur, se puede apreciar como la actividad no modifica la situación acústica actual de las mismas, **manteniéndose los niveles por debajo de los valores límite admisibles para los objetivos de calidad acústica aplicables**, no causando afección a ninguna zona habitada o que tenga consideración de zona residencial o compatible.

3. En cuanto a la propia actividad, los valores límite de inmisión aplicables, **se encuentran por debajo de los límites establecidos para un uso industrial** en todo el perímetro de la parcela.

Contaminación electromagnética

El concepto de contaminación electromagnética se refiere a la presunta existencia de una exposición excesiva a las radiaciones de espectro electromagnético (o campos electromagnéticos) generadas por equipos electrónicos.

El Modificado de Proyecto Técnico-Administrativo de la PSFV “MONTECASTILLO II” incluyen un ANEXO 10. Estudio de Campos Electromagnéticos. En dicho anexo se valoran los campos electromagnéticos que se producirán. Dicho anexo recoge además la metodología seguida y los resultados obtenidos del estudio.

En dichos estudios se concluye que en las condiciones más desfavorables de funcionamiento (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están muy por debajo de los valores límite recomendados, esto es, 100µT para el campo magnético a la frecuencia de la red, 50Hz. (Ver anexo 10 de Modificado de Proyecto Técnico-Administrativo de la PSFV “MONTECASTILLO II”).

Por tanto, se valora la afección por campos electromagnéticos durante la fase de funcionamiento como no significativa.

2.6.4 Hidrología

La importancia de la hidrología se debe a que las masas de agua son importantes como ecosistemas fluviales y de masas subterráneas. El agua es un recurso escaso, es uno de los focos más sensibles a la contaminación por el factor humano y se tienen que considerar por ser un medio en el que los contaminantes y los residuos son transportados, así como el ser humano introduce cambios negativos que modifican los flujos hídricos.

Está condicionada por la climatología (nivel de precipitaciones, balance hídrico resultante de la precipitación y la evapotranspiración, etc.), la geomorfología de la zona y la disposición de los sustratos rocosos permeables e impermeables.

En el ámbito de 5 kilómetros están presentes los acuíferos de Jerez y Aluvial del Guadalete, aunque fuera del ámbito de actuación.

En cuanto a la red hidrológica, no existen cruzamientos con cursos de agua. La siguiente tabla detalla la red hidrológica en el ámbito de estudio (buffer de 5 km):

Red hidrológica	Código	Longitud (m)
Arroyo del Gato	4059	5.558,76
Arroyo de Canillas	1837	6.399,53
Arroyo Cuerpo de Hombre	1342	4.875,04
Arroyo de la Casilla	2735	3.358,06
Arroyo de las Cruces	3319	1.452,66
Arroyo de las Salinillas	3455	2.598,42
Arroyo de Planel	2361	1.264,75
Arroyo del Rano o del Cuadrón	4373	3.143,17
Arroyo Dulce	1354	3.556,37
Arroyo de Santiago o de la Plata	2463	4.564,06
Arroyo del Chivo	3928	1.133,28
Arroyo de la Teja	15929	1.218,95

Arroyo innominado	9531	234,80
Arroyo innominado	9634	3.154,76
Arroyo innominado	11114	577,31
Arroyo innominado	15248	2.447,23
Arroyo innominado	15444	2.173,11
Arroyo innominado	15612	4.352,69

Tabla 14. Red hidrológica (Buffer 5 Km).

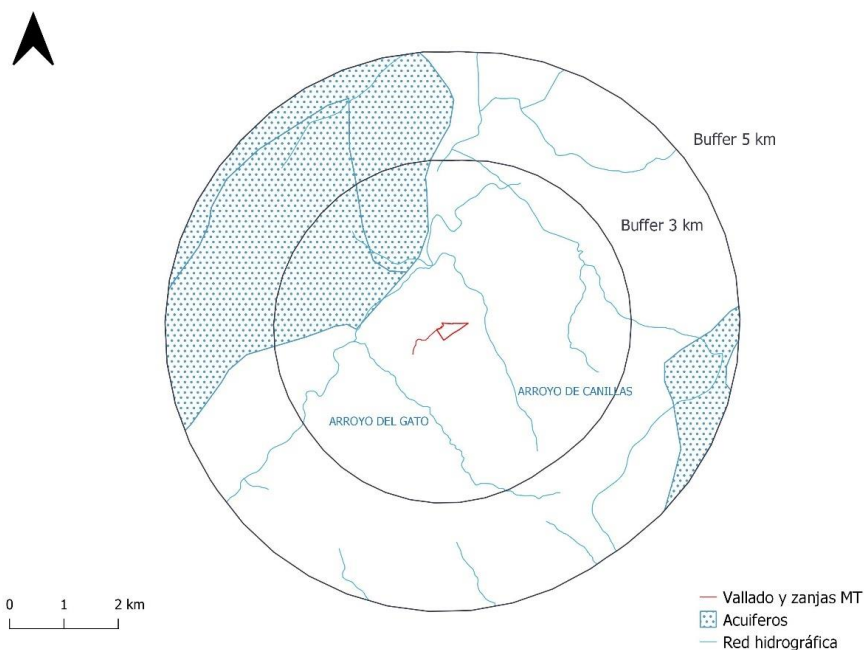


Figura 21. Red Hidrológica

2.6.5 Clima y cambio climático

Clasificación climática

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen recogida en el Atlas Climático Ibérico (AEMET, 2011) el clima de la región es de tipo Csa (clima templado con verano seco (s) con una temperatura media del mes más cálido superior a 22°C (a)). En términos generales se caracteriza por unas temperaturas variables a lo largo del año y unas precipitaciones moderadas concentradas en el invierno. Todo ello condiciona un marcado estiaje desde mayo hasta septiembre.

En cuanto al ámbito de estudio, según el mapa de grandes áreas geográficas en función de los tipos climáticos de Andalucía, estaría entre Depresión del Guadalquivir y Litoral atlántico.





Figura 22. Mapa de grandes áreas geográficas en función de los tipos climáticos en Andalucía.

Una primera zona, importante no sólo por su extensión, sino por poseer los rasgos más característicos del clima mediterráneo (altas temperaturas, irregulares precipitaciones y fuerte insolación), es el **valle del Guadalquivir**, a través del cual penetra la influencia húmeda atlántica. A medida que se avanza al interior, se agudizan los rasgos de continentalidad, especialmente notables en el curso alto.

Otra transición significativa es la que se produce en la **franja litoral**, en la que confluyen, por un lado, la influencia marina y, por otro, los más elevados niveles de insolación (por ejemplo, el bajo Guadalquivir, con más de tres mil horas de sol al año). Dentro de esa franja, se establece una diferenciación entre las vertientes atlánticas y mediterráneas. El valle del Guadalquivir, abierto al **Atlántico** y sin barreras orográficas significativas, favorece la existencia de un clima más húmedo en todo el litoral, al permitir la influencia de los frentes húmedos de Poniente.

Caracterización climática

Para la caracterización climática del ámbito de estudio se han consultado datos obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y la Red de Información Agroclimática de Andalucía (IFAPA).

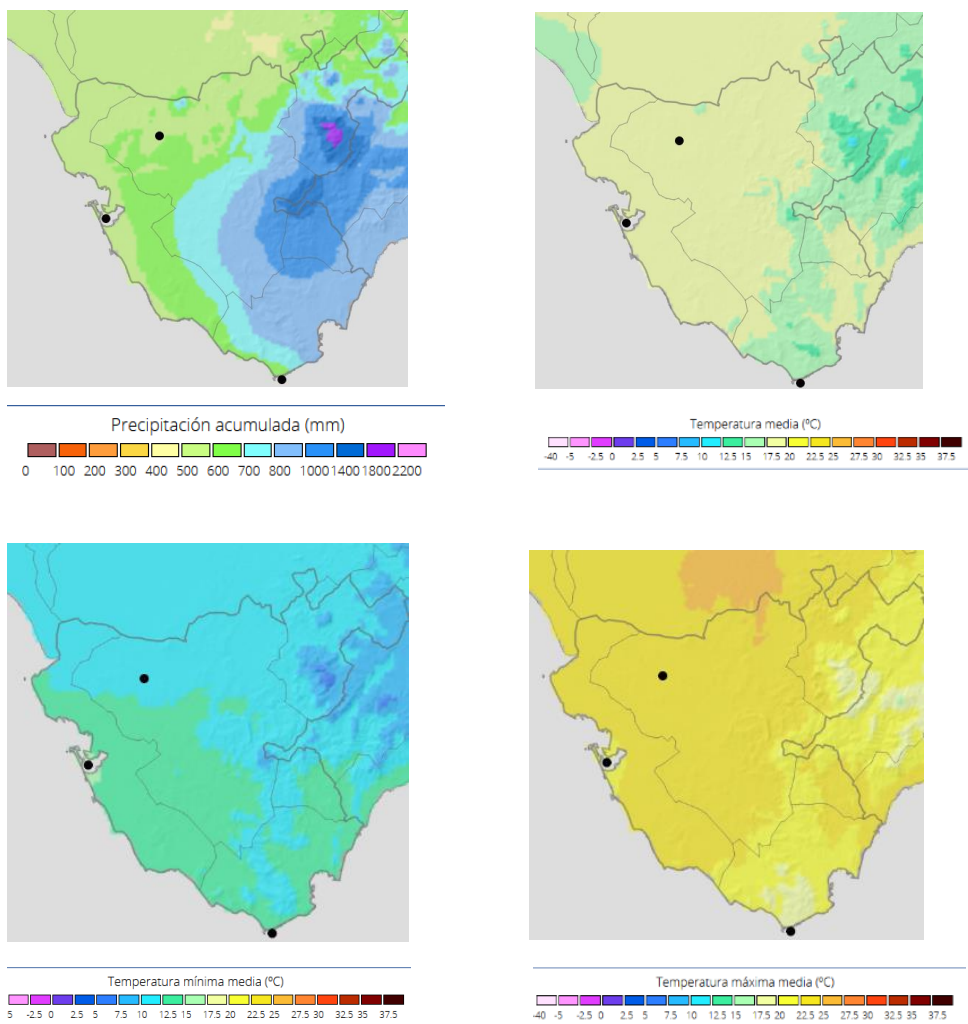
En el ámbito de estudio se localizan hasta cinco estaciones de referencia, todas ellas localizadas en el buffer de 5 Kilómetros:

Estación	Código	Red	Municipio
Aeropuerto	5960	Red de estaciones principales (AEMET)	Jerez de la Frontera
C. Mejora Ganadera	5965	Red de estaciones secundarias (AEMET)	
C.P.C. Jerez - Ronda	5962		
Olivar	5963		

Montecorco Bajo	5958		
-----------------	------	--	--

Tabla 15. Estaciones meteorológicas (Buffer 5 Km)

Según los valores climatológicos normales generados por interpolación espacial de los datos registrados en la red de estaciones climatológicas de la Agencia Estatal de Meteorología (periodo 1981-2010), la precipitación anual acumulada en el ámbito de estudio está entorno a los 500 mm, y la temperatura media anual entre 17,5-20°C; en el caso de la temperatura mínima media anual está en torno a los 10-12,5°C, y la máxima sobre los 22,5°C.



Para el estudio de la climatología en detalle y de mayor precisión por su proximidad al ámbito de estudio, se ha extraído la información del Subsistema CLIMA (Subsistema de Información de Climatología Ambiental), datos de Red de Información AgroClimática (IFAPA) de la estación RIA1101 Basurta -Jerez de la Frontera.

Se ha tomado de referencia los datos de los últimos 10 años aproximadamente (periodo 01/01/2013 a 31/05/2023) para su definición, como se observa en las siguientes gráficas.

La temperatura media diaria se distribuye en una curva cuya temperatura media mínima oscila entre los 10-11°C en el mes de enero y la media máxima de apenas 25°C en agosto.

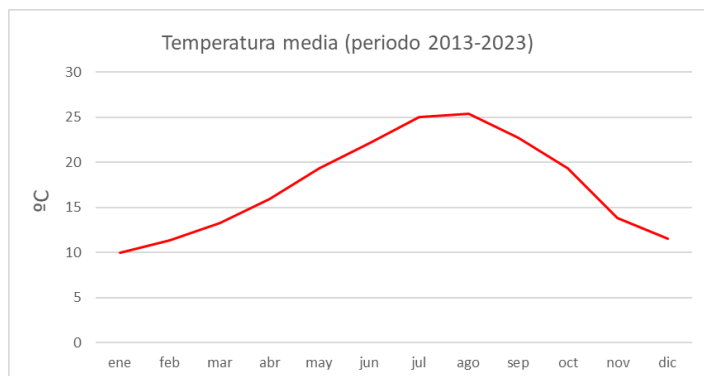


Figura 23. Temperatura media diaria

La temperatura mínima diaria se distribuye en una curva cuya temperatura mínima absoluta oscila entre los 4°C en el mes de enero y la mínima máxima es de apenas 18°C en agosto.

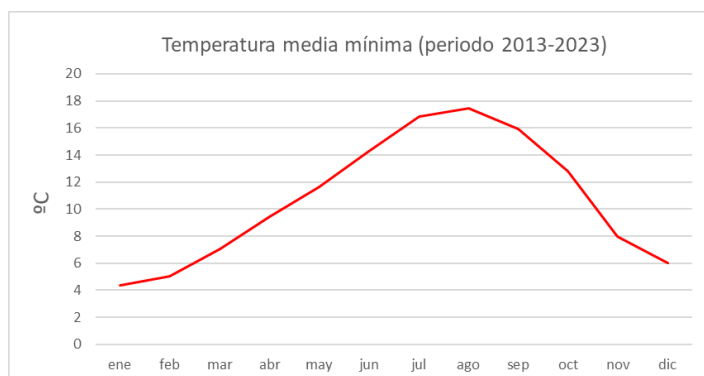


Figura 24. Temperatura media mínima diaria

La temperatura máxima diaria se distribuye en una curva cuya temperatura máxima sobrepasa los 30°C en todo el periodo estival (junio-septiembre), mientras que en el periodo invernal supera los 15°C.

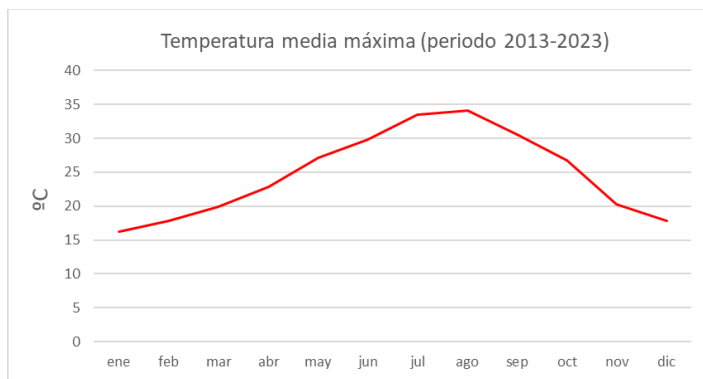


Figura 25. Temperatura media máxima diaria

La precipitación diaria es muy irregular, careciendo de representatividad en los meses de julio, agosto y de forma muy escasa en junio y septiembre, siendo el mes de noviembre cuando se alcanza el pico máximo de precipitaciones con casi 3,5 mm de media diaria y con un periodo de enero a abril igualmente lluvioso.

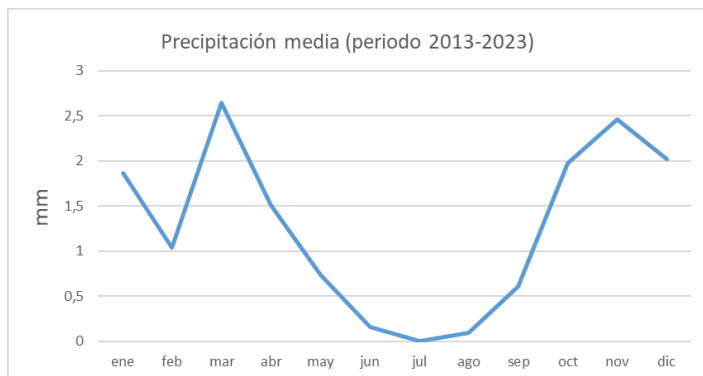


Figura 26. Precipitación media diaria

La humedad relativa media diaria menor se da en los meses de verano, teniendo una horquilla de valores próximas al 60% como valores mínimos y de 80%-85% como máximas en invierno.

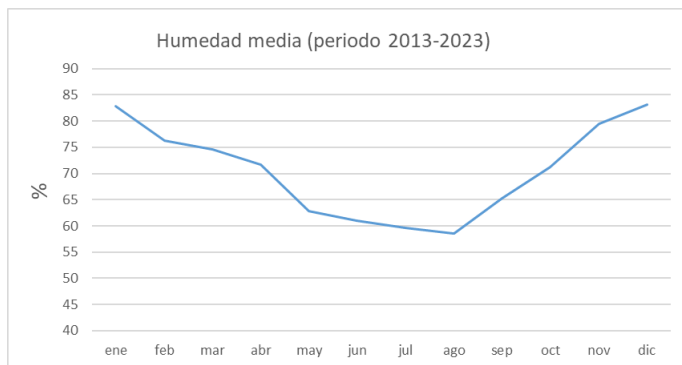


Figura 27. Humedad relativa media diaria



Régimen de vientos

El régimen de vientos de una zona se puede ver influido por las diferencias de presión que hay entre distintas zonas y por los factores orográficos como los edificios o el relieve.

Para ello nos vamos a apoyar en una herramienta que permite identificar y realizar una evaluación inicial del recurso eólico existente en cualquier área del territorio, gracias al Atlas Eólico Global: <https://globalwindatlas.info/>.

En la siguiente figura extraída del mapa interactivo del Atlas Eólico Global, se ajusta la zona de estudio para obtener los datos de dicha área y así generar con mayor detalle el recurso eólico resultante. En ella se puede observar una velocidad media del viento de 5,59 m/seg.

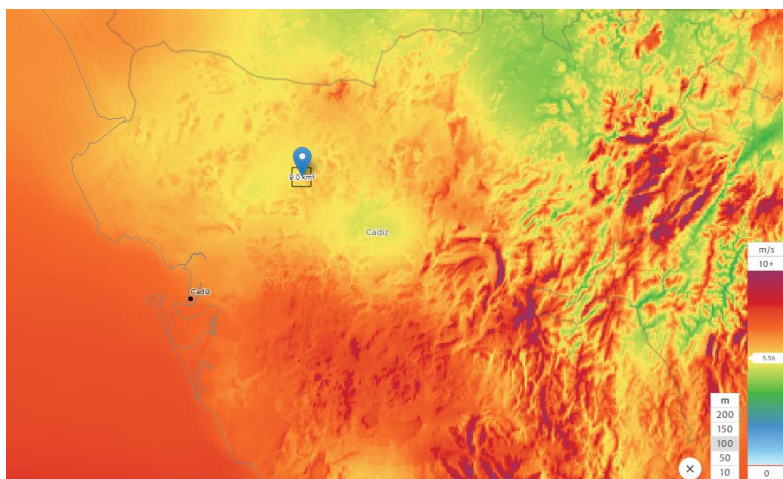


Figura 28. Mapa velocidad media del viento (m/seg), medidas a 100 m de altura.

Los valores anteriores se pueden representar también en gráficos conocidos como rosa de vientos, lo que permite apreciar mejor la dirección, potencia, frecuencia y velocidad de los vientos de la zona.

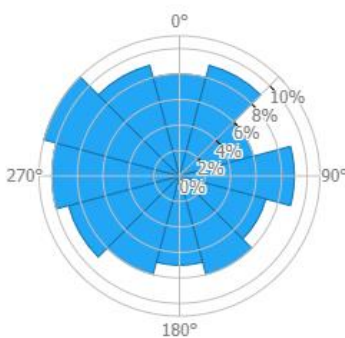



Figura 29. Rosa de frecuencia del viento

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 116/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMW6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

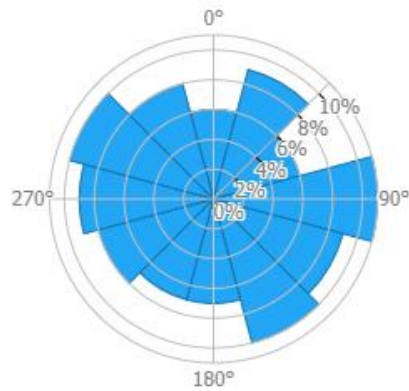


Figura 30. Rosa de velocidad del viento

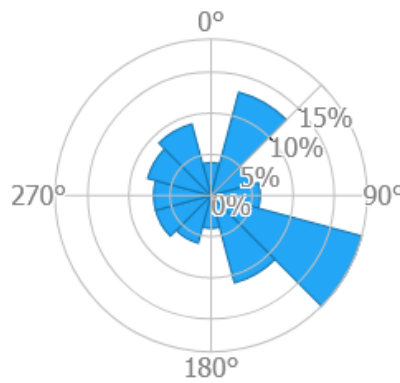


Figura 31. Rosa de potencia del viento

Radiación solar

El ámbito se encuadra en uno de los sectores peninsulares de mayor nivel de radiación solar.

De acuerdo con los datos ofrecidos por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnologías del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (CIEMAT), a través del portal ADRASE, la irradiación solar global promedia es de 5,3 kWh/m². Se observan un periodo claramente diferenciado, entre abril y agosto-septiembre, cuando se superan en general los 6 kWh/m².

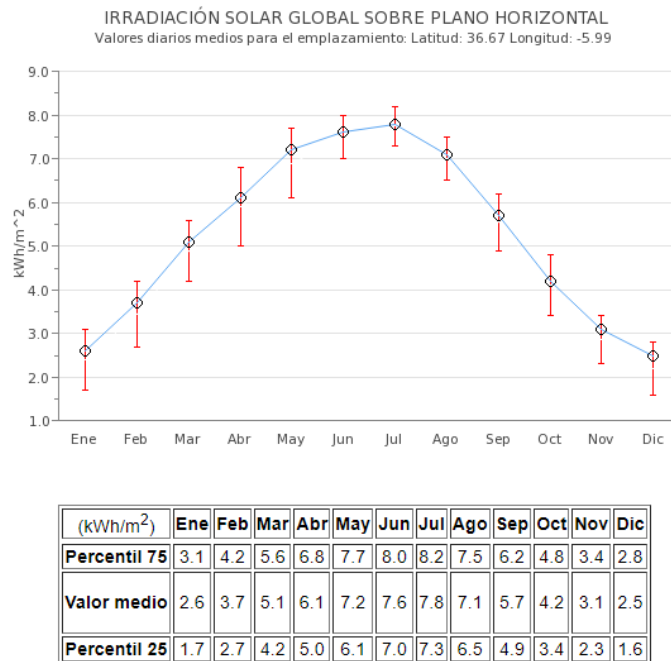


Figura 32. Irradiación solar global sobre plano horizontal. Valores diarios medios en el ámbito de estudio

Cambio climático

El cambio climático es el problema global actual por antonomasia, pues afecta por completo al metabolismo del planeta y, por consiguiente, a todo lo que ocurre en él sin excepción. No cabe duda de que, a la vista de la gran variedad de climas locales que existen como expresión de ese metabolismo global, cada localización exige estrategias y medidas específicas, basadas en el análisis adecuado de las condiciones concretas de cada ámbito en cuanto a riesgos, impactos y vulnerabilidad. Para que las estrategias globales y las locales funcionen de forma efectiva en aras de un mismo objetivo, son precisas además estrategias de coordinación entre ambas (Fuente: Cambio climático, sostenibilidad y urbanismo: un marco de referencia, Carlos Verdaguer Viana-Cárdenas, 2013).

Desde esta perspectiva, resulta interesante reproducir de forma sintética las principales conclusiones del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC del año 2014, expuestas a través de las siguientes afirmaciones generales en relación con los impactos globales que tienen lugar hoy en día sobre el cambio climático:

- El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.
- El forzamiento radiactivo total es positivo y ha dado lugar a la absorción de energía por el sistema climático. La principal contribución al forzamiento

radiactivo total proviene del aumento en la concentración de CO₂ en la atmósfera que se viene produciendo desde 1750.


- La influencia humana en el sistema climático es clara. Es evidente a tenor de las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, el forzamiento radiactivo positivo y el calentamiento observado, y gracias a la comprensión del sistema climático.
- Las emisiones continuas de gases de efecto invernadero causarán un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el cambio climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero.

El documento "Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático", publicado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2005, a modo de síntesis del conjunto de resultados proyectados a lo largo del siglo XXI a partir de los diferentes modelos climáticos manejados, propone el siguiente decálogo de efectos generales del cambio climático en España, ordenado en función de su fiabilidad decreciente, es decir, de mayor a menor probabilidad de ocurrencia:

- 1) Tendencia progresiva al incremento de las temperaturas medias a lo largo del siglo.
- 2) Tendencia a un calentamiento más acusado cuanto mayor es el escenario de emisiones.
- 3) Los aumentos de temperatura media son significativamente mayores en los meses de verano que en los de invierno.
- 4) El calentamiento en verano es superior en las zonas del interior que en las costeras o en las islas.
- 5) Tendencia generalizada a una menor precipitación acumulada anual.
- 6) Mayor amplitud y frecuencia de anomalías térmicas mensuales.
- 7) Más frecuencia de días con temperaturas máximas extremas en la Península, especialmente en verano.
- 8) Para el último tercio del siglo, la mayor reducción de precipitación en la Península se proyecta en los meses de primavera
- 9) Aumento de precipitación en el oeste de la Península en invierno y en el noreste en otoño.
- 10) Los cambios de precipitación tienden a ser más significativos en el escenario de emisiones más elevadas.

En sus Informes Especiales sobre Escenarios de emisiones, el IPCC (Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación) elabora escenarios o proyecciones a futuro de las consecuencias del Cambio Climático, contemplando tendencias de cambio para todo el siglo XXI.

Los escenarios climáticos han evolucionado con los sucesivos informes de evaluación del IPCC. Los utilizados en el seno del AR4 (Cuarto Informe de Evaluación del IPPC - 2007), para realizar proyecciones con modelos de clima a lo largo del siglo XXI se conocen por las siglas SRES (del inglés Special Report on Emission Scenarios). En el estudio del clima en Andalucía en el s. XX y su proyección en Cádiz, se manejan 3 de los 6 escenarios descritos: A1B (rápido crecimiento económico, basado en la globalización y en un uso de energías de todo origen), A2 (escenario que representa la

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 119/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

continuidad con las tendencias de desarrollo actuales) y B2 (basado en la sostenibilidad y las soluciones locales).

Si en el AR4 se utilizaban 6 escenarios socioeconómicos (A1FI, A1T, A1B, A2, B1 y B2), para el Quinto Informe de Evaluación del IPCC, la comunidad científica definió un conjunto de cuatro escenarios nuevos, denominados trayectorias de concentración representativas -RCP- (Representative Concentration Pathway, por sus siglas en inglés), que se caracterizan por el cálculo aproximado que hacen del forzamiento radiativo total en el año 2100 en relación con 1750. Los cuatro escenarios de RCP comprenden un escenario de mitigación conducente a un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2.6); dos escenarios de estabilización (RCP4.5 y RCP6.0), y un escenario con un nivel muy alto de emisiones de gases de efecto invernadero (RCP8.5). Los cuatro escenarios ofrecen conjuntos de datos de resolución espacial del cambio de uso del suelo y de emisiones sectoriales de contaminantes atmosféricos, y especifican cuáles serán las concentraciones de gases de efecto invernadero y las emisiones antropógenas anuales hasta 2100. Los escenarios de RCP se basan en una combinación de modelos de evaluación integrados, modelos climáticos sencillos, modelos de la química atmosférica y modelos del ciclo global del carbono.

Según *El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía*, en nuestra región se definen 6 grupos climáticos. La clasificación de grupos climáticos más actualizada es la siguiente:

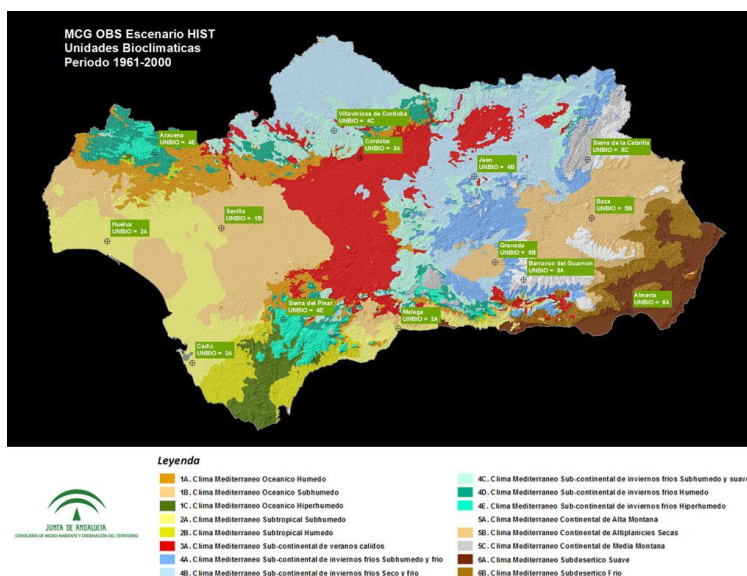


Figura 33: Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000. Fuente: proyecto “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC” (ELCCA5) CMAOT.

De la imagen se extrae que la zona del ámbito de estudio pertenece al grupo climático 2B - *Clima Mediterráneo Subtrópic Subhúmedo*: propio de la costa mediterránea, se caracteriza por las temperaturas suaves y ausencia de heladas.

Los valores medios de las principales variables climáticas y bioclimáticas que definen estos grupos entre los años 1961 y 2000, vienen recogidos en la siguiente tabla:

Grupo Climático	DF (horas)	Temperaturas medias °C (Anual)						(mm)			Días de		
		Mes más cálido	Mes más frío	Mínima	Máxima	Media	Máximas del mes más cálido	Mínimas del mes más frío	Precipita- ción	Nieve	Eto	Calor	Fri
A1. Clima Mediterráneo Océánico	2308	26,3	10,5	11,6	24,1	17,8	34,3	5,6	584	0	1034	6,6	41,7
A2. Clima Mediterráneo Subtropical	3009	25,0	11,0	12,7	21,9	17,2	30,5	7,1	719	0	863	3,8	10,9
A3. Clima Mediterráneo sub-continental de veranos cálidos	1871	26,9	8,5	10,3	23,5	16,8	35,4	3,4	531	0	1023	16,5	49,7
A4. Clima Mediterráneo sub-continental de inviernos fríos	1968	24,7	7,0	8,5	21,0	14,7	32,9	2,1	620	10	953	33,2	29,9
A5. Clima Mediterráneo de montaña	1946	20,5	3,4	3,9	17,1	10,4	29,3	-1,7	807	365	877	84,9	6,8
A6. Clima Mediterráneo subdesértico	95	26,2	10,8	12,3	23,0	17,6	32,1	5,9	236	0	947	8,2	17,7

Tabla 16. Valores de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes durante el periodo 1961-2000 para la distribución de grupos climáticos del mismo periodo. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 4º Informe IPCC.

A escala andaluza, la evolución de estos grupos climáticos según los modelos de circulación global aplicados es significativamente divergente, consecuente de que el más pesimista (MIROC) da como resultado un clima extremadamente cálido y seco (aumento medio de la temperatura de 6.5°C y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que el optimista (CGCM3) no es tan extremo en temperaturas (3.6°C de aumento) y con precipitaciones parecidas a las actuales.

Analizando la información para el caso del área de estudio, en las siguientes figuras puede apreciarse que, considerando CGCM3 se mantiene en el grupo 2B *Mediterráneo subtropical húmedo-subhúmedo*, pero bajo el escenario más pesimista, MIROC, pasa al grupo 6ª *Mediterráneo subdesértico suave*.

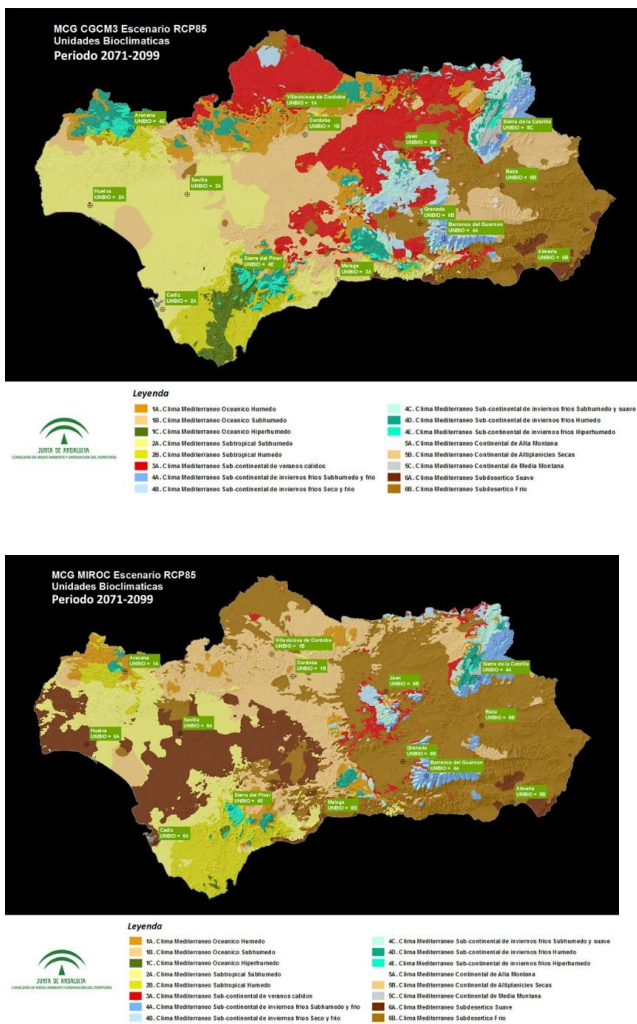


Figura 34: Grupos climáticos en Andalucía según el MCG-CGCM3 (Superior) y MCG-MIROC (inferior) y RCP 85 en el “largo plazo”. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 5º Informe.

La Temperatura media anual es, junto con los grupos climáticos, la única variable que ya ha sido analizada para Andalucía en el proyecto de escenarios locales con los datos del 5º Informe del IPCC. A la luz del último informe del IPCC y tomando de partida la distribución de la temperatura media anual en el periodo de referencia 1961-2000, la proyección de su evolución según los MCGs MIROC y CGCM3 (figura 34) en el escenario RCP8.5 indican un incremento de entre 3.6 y 6.5°C. Es decir, en todo caso, la tendencia empeora.

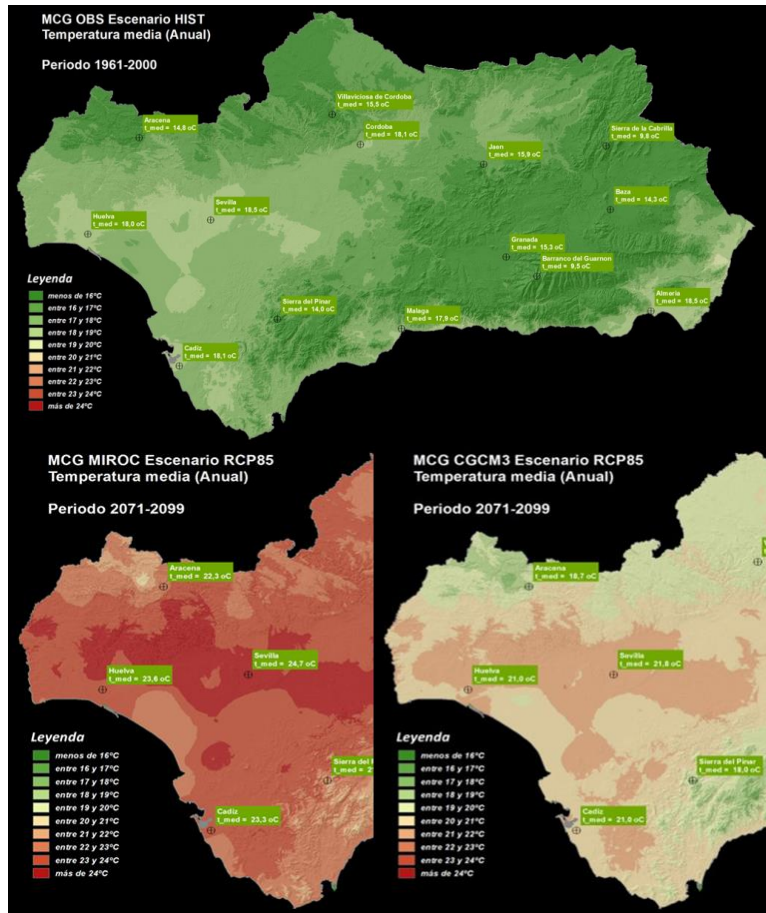


Figura 35: Tendencias de los grupos climáticos en Andalucía, según el MDG empleado. Fuente: El clima de Andalucía en el siglo XXI: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía. 5º Informe.

Los indicadores descritos dibujan un panorama en el que el área de estudio experimentará importantes cambios en los parámetros relacionados con las temperaturas. En el caso de las precipitaciones, a la espera de la proyección para este parámetro en Andalucía del V Informe del IPPC, en el análisis de los resultados en base al IV informe del IPCC para el conjunto de Andalucía puede apreciarse una disminución generalizada de las lluvias en todos los modelos y escenarios.

2.7 MEDIO PERCEPTUAL

El paisaje siempre ha sido un concepto más o menos difuso que se ha subjetivado hasta límites, en la mayoría de los casos, no deseables. En este apartado, se ha querido objetivar el estudio del paisaje a través de la consideración de los componentes básicos que se estudian, generalmente, en los Estudios de Impacto Ambiental, partiendo de la base de que el paisaje es considerado por cada observador como algo que pertenece

al campo de la percepción y con ello se ha de admitir cierta subjetivación en su apreciación.

No obstante, el análisis realizado se ha querido elaborar tomando como referencia: líneas, formas, colores, texturas y estructuras. Dichos elementos se consideran por otros autores los componentes visuales del paisaje y, además de ellos, se deberían considerar otros que se colocan en el ámbito de lo subjetivable, es decir en el mundo de la percepción y consideración del observador que aprecia según qué paisaje.

De cualquier forma, la interpretación que se debe establecer, al menos, tiene que tener en cuenta la percepción visual de las condiciones ambientales que reinan antes de la generación del Proyecto y en función de los valores estimados para él, analizar esos mismos con el Proyecto ya ejecutado, valorando de igual manera las modificaciones que pudiera introducir este y en qué elementos el paisaje natural pudiera verse degradado por la consideración de ellos.

El mapa de los paisajes de Andalucía identifica un total de 5 categorías paisajísticas (corresponden a grandes conjuntos de morfología y usos del suelo que conectan con los tipos de paisaje contemplados para Europa), 19 áreas paisajísticas (que marcan transiciones entre categorías o situaciones geográficas que dan improntas morfológicas, de cubiertas vegetales o de utilización del territorio a estas áreas) y 81 ámbitos paisajísticos (aunando en la interpretación criterios de observación y otros vinculados a aspectos culturales y de ordenación del territorio).

Nuestro ámbito de estudio se localiza así en:

- Categoría paisajística: *Campiñas*
- Área paisajística: *Campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros*
- Ámbito paisajístico: *Campiñas de Jerez Arcos*

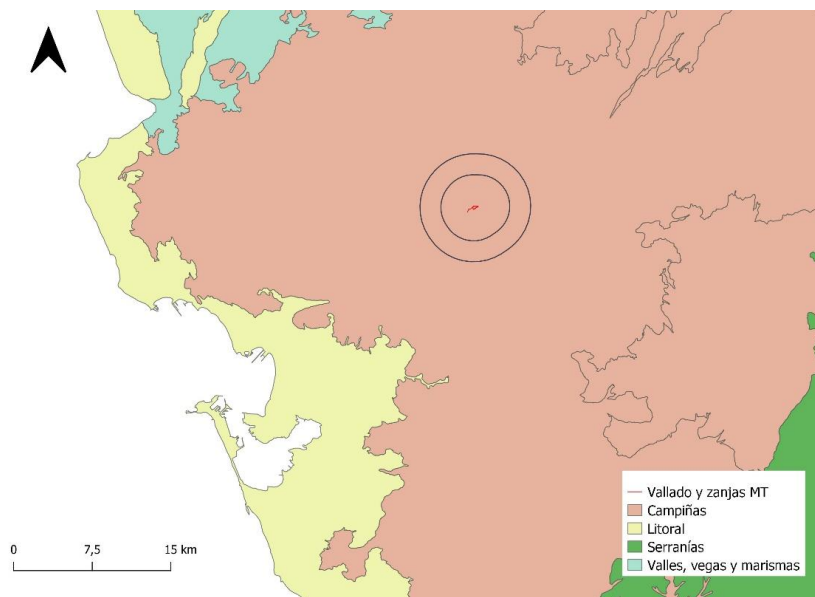


Figura 36: Mapa de paisajes de Andalucía.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 124/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La valoración específica del impacto del proyecto sobre este factor se ha reunido en el Estudio paisajístico (Estudio para la Evaluación del Impacto Paisajístico y Visual) que se entrega junto al resto de documentación.

2.8 MEDIO NATURAL

2.8.1 Flora y vegetación

2.8.1.1 Ámbito bioclimático y biogeográfico

La bioclimatología y la biogeografía, son ciencias que estudian la relación entre la vida vegetal y su medio, distintas aproximaciones en un intento de ordenar y sistematizar la gran diversidad de la vegetación de la Tierra. La primera estudia la relación entre el clima y la distribución de los seres vivos y sus comunidades en la tierra. Mientras que la biogeografía, es una ciencia más amplia que engloba a la bioclimatología entre otras, ya que estudia las causas de la distribución de las especies en la tierra, y clima es una de las principales causas. Además, basándose en la distribución de determinadas especies y comunidades de ellas, la biogeografía, establece divisiones territoriales denominadas unidades biogeográficas.

En Andalucía se reconocen tres pisos bioclimáticos: Termomediterráneo, mesomediterráneo y supramediterráneo. En este caso que nos ocupa se ubica en el piso Termomediterráneo inferior.

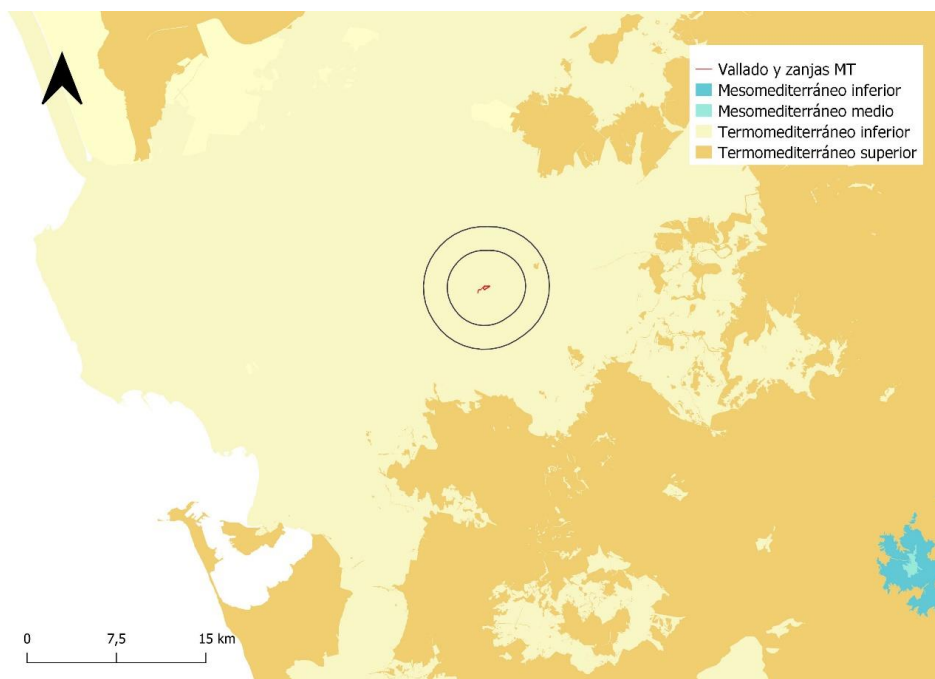



Figura 37: Pisos bioclimáticos

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 125/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

A nivel biogeográfico, Andalucía pertenece a la Región Mediterránea, subregión Mediterránea occidental. El área de estudio pertenece a la Superprovincia Mediterráneo-Ibero Atlántica, Provincia Bética y Sector Hispalense.

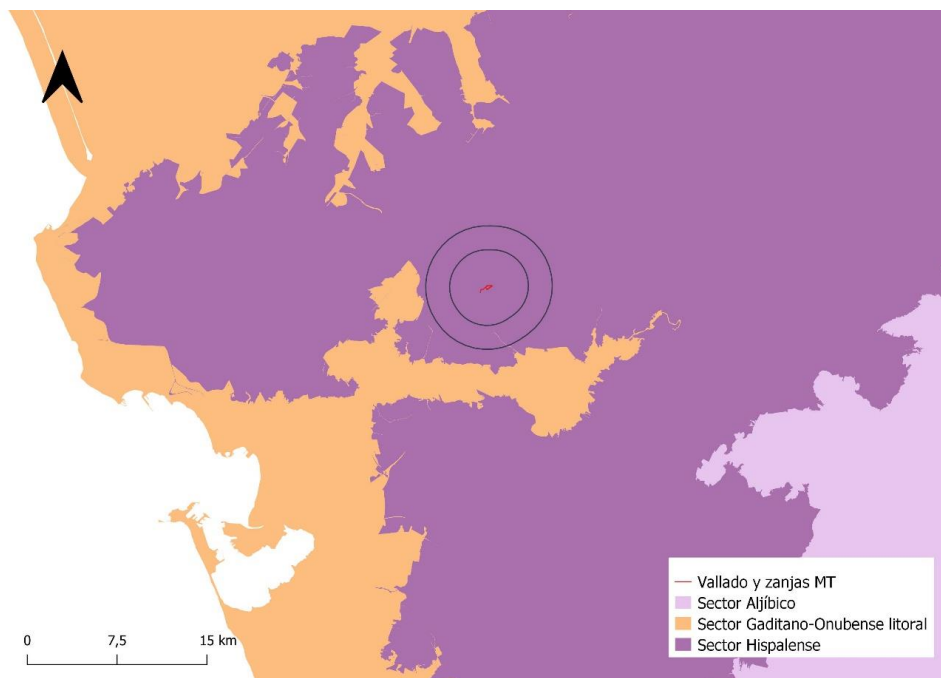



Figura 38: Pisos biogeográficos

2.8.1.2 Vegetación potencial

Con respecto a las series de vegetación, se ha buscado información en el Mapa de series de vegetación de Andalucía, desarrollado a escala 1:400.000, en el que se recoge las series de vegetación en Andalucía, que se dividen en dos grandes grupos, las Series Climatófilas propias del macroclima y que se asientan sobre suelos normales y las edafófilas que dependen de características edáficas y microclimáticas concretas.

La vegetación potencial de este territorio se corresponde principalmente con el código **SmQr**: *Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.Faciación típica.*

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 (*Smilaco mauritanicae-Quercetum 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 coscojal-lentiscar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía. Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (*Coridothymo capitati-Genistetum*

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 126/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


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

- Comunidad predominante: Encinar termófilo (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae*).
- Estructura y fisionomía: Encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.
- Factores ecológicos: De óptimo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo. Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, calcáreo-dolomíticos o margosos. Aunque, en condiciones de xericidad, puede aparecer incluso sobre suelos esquistosos.
- Dinámica: Etapa clímax de la serie que si se degrada comienzan a aparecer los coscojales-lenticales y el resto de matorrales y pastizales descritos en la serie. En condiciones semiáridas da paso a bosquetes climácicos
- Especies características: *Smilax aspera*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Oleasylvestris*, *Aristolochia baetica*, *Rubia peregrina*, *Ceratonía siliqua*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Jasminum fruticans*, *Asparagus albus*, *Clematis flammula*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Osiris alba*.
- Especies acompañantes: *Calicotome villosa*, *Cistus albidus*, *Tamus communis*, *Cistus clusii*, *Bryonia dioica*, *Phlomis purpurea*, *Genista spartioides*, *Thymus baeticus*.
- Variantes: Sobre esquistos, filitas y cuarcitas con ombrotipo seco, se mantiene el encinar, pero con elementos típicamente silicícolas como *Lavandula stoechas* subsp. *caesia*, *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, etc.

Una pequeña parte al norte del ámbito se corresponde también con la *Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola*. (Código EH17).

Esta geoserie es propia de Andalucía occidental y el norte de África, dándose en ríos sobre materiales silíceos pero con cierta influencia en la salinidad marina.

Se trata de una serie muy castigada por la actividad agrícola, ya que se localiza en la primera banda más cercana al curso de agua con serie de las saucedas atrocinéreas, que contacta con las fresnedas.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 127/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En tramos de suelos gleyzados y arcillosos puede aparecer la chopera blanca, y si los cursos de agua sufren oscilaciones de caudal y estiaje tiene lugar la serie de los tarayales subhalófilos.

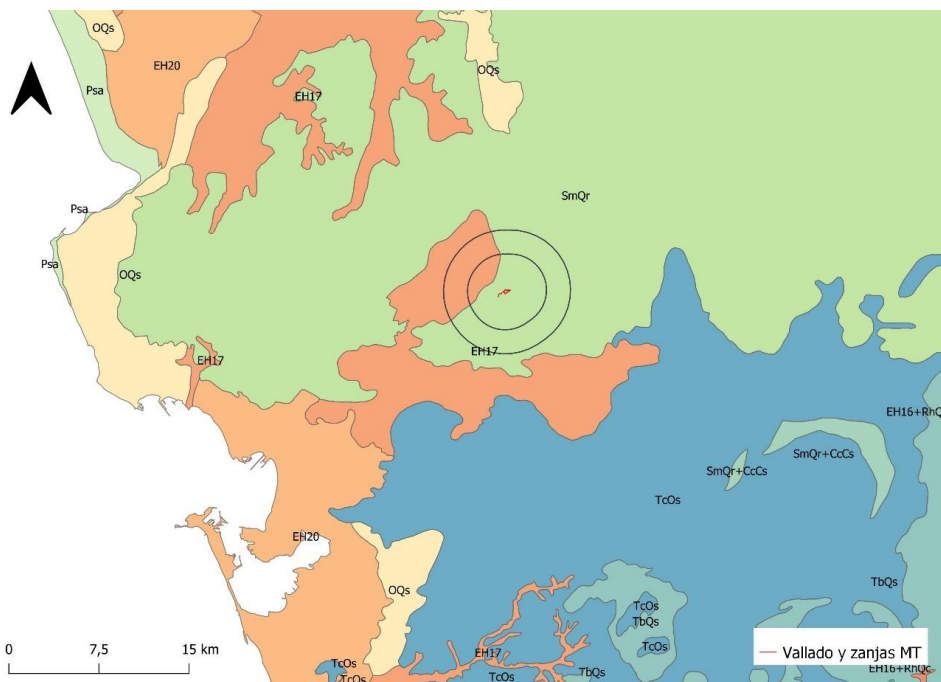



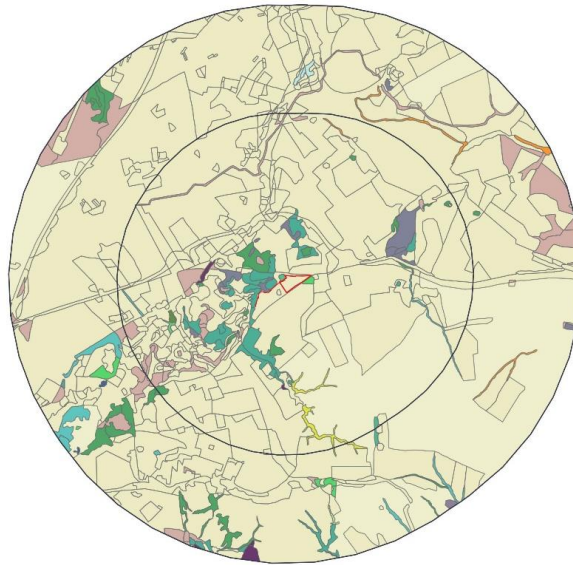
Figura 39: Mapa de series de vegetación de Andalucía 1:400.000

2.8.1.3 Inventario de formaciones vegetales

Las formaciones vegetales no relacionadas directamente con la actividad agrícola en el ámbito del Proyecto se componen básicamente de especies ruderales acompañantes de los cultivos en las lindes de las parcelas y caminos. Al noroeste de la planta fotovoltaica se localiza una zona de lentiscar con coníferas, colindante al vallado. Algo más alejado se encuentra una zona de lentiscar con acebuches. Al este del vallado, se localiza un pinar de *Pinus halepensis*.

Según el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (MUCVA escala 1:25.000), en el ámbito de actuación dominan los espacios sin formaciones vegetales al tratarse de un ámbito eminentemente agrícola y antropizado. Se pueden encontrar también algunas zonas de lentiscar en torno al circuito de velocidad, en general mezclado con arbolado disperso, zonas con pastizales importantes, aunque alejados del ámbito de estudio, así como entornos forestales de pinar y terrenos adehesados, si bien estos últimos entre el buffer de 3 y 5 Km.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 128/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



0 1 2 km

— Vallado y zanjas MT

Formaciones vegetales

— ACEBUCHAL

— AULAGAR CON EUCALIPTOS

— CARRIZAL

— CHOPERA

— DEHESA DE ACEBUCHES

— DEHESA DE CONÍFERAS

— DEHESA DE ENCINAS

— DEHESA DE EUCALIPTOS

— DEHESA DE MEZCLA DE ARBOLADO

— EUCALIPTAL

— LENTISCAR

— LENTISCAR CON ACEBUCHES

— LENTISCAR CON ACEBUCHES Y QUERCÍNEAS

— LENTISCAR CON CONÍFERAS

— LENTISCAR CON EUCALIPTOS Y CONÍFERAS

— PASTIZAL

— PINAR DE PINUS HALEPENSIS

— RETAMAR

— SIN FORMACIÓN VEGETAL

— TARAJAL

Figura 40: Principales formaciones vegetales

Formaciones vegetales	%
SIN FORMACIÓN VEGETAL	91,18
PASTIZAL	3,91
LENTISCAR	1,40
LENTISCAR CON ACEBUCHES	1,29
DEHESA DE ACEBUCHES	0,61
EUCALIPTAL	0,61
CARRIZAL	0,25
TARAJAL	0,19
PINAR DE PINUS HALEPENSIS	0,19
ACEBUCHAL	0,10
RETAMAR	0,06
AULAGAR CON EUCALIPTOS	0,04
LENTISCAR CON ACEBUCHES Y QUERCÍNEAS	0,04
DEHESA DE ENCINAS	0,03
CHOPERA	0,02
LENTISCAR CON EUCALIPTOS Y CONÍFERAS	0,02
DEHESA DE CONÍFERAS	0,02
DEHESA DE EUCALIPTOS	0,01
DEHESA DE EUCALIPTOS	0,01
LENTISCAR CON CONÍFERAS	0,01

Tabla 17. Formaciones vegetales (Buffer 5 Km)

2.8.1.4 Bosques isla y setos

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se localiza ningún bosque isla de Andalucía. Respecto a los setos, se pueden encontrar hasta seis formaciones lineales al sur del ámbito, de lentiscar y aisladas de acebuche fundamentalmente, las más próximas a más de 2 kilómetros de las PSFV.

2.8.1.5 Árboles y arboledas singulares

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se localiza ningún elemento del Inventario de árboles y arboledas singulares de Andalucía.

2.8.1.6 Flora amenazada

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se localiza ninguna cuadrícula 1x1 Km de flora amenazada o de interés en Andalucía.

2.8.1.7 Hábitats de interés comunitario

Se ha tomado como referencia la distribución de los Hábitats de Interés de Comunitario (HICs) en Andalucía de la REDIAM, por tratarse de la información más actualizada y precisa disponible.

Atendiendo a los HICs identificados, de acuerdo con la información facilitada por la REDIAM (cartografía disponible más actualizada correspondiente a 2022), se localizan en el ámbito de estudio: Hábitat 63100 “*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*”, próximo al área de actuación, a unos 70 metros de distancia al norte de la planta y a unos 30 metros de las línea de media tensión; 5330_2 “*Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)*” a más de 4 Km al suroeste, y 9320 “*Bosques de Olea y/o de Ceratonia*” a una distancia mínima de 1,1 Km al norte.

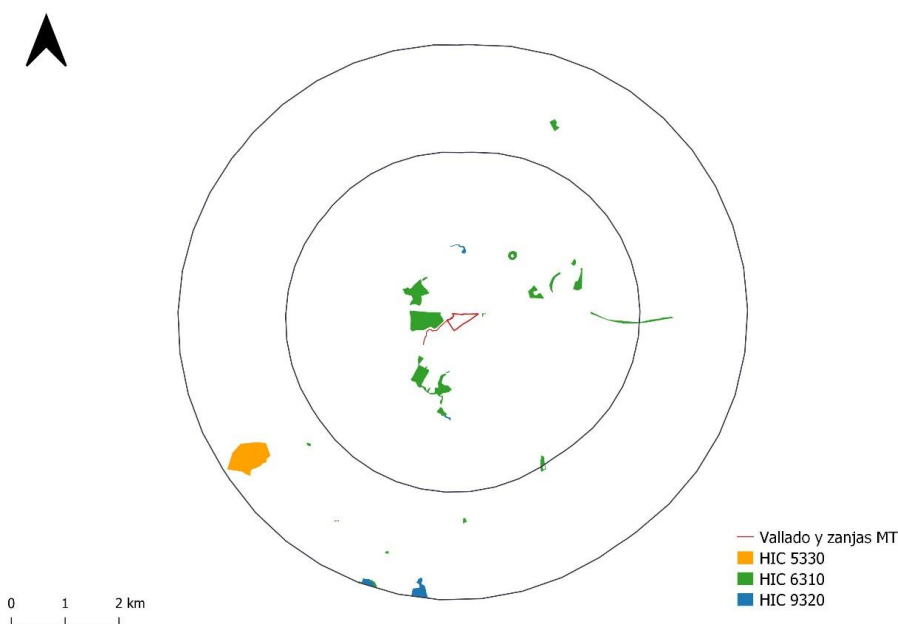


Figura 41: Hábitats de Interés Comunitario (Buffer 5 Km)

HIC 63100 Dehesas perennifolias de Quercus spp.

Hábitat de Interés Comunitario no prioritario consistente en formaciones seminaturales de pastizal arbolado con un dosel de especies arbóreas esclerófilas, de densidad variable, compuesto sobre todo, por encinas (*Quercus ilex subsp. ballota*), alcornoques (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) u otras especies de frondosas como acebuche (*Olea europea subsp. sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), etc., que pueden estar acompañados o no por un estrato de matorral más o menos disperso. El hábitat se ha asimilado al concepto de formación adehesada definido por la Ley de la Dehesa, es decir, superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adehesadas pueden estar formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo.

2.8.2 Fauna


En el presente apartado se hace una caracterización general de la fauna presente en el ámbito del proyecto. Adicionalmente, en el presente EsIA se tiene en consideración el Estudio Anual de Avifauna llevado a cabo entre julio 2022-junio 2023 (ciclo anual completo), incorporado al EsIA de los Proyectos Solares Fotovoltaicos “Montecastillo y Montecastillo II” y Líneas Subterráneas de Evacuación de MT (Expediente: AAU/CA/034/23). Dado que el estudio abarca el mismo ámbito territorial, y que las condiciones ambientales y territoriales no han cambiado en el corto periodo de tiempo transcurrido entre ambos EsIA, sus resultados y conclusiones se consideran totalmente válidas en el marco del presente documento.

Cabe destacar que es una zona muy antropizada, eminentemente agrícola, destinada al cultivo herbáceo de secano, viñedo y olivar fundamentalmente. Este carácter agrícola condiciona los hábitats y la biodiversidad que podemos encontrar en el ámbito de estudio.

Por otro lado, el área de actuación es colindante por el norte con la carretera A-382a y próxima al Circuito de Jerez (a menos de 1 km), donde al sur se ha desarrollado un complejo turístico hotelero con zonas verdes en forma de campos de golf. Ambos factores, junto con la propia actividad agrícola del entorno y el tránsito de maquinaria que conlleva, condicionarían la presencia de determinadas especies en el ámbito.

El inventario de fauna del ámbito se centra principalmente en los vertebrados presentes (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), que son las clases animales potencialmente más sensibles a la actuación prevista.

Aunque el grupo faunístico más sensible a estas molestias sería el de las aves, la presencia al norte y suroeste de masas de matorral mediterráneo, además del olivar al este, hace pensar en la posible presencia de algunos mamíferos. En el caso de los anfibios, destacar la presencia al sur del arroyo del Gato y el pequeño embalse que

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 131/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

lleva su nombre, que otorga cierta heterogeneidad de hábitats en un contexto de campiña, posiblemente adecuados para algunas especies de este grupo. Finalmente, en el caso de los reptiles, la presencia de masas forestales y de zonas pedregosas, hacen pensar en una amplia diversidad, siempre en un contexto de campiña cerealista.


El inventario se ha realizado, fundamentalmente, a partir de las siguientes fuentes:

- Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), con nivel de resolución de cuadrículas UTM de 10x10 km.
- Mapa de Distribución de Especies Protegidas de Andalucía (REDIAM), con precisión de cuadrículas UTM de 5x5 km.
- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. y Lizana, M., 2002).
- Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J.C., 2007).
- CAGPDS, 2020. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Reproducción de 2019. Informe Regional. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- CAGPDS, 2020. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Invernada de 2018/2019. Informe Regional. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- SEO/BirdLife (López-Jiménez N. Ed). 2021. Libro Rojo de las aves de España.

El inventario incluye la categoría de amenaza en España según el Real Decreto 139/2011, que desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CNEA) y el Decreto 23/2012, que desarrolla el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE) en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

A continuación, se presenta un listado de la fauna potencial registrada en las cuadrículas UTM 10x10 Km 29SQ466 y 30STF36, según la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), gestionada por el MITECO, así como las registradas en las cuadrículas 5x5 Km de Especies protegidas en Andalucía 230040650, 230040650, 230040650, 230040700, 225040700 y 225040650 de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), en el ámbito de estudio.

El número de especies registradas en el ámbito alcanza las 121 especies, de las que unas 70 son aves. Aun así, cabe destacar que no todas están presentes en el entorno del proyecto, estando muchas de estas ligadas a zonas húmedas, y no a ambientes de campiña como es el caso.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 132/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

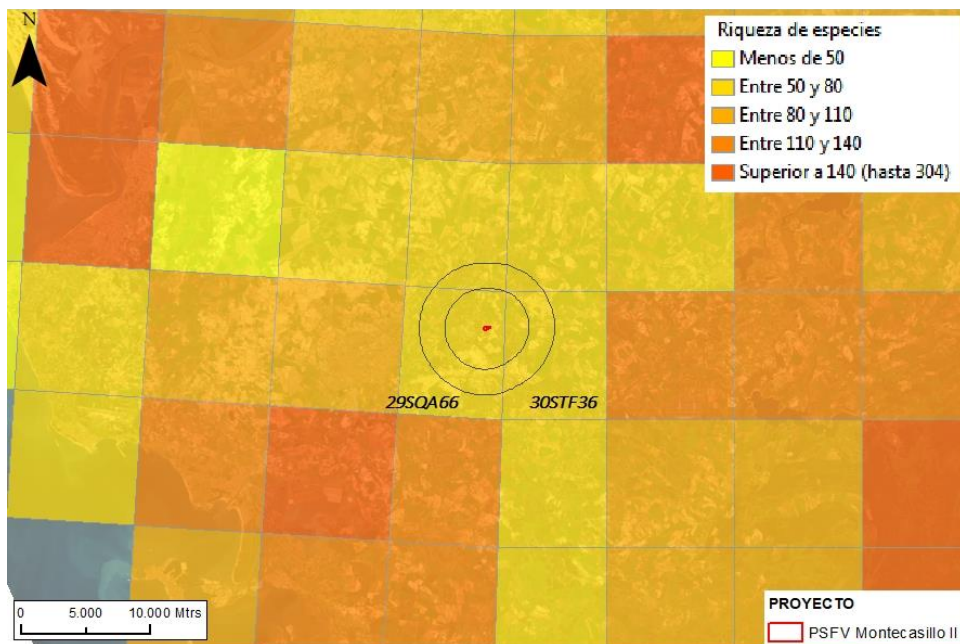


Figura 42. Cuadrículas 10X10 Km IETT del MITECO en el ámbito de estudio



Figura 43. Cuadrículas 5x5 Km Visor "Distribución Especies protegidas" de la REDIAM en el ámbito de estudio.

AVES

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	LAESPE	LESPE
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LAESPE	LESPE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	No catalogada	No catalogada

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	No catalogada	No catalogada
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LAESPE	LESPE
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	LAESPE	LESPE
<i>Aythya ferina</i>	Porrón común	No catalogada	No catalogada
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñado	No catalogada	No catalogada
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LAESPE	LESPE
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LAESPE	LESPE
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	No catalogada	No catalogada
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	No catalogada	No catalogada
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	No catalogada	No catalogada
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daurica	LAESPE	LESPE
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	LAESPE	LESPE
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiñeñor	LAESPE	LESPE
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	LAESPE	LESPE
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	LAESPE	LESPE
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LAESPE	LESPE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LAESPE	LESPE
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	No catalogada	No catalogada
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	No catalogada	No catalogada
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	No catalogada	No catalogada
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	LAESPE	LESPE
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LAESPE	LESPE
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	LAESPE	LESPE
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	No catalogada	No catalogada
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	LAESPE	LESPE
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LAESPE	LESPE
<i>Fulica atra</i>	Focha común	No catalogada	No catalogada
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LAESPE	LESPE
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	No catalogada	No catalogada
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera	LAESPE	LESPE
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	LAESPE	LESPE
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	LAESPE	LESPE
<i>Hippolais pallida</i>	Zarcero pálido	LAESPE	LESPE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LAESPE	LESPE
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LAESPE	LESPE
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	No catalogada	No catalogada
<i>Mareca strepera</i>	Ánade friso	No catalogada	No catalogada
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	LAESPE	LESPE
<i>Milvus migrans</i>	Milano real	EN	LESPE
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	LAESPE	LESPE
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	LAESPE	LESPE
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	VU	VU
<i>Parus major</i>	Carbonero común	LAESPE	LESPE
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común	LAESPE	LESPE
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrion moruno	LAESPE	LESPE

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Picus viridis</i>	Pito real	LAESPE	LESPE
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	LAESPE	LESPE
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	LAESPE	LESPE
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	LAESPE	LESPE
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla africana	No catalogada	No catalogada
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	No catalogada	No catalogada
<i>Spatula clypeata</i>	Cuchara común	No catalogada	No catalogada
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	No catalogada	No catalogada
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	No catalogada	No catalogada
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	LAESPE	LESPE
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	No catalogada	No catalogada
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LAESPE	LESPE
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	LAESPE	LESPE
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LAESPE	LESPE
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LAESPE	LESPE
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	EN	EN
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	LAESPE	LESPE
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	No catalogada	No catalogada
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LAESPE	LESPE
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LAESPE	LESPE

Tabla 18. Inventario de especies de aves protegidas en el ámbito de estudio

Los catálogos establecen las siguientes categorías:

- En peligro de extinción (EN): Reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerable (VU): Destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

Adicionalmente, se incluye la categoría “LESPE/LAESPE (catálogo Andaluz)” para aquellas especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial pero que no presentan un estatus de conservación comprometido.

MAMÍFEROS

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LAESPE	LESPE
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	No catalogada	No catalogada
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	No catalogada	No catalogada
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo común	No catalogada	No catalogada
<i>Crociodura russula</i>	Musaraña gris	No catalogada	No catalogada
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón común	No catalogada	No catalogada
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	No catalogada	No catalogada
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	No catalogada	No catalogada
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	LAESPE	LESPE
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	No catalogada	No catalogada

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	No catalogada	No catalogada
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común	No catalogada	No catalogada
<i>Ovis aries</i>	Oveja	No catalogada	No catalogada
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	No catalogada	No catalogada
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	No catalogada	No catalogada
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	No catalogada	No catalogada

Tabla 19. Inventario de especies de mamíferos en el ámbito de estudio

ANFIBIOS

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LAESPE	LESPE
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	LAESPE	LESPE
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	LAESPE	LESPE
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	LAESPE	LESPE
<i>Pelodytes ibericus</i>	Sapillo moteado ibérico	LAESPE	LESPE
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	No catalogada	No catalogada
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	LAESPE	LESPE
<i>Rana perezi</i>	Rana perezi	No catalogada	No catalogada

Tabla 20. Inventario de especies de anfibios en el ámbito de estudio

REPTILES

Nombre científico	Especie	Catálogo Andaluz	Catálogo Nacional
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	LAESPE	LESPE
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	LAESPE	LESPE
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LAESPE	LESPE
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Camaleón	LAESPE	LESPE
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	LAESPE	LESPE
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura	LAESPE	LESPE
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LAESPE	LESPE
<i>Macropododon brevis</i>	Culebra de cogulla occidental	LAESPE	LESPE
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	No catalogada	No catalogada
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	LAESPE	LESPE
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LAESPE	LESPE
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	LAESPE	LESPE
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LAESPE	LESPE
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	LAESPE	LESPE
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LAESPE	LESPE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	LAESPE	LESPE
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	LAESPE	LESPE

Tabla 21. Inventario de especies de reptiles en el ámbito de estudio

2.8.3 Biodiversidad

2.8.3.1 Áreas prioritarias LAAT

De acuerdo con la cartografía asociada a la Orden de 4 de junio de 2009 (BOJA num. 139 de 20/07/2009), por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

En el ámbito del proyecto tienen lugar dos áreas prioritarias:

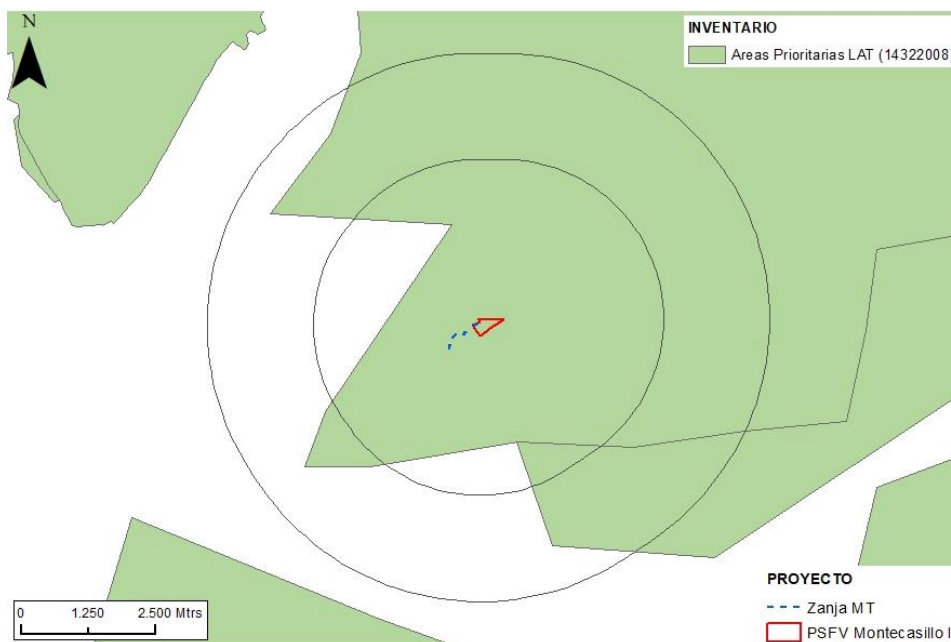


Figura 44: Delimitación de Áreas Prioritarias en el ámbito de estudio

2.8.3.2 Inventario de Humedales de Andalucía (IHA)

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no existen humedales incorporados en el IHA.

2.8.3.3 Montes públicos

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) tan sólo existe el monte público catalogado: "Las Aguillillas" (Parque Forestal, COD: CA-50069-AY).

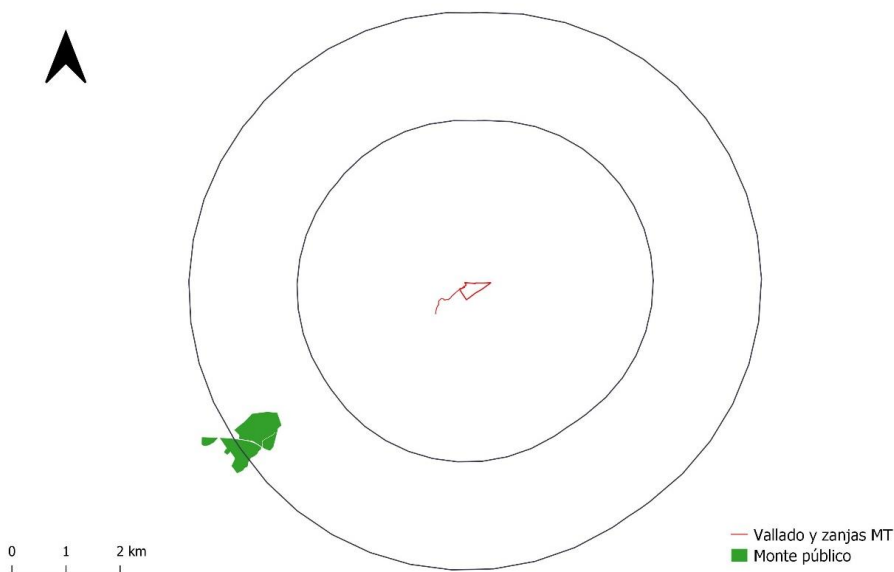


Figura 45: Montes públicos en el ámbito de estudio

2.8.3.4 Áreas Importantes para las Aves (IBAs)

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA) son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la BirdLife.

Las IBAs con presencia en el ámbito de estudio son las siguientes:

IBAs	Distancia plantas solares (Km)
Dehesa de Garrapilos	1,7 Km
Campiña de Jerez-Lebrija y Marismas de Trebujena	4 Km

Tabla 22. IBAs en el ámbito de estudio (Buffer 5 Km)

IBA 456 Campiña de Jerez-Lebrija y Marisma de Barbate

Última revisión: 31/12/2010

Principales aves de interés: Aguilucho cenizo (Circus pygargus), Cernícalo primilla (Falco naumanni) y Sisón común (Tetrax tetrax).

Descripción: “Área compartida entre las provincias de Cádiz y Sevilla. Situada al noroeste de la provincia de Cádiz entre los términos municipales de Arcos de la Frontera, Jerez de la Frontera, Trebujena y Lebrija. Se extiende por unas 53.000 ha, siendo los hábitats predominantes los cultivos de secano y la marisma. Se caracteriza por albergar grandes extensiones de cultivos en secano con predominio de los cereales, girasol y, en menor medida, el cultivo de algodón, que se va a alternar entre secano y regadío. Hay que añadir también una extensión importante de marisma, que se encuentra en su mayoría parcelada por canales de drenaje y en la que destacan las

praderas de halófitos y los pastizales salinos. Dicha heterogeneidad de hábitats posibilita la existencia de ambientes muy productivos para el conjunto de las especies de aves esteparias que explotan este entorno. La zona adquiere especial relevancia para la avutarda común, pues es el entorno de distribución de los escasos ejemplares de la especie que se localizan en la provincia de Cádiz, la ganga ibérica y el aguilucho cenizo. Es importante para otras especies de aves esteparias, como el sisón común y el cernícalo primilla. También aparecen algunas parejas de canastera común. Además de las distintas especies de aves esteparias que se reproducen en este entorno, la zona constituye uno de los enclaves más importantes para las poblaciones invernantes de grulla común, milano real y cigüeña negra en la provincia de Cádiz. La pérdida de linderos, el uso abusivo de fitosanitarios, la mecanización agrícola en general y la fragmentación del hábitat son factores que desencadenan pérdida de hábitat en estas zonas esteparias.

La planificación y ordenación del territorio, las actuaciones de restauración y la regulación de los usos productivos que tienen lugar en la marisma, constituyen las herramientas más eficaces para la conservación de este espacio y sus poblaciones de aves.”

IBA 256 Dehesa de Garrapilos

Última revisión: 31/12/2010

Principales aves de interés: Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*).

Descripción: “Área de cultivos agrícolas de secano y dehesa de uso ganadero, coincidente con uso cinegético (caza menor)”.

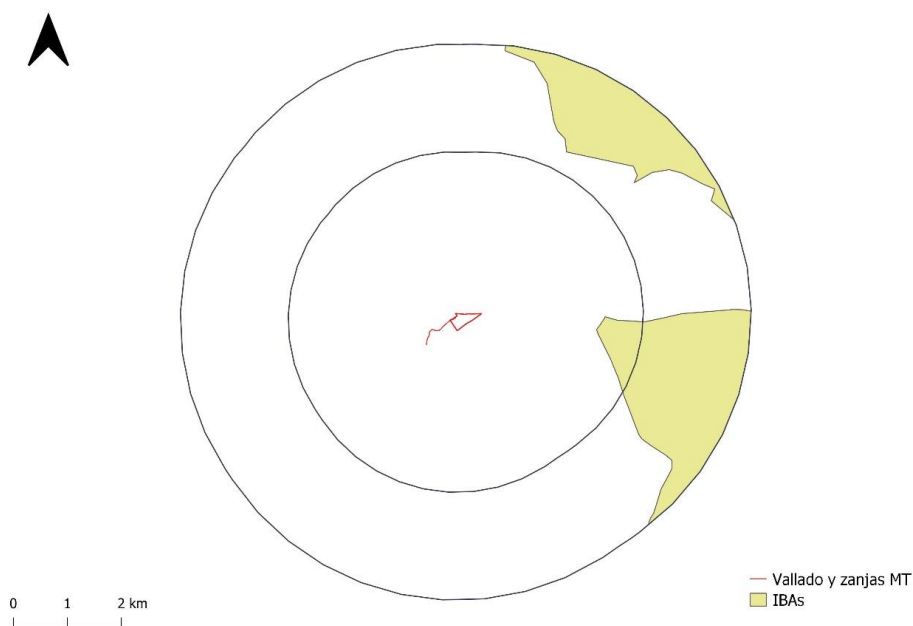


Figura 46: Áreas importantes para las Aves (IBAs) (Buffer 5 Km)

2.8.3.5 Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas

En cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural, atendiendo a las exigencias y objetivos en materia de conservación de especies amenazadas y hábitats protegidos, en la Comunidad Autónoma Andaluza ha procedido a la aprobación y ejecución de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas.

Los Planes son elaborados por la Consejería y fueron aprobados por los siguientes Acuerdos del Consejo de Gobierno: Acuerdo de 18 de enero de 2011, Acuerdo de 13 de marzo de 2012 y Acuerdo 7 de noviembre de 2017 del Consejo de Gobierno. Son ejecutados mediante Programas de Actuación, que concretan las medidas necesarias para la consecución de los objetivos marcados y permanecerán vigentes por el tiempo que establezca en cada plan.

En total son 11 los planes de recuperación y conservación aprobados hasta el momento, de los que sólo el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias y el Plan de Recuperación del Águila Imperial tienen presencia en el ámbito de estudio.

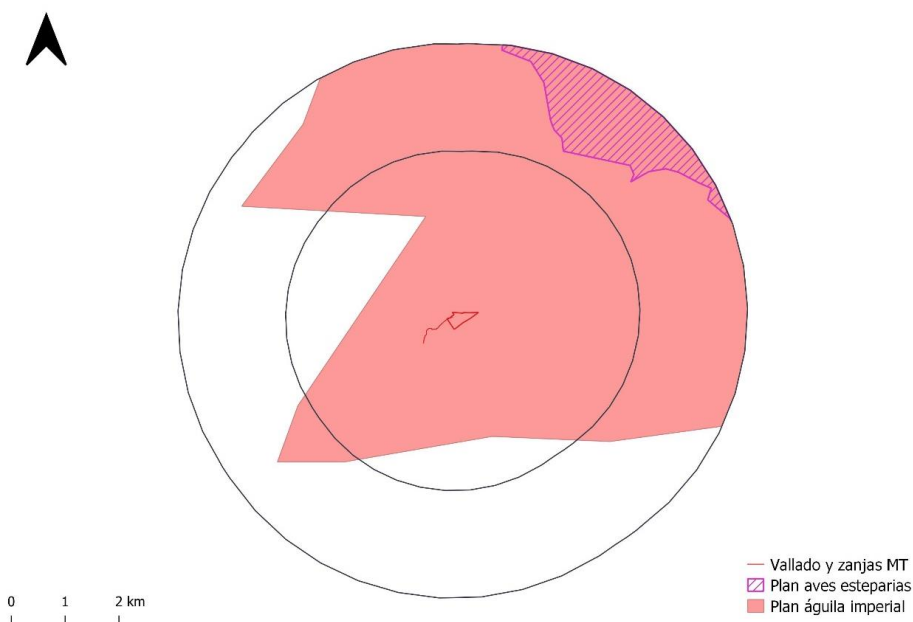


Figura 47: Planes de Recuperación del Águila imperial y Aves Esteparias (Buffer 5 Km)

2.8.3.6 Humedales RAMSAR

No se encuentran dentro del ámbito de estudio (Buffer 5 Km) ningún Humedal de Importancia Internacional incluido en la Lista Ramsar del estado español.

2.8.3.7 Zonas Importantes para los Mamíferos (ZIM)

El objetivo fundamental del proyecto ZIM “Zonas Importantes para los Mamíferos de España” de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos

(SECEM) es la confección de un listado de los espacios de especial importancia para la conservación de los mamíferos en España, derivados de la información existente en el *Atlas de los mamíferos de España* y empleando una serie de criterios objetivos y revisables, y que tienen en cuenta no sólo las especies presentes en un área concreta, sino también su grado de amenaza, endemidad o vulnerabilidad.

Tras varios años de trabajo, y con la colaboración de más de 160 expertos, proponen un total de 170 zonas diferentes, distribuidas por todo el territorio nacional, y que ocupan en conjunto algo más de 200 mil km², casi el 40 % del estado.

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se encuentra ninguna ZIM.

2.8.3.8 Reserva de la Biosfera

Las Reservas de la Biosfera son zonas que pertenecen a ecosistemas terrestres o costeros propuestos por los diferentes Estados Miembros y reconocidas a nivel internacional por el programa "Hombre y Biosfera" (MaB).

En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se localiza ninguna Reserva de la Biosfera.

2.8.3.9 Red Natura 2000

En la zona de estudio no se encuentran espacios incluidos en la Red Natura 2000.

2.8.3.10 Espacios Naturales Protegidos

Dentro de la zona de estudio no se encuentran espacios incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

2.8.4 Geodiversidad

2.8.4.1 Inventario Andaluz de Cavidades

No hay dentro del ámbito de estudio (Buffer 5 Km) ninguna cavidad inventariada.

2.8.4.2 Inventario Andaluz de Georrecursos (IAG)

En el ámbito del proyecto (Buffer 5 Km) no existe tampoco ningún Georrecurso inventariado.

2.8.4.3 Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG)


En el ámbito del proyecto (Buffer 5 Km) no existe ningún Lugar de Interés Geológico.

3 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS

CLAVES

La Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental determina en el contenido de los estudios de impacto ambiental del Anexo VI que en los trabajos de realización del inventario ambiental se deberá incluir la descripción de las interacciones ecológicas claves.

En los distintos apartados del inventario del presente estudio se han descrito los principales factores del medio y se han identificado las principales interacciones

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 141/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMkWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

previstas, profundizándose en las mismas en el capítulo de identificación y valoración de impactos.

Por *interacciones ecológicas clave*, se entiende la serie de procesos naturales importantes que pueden verse significativamente interferidos por alguna acción o componente del proyecto considerado y que por tanto relaciona los elementos generadores de impacto (la obra) y los elementos receptores de impacto (el medio físico y socioeconómico) a través de los mecanismos generadores de impacto.

Así, se identifican las interacciones ecológicas que pueden suponer cambios relevantes en la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas en el ámbito del proyecto, a partir del análisis de las principales acciones asociadas al proyecto sobre el ciclo del agua, el ciclo de los nutrientes, los flujos de energía en los ecosistemas del entorno y las dinámicas de las poblaciones.

Proceso	Vectores de cambio	Interacciones
Ciclo del agua	Obras de ejecución de la planta solar fotovoltaicas(movimientos de tierra, ejecución de caminos y explanaciones, creación de cimentaciones, zanjas y línea de evacuación soterrada). Funcionamiento de las plantas solares fotovoltaicas.	Posibles cambios a pequeña escala en el balance sedimentario de masas de agua por el aporte extraordinario de materiales procedentes de la zona de obras. Posible afección puntual sobre el drenaje del terreno e infiltración y escorrentía superficial en caminos hormigonados, aunque sin incidencia significativa.
Ciclo de los nutrientes		Cambios en la estructura y composición del suelo en la zona de montaje de los módulos fotovoltaicos y los caminos de nueva apertura. Los cambios previstos afectan al balance global del suelo y el ciclo de los nutrientes en el ámbito del proyecto, pasando de cultivos herbáceos de secano o en barbecho a terrenos improductivos, por lo que sólo se prevén pequeñas alteraciones en los patrones de absorción y fijación del carbono, el fósforo o el nitrógeno.
Flujo de energía		Dado la vegetación y características de la parcela de actuación, no se esperan cambios de relevancia que puedan afectar al flujo general de energía de las comunidades vegetales del ámbito del proyecto.
Dinámica general de las poblaciones		Incidencia directa sobre poblaciones de aves y quirópteros en el ámbito del proyecto, fundamentalmente por la pérdida o menor disponibilidad de hábitat estepario. La apertura de nuevos caminos y la circulación de vehículos, tanto durante la fase de construcción como la fase de funcionamiento, pueden afectar al comportamiento de la fauna presente en el ámbito. No obstante, dado el carácter temporal de las obras de ejecución y la escasa circulación esperada durante el funcionamiento de las plantas solares, se consideran estas interacciones puntuales, de baja frecuencia y de escasa incidencia.

Tabla 23. Procesos e interacciones ecológicas claves.




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 05. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 143/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

CAPÍTULO 05. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

1	INTRODUCCIÓN	8
1.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	8
1.2	METODOLOGÍA.....	8
1.3	ELEMENTOS Y ACCIONES DE EL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS.....	9
1.4	ELEMENTOS DEL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADOS.....	11
2	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIANTE MATRICES DE CONFLICTO	12
3	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	16
4	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	21
4.1	CLIMA	21
4.2	MEDIO FÍSICO	23
4.2.1	Atmósfera.....	23
4.2.2	Geología y geomorfología.....	28
4.2.3	Edafología	30
4.2.4	Hidrología.....	35
4.3	MEDIO BIÓTICO	38
4.3.1	Vegetación.....	38
4.3.2	Fauna	41
4.4	MEDIO PERCEPTUAL	47
4.5	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	49
4.5.1	Empleo	49
4.5.2	Población y salud humana	50
4.5.3	Infraestructuras	52
4.5.4	Usos del suelo	54
4.5.5	Vías pecuarias.....	56
5	IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO	57
5.1	CLIMA	57
5.2	MEDIO FÍSICO	59
5.2.1	Atmósfera.....	59
5.2.2	Geología y geomorfología.....	62
5.2.3	Edafología	63
5.2.4	Hidrología.....	66
5.3	MEDIO BIÓTICO	68
5.3.1	Vegetación.....	68
5.3.2	Fauna	69
5.4	MEDIO PERCEPTUAL	73
5.5	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	75
5.5.1	Empleo	75
5.5.2	Población y Salud humana	76
5.5.3	Infraestructuras	77
5.5.4	Usos del suelo	78
5.5.5	Vías pecuarias.....	79
6	IMPACTOS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO	79

6.1	CAMBIO CLIMÁTICO	79
6.2	MEDIO FÍSICO	80
6.2.1	Atmósfera.....	81
6.2.2	Geología y geomorfología.....	84
6.2.3	Edafología	85
6.2.4	Hidrología.....	87
6.3	MEDIO BIÓTICO	89
6.3.1	Vegetación.....	89
6.3.2	Fauna	91
6.4	MEDIO PERCEPTUAL	96
6.5	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	96
6.5.1	Empleo	97
6.5.2	Población y salud humana	98
6.5.3	Infraestructuras	99
6.5.4	Usos del suelo	100
6.5.5	Vías Pecuarias.....	101
7	VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de interacción acciones-factores de la planta solar fotovoltaica.....	13
Figura 2. Matriz de interacción acciones-factores de la línea de evacuación.	14
Figura 3. Matriz de comparación de las alternativas de las PSFV.	103
Figura 5. Matriz de Impactos ponderada de las PSFV.	107
Figura 6 Matriz de Impactos ponderada de las LSMT.	108
Figura 7. Matriz general de valoración de impactos del Proyecto sin la aplicación de medidas correctoras.	109

ÍNDICE DE TABLAS


Tabla 1. Acciones del Proyecto correspondientes a la PSFV	10
Tabla 2. Acciones del Proyecto correspondiente a la LSMT	10
Tabla 3. Matriz de acciones del Proyecto.	11
Tabla 4. Factores ambientales identificados en el inventario ambiental.....	12
Tabla 5. Matriz de impactos del Proyecto.....	15
Tabla 6. Criterios para valoración de impactos.	20
Tabla 7. Grados de impacto.	21
Tabla 8. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de construcción.	22
Tabla 9. Impacto sobre la atmósfera respecto a la emisión de partículas en fase de construcción.	25
Tabla 10. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de construcción para las PSFV.....	27
Tabla 11. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de construcción para la LSMT.	27
Tabla 12. Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de construcción de las PSFV.	29
Tabla 13. Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de construcción de la LSMT.	30
Tabla 14 Usos del suelo del Proyecto	31
Tabla 15. Valoración de impacto respecto a la ocupación del suelo en fase de construcción para la PSFV.....	32
Tabla 16. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de construcción para las PSFV.	34
Tabla 17. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de construcción para la LSMT.....	34
Tabla 18. Valoración de impacto respecto a la alteración de cauces en fase de construcción	36

Tabla 19. Valoración de impacto respecto a la destrucción directa de la vegetación en fase de construcción.	39
Tabla 20. Valoración de impacto respecto a la alteración indirecta de la vegetación en fase de construcción	41
Tabla 21. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de construcción para las PSFV.	43
Tabla 22. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de construcción para la LSMT.	44
Tabla 23 Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de construcción	45
Tabla 24. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de construcción para las PSFV.....	46
Tabla 25. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de construcción para la LSMT.	46
Tabla 26.Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de construcción para la PSFV.	48
Tabla 27. Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de construcción para la LSMT.	49
Tabla 28. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de construcción. ..	50
Tabla 29. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de construcción para las PSFV	51
Tabla 30. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de construcción para la LSMT.	52
Tabla 31. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de construcción para la PSFV	53
Tabla 32. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de construcción para la LSMT.....	54
Tabla 33. Valoración del impacto sobre los usos del suelo en fase de construcción para las PSFV	55
Tabla 34 Valoración del impacto sobre los usos del suelo en fase de construcción para la LSMT.	56
Tabla 35. Valoración del impacto sobre las vías pecuarias en fase de construcción de la PSFV.	57
Tabla 36. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de explotación.	58
Tabla 37 Impacto sobre la atmósfera por contaminación acústica en fase de funcionamiento.	60
Tabla 38 Impacto sobre la atmósfera con campos electromagnéticos en fase de funcionamiento.	62
Tabla 39. Superficie afectada por el Proyecto en fase de funcionamiento.	64

Tabla 40. Valoración de impacto sobre la ocupación del suelo en fase de explotación.	64
Tabla 41. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de funcionamiento.	66
Tabla 42. Valoración de impacto respecto a la alteración de cauces en fase de construcción	67
Tabla 43. Valoración de impacto respecto a la alteración de hábitats faunísticos en fase de funcionamiento para la PSFV.	70
Tabla 44. Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de funcionamiento para las PSFV.	71
Tabla 45. Valoración de impacto respecto a las molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de funcionamiento.	73
Tabla 46. Valoración del impacto sobre el paisaje en fase de funcionamiento para la PSFV. .	74
Tabla 47. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de funcionamiento.	75
Tabla 48 Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de funcionamiento.	77
Tabla 49. Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de funcionamiento para las PSFV.	78
Tabla 50. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de desmantelamiento.	80
Tabla 51. Valoración del impacto respecto a la emisión de partículas y polvo en fase de desmantelamiento.	82
Tabla 52. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de desmantelamiento.	83
Tabla 53. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de desmantelamiento para la LSMT.	83
Tabla 54 Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de desmantelamiento de la PSFV.	84
Tabla 55. Valoración de impacto respecto a la ocupación del suelo en fase de desmantelamiento.	86
Tabla 56. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.	87
Tabla 57. Valoración del impacto sobre la alteración de cauces en fase de desmantelamiento.	88
Tabla 58. Valoración de impacto sobre la vegetación en fase de desmantelamiento para las PSFV.	90
Tabla 59. Valoración de impacto sobre la vegetación en fase de desmantelamiento para la LMST.	90
Tabla 60. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de desmantelamiento para la PSFV.	92
Tabla 61 Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de desmantelamiento para las PSFV.	93

Tabla 62. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de desmantelamiento.....	95
Tabla 63. Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de desmantelamiento para la PSFV.....	96
Tabla 64. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de desmantelamiento.	97
Tabla 65. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de desmantelamiento para la PSFV.	98
Tabla 66. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de desmantelamiento para la LSMT.....	98
Tabla 67. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de desmantelamiento para la PSFV.....	99
Tabla 68. Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.	100
Tabla 69 Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.....	101

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 149/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 05. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

La sociedad promotora titular de las instalaciones es:

- Nombre: INVERRENOVA, S.L.
- Domicilio: c/Goya, 6, Madrid, C.P. 28001, España
- CIF: B-71409528

1.2 METODOLOGÍA

La implantación de infraestructuras con las características del presente Proyecto supone la realización de acciones impactantes sobre el medio ambiente. Al tratarse, además, de una planta solar fotovoltaica y su estructura de evacuación asociada, ambas de nueva construcción, se altera un territorio que permanecía ajeno a los efectos de la ejecución, actividad y presencia de este tipo de proyectos.

Para la identificación de los impactos se parte del conocimiento de las acciones y elementos del Proyecto de modificación sustancial de la PSFV Montecastillo II que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo.


La metodología seguida a lo largo del siguiente epígrafe para la identificación y valoración de los posibles impactos sigue las líneas generales:

- Identificación de las acciones del Proyecto susceptibles de generar impactos sobre el medio natural y que se encuentran descritos en el Proyecto.

Se entiende por acciones del Proyecto las distintas intervenciones que se desarrollan y que son necesarias para conseguir los objetivos definidos. Estas actuaciones se clasifican atendiendo a las infraestructuras a la que pertenecen y a las diferentes fases de Construcción, Funcionamiento y Desmantelamiento, identificándolas con un código de infraestructura (PSFV para la planta solar fotovoltaica y LSMT para la línea subterráneas de media tensión) y “nn” (donde “nn” es una numeración correlativa de dos dígitos).

- Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos recogidos en el Diagnóstico Ambiental y que son comunes a todas las infraestructuras.
- Establecimiento de las relaciones causa - efecto en la matriz de identificación de impactos.

Una vez descritas todas las actividades y acciones que tendrán lugar en las diferentes fases del Proyecto e identificados todos los elementos del medio natural en las que se desarrollarán, es necesario iniciar el estudio de los impactos resultado de dichas interacciones, mediante su identificación y posterior valoración. En general, se considera que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 150/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

alteración, favorable o desfavorable, en el medio. El concepto de impacto implica tres procesos consecutivos: modificación de las características del medio, modificación de los valores de dichas características y el significado de dichas modificaciones para la salud y el bienestar humano.

Se han establecido tres tipos de relaciones posibles, representándose en la matriz con los siguientes símbolos:

x: Cuando el factor ambiental, aun formando parte de la caracterización del medio, no tiene relación con la acción generadora de impacto.

-/+ : Cuando existe una clara relación causa / efecto, concreta y definida en modo, tiempo y espacio. Además, se indica si los factores son impactados de forma positiva o negativa.

- Cuantificación de los impactos ambientales potenciales de cada fase del Proyecto, a través de la matriz de valorización.

La valoración de impactos responde a una elección de atributos de los efectos y a la cuantificación preestablecida de cada uno de ellos, seleccionando los atributos según su espectro de acción; naturaleza, temporalidad, magnitud, capacidad de acogida, complejidad del impacto, etc. Se valorarán cuantitativamente los impactos que la ejecución del Proyecto generará sobre los diferentes elementos del medio natural, siguiendo la metodología descrita por Conesa, 1997¹.

Así mismo, se justificará la conveniencia del emplazamiento seleccionado frente a las alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica respecto a la alternativa adoptada.

1.3 ELEMENTOS Y ACCIONES DE EL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS

A partir del análisis del Proyecto, se indican las distintas acciones de los mismo que potencialmente podrían producir impacto sobre el medio, teniendo en cuenta las principales actuaciones que, directa o indirectamente, puedan desarrollarse, en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento, de la planta solar fotovoltaica y la línea subterránea de media tensión.

Para la planta fotovoltaica Montecastillo II:

FASE DE EL PROYECTO	CÓDIGO	ACCIÓN
CONSTRUCCIÓN	PSFV-01	Despeje y desbroce del terreno
	PSFV-02	Eliminación de vegetación natural arbórea o arbustiva
	PSFV-03	Movimiento de tierras

¹ Conesa Fernández-Vitoria, Vicente. "Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental" (1997). Ediciones Mundi-Prensa. Madrid

	PSFV-04	Construcción de los accesos, campamento de obras, viales interiores y apertura de canalizaciones eléctricas.
	PSFV-05	Montaje de paneles fotovoltaicos, instalación de seguidores de los módulos fotovoltaicos y transformadores
	PSFV-06	Instalación del vallado
	PSFV-07	Construcción del CMC
	PSFV-08	Construcción del edificio O&M
	PSFV-09	Generación de residuos debido a los materiales sobrantes y limpiezas.
	PSFV-10	Tráfico de maquinaria
FUNCIONAMIENTO	PSFV-11	Presencia de paneles fotovoltaicos, instalación de seguidores de los módulos fotovoltaicos y transformadores.
	PSFV-12	Presencia del vallado.
	PSFV-13	Presencia del CMC
	PSFV-14	Presencia del edificio O&M
	PSFV-15	Presencia de los accesos, viales interiores y exteriores de la planta solar
	PSFV-16	Actividades de mantenimiento
	PSFV-17	Funcionamiento luminarias
	PSFV-18	Generación de energía
DESMANTELAMIENTO	PSFV-19	Tareas de mantenimiento
	PSFV-20	Desmontaje y gestión infraestructuras (paneles fotovoltaicos, vallado, CMC y edificio O&M)
	PSFV-21	Eliminación y gestión posterior de los accesos, parking, campamento de obras, viales de obras y canalizaciones eléctricas
	PSFV-22	Restauración del suelo
	PSFV-23	Tráfico de maquinaria y personal

Tabla 1. Acciones del Proyecto correspondientes a la PSFV

Para la línea subterránea de media tensión (desde Montecastillo II al CMC de Montecastillo):

FASE DEL PROYECTO	CÓDIGO	ACCIÓN
CONSTRUCCIÓN	LSMT-01	Despeje y desbroce del terreno
	LSMT-02	Movimiento de tierras
	LSMT-03	Excavación, hormigonado, tendido de cableado y tapado de la zanja donde irá la línea de media tensión.
	LSMT-04	Generación de residuos debido a los materiales sobrantes y limpiezas.
	LSMT-05	Tráfico de maquinaria y personal
FUNCIONAMIENTO	LSMT-06	Presencia de la línea, paso de corriente y suministro eléctrico.
	LSMT-07	Mantenimiento de la línea
DESMANTELAMIENTO	LSMT-08	Excavación, retirada de la línea eléctrica y relleno de la zanja.
	LSMT-09	Restauración y gestión del suelo
	LSMT-10	Desmontaje y gestión de la línea
	LSMT-11	Gestión de los residuos generados
	LSMT-12	Tráfico de maquinaria y personal

Tabla 2. Acciones del Proyecto correspondiente a la LSMT



Como resumen de lo anterior, se incluye una tabla de acciones simplificada del Proyecto susceptibles de generar impacto para cada infraestructura a la que está asociada y las fases en que se presentan.

ACCIÓN DEL PROYECTO	ELEMENTOS DEL PROYECTO		FASES DEL PROYECTO		
	PSFV	LSMT	CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO	DESMANTELAMIENTO
Circulación de vehículos	x	x	x	x	x
Desbroce, talas y decapaje de la tierra vegetal	x	x	x		
Movimiento de tierras	x	x	x		x
Construcción y acondicionamiento de caminos	x	x	x		x
Acopio de tierras, materiales y componentes	x	x	x		x
Excavación de zanjas y tendidos de cables	x	x	x		x
Obras de cruce con cauces e infraestructuras		x	x		x
Construcción/ demolición de cimentaciones	x		x		x
Montaje/desmontaje de elementos	x	x	x		x
Construcción/ demolición de edificios	x		x		x
Vallado perimetral	x		x	x	x
Actividades de mantenimiento	x	x		x	
Presencia de los elementos de la infraestructura	x	x		x	
Funcionamiento de la infraestructura	x	x		x	
Funcionamiento luminarias	x			x	
Evacuación de aguas pluviales	x			x	
Puesta a disposición de energía de fuente renovable	x	x		x	

Tabla 3. Matriz de acciones del Proyecto.

1.4 ELEMENTOS DEL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADOS

Se incluye una relación de todos aquellos factores ambientales susceptibles de recibir impacto recogidos en el Diagnóstico Ambiental y que caracterizan la zona de estudio.

SISTEMA	SUBSISTEMA	FACTOR AMBIENTAL
Medio Físico	Abiótico	Clima y cambio climático
		Atmósfera
		Geología
		Geomorfología
		Edafología
		Hidrología
	Biótico	Vegetación
Medio socioeconómico	Biótico	Fauna
		Hábitats de interés comunitario
	Perceptual	Paisaje
		Empleo
		Salud Humana
		Infraestructuras
		Usos del suelo
		Patrimonio cultural
		Vías pecuarias

Tabla 4. Factores ambientales identificados en el inventario ambiental

2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIANTE MATRICES DE CONFLICTO

Una acción da lugar a distintos tipos de afecciones ya que impacta de distinto modo según el factor ambiental sobre el que actúa. Por esta razón, una misma acción tendrá distintas afecciones según el factor afectado.

En este apartado se muestran:

- Las matrices generales de doble entrada donde se relacionan las acciones del Proyecto con los factores ambientales que pueden verse afectados, para cada infraestructura del Proyecto.
- Matriz de impactos, en la que se indican los impactos que, en cada fase de este Proyecto concreto, pueden presentarse y por tanto hay que analizar.

La relación de afecciones consideradas no previsibles, y que, por tanto, no serán posteriormente valorados, es la siguiente: Zonas Importantes para los Mamíferos, Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, Humedales del Convenio RAMSAR, Humedales de Andalucía, Árboles y arboledas singulares de Andalucía, Lugares de Interés Geológico, Georrecurso inventariado, Monte Público, Planes de Conservación de especies de flora amenazada, Plan Especial de Protección del Medio Físico de Cádiz...; ya que el Proyecto debido a la distancia no afecta ni directa ni indirectamente a ninguna de estas figuras de protección.

Estas tablas son comunes para todas las alternativas de emplazamiento de la planta fotovoltaica.



ACCIONES		FACTORES AMBIENTALES		MEDIO FÍSICO					MEDIO BIÓTICO		PERCEPTUAL	SOCIOECONÓMICO							
				Atmósfera		Geología	Geomorfología	Estratología	Hidrología			Hábitats de Interés Comunitario	Espacios Naturales Protegidos	Empleo	Salud Humana	Infraestructuras	Usos del suelo	Patrimonio cultural	Vías pecuarias
				Calidad del aire	Acústica				Superficial	Subterránea									
FASE DE CONSTRUCCIÓN																			
	Destroce, talas y decapaje de la tierra vegetal	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	
	Movimiento de tierras	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	x	
	Construcción y acondicionamiento de caminos	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	
	Acopios de tierras, materiales y componentes	x	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	
	Excavación de zanjas y tendido de cables	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	
	Obras de cruce con cauces e infraestructuras	x	x	x	-	x	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	
	Construcción de cimentaciones	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	
	Montaje de elementos de la infraestructura	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	
	Construcción de edificio O&M, C&MS, CTS y vallado	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	x	
	Tráfico de vehículos y maquinaria	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	
		FASE DE FUNCIONAMIENTO																	
	Actividades de mantenimiento	-	x	x	x	-	-	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	
	Presencia de elementos y edificios	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x	-	-	-	x	x	
	Funcionamiento lumínicas	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	
	Funcionamiento de la infraestructura	+	x	x	x	x	x	x	x	x	+	-	-	-	-	x	x	x	
		FASE DE DESMANTELAMIENTO																	
	Desmontaje de los elementos de la	-	x	x	x	x	x	x	x	-	+	+	x	-	+	-	x	x	
	Demolición de cimentaciones	-	-	-	-	-	+	x	x	-	x	x	x	-	-	+	x	x	
	Demolición de estructuras	-	-	-	-	-	+	x	x	-	x	+	-	-	x	-	x	x	
	Tráfico de vehículos y maquinaria	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	
	Restauración del suelo	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	x	x	

Figura 1. Matriz de interacción acciones-factores de la planta solar fotovoltaica.

x	Sin interacción
-	Negativa
+	Positiva

ACCIONES	FACTORES AMBIENTALES	CAMBIO CLIMÁTICO				MEDIO FÍSICO					MEDIO BIÓTICO				PERCEPTUAL		SOCIOECONÓMICO				
		Atmósfera		Geología	Geomorfología	Etiología	Hidrología		Vegetación	Fauna	Hábitats de interés comunitario	Espacios Naturales Protegidos	Paisaje	Empleo	Salud Humana	Infraestructuras	Usos del suelo	Patrimonio cultural	Vías pecuarias		
		Calidad del aire	Calidad Acústica				Superficial	Subterránea													
FASE DE CONSTRUCCIÓN																					
Desbroce, tala y decapaje de la tierra vegetal		X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	+	X	X	-	X	X		
Movimiento de tierras		-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-	+	-	X	-	X	X		
Acopios de tierras, materiales y componentes		X	-	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	+	-	X	-	X	X		
Excavación de zanjas y tendido de cables		-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	+	-	-	-	X	X		
Obras de cruce con cauces e infraestructuras		X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	+	X	-	X	X	X		
Tráfico de vehículos y maquinaria		-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X		
FASE DE FUNCIONAMIENTO																					
Actividades de mantenimiento		-	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	+	X	-	X	X	X		
Presencia de la infraestructura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	-	X	X	X	X		
Funcionamiento de la infraestructura		+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X		
FASE DE DESMANTELAMIENTO																					
Desmontaje de los elementos de la		-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	X	+	-	-	+	X	X		
Tráfico de vehículos y maquinaria		-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X		
Restauración del suelo		X	X	X	+	+	X	+	X	+	X	X	X	+	X	+	+	X	X		

Figura 2. Matriz de interacción acciones-factores de la línea de evacuación.

x	Sin interacción
-	Negativa
+	Positiva

COMPONENTE AMBIENTAL		FASES DE EL PROYECTO		DESMANTELAMIENTO
		CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO	
MEDIO FÍSICO	Cambio Climático	Contribución al cambio climático	Contribución al cambio climático	Contribución al cambio climático
	Atmósfera	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica Campos electromagnéticos	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica
	Geología y Geomorfología	Alteraciones topográficas	Alteraciones topográficas	Alteraciones topográficas
	Edafología	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo
	Hidrología	Alteración de cauces Vertido de sustancias contaminantes a cauces	Afección a cauces y zonas inundables Vertido de sustancias contaminantes	Alteración de cauces Vertido de sustancias contaminantes a cauces
	Vegetación	Destrucción de la vegetación Alteración de vegetación	Alteración de vegetación	Destrucción de la vegetación Alteración de vegetación
MEDIO BIÓTICO	Fauna	Alteración de hábitats Mortalidad Molestias y perturbaciones	Alteración de hábitats Colisión de aves contra el vallado “Efecto laguna” de paneles fotovoltaicos	Alteración de hábitats Mortalidad Molestias y perturbaciones
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población y Salud Humana	Molestias a la población	Molestias a la población Campos electromagnéticos	Molestias a la población
	Empleo	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno
	Infraestructuras	Afección a infraestructuras	Afección a infraestructuras	Afección a infraestructuras
	Usos del suelo	Transformación de los usos del suelo	Transformación de los usos del suelo	Transformación de los usos del suelo
	Vías pecuarias	Afección al dominio público pecuario	Ocupación del dominio público pecuario	Afección al dominio público pecuario
Paisaje		Alteración	Cambio en la estructura y composición del paisaje	Alteración

Tabla 5. Matriz de impactos del Proyecto.

3 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para llevar a cabo una valoración cuantitativa de impactos, es necesario valorar en cada uno de los impactos los siguientes aspectos cualitativos, asignándoles a cada uno un valor numérico (Conesa, 1997).

Naturaleza (+/-)

Carácter beneficioso o adverso del efecto.

Impacto Positivo: Las actividades que tienen un impacto ambiental positivo son aquellas que benefician al medio ambiente o aquellas cuyo objetivo es corregir los efectos negativos de las actividades humanas.

Impacto Negativo: Los impactos ambientales negativos son aquellas alteraciones en el medio ambiente que perjudican al medio natural o a la salud humana. Por tanto, las principales consecuencias son la contaminación, la pérdida de biodiversidad y la afección a la salud.

Intensidad (IN)

Grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental, de afección mínima a destrucción total del factor.

Extensión (EX)

Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad, es decir, el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Impacto Puntual: La acción produce un efecto muy localizado.

Impacto Total: Si el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él.

Impacto Crítico: El efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Momento (MO)

Tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado, de inmediato a crítico.

Inmediato: Se manifiesta dentro del tiempo comprendido dentro de un ciclo anual.

Medio: Se manifiesta en menos de 5 años.

Largo: Se manifiesta en un período superior a 5 años.

Persistencia (PE)

Tiempo de permanencia de la alteración en el medio, a partir del cual el factor afectado retornará a las condiciones iniciales previas a la acción.

Fugaz: Impactos que desaparecen una vez cesa la actividad que los produce.

Temporal: Supone una alteración en el medio no permanente, con un plazo de manifestación que puede estimarse o determinarse.

Permanente: Supone una alteración indefinida en el elemento afectado. permanece por espacio de 10 o más años. La permanencia del efecto, en el caso de que sea recuperable, dependerá de la implementación de medidas correctoras, o si es reversible, de los mecanismos del medio natural para retornar a sus condiciones originales.

Reversibilidad (RV)

Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Reversible a corto plazo: Un efecto es reversible a corto plazo porque es capaz de revertir una situación igual o muy similar a la original (previa al impacto) a través de un modo natural y en un corto periodo de tiempo.

Reversible a medio plazo: Un efecto tendrá más dificultades para ser reversible mientras mayor complejidad posea el factor afectado, o mayor sea su nivel de tensión en el sistema al que pertenece, o mayor sea la importancia de su conservación para el mantenimiento del equilibrio de éste.

Irreversible: Un impacto será irreversible cuando no sea capaz de regresar a un estado similar, en cuanto a sus características ecológicas o físicas, al que poseía previamente al impacto.

Sinergia (SI)

La manifestación total de varios efectos simples es mayor que la suma de sus manifestaciones independientes.

Acumulación (AC)

Incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple: Su efecto se manifiesta sólo en un componente ambiental, sin efectos acumulativos ni de generación de nuevos efectos.


Acumulativo: La manifestación del efecto aumenta con el tiempo su gravedad a razón de la incapacidad del medio para eliminarlo respecto a la tasa en que éste se produce.

Efecto (EF)

Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor, producto de una acción.

Directo o Primario: La repercusión de la acción es consecuencia directa de ésta.

Indirecto o Secundario: La manifestación no es una consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una manifestación de segundo orden.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 159/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Periodicidad (PR)

Regularidad en la manifestación del efecto.

Discontinuo: Se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Irregular: Se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Periódico: Se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.

Continuo: Se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

Recuperabilidad (MC)

Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Recuperación inmediata: Efecto en que la alteración que supone puede eliminarse por la acción humana, y, así mismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable de forma rápida.

Recuperación a medio plazo: Cuando el periodo entre que interviene la acción humana y la recuperación supone la espera de un determinado tiempo.

Recuperación a largo plazo: Cuando el periodo entre que interviene la acción humana y la recuperación supone la espera de un tiempo más prolongado, o se da una recuperación parcial del factor afectado, pero en el que se pueden incluir medidas compensatorias.

Irrecuperable: Efecto en el que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar.

Importancia (I)

Considerando cada uno de los atributos mencionados se obtiene el valor "Importancia" o valor global del impacto sobre el factor considerado. A su vez, este valor permite clasificar el impacto en las siguientes categorías (Anexo VI. Parte B. Conceptos Técnicos. Ley 21/2013, de 9 de diciembre)

Expresión algebraica que aúna todos los aspectos anteriores.

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

Una vez caracterizados todos los impactos sobre un componente ambiental concreto, se realiza la clasificación del mismo en alguna de las siguientes categorías:

Impacto No Significativo: aquél que es consecuencia de un efecto ambiental de escasa entidad, que no ocasionaría repercusiones apreciables sobre la modificación

del medio ambiente, los recursos naturales o sus procesos fundamentales de funcionamiento en el presente y futuro.

Impacto Positivo: se produce cuando se mejoran las condiciones del factor afectado.

Impacto Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas protectoras o correctoras.

Impacto Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto Severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto Crítico: Aquel cuya magnitud es superior al límite aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

RANGOS PARA EL CÁLCULO DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL			
CRITERIO/RANGO	CALIFICACION	CRITERIO/RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA (N) Carácter beneficioso Carácter perjudicial	+ -	INTENSIDAD (IN) Baja (menos del 20%) Media (entre el 20 y el 40%) Alta (entre el 40 y el 60%) Muy alta (entre el 60 y el 80%) Total (más del 80%)	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) Puntual (menos del 25%) Parcial (entre el 25 y el 50%) Extenso (entre el 50 y el 75%) Total (más del 75%) Crítico (en punto crítico)	1 2 4 8 (+4)	MOMENTO (MO) Largo Medio Corto Crítico	1 2 4 (+4)
PERSISTENCIA (PE) Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGIA (SI) Sin sinergismo(simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) Simple Acumulativo	1 4

EFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto	1	Irregular / aperiódico / discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
Inmediato	1	Compatible	<25
Medio plazo	2	Moderado	25-50
Largo plazo/Mitigable	4	Severo	50-75
Compensable	8	Crítico	>75
Irreversible			

Tabla 6. Criterios para valoración de impactos.

Por último, una vez evaluados los impactos en función de las distintas actuaciones del Proyecto y del factor ambiental sobre el que impactan, se analiza toda la información para determinar el impacto global del Proyecto.

Considerando que cada factor ambiental representa sólo una parte del medio ambiente, se hace necesario para evaluar el conjunto, establecer la menor o contribución de los mismos. Para ello, se asigna a los factores ambientales unas unidades de importancia ponderal (UIP), que son los pesos que cada factor del medio tiene con respecto al resto de factores a los que afectará el proyecto. Se asigna un valor de 1.000 unidades a un “medio ambiente de calidad óptima” (Esteban Bolea, 1984). A partir de los valores de importancia se calcula la importancia absoluta y relativa de cada factor y de cada acción en el conjunto del Proyecto, con el fin de calcular el impacto simultáneo de varios efectos. La asignación de dichos valores se lleva a cabo mediante un panel de expertos de carácter multidisciplinar, cuyas evaluaciones se realizan de forma privada e independiente (evitando que la asignación de valores de cada experto no se vea comprometida con las evaluaciones del resto).

Se propone una matriz de n factores y m acciones, donde I_{af} es la importancia del impacto de la acción a sobre el factor f , cuya importancia relativa al entorno es P_{af} .

De tal manera, el impacto global del Proyecto en su conjunto se determina en base a las siguientes clasificaciones:

Se considera un impacto global compatible cuando ninguno de los elementos considerados presenta una valoración de impacto superior al nivel de compatible o que tan sólo llegan a registrarse impactos moderados sobre elementos que se consideran de poca importancia o representatividad en el ámbito concreto en el que se desarrollará el Proyecto. En el caso de la concurrencia de varios elementos con impactos moderados y poca importancia, deberá valorarse la incidencia de fenómenos acumulativos que pudieran incrementar el valor del impacto global hasta un nivel moderado.

El impacto global del Proyecto es moderado siempre y cuando se producen incidencias de nivel moderado o menor sobre los elementos estudiados o incluso llegan a producirse impactos severos sobre elementos de poca importancia. Igual que en el caso

anterior, se deben valorar los posibles efectos acumulativos de los impactos severos que puedan concurrir.

El impacto del Proyecto se califica como severo cuando se registran uno o más impactos individuales severos sobre elementos considerados de importancia media-alta, ya sea por su representatividad como por su calidad dentro del ámbito.

Finalmente, cuando se registre al menos un impacto crítico sobre cualquier elemento del medio, el nivel de impacto global del Proyecto es igualmente considerado crítico, independientemente de la relevancia de aquel componente.

NIVEL	RANGO
POSITIVO EXCEPCIONAL (+)	>75
POSITIVO MUY ALTO (+)	50 a 75
POSITIVO ALTO (+)	25 a 49
POSITIVO (+)	0 a 24
NO SIGNIFICATIVO	X
COMPATIBLE (-)	-1 a -24
MODERADO (-)	-25 a -49
SEVERO (-)	-50 a -75
CRÍTICO (-)	<-75

Tabla 7. Grados de impacto.

Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos se construye la matriz de importancia y se procede al análisis del Proyecto en su conjunto y por fases, es decir, se realiza un análisis global del proyecto.

4 IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.1 CLIMA

Como se ha señalado en el capítulo de diagnóstico y en las justificaciones del Proyecto, se entiende el cambio climático como la alteración global de los patrones climáticos (incremento de temperatura, disminución de precipitaciones) así como una mayor presencia de eventos climatológicos extremos (precipitaciones intensas, olas de calor, sequías...). Debido a que el cambio climático es uno de los principales problemas actualmente, se están llevando a cabo acuerdos a nivel mundial y europeo con el objeto de paliar y frenar este proceso. El origen del cambio climático está en la sobreexplotación de recursos, así como en el incremento de actividades generadoras de gases de efecto invernadero (GEI).

Desde hace años se están desarrollando a nivel europeo, nacional y regional, programas, planes y políticas, con el objeto de conseguir una reducción de las emisiones y alcanzar medidas de adaptación.

En este contexto, el Gobierno de España aprobó la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, ésta establece que además de alcanzar la neutralidad climática de España de aquí a 2050, para entonces, el sistema eléctrico habrá de ser cien por cien renovable. Para ello, el Proyecto legislativo marca una senda con pasos intermedios como alcanzar en 2030 una rebaja de las emisiones GEI del 23 % respecto a 1990 y de, al menos, un 42 % de energías renovables en el consumo de energía y un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovable.

Los gases que contribuyen al cambio climático son aquellos gases presentes en la atmósfera, tanto de origen natural como antropogénico, que tienden a retener parte de la energía en forma de calor que irradia la superficie de la Tierra. Esto provoca el calentamiento de la atmósfera terrestre, generando el denominado “efecto invernadero”. El vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (NO₂), metano (CH₄) y ozono (O₃) son los principales GEI presentes de forma natural en la atmósfera, a los que se suman otros de origen humano, tales como los hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

La contribución al cambio climático por esta fase del Proyecto se vincula al volumen de emisiones de la fabricación y transporte de materiales, uso de maquinaria, instalación de elementos y generación de residuos. Esto puede tener como efecto un aumento de la producción de CO₂ y por lo tanto una incidencia en el calentamiento global.

Aunque se considera que el balance global del Proyecto supone un impacto positivo en cuanto a ahorro energético de combustibles fósiles y de emisiones GEI, el debido a la construcción de la planta fotovoltaica debe considerarse pues se emite cierta cantidad de contaminantes atmosféricos, aunque de baja significancia a escala nacional o en relación con otras actividades.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-22

Tabla 8. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de construcción.

El impacto se considera negativo, de baja magnitud, temporal, a corto plazo, local, reversible, recuperable (compensable), poco significativo y se califica como de impacto COMPATIBLE.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

Las emisiones de GEI asociadas a la ejecución de las alternativas, serían similares a las expuestas para la alternativa seleccionada, ya que el tipo de tecnología y potencia instalada serían muy similares. En cuanto a su localización, próxima al emplazamiento de la opción adoptada, y sus superficies similares, no presentan diferencias relevantes en cuanto a los requerimientos para construcción y uso de maquinaria.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-22	COMPATIBLE	-22

Para ambas alternativas se considera el impacto como COMPATIBLE, y sería conveniente la aplicación de medidas preventivas que minimizasen la emisión de GEI y afección sobre el cambio climático.

4.2 MEDIO FÍSICO

4.2.1 Atmósfera

Los impactos del Proyecto sobre la atmósfera estarán asociados a la emisión de contaminantes (CO₂, SO₂, etc.), polvo y ruido durante toda la fase de construcción.

Todas las actividades relacionadas con el movimiento de tierras (apertura de caminos, generación de nuevas superficies, préstamos y acopios) producirán un incremento de materia en suspensión, lo que perjudicará la calidad del aire.

La tala y el desbroce dejarán al descubierto superficies de suelo desnudas, las cuales producirán polvos y dispersión de partículas por la acción del viento.

El movimiento de la maquinaria, además de elevar columnas de polvo, producirá un incremento de gases nocivos, rebajando la calidad del aire. Asimismo, producirá ruidos que serán de un mayor o menor impacto según donde se desarrolle la actividad, viéndose agravada la situación en las cercanías e inmediaciones a viviendas y/o núcleos de población.

Estas afecciones no sólo se producirán en el ámbito de la planta, sino también en todo el recorrido de accesos.

La planta fotovoltaica se ubicará a una distancia de 6,2 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, y a unos 870 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y 700 metros del Circuito de Jerez “Ángel Nieto”. En la zona de influencia de 3 Kilómetros residen en la actualidad un total de 508 personas, localizadas en los núcleos de población de Torre Melgarejo, La Inmaculada y Montecastillo fundamentalmente. Se trata por tanto de una zona con baja densidad de población y reducido peso poblacional. En el entorno inmediato del Proyecto no se han identificado otras zonas potencialmente sensibles a la contaminación atmosférica, como espacios naturales protegidos (situados primordialmente en un buffer de 3-5 km del ámbito).

Emisión de gases y partículas

Los únicos contaminantes atmosféricos que se generarán serán gases de combustión por el uso de vehículos, parte de la maquinaria pesada y otros dispositivos con motor de combustión. Los principales compuestos emitidos serán CO₂, CO, NO_x, SO₂ y partículas en suspensión.

Se prevé que la emisión de contaminantes atmosféricos sea dispersa, intermitente y en concentraciones bajas debido a las condiciones topográficas y atmosféricas favorables para la dispersión de contaminantes.

El efecto del Proyecto sobre la calidad atmosférica por emisión de contaminantes durante la fase de construcción se ha valorado como NO SIGNIFICATIVO, ya que éste se implantará sobre un relieve mayoritariamente llano y expuesto a vientos de toda componente.

La emisión de polvo estará ligada a los movimientos de tierras previstos por el Proyecto, (zanjas para el soterramiento de la línea internas, drenaje...) y a todas aquellas actividades con capacidad para movilizar polvo y partículas (adecuación del terreno, accesos, plataformas permanentes y temporales...). Por último, el tránsito de vehículos también contribuirá al aumento local de la cantidad de polvo en el aire.

El área de emplazamiento de la construcción de la planta se corresponde con una zona de colinas, lomas y llanuras, además de relieves tabulares, y las coberteras detríticas y depósitos de piedemonte. Los suelos sobre los que se asentará la planta son cambisoles cálcicos y regosoles calcáreos constituidos por sedimentos con una elevada proporción de arcillas, y están sujetos a procesos erosivos intensos, ya que se trata de suelos no excesivamente consolidados.


El polvo movilizado tendrá potencialmente capacidad de afectar a los caminos y carreteras circundantes, a las masas de agua superficial comprendidas en el ámbito de estudio, a las zonas próximas de terrenos agrícolas y a las viviendas cercanas mayoritariamente. La intensidad de este efecto dependerá en gran medida de la humedad del suelo, el tipo de cobertura y la dinámica de vientos.

Además, este efecto podría verse aumentado por la coincidencia de episodios de calima, que de por sí suponen un aumento de la concentración atmosférica de partículas en suspensión.

La estimación del impacto del Proyecto sobre la calidad atmosférica por emisión de partículas para cada una de las acciones es difícil de estimar debido a la dependencia de las condiciones ambientales y las medidas que se tomen en obra.

La aproximación para la obra civil (ejecución de la planta fotovoltaica y de la línea eléctricas) se ha realizado utilizando el factor que propone la EPA² que de manera simplificada responde a la ecuación:

² U.S. Environmental Protection Agency's (EPA) emission factor handbook (AP-42), Section 13.2.4, "Heavy Construction Activities".

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 166/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

E=2.7 Megagramos (Mg)/hectárea-mes de actividad

E=1.2 t/acre-mes de actividad

Donde E representa el total de partículas en suspensión (TSP) emitido, generalmente se corresponde al equivalente de PM₃₀ (partículas con un diámetro aerodinámico inferior a 30 micras).

Se considera una superficie aproximada total afectada por la obra civil de 8,65 ha en la construcción de la planta y de 0,044 ha aproximadamente en la ejecución de la zanja de media tensión, con una duración de la obra civil de 12 meses.

Por ello, se estiman las emisiones de polvo vinculadas a la obra civil en 281,68 toneladas, que se corresponden en su mayor parte a la construcción de la planta.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-32

Tabla 9. Impacto sobre la atmósfera respecto a la emisión de partículas en fase de construcción.

El impacto de alteración de la calidad atmosférica en la fase de construcción por la emisión de polvo en movimientos de tierras o por el tránsito de vehículos y maquinaria se considera MODERADO debido al cuantioso volumen potencialmente generable.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

Las características constructivas para estas alternativas serían casi idénticas a la alternativa seleccionada (en tiempo de obra civil y superficie afectada). A su vez, se ubicarían sobre terrenos de similares características geomorfológicas y sometidos a las mismas condiciones atmosféricas, por tanto, no se requeriría de un uso más intenso de maquinaria que el valorado para la alternativa adoptada. En base a ello, el impacto sobre la atmósfera por emisión de gases contaminantes atmosféricos sería de magnitud equivalente y se valora su impacto como NO SIGNIFICATIVO para ambas alternativas.

En cuanto al impacto sobre la calidad atmosférica por la emisión de partículas para la Alternativa 02, las características constructivas y de superficie (superficie total a afectar de 8,7 ha aproximadamente, frente a 8,66 ha de la alternativa seleccionada) son similares y se ubicaría sobre un terreno de parecidas condiciones edafológicas y atmosféricas. No obstante, la distancia al punto de conexión sería ligeramente mayor (2,5 km frente a 1,7 km de la alternativa escogida), así como a carreteras.

Para la Alternativa 03, las características constructivas también serían similares a la alternativa seleccionada pero la extensión sería ligeramente mayor (superficie total a afectar de 10,14 ha aproximadamente, frente a 8,66 ha de la alternativa seleccionada). A su vez, esta alternativa se ubicaría sobre un terreno de similares condiciones edafológicas y atmosféricas, pero con mayores pendientes, mayor distancia a carreteras y al punto de conexión

Por tanto, no se requeriría un uso más intenso de maquinaria y vehículos que el descrito y valorado para la alternativa del Proyecto, ni un mayor trasiego por caminos de tierra o campo a través, pero la alternativa 3 presentaría una mayor extensión del impacto.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-32	MODERADO	-34

Para ambas alternativas se valora el impacto por emisión de partículas en fase construcción como MODERADO, requeriría la aplicación de medidas preventivas o correctoras iguales a las señaladas para la alternativa del Proyecto.

Contaminación acústica

Generalmente, las afecciones por el incremento de los niveles de ruido constituyen una de las principales causas de malestar social y de rechazo de la actividad que lo genera por parte de la población afectada.

Así mismo, supone un impacto significativo para la población faunística de la zona pudiendo provocar el desplazamiento de la misma.

Durante los trabajos de construcción de la planta solar fotovoltaica, se generará impacto acústico por el trasiego de maquinaria pesada, desbroce y despeje de la vegetación, movimiento de tierras, carga, descarga y transporte de materiales de obra, etc. En base a las características del Proyecto y las necesidades de funcionamiento de maquinaria pesada para llevar a cabo la construcción de la planta, se establecen que se emitirán niveles de ruido considerando:

- En base al Estudio Acústico, la mayor afección actual sobre el área corresponde al tráfico que rodea al ámbito de estudio procedente de las vías A-382, A-2023 y CA-4103, que genera niveles en torno a 40 - 45 dB en las inmediaciones de la ubicación de la futura planta fotovoltaica.
- La zona a la ejecución del Proyecto de la planta fotovoltaica se localiza a una distancia de aproximadamente de 870 m a del núcleo de población más cercano, Torre Melgarejo con 364 habitantes (SIMA, Datos de Población 2022). Así mismo, la planta Montecastillo II se encuentra a unos 640 m de la urbanización Montecastillo, a escasos 50 m del Cortijo "El Palomar" y contiguo a una vivienda en la parte este. Por ello, la densidad de población del entorno es baja.

- Respecto a los enclaves legalmente reconocidos como de sensibilidad acústica más próximos (centros educativos, sanitarios y culturales, según *Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica*, aprobado por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, de la Junta de Andalucía) no se verán afectados por el Proyecto. Montecastillo II, ya que se encuentra a más de 1 km del centro de salud (Consultorio auxiliar de Torre Melgarejo) y del centro educativo (C.P.R Laguna de Medina) más cercanos.

En la siguiente tabla se valoran el impacto según la metodología descrita anteriormente:

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-25

Tabla 10. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de construcción para las PSFV.

En base a la argumentación expresada, a la magnitud cuantitativa del impacto y las características del entorno afectado el impacto se valora como MODERADO.

Para la línea soterrada de media tensión, su trazado discurre por tierras de labor, alejados de núcleos poblacionales, aunque próximo al Cortijo “El Palomar”, por lo que su instalación desde un punto de vista acústico se considera como un impacto puntual, local y acotado en el tiempo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-23

Tabla 11. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de construcción para la LSMT.

El impacto de la línea de media tensión sobre la contaminación acústica se considera COMPATIBLE, pero no está exento de la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la contaminación acústica por la emisión de ruido para la Alternativa 02 sería de magnitud equivalente a la del Proyecto ya que las características constructivas para esta alternativa serían similares a la alternativa seleccionada y no se aprecian diferencias respecto a la distancia a zonas sensibles (aunque se sitúe a tan sólo 198 metros de la zona residencial “La Inmaculada” y 1,2 Km del núcleo secundario de Torre Melgarejo).

No se requeriría de un uso más intenso de maquinaria ni de tráfico de vehículos por caminos de tierra en comparativa con el descrito y valorado para la alternativa del Proyecto, ya que el acceso se produce a 180 m por la carretera CA-4102.

Para la Alternativa 03, sería de magnitud equivalente a la del Proyecto ya que las características constructivas para esta alternativa serían similares a la alternativa seleccionada y tampoco se observan diferencias respecto a la distancia a zonas sensibles (además de situarse a 300 m al norte del núcleo de población de Cuartillos).

No se requeriría de un uso más intenso de maquinaria, pero sí de tráfico de vehículos por caminos de tierra en comparativa con el descrito y valorado para la alternativa del Proyecto, ya que el acceso se produce a 280 m con accesos complicados desde la A-2003.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-25	MODERADO	-28

En base a lo expuesto, se considera el impacto para la planta solar de las alternativas 2 y 3, como MODERADO. Se aplicarían medidas preventivas en ambas alternativas iguales a las establecidas para la alternativa del Proyecto.

4.2.2 Geología y geomorfología

Los elementos geomorfológicos de un territorio aportan información importante en la interpretación de los procesos que se dan en ellos y son la base en muchos casos de la correcta interpretación del paisaje.

El principal efecto sobre la geología y geomorfología deriva de los movimientos de tierra necesarios para llevar a cabo la construcción de las infraestructuras del Proyecto, de la introducción de formas artificiales de relieve y de cambios en el perfil topográfico original. Por otro lado, se considera la orografía del terreno y las características del Proyecto, diseñado bajo el criterio de compensación, es decir, el volumen de tierras obtenido de desmontes y excavaciones será utilizado para el terraplenado y relleno. Además, en caso de producirse excedentes, se distribuirán uniformemente por toda la planta, de tal manera que no se produzcan traslados a vertedero.

Estas afecciones sobre el área de actuación en la fase de construcción se pueden originar por acondicionamiento del terreno, implantación de las estructuras de seguimiento y centros de transformación, excavación de las canalizaciones de baja y media tensión dentro de la planta, zonas de acopio temporal, instalación del vallado perimetral y postes del vallado, construcción de viales interiores y exteriores de la planta y la canalización de la línea de media tensión hasta el centro de maniobra y control (CMC) de Montecastillo.

El hincado de los seguidores, en lugar de su cimentación o excavado, permite a su vez evitar un gran volumen de materiales excedentarios.

El volumen de tierras removidas es muy bajo para las cimentaciones del centro de maniobra y control (CMC), edificio de maniobra y control (O&M), centro de transformación (CT) y postes de vallado de la planta fotovoltaica.

Respecto de las excavaciones, tan sólo tendrán un volumen de magnitud considerable las requeridas para la construcción de la línea eléctrica internas soterradas y las resultantes del acondicionamiento de los viales y acceso.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	4	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-34

Tabla 12. Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de construcción de las PSFV.

Se evalúa la alteración del relieve y de los perfiles del espacio para la planta solar como una afección negativa, de intensidad media en función de los metros cúbicos a remover, algo menor al hacerlo sobre terrenos arables ya removidos en origen. Se considera el impacto como MODERADO.

En cuanto a la línea de media tensión, dada la cercanía al CMC “Montecastillo”, no se prevé un gran volumen de movimiento de tierras. Se considera también obras de cruce con el camino de acceso a la planta, en su continuación hacia el Cortijo “El Palomar”. Gran parte del material extraído será reutilizado como relleno de la zanja, previéndose la restitución de la cota del terreno. La rasante del terreno deberá ser la correspondiente a su nivelado anterior, sin producirse modificaciones en los perfiles. Los excedentes del movimiento de tierras se distribuirán uniformemente por toda la planta con lo que no se trasladarán sobrantes a vertedero.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2

SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-30

Tabla 13. Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de construcción de la LSMT.

La actuación no genera afecciones importantes sobre la topografía, ya que este volumen responde a la longitud lineal de las excavaciones prevista sin afectar a elementos geomorfológicos relevantes. Si bien, la intervención sobre la geomorfología es inevitable, lo que hace necesario que se tomen medidas preventivas en las obras con objeto de no generar afección, por lo que el impacto se valora como MODERADO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la geología y geomorfología para la alternativa 2, las características constructivas para esta alternativa serían similares a la alternativa seleccionada, abarcando una extensión similar (superficie total a afectar de 8,7 ha aproximadamente, frente a 8,66 ha de la alternativa seleccionada). Esta alternativa se ubicaría sobre un terreno de orografía más irregular con una pendiente media del 9,4 % similar al 9,2 % de la opción adoptada.

Para la Alternativa 03, las características constructivas también serían similares a la alternativa seleccionada, la superficie de su planta abarcaría una extensión mayor a la de la opción escogida (superficie total a afectar de 10,14 ha aproximadamente, frente a 8,66 ha de la alternativa seleccionada) Esta alternativa se ubicaría sobre un terreno de orografía más irregular con un 13,2 % de pendiente media, lo que requeriría un movimiento de tierras mayor.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-34	MODERADO	-37

Para ambas alternativas, atendiendo a superficie y orografía, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

4.2.3 Edafología

Las afecciones potenciales sobre el suelo y a los horizontes edáficos en la fase de construcción están provocados por los movimientos de tierras, el tránsito y aparcamiento de maquinaria pesada, el vertido accidental de aceites y líquidos tóxicos de la misma, y el abandono de residuos de los materiales empleados en la construcción y montaje.

En general, la construcción de viales, tránsito de maquinaria, decapaje de la tierra vegetal, movimientos de tierra, desbroce, instalación de estructuras, obras de drenaje

y edificaciones afectan al suelo negativamente, provocando la alteración de las características estructurales y/o químicas. Estas acciones provocan la disminución de la porosidad, la pérdida de estructura, disminución de la permeabilidad y de la oxigenación lo que provoca a su vez limitaciones al desarrollo vegetal. Esto favorece la erosión que es inducida por el deterioro del suelo y de la capa vegetal en el momento de las obras.

El funcionamiento de la maquinaria conlleva la posibilidad de contaminación e infiltración en el suelo de residuos de carácter líquido empleados en dicho funcionamiento: aceites, combustibles, ácidos, etc.

Ocupación del suelo

Se darán dos tipos de ocupación, por un lado, estarán las ocupaciones temporales, provocadas por el tránsito de maquinaria y los acopios de material y, por otro lado, estarán las superficies con ocupación permanente, en las que el suelo se modificará de forma más intensa.

Para la planta solar fotovoltaica se recogen las siguientes consideraciones:

La superficie total para la realización de la planta solar fotovoltaica es de 8,65 ha. sobre campos de labor, que incluye la superficie vallada y el camino exterior de nueva construcción. En total, el área ocupada por los seguidores solares directamente es de 2,46 ha., sin incluir la superficie libre entre ellos. Sin embargo, la afección al suelo será mínima al colocar los seguidores mediante estructura hincada. La superficie lineal de zanjas de conducciones será temporal. En cuanto al centro de transformación, tendrá una superficie de 14,21 m², el Centro de Maniobra y Control de 14,30 m² y el Edificios de O&M tiene una superficie de 46,65 m².

La alteración de la estructura de suelo (sellado) por efecto del pisoteo de las máquinas tiene un efecto negativo, temporal a largo plazo, local y de extensión amplia, con una superficie alterada de 8,65 ha., considerando las superficies internas a los vallados perimetrales previstos. Por otro lado, el camino de acceso a la planta también requiere de intervención, con una superficie de 162,83 m² de suelo ocupado definitivo y 123,18 m² de ocupación temporal.

(*) Una es una legal según la vigente,	INFRAESTRUCTURA	OCUPACIÓN PERMANENTE (m ²)	OCUPACIÓN TEMPORAL ((m ²)
	Área Vallado	86.589,31	0,00
	Viales interiores	874,70	0,00
	Viales exteriores	162,83	123,18
	CT	14,21	0,00
	CMC	14,30	0,00
	Edificio O&M	46,65	0,00
	Acopios	0,00	5.288,73
	Servidumbre* de zanja	1.487,36	4.408,44

servidumbre limitación impuesta normativa no provoca

³ Datos extraídos del Proyecto.

una ocupación real física sobre el suelo.

Se estima una ocupación total en fase de obra de 92.770,96 m², de las cuales 88.239,34 m² (95,11%) se corresponden con zonas de ocupación permanente y 4.531.62 m² (4,88 %) con ocupaciones temporales. El grueso de las superficies afectadas se corresponde con terrenos agrícolas mayoritariamente destinadas a cultivo herbáceo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	3
EXTENSIÓN (EX)	4	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-41

Tabla 15. Valoración de impacto respecto a la ocupación del suelo en fase de construcción para la PSFV.

Se considera el impacto sobre el suelo respecto a su ocupación en fase de construcción como MODERADO.

En cuanto a la línea soterrada, la ocupación del suelo tiene un carácter temporal, reducida y puntual, acotada al período de obras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-28

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la ocupación del suelo para la Alternativa 2 (de superficie prácticamente igual) y la 3 (de superficie ligeramente mayor) y poseerían la misma potencia instalada, no modificará la densidad y la superficie de instalaciones dentro del recinto vallado para la alternativa 2.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-41	MODERADO	-39

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar como MODERADO.

Compactación, erosión y contaminación del suelo

Otras afecciones se derivan de la compactación del suelo por el tránsito de la maquinaria que llevará a cabo la construcción de las obras. La zona de mayor afección será la planta solar fotovoltaica con 8,65 ha, la cual durante el periodo de obras modificará la permeabilidad y aireación de las superficies sobre la que se asentará y la línea de media tensión fuera de vallado supondrá una afección de 719,8 m lineales.

Por otra parte, existe el riesgo de procesos de erosión edáfica en zonas de pendiente incluidas en las obras, debido al aumento de la acción derivada de la escorrentía superficial, al destruir mediante el desbroce la protección que aporta la vegetación o bien por la degradación de la vegetación circundante.

Así mismo, los suelos que se verán directamente afectados por el Proyecto son mayoritariamente cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos con litosoles y fluvisoles calcáreos.

Los cambisoles son suelos por lo general de poco espesor, desarrollo moderado, con una relativa pedregosidad (suelos de arenas y gravas) y un carácter entre neutro y básico por un bajo contenido en bases. En el ámbito aparecen tanto como unidad edáfica principal como subordinados a otras unidades. Son ricos en carbonatos secundarios (horizonte cálcico).

Los regosoles son suelos asociados a materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su localización en zonas con procesos erosivos de relevancia que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos.

Por lo que se considera que se puedan producir procesos de erosión edáfica de cierta relevancia pese a la escasa pendiente que presentan los terrenos sobre los que se construirá la planta solar fotovoltaica y el trazado de la línea de media tensión.

También existe el riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales procedentes de la maquinaria durante los trabajos de construcción y la inadecuada gestión de los residuos generados, que podría originar una alteración significativa de las propiedades edáficas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	4	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1

RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-35
----------------------	---	-----------------	-----

Tabla 16. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de construcción para las PSFV.

Se califica el impacto como MODERADO para la construcción de la planta, por lo que se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizarlo.

En el caso de la línea de media tensión, pese a que la superficie de posible afectación es mucho más reducida, se considera el impacto como MODERADO y requiere de medidas preventivas y correctoras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	4	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-29

Tabla 17. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de construcción para la LSMT.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo para la alternativa 2, se ubicaría sobre terreno de similares condiciones y características edafológicas con una superficie afectada parecida a la de la opción adoptada, por lo que su impacto sobre el suelo sería similar.

Para la Alternativa 3 se ubicaría sobre terreno de similares condiciones edafológicas, (también se trata de terrenos arables) y atendiendo a la mayor superficie afectada y al porcentaje de superficie de suelo potencialmente sujeta a compactación y alteración, su impacto será ligeramente mayor. Por otro lado, la pequeña diferencia en superficies implicaría una menor densidad de infraestructuras y elementos En cuanto a la erosión edáfica sería mayor debido a la mayor pendiente que presentan los terrenos y la mayor fracción de vertisoles crómicos (suelos de desarrollo moderado caracterizados por la dominancia de arcillas expansivas) de esta alternativa.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-35	MODERADO	-38

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de construcción como MODERADO.

4.2.4 Hidrología

El medio hidrológico por su carácter dinámico y su alta variabilidad (algunos cauces viajan con caudal mínimo la mayor parte del año), es especialmente sensible a la contaminación de carácter líquido proveniente de la maquinaria y residuos.

Las labores de limpieza y potenciales derrames de sustancias peligrosas procedentes de la maquinaria de obras, como aceites e hidrocarburos, podrían ser fuente de contaminación tanto de aguas superficiales como subterráneas, por escorrentía y percolación, respectivamente.

Las obras de cruce, el movimiento de tierras, generación de nuevas superficies, apertura de accesos, acopios y préstamos, la acumulación provisional de sobrantes y el tránsito de maquinaria cerca de las masas de agua superficial existentes es otra de las posibles afecciones a tener en cuenta.

El desbroce y decapaje de la tierra vegetal también pueden aumentar la invasión de los cauces por elementos sólidos, a raíz de la erosión producida en los suelos desnudos.

Estructuras como obras de drenaje y el incremento del caudal sólido asociados a las escorrentías en las zonas de obras son factores que pueden producir modificaciones en estructura y funcionamiento de los cauces de los arroyos y elementos hidrográficos (acequias y arroyos) de la zona.

Alteración de cauces e hidrología superficial


Durante la fase de construcción de la planta solar fotovoltaica se llevará a cabo una serie de actuaciones en el medio, como desbroces de vegetación, movimientos de tierras, etc., que producirán una modificación del terreno, dando lugar a un cambio en las condiciones de escorrentía en las cuencas. Estas afecciones podrían suponer la interrupción temporal de su funcionalidad por acumulación de sólidos o por la modificación de sus condiciones hidrogeomorfológicas (características de su lecho, orillas o taludes, etc.).

En base a cartografía oficial, no existen cruzamientos con cursos de agua, los más próximos al área de actuación se corresponden con el arroyo de Canillas, a unos 300 m al este de la planta, y el arroyo del Gato, a una distancia aproximada de 560 m del extremo final de la línea de media tensión y a más de 1 km de la planta solar fotovoltaica.

En principio, las distancias y características del terreno impiden que estos cauces vean afectada su hidrogeomorfología y sufrir colmatación por sedimentos producto de las obras.

Por otra parte, el Estudio Hidrológico e Hidráulico⁴ establece dos cuencas afectadas a partir de la red de drenaje superficial. Se han analizado las escorrentías secundarias que producirá la precipitación directa sobre la extensión de la planta y sus

⁴ Anexo 07 de la Memoria del Proyecto

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 177/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

inmediaciones. Para satisfacer las demandas de caudal a desaguar, se establece la necesidad de colocar una serie de obras de drenaje, concretamente dos drenajes mediante vado inundable, localizadas al noroeste de la planta.

De dicho Estudio Hidrológico se determina un arroyo, así como sus zonas limitantes, en el que se acumula el flujo en la zona central de la planta realizado con el Modelo de lluvias- precipitación para un periodo de retorno de 5 años.

La línea de media tensión no tendrá cruzamientos en su trazado con cursos de agua, por lo que no existirá afección a cauces, aunque deben aplicarse medidas preventivas durante la ejecución de las obras.

Atendiendo a lo expuesto con anterioridad y en base al Estudio Hidrológico Hidráulico, el efecto del Proyecto durante la fase de obras sobre la hidrodinámica considera que no habrá afección significativa a cauces importantes y zonas inundables debido a la disposición de las infraestructuras respetando las servidumbres del barranco que discurre de sur a norte por medio de la parcela y la implementación de las obras de drenaje. No obstante, este arroyo podría ver afectados sus elementos hidromorfológicos (taludes, lecho...) y sufrir su cauce colmatación por sedimentos producto de las obras.

La zona de estudio se encuentra localizada en un enclave orográfico de planicie donde no destacan grandes variaciones en las elevaciones del terreno. Los cauces discurren entre terrenos de cultivos presentando unas vaguadas marcadas, pero limitadas en extensión transversal.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-26

Tabla 18. Valoración de impacto respecto a la alteración de cauces en fase de construcción

Se considera el impacto de la alteración de cauces como MODERADO, por lo que se requerirá de medidas preventivas y correctoras.

Para la línea de evacuación no se considera impacto puesto que no se produce ningún cruzamiento.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la hidrología respecto a la alteración de cauces para la alternativa 2 se ubicarían sobre un terreno de similares condiciones y características

edafológicas sin afección a cauces. No obstante, se produce solapamiento en varios puntos con el trazado del Canal del Guadalquivir Trozo 93.

Para la alternativa 3, se produce afección directa a los arroyos de la zona y la ocupación de zona de servidumbre de un arroyo innominado ya que se encuentra colindante a él.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-23	MODERADO	-26

En base a lo expuesto y asumiendo las mismas características constructivas, se considera el impacto para la alternativa 3 de la planta solar en fase de construcción como MODERADO.

Contaminación de las aguas

En fase de construcción, las principales afecciones sobre la hidrología superficial se derivan de la pérdida de calidad de las aguas de los cauces y láminas de agua cercanas, debido al aumento de sólidos en suspensión, con el consiguiente aumento de turbidez, y a los posibles vertidos accidentales de aceites y combustibles.

En cuanto a las masas subterráneas pueden sufrir contaminación por derrames y vertidos accidentales, así como lixiviados que alcancen la masa por percolación o filtración. La distancia de la planta solar a la masa subterránea más cercana (el acuífero libre de Jerez de la Frontera) determina que este tipo de contaminación es un hecho altamente improbable.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

En ambas alternativas existe riesgo de contaminación de aguas superficiales debido a la presencia de cauces en el terreno de implantación de las mismas.

Para la Alternativa 3, se considera que las afecciones a las escorrentías que atraviesan la zona serán mayores, debido a la mayor pendiente que presentan los terrenos sobre los que se ubicaría, además del mayor movimiento de tierras que se produciría.

En cuanto al impacto sobre la hidrología respecto a la contaminación de las aguas para la alternativa 2 sería de magnitud similar al de la alternativa 3, al tratarse de una canalización.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-27	MODERADO	-29

En base a lo expuesto, se considera el impacto para las alternativas 2 y 3 de la planta solar en fase de construcción como MODERADO, pero requeriría medidas preventivas y correctoras, además de medidas en fase de diseño.

4.3 MEDIO BIÓTICO

4.3.1 Vegetación

Los efectos potenciales de la construcción del Proyecto sobre la vegetación serán consecuencia de las actuaciones necesarias para la instalación de los distintos componentes de la planta fotovoltaica y su línea de evacuación. Estas actuaciones se relacionan con la implantación de los seguidores que soportarán los módulos fotovoltaicos, la implantación de los inversores, la creación de caminos, la construcción de las distintas edificaciones, la apertura de zanjas para el cableado, la creación de accesos etc., que conllevarán el trasiego y movimientos de maquinaria y tierras.

La gravedad de impacto sobre la vegetación dependerá de la singularidad de las especies afectadas, su valor como especies endémicas y autóctonas, niveles de protección de las mismas, su interés como recurso productivo, etc.


Destrucción directa de la vegetación

La destrucción directa de la vegetación en esta fase se deberá principalmente a las tareas de decapaje, desbroce y adecuación del terreno.

Como queda de manifiesto en el inventario de vegetación y de usos que figura en el presente EslA, las obras e instalaciones, al igual que los nuevos viales previstos y la línea de evacuación, van a afectar casi en su totalidad a terrenos arables. En la zona se destacan también la superficie que ocupa el circuito de velocidad como terrenos improductivos (11,70%), y finalmente la puesta en cultivo de olivar de algunos terrenos al este de Montecastillo II, anteriormente como cultivo de secano.

Las formaciones vegetales no relacionadas directamente con la actividad agrícola en el Proyecto se componen básicamente de especies ruderales acompañantes de los cultivos en las lindes de las parcelas y caminos. Al noroeste de la planta fotovoltaica se localiza una zona de lentiscar con coníferas, colindante al vallado. Algo más alejado se encuentra una zona de lentiscar con acebuches. Al este del vallado, se localiza un pinar de *Pinus halepensis*.

En caso de encontrarse durante la excavación de zanjas para la línea de evacuación o en la instalación de los diferentes elementos de la planta, ejemplares de acebuches, lentiscos, jaras, coscojas, ...) y se requiera puntualmente de podas, deberá solicitar previamente la autorización administrativa (artículo 96.1.f) para los trabajos que requieren la poda, tala o desbroce de especies forestales incluidas en el anexo del reglamento forestal andaluz (Decreto 208/1997, de 9 de septiembre).

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 180/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En el ámbito de estudio no se encuentra ninguna cuadrícula 1x1 Km de flora amenazada, en el rango de distancia de 3-5 Kilómetros.

Cabe resaltar que el ámbito del Proyecto no se ve afectado por espacios de la Red Natura 2000, ni por figuras de protección de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-24

Tabla 19. Valoración de impacto respecto a la destrucción directa de la vegetación en fase de construcción.

Se califica el impacto de COMPATIBLE, pese a ello, deben tomarse medidas correctoras tendentes a conservar los elementos vegetales presentes.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la destrucción directa de la vegetación para la Alternativas 2 y 3 se ubicarían sobre terreno de similares características, (también se trata de terrenos arables) y atendiendo a la superficie afectada y al porcentaje de superficie de suelo potencialmente sujeta a desbroce y adecuación, la afección tiene un carácter limitado sobre las formaciones de vegetación natural, puesto que se reduce a pies aislados de arbolado y de matorral.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-24	COMPATIBLE	-24

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de construcción como COMPATIBLE.

Daños indirectos sobre la vegetación circundante

Durante los movimientos de tierra para las excavaciones y explanaciones de las superficies destinadas a zanjas, viales, cimentaciones, plataformas de montaje, así como junto a los accesos utilizados para el desplazamiento de la maquinaria y operarios encargados del montaje de las infraestructuras, se producirá cierta degradación de la vegetación circundante debido a la emisión de partículas en suspensión (polvo), que se depositarán en las masas de vegetación más cercanas,

pudiendo crear una película de polvo que dificulte sus procesos fotosintéticos. Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán de poca importancia, ya que se deberán respetar los niveles establecidos por normativa técnica.

Así mismo, la presencia de la maquinaria en el ámbito del Proyecto puede provocar la afección de esta vegetación arbustiva y herbácea más próxima del mismo modo que al suelo con el vertido accidentales de residuos como ácidos, aceites y combustibles, por compactación de suelos, movimiento de tierras, deterioro de la zona radicular, etc.

Cabe destacar que según el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (MUCVA escala 1:25.000), en el ámbito de actuación dominan los espacios sin formaciones vegetales al tratarse de un ámbito eminentemente agrícola y antropizado. Se pueden encontrar también algunas zonas de lentiscar entorno al circuito de velocidad y de la PSFV Montecastillo, en general mezclado con arbolado disperso, zonas con pastizales importantes, aunque alejados del ámbito de estudio, así como entornos forestales de pinar y terrenos adehesados, si bien estos últimos entre el buffer de 3 y 5 Km.

En el ámbito de estudio (en un buffer de 5km) no se localiza ninguna cuadrícula 1x1 Km de flora amenazada o de interés en Andalucía.

Atendiendo a los HICs identificados, de acuerdo con la información facilitada por la REDIAM (cartografía disponible más actualizada correspondiente a 2022), se localizan en el ámbito de estudio el Hábitat 63100 “Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.”, próximo al área de actuación, a unos 70 metros de distancia al norte de la planta y a unos 30 metros de la línea de media tensión; 5330_2 “Arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*)” a más de 4 Km al suroeste, y 9320 “Bosques de *Olea* y/o de *Ceratonia*” a una distancia mínima de 1,1 Km al norte.

Los HICs más cercanos pese a no sufrir afecciones directas, el tránsito de personas y maquinaria, así como las propias obras (desbroces, movimientos de tierras, etc.) pueden producir afecciones indirectas, como por ejemplo depósito de polvo.

Las Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. es un Hábitat de Interés Comunitario no prioritario definido como superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adehesadas pueden estar formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo.

En base a estas consideraciones respecto a la vegetación circundante la valoración de este impacto queda definida:

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2

SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-25

Tabla 20. Valoración de impacto respecto a la alteración indirecta de la vegetación en fase de construcción

Se considera el impacto como MODERADO, por lo que se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizarlo.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la afección indirecta de la vegetación para la Alternativa 02 y 03 se ubicarían sobre terreno de similares características, (también se trata de terrenos arables) y atendiendo a la superficie afectada por las obras, la afección tiene un carácter limitado sobre las formaciones de vegetación natural del entorno, puesto que se reduce a pies aislados de arbolado y de matorral.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-25	MODERADO	-25

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de construcción como MODERADO.

4.3.2 Fauna

En la fase de construcción, la actividad de la maquinaria empleada en las obras, el ruido y las vibraciones generadas y la presencia de personas en el medio natural a lo largo del periodo de construcción, pueden generar molestias y perturbaciones a la fauna silvestre con capacidad para inducir impactos negativos sobre las especies más sensibles a estos efectos. Potencialmente, podría producirse la evitación de la zona de trabajo y su entorno próximo por la fauna menos tolerante, así como en casos más acusados, la alteración del ciclo vital de algunas especies y su desplazamiento. El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestarse de forma más severa los efectos sobre la fauna derivados de perturbaciones y molestias, (comprometiéndose la reproducción).

La magnitud de estos efectos dependerá de la presencia en el entorno de los lugares de actuación de especies sensibles a los mismos. En todos los casos son efectos temporales circunscritos a la fase de obras.

La fauna perece o se desplaza a zonas más tranquilas como consecuencia del ruido o de la intensa transformación del territorio en aspectos como: suelo, vegetación, agua, etc. Las acciones que provocan esto son la apertura de viales de acceso, acopios,



decapaje y desbroce, generación de nuevas superficies, cimentación y montaje de estructuras, obras de drenaje, movimientos de tierra y de maquinaria.

Otra afección posible es la destrucción de puestas y refugios. Concretamente, la avifauna sufre mayores consecuencias en su nidificación.

También puede producirse mortalidad de ejemplares debido tanto a atropellos durante el trasiego de la maquinaria como a la caída a las zonas excavadas. Así mismo, la edafofauna, presente en la capa superficial del suelo puede perecer bajo los acopios y las cimentaciones de las estructuras. Este efecto se produce también por el decapaje de la tierra vegetal, el vertido de residuos, acopios y la demanda de nuevas superficies.

Al margen de la afección a la propia estructura del hábitat, es importante la sensibilidad de las especies presentes a estos efectos, que será mayor en el caso de especies que sean escasas y tengan problemas de conservación, así como en el de aquellas especies que tengan poca capacidad para eludirlos desplazándose a hábitats alternativos en las inmediaciones del Proyecto u otros más alejados.


Finalmente, es relevante considerar los potenciales efectos del cerramiento perimetral del recinto de la planta fotovoltaica durante las obras, puesto que podría suponer una compartimentación del terreno y una barrera infranqueable para la fauna terrestre de mayor tamaño.

Alteración de hábitats faunísticos

La ejecución de las obras de construcción de la planta fotovoltaica, infraestructuras de evacuación e instalaciones auxiliares implica una serie de labores (movimientos de tierras para cimentaciones, excavaciones, trasiego de personal y vehículos generación de ruidos, etc.) que inducen molestias para la fauna provocando temporalmente el alejamiento de las especies más sensibles pese a que la duración de las obras es limitada. Además, en caso de producirse vertidos accidentales de sustancias contaminantes durante el desarrollo de los trabajos de construcción, éstos podrán alterar sustancialmente las condiciones de suelos, sustento de toda actividad biótica.

Se producirá, por tanto, un cambio en el uso del territorio por parte de las especies. Aquellas especies con capacidad de desplazamiento (aves y mamíferos de tamaño medio), establecerán en otros lugares las zonas funcionales perdidas por destrucción de vegetación, mientras que aquella fauna con baja movilidad, como pequeños mamíferos, reptiles o anfibios podrán ser los más afectados si no son capaces de restablecer sus dominios vitales (para alimentación, cría o cobijo) en zonas más o menos próximas a la actuación. El “efecto barrera” del cercado perimetral de la planta afectará de manera negativa sobre el movimiento de la fauna silvestre.

Los anfibios no se consideran un grupo sensible en este caso, al localizarse las obras del Proyecto en un entorno sin presencia de cauces y vegetación de ribera, donde estos animales encuentran un hábitat propicio para su desarrollo.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 184/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Por otra parte, la pérdida de 8,65 ha de campos de cultivo, supondrá también la reducción de las superficies de alimentación para la aves y área de caza de muchas especies de quirópteros.

Hay que tener en cuenta que el Proyecto se desarrolla en su totalidad dentro del ámbito de Plan de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas, más concretamente dentro Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica, y Áreas prioritarias LAAT por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Además, el Proyecto se sitúa a unos 3,7 km de Plan de Recuperación de Aves Esteparias y a 2,1 Km del Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA) “Dehesa de Garrapilos”.

Se localizan a más de 3.000 m zonas de colonias de crías de canastera común en terrenos de regadío al noroeste y sureste; y área de campeo de cernícalo primilla.

El Proyecto se localizan a unos 4km de Plan de Recuperación de Aves Esteparias.

Así mismo, en el ámbito del Proyecto (Buffer 5 Km) no existe ninguna Zona de Importancia para los Mamíferos (ZIM).

El número de especies registradas en el ámbito según el listado de fauna potencial de Especies protegidas en Andalucía (cuadrículas: 230040650, 230040650, 230040650, 230040700, 225040700 y 225040650 de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), alcanza las 121 especies, de las que unas 70 son aves. Aun así, cabe destacar que no todas están presentes en el entorno del Proyecto, estando muchas de estas ligadas a zonas húmedas, y no a ambientes de campiña como es el caso.

Adicionalmente, en el presente EslA, se tiene en consideración el Estudio Anual de Avifauna llevado a cabo entre julio 2022-junio 2023 (ciclo anual completo), incorporado al EslA de los Proyectos Solares Fotovoltaicos “Montecastillo y Montecastillo II” y Líneas Subterráneas de Evacuación de MT (Expediente: AAU/CA/034/23). Dado que el estudio abarca el mismo ámbito territorial, y que las condiciones ambientales y territoriales no han cambiado en el corto periodo de tiempo transcurrido entre ambos EslA, sus resultados y conclusiones se consideran totalmente válidas en el marco del presente documento.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	6	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-44

Tabla 21. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de construcción para las PSFV.

Se considera el impacto como MODERADO, por lo que son necesarias medidas preventivas y correctoras para minimizarlo.

En cuanto a la línea de evacuación, su trazado discurre soterrados por una superficie con un alto grado de antropización y rodeada de terrenos de las mismas características de dichas áreas, donde se desplazarán los ejemplares afectados. Dado el carácter puntual de la actuación en cada tramo y su acotación en el tiempo, se considera el impacto como MODERADO, aunque de menor importancia al de la planta.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-37

Tabla 22. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de construcción para la LSMT.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a los hábitats faunísticos para la alternativa 2 se ubicarían sobre terreno de similares características para hábitats faunísticos terrestres, dentro del ámbito de Plan de Recuperación del águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. No obstante, se encuentra a menor distancia (2.700 m) de colonias de cría de canastera común en terrenos de regadío al noroeste y sureste. Área de campeo de cernícalo primilla.

Para la alternativa 03, en base a su situación y características, su impacto es de magnitud menor a la de la opción adoptada encontrándose fuera de del ámbito de Plan de Recuperación del águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT aunque a menor distancia (menos de 2.800 m) de las zonas de reproducción de canastera común al oeste y colonias de cernícalo primilla más alejadas. Además, la cercanía y solapamiento con cauces implica una afección a anfibios y fauna ribereña.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-44	MODERADO	-38

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

Mortalidad de la Fauna

Durante la fase de obras, puede darse un incremento en la mortalidad de la fauna, por atropello por parte de la maquinaria y el abandono de la zona debido a las molestias generadas. Principalmente se verán afectadas especies cuya actividad sea diurna. Por su abundancia este impacto será más probable en las poblaciones de conejo y por su baja capacidad de reacción serán reptiles.

Teniendo en cuenta que se trata de un hábitat agrícola dominado por tierras de labor, es esperable que la zona no cuente con una importante fauna terrestre. El impacto se dará sobre todo sobre pequeños mamíferos y reptiles, no es esperable la afección a especies con un estatus de protección especial.

El cerramiento perimetral de la planta, que tiene como función principal evitar la entrada de personal no autorizado o animales que pudieran ocasionar daños a las instalaciones, puede generar riesgos para la avifauna relacionados con accidentes por colisión o atrapamiento en el vallado.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-26

Tabla 23 Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de construcción

El impacto se califica de negativo, de intensidad y magnitud baja, temporal, local, y reversible, finalmente se valora como MODERADO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la mortalidad de la fauna para las otras alternativas se ubicarían sobre terrenos de similares características para hábitats faunísticos terrestres y en el caso de la alternativa 2 dentro del ámbito de Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT. Para la alternativa 3 y debido a la presencia de cauces, podría darse un aumento en la mortalidad de anfibios.

En base a su situación y características, su impacto es de magnitud parecida a la de la opción adoptada.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-26	MODERADO	-26

Se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

Molestias y perturbaciones a la Fauna

El tránsito de personas y maquinaria, así como las propias obras (desbroces, movimientos de tierras, etc.), van a provocar un incremento del ruido durante la ejecución del Proyecto, lo que causará molestias en la fauna, especialmente en época reproductiva. En vertebrados provocará una reacción inmediata de huida, aunque puede verse amortiguada por la habituación a la actividad agrícola del ámbito del Proyecto.

Debe tenerse en cuenta que el ámbito de afección a fauna por las obras se estima de manera arbitraria como el perímetro de 500 m en torno de las mismas, aplicando los datos del análisis de afecciones por ruido donde se establece que a distancias próximas a los 500 m los niveles de inmisión de ruidos son inferiores a 55 dB(A), lo que está dentro de los umbrales de confort establecidos. Considerando, además, que en este análisis no se corrigen las discontinuidades del relieve y otros atenuantes, como pantallas vegetales y que los umbrales aceptados de confort corresponden a la percepción auditiva humana. Aplicando esta distancia a todas las instalaciones previstas, incluyendo los viales por el incremento del tráfico que van a soportar, la superficie total estimada de afección a la fauna por la presencia de las obras asciende a 8,75 ha.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	6	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-38

Tabla 24. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de construcción para las PSFV.

En cuanto a la línea eléctricas de evacuación, el menor tiempo de obra civil, así como su construcción tramo a tramo y su trazado aprovechando caminos en un entorno agrícola supone un impacto MODERADO de menor extensión que el producido por la planta.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-33

Tabla 25. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de construcción para la LSMT.

Se califica el impacto como MODERADO, se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones y, en la medida de lo posible, minimizar dicho impacto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a las molestias sobre la fauna para las otras alternativas se ubicarían sobre terreno de similares características para hábitats faunísticos terrestres.

La alternativa 2 también se ubica dentro del ámbito de Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Para la alternativa 3, en base a su situación y características, su impacto es de magnitud menor a la de la opción adoptada pese a ocupar una mayor extensión y que su cercanía al río puede implicar molestias a anfibios y fauna ribereña.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-38	MODERADO	-32

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

4.4 MEDIO PERCEPTUAL

El estudio de paisaje incluye la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación, localizadas en el término municipal de Jerez de la Frontera, próximos a los parajes conocidos como “La Cartuja de Alcántara y El Palomar”.

La instalación de la planta solar fotovoltaica se prevé sobre una unidad paisajística definida en base a las unidades geomorfológicas y ambientales existentes en el ámbito de estudio que se caracteriza como “Campañas de Jerez Arcos”. Se trata de una campiña alomada, acolinada y sobre cerros muy antropizada.

Otros de los principales componentes del paisaje en el ámbito es la red hidrográfica, que se sitúa en el interfluvio Guadalquivir-Guadalete. Está formada por una red drenificada de arroyos de carácter temporal y escaso recorrido que disecciona las lomas y colinas de la campiña. La escasa pendiente, la naturaleza arcillosa del terreno y la falta de drenaje determina la aparición de entornos endorreicos y de tramos salinos. La falta de agua y el aprovechamiento histórico de los usos del suelo han provocado que la red, generalmente, carezca de vegetación de relevancia.

La presencia de vegetación es moderada debido a la intensa actividad agrícola a la que está sometida la zona y se considera que pertenece a la unidad paisajística “Campaña de Jerez”. Esta unidad está conformada por las zonas de cultivo en secano que se desarrollan sobre los vertisoles o bujeos de la campaña de Jerez. Se trata de tierras de color que van desde el pardo amarillento a pardo gris oliva y de un gris oscuro a prácticamente negro, textura limo-arcillosa y arcillosa dedicadas al cultivo extensivo del trigo, la cebada o el girasol entre otros. El paisaje está dominado por grandes parcelas de cultivo y las infraestructuras agrarias asociadas (caminos, silos, naves de aperos, cortijos, etc.).

Otros elementos presentes en un buffer de 5 km, como parques eólicos o solares, canteras, tendidos eléctricos, tienen una relativa incidencia territorial.

En cuanto a las infraestructuras viarias, al norte de la parcela se localiza la carretera A-382a.

Otros elementos distorsionadores detectados en el presente estudio se localizan alejados de la instalación de la planta como zonas de extracción y vertido, grandes núcleos de población...

Durante la fase de construcción de la planta solar fotovoltaica (incluyendo la implantación de los paneles solares) y su línea de evacuación, las zonas en las que se esté actuando (movimientos de tierra, desbroce de la vegetación en las zonas necesarias, zona de acopios) presentarán un aspecto que a la vista de un observador externo serán percibidas de manera negativa (alteración del patrón cromático).

Dichas acciones junto con el trasiego de maquinaria y personal de obra supondrán una alteración de la calidad paisajística. Este efecto, que se verá incrementado por la presencia de partículas en dispersión en el aire (polvo), tendrá, no obstante, un carácter temporal mientras duren las obras. Parte de la obra será visible desde la carretera A-382a ya que la superficie de implantación se ubica paralela a ella.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	3
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-37

Tabla 26. Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de construcción para la PSFV.

Se califica el impacto como MODERADO. Por ello, se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones y, en la medida de lo posible, minimizar dicho impacto.

En cuanto a la línea de evacuación, el agente causante de afección es la propia actividad constructiva, (principalmente los movimientos de tierras, acopios

temporales, maquinaria, residuos, etc.), que debido a sus colores y formas suponen focos discordantes en cromaticidad y morfología del lugar.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-31

Tabla 27. Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de construcción para la LSMT.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre el paisaje para la Alternativa 2 y 3 pertenecen a la misma unidad paisajística y cuenca visual a la de la alternativa seleccionada. Aunque los trabajos generan una escasa incidencia en el paisaje, la entidad de las alteraciones paisajísticas generadas durante la construcción de la planta, la proximidad con las carreteras y el relieve alomado en el que se implantan, dan lugar a que el impacto se valore como MODERADO para ambas. En el caso de la alternativa 2, debido a su cercanía al núcleo poblacional de La Inmaculada el impacto se valora de mayor intensidad.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-42	MODERADO	-39

4.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.5.1 Empleo

Durante la fase de construcción del Proyecto se necesitará maquinaria, material y mano de obra que normalmente procederán de las inmediaciones de la zona.

El aspecto laboral se potenciará con el Proyecto, de forma que se realizará la mayor parte posible de trabajos de montaje, construcción, instalación y mantenimiento mediante subcontratos y acuerdos establecidos con empresas de la zona. La importancia socioeconómica de la ejecución del Proyecto radica tanto en la creación de puestos de trabajo directos como a indirectos, derivados del volumen de suministros y servicios contratados.

Durante esta fase se empleará mano de obra de carácter fijo, integrantes de las empresas contratistas, y eventual, por lo que la demanda de personal oscilará según las necesidades de las obras.

Por otra parte, durante el tiempo previsto de ejecución de la obra (12 meses) tendrá lugar un aumento en el consumo de servicios locales, además de un beneficio por los impuestos de construcción.

Dada la entidad del Proyecto, el impacto que se derive del incremento de rentas locales será positivo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	2
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+25

Tabla 28. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de construcción.

Se trata pues de un impacto POSITIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para el resto de las alternativas, este impacto se valora como POSITIVO, puesto que se prevé que será necesaria la contratación de personal, además de consumirse servicios del entorno, ya que las características de los diferentes Proyectos son similares en ejecución y demanda.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+25	POSITIVO	+25

4.5.2 Población y salud humana

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para ese “estado saludable”.

Las obras necesarias para la ejecución de las instalaciones de la planta fotovoltaica, sus accesos, y línea de evacuación pueden ocasionar molestias sobre las poblaciones más próximas, por las propias obras y por el tráfico excesivo de vehículos y de maquinaria pesada.

Además, el impacto paisajístico, tiene cada vez más influencia en la definición de la calidad de vida de una población.

La fase de construcción del Proyecto durará 12 meses durante los cuales se podrían producir efectos directos negativos sobre la población residente en su entorno próximo debidos a molestias de diversa naturaleza: ruido, generación de polvo, circulación de vehículos, afección al paisaje, etc. El alcance de los efectos es función de su naturaleza y de la intensidad o potencia de la emisión o cambio en las circunstancias ambientales que supone.

Se debe tener en cuenta el impacto potencial se valora como significativo si hay población en el radio de alcance del efecto. En un radio de influencia de 3 Kilómetros desde el ámbito de actuación de la planta residen en la actualidad un total de 508 personas, localizadas en los núcleos de población de Torre Melgarejo, La Inmaculada y Montecastillo fundamentalmente. Se trata por tanto de una zona con baja densidad de población y reducido peso poblacional.

El acceso a las parcelas de actuación se realizarás desde la carretera A-382-a tomando diversos caminos de tierra como camino de acceso principal a las parcelas donde se desarrollará la planta fotovoltaica. No se prevé afección a su funcionalidad, ya que tiene capacidad de acogida al aumento del tráfico.

Los caminos agrícolas del entorno más próximo en principio no se verían afectados por el aumento de tráfico, lo que puede significar una circulación lenta o incluso con regulación, aumentando los tiempos de desplazamiento de la población residente y trabajadores.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-30

Tabla 29. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de construcción para las PSFV

Se considera el impacto como MODERADO, son necesarias medidas preventivas dirigidas a mitigar la incidencia de las obras sobre la población residente y la funcionalidad vial.

En cuanto al trazado de la línea de evacuación se considera que, debido a la menor superficie afectada y a la duración de los trabajos por tramo, la intensidad de la afección sería de menor magnitud. Así mismo, discurre por terrenos mayoritariamente agrícolas a distancia suficiente del camino paralelo más próximo. El cruzamiento que se produce se da con el acceso al Cortijo El Palomar

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1



EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-24

Tabla 30. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de construcción para la LSMT.

Se considera el impacto como COMPATIBLE en cuanto a la línea de evacuación para la fase de construcción, pese a ello no queda exenta de medidas correctoras y preventivas.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para la alternativa 2 este impacto se valora como MODERADO, puesto que, aunque se prevén las mismas afecciones sobre el entorno ya que las características del Proyecto son similares en ejecución, la proximidad a población afectada es menor, se encuentra a 198 metros de la zona residencial “la Inmaculada” y 1,2 Km del secundario de Torre Melgarejo. El acceso se produciría por la carretera CA-4102 “Las Mesas”.

Para la alternativa 3, se considera el impacto como MODERADO y será de magnitud similar al de la opción anterior puesto que se localiza a 300 del núcleo de población de Cuartillos. No obstante, presenta accesos complicados desde la A-2003 lo que implicaría un mayor uso de caminos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-33	MODERADO	-33

4.5.3 Infraestructuras

La posible afección a las infraestructuras viene dada por la utilización de las vías de comunicación existentes, así como las propias obras que intersequen con dichas instalaciones o su servidumbre de Dominio Público.

La principal vía de comunicación presente en el entorno del Proyecto es la carretera A-382a, que será utilizada como. como camino de acceso principal a las parcelas donde se desarrollará la planta fotovoltaica. Además, el vallado perimetral produce paralelismo al norte con dicha carretera invadiendo la zona de afección⁵ de la misma.

⁵ “...constituida por dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 100 metros en autopistas y autovías y de 50 metros en carreteras multicarril y convencionales, medidos horizontalmente desde las citadas aristas” Art. 32. Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

Así mismo, el ámbito del Proyecto, se encuentra incluida dentro de la envolvente de la servidumbre de aeródromo del Aeropuerto de Jerez, quedando regulada por Real Decreto 762/2017, de 21 de julio, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Jerez. A tal efecto la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) define *“una serie de superficies alrededor de los aeródromos y aeropuertos que, si no se encuentran vulneradas o no se permiten mayores vulneraciones a las ya existentes, garantizan que las aeronaves pueden despegar o aterrizar con seguridad. Dichas superficies son las denominadas superficies limitadoras de obstáculos (SLO) que definen el espacio aéreo que debe mantenerse libre de obstáculos alrededor de los aeródromos para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de aviones previstas y evitar que los aeródromos queden inutilizados por la multiplicidad de obstáculos en sus alrededores”*.

En este sentido, la implantación está afectada por la zona de servidumbres aeronáuticas civiles, debiendo contar con la autorización del organismo competente.

Al oeste de la instalación de la PSFV de Montecastillo discurre la LAAT “Dos hermanas- Puerto Real” 220kV, cuya servidumbre de vuelo es de 30 m respecto a su eje. De tal manera, la estructura más cercana (vallado) a dicha LAAT se encuentra a más de 100 m quedando fuera de su servidumbre.

De igual manera, también al oeste de la planta existen dos líneas eléctricas aéreas de media tensión, propiedad de E Distribución Redes Digitales S.L.U..

Se considera una distancia de servidumbre de 20 metros a cada lado del eje de las líneas aéreas consideradas. La zona vallada de la planta solar fotovoltaica se encuentra contenida fuera de la zona de servidumbre, por lo que se entiende no generar afección alguna sobre ellas

En base a ello, el impacto sobre las infraestructuras debido a la construcción de la planta se deberá únicamente al aumento de tráfico y de maquinaria pesada que pueda causar disrupciones en la circulación, ya que se cumple la servidumbre de vuelo de las distintas líneas eléctricas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-37

Tabla 31. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de construcción para la PSFV

Se considera el impacto como MODERADO, son necesarias medidas preventivas dirigidas a mitigar la incidencia de las obras sobre la funcionalidad vial y respetar en la construcción de elementos las diversas servidumbres.

En cuanto al trazado de la línea de evacuación se considera que, debido a la menor superficie afectada y a la duración de los trabajos por tramo, la intensidad de la afección sería de menor magnitud sobre la funcionalidad o ralentización del tráfico. Las afecciones debidas a los requisitos de construcción de zanjas para canalización de cableado de media tensión que une el CMC de la PSFV Montecastillo II con el CMC de Montecastillo que discurre por terrenos agrícolas, vienen dadas por cuatro cruzamientos. Por un lado, se produce un cruzamiento con el camino que da acceso al Cortijo EL Palomar.

Además, presenta 3 cruzamientos con líneas eléctricas, uno con la LAAT “Dos hermanas-Puerto Real” 220kV y dos con las LAMT mencionadas anteriormente.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-34

Tabla 32. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de construcción para la LSMT.

El impacto se considera como MODERADO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para las alternativas 2 y 3 este impacto se valora como MODERADO, puesto que se considera la incidencia de las obras en la funcionalidad vial. El ámbito de la alternativa 2 está incluido dentro de la servidumbre de aeródromo, si otras infraestructuras que se puedan ver comprometidas.

En el caso de la alternativa 3, discurre por la planta discurre la LAAT “Dos hermanas-Puerto Real” 220kV, cuya servidumbre de vuelo es de 30 m respecto a su eje.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-28	MODERADO	-31

4.5.4 Usos del suelo

Un impacto destacable es el cambio de uso del suelo por la ocupación de la planta y la consiguiente pérdida de terreno o afección a los usos establecidos normativamente o

por tradición. Este impacto será directamente proporcional a la superficie ocupada por la planta y las afecciones pueden ser temporales (camino de acceso temporales, zonas de acopio) o permanentes (camino de acceso permanentes, módulos fotovoltaicos, centros de transformación etc.).

Los aprovechamientos generales del ámbito del Proyecto son suelos de carácter rústico no urbanizables, en general se trata de espacios con bajos niveles de actividad y empleo asociados al sector primario (cultivo agrícola y caza menor).

El PGOU de Jerez clasifica los terrenos donde se proyecta Montecastillo II como Suelo No Urbanizable de Carácter Rural “Secanos”, considerándose según el mismo compatible, siempre que se ajuste a las condiciones de implantación expuestas por parte del Ayuntamiento de Jerez.

En el momento de redacción de este documento ya ha sido solicitado el Informe de Compatibilidad Urbanística al Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera para el proyecto en la nueva ubicación de “Montecastillo II”.

Los principales impactos están relacionados con el cambio de uso del suelo directo en las zonas de obras, disminuyendo la superficie de aprovechamiento agrícola, y están ligados a la apertura de caminos, los desbroces, talas y movimientos de tierras y la generación de nuevas superficies (edificios, trackers, centros de transformación, viales interiores, etc.), que introducen nuevos usos en la zona y sustituyen parcialmente a los usos existentes.

Igualmente, las obras pueden suponer una molestia a los usuarios de las parcelas vecinas en sus labores agrícolas y ganaderas por el paso de maquinaria, el ruido, el polvo generado, etc.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-33

Tabla 33. Valoración del impacto sobre los usos del suelo en fase de construcción para las PSFV

En cualquiera de los casos, se valora el impacto como negativo, de magnitud e intensidad baja, temporal a corto plazo (12 meses), local, admite medidas correctoras por lo que se califica como MODERADO, pasando a compatible mediante labores de seguimiento y medidas preventivas sencillas.

Para la línea de evacuación al ser subterránea estas afecciones tendrán un carácter temporal, acotado en el tiempo a un período de 3 meses y por tramos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1

EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-21

Tabla 34 Valoración del impacto sobre los usos del suelo en fase de construcción para la LSMT.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre los usos del suelo para las alternativas 2 y 3, tendrían las mismas características constructivas a la alternativa seleccionada, aunque en el caso de la alternativa 03 su planta fotovoltaica abarcaría una extensión ligeramente mayor, y se ubicarían sobre terrenos de similares condiciones, terrenos arables no urbanizables.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-33	MODERADO	-33

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

4.5.5 Vías pecuarias

La afección sobre las vías pecuarias por una infraestructura como esta puede provocar un impacto grave por la eliminación de la continuidad de las mismas y por la eliminación o cambio de uso de parte de la superficie útil de vía pecuaria, mermando la actividad ganadera y/o recreativa según el caso.

Como ya se ha indicado anteriormente en el Diagnóstico ambiental, para la planta solar Montecastillo II, no existe ocupación ni colindancia con vías pecuarias.

No se prevé que las obras puedan producir afecciones directas sobre ninguna vía por ocupación temporal de la misma debido a las obras, ni afecciones indirectas del ganado que transite por ellas, como consecuencia de la presencia y el ruido generado por la actividad de la maquinaria.

No obstante, se espera un aumento de tránsito debido al acceso desde la A-382a que puede causar afección a la Vereda Arcos Jerez.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 55.4 del Decreto 155/1998 de 21 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con carácter excepcional y para uso específico y concreto, se podrá autorizar la circulación de vehículos motorizados que no sean de carácter agrícola.



VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-19

Tabla 35. Valoración del impacto sobre las vías pecuarias en fase de construcción de la PSFV.

Se considera el impacto de la planta sobre el Dominio Público Pecuario en fase de construcción como COMPATIBLE.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto de la alternativa 2, el terreno de implantación de la planta se encuentra a 70 m de la “Cañada de Garcíagos y de Bornos” y los accesos tendrán lugar a través de la misma lo que conlleva una afección indirecta sobre la citada vía.

Para la alternativa 3, la parcela de implantación se encuentra a 300 m de la “Cañada Real de Albadalejo-Cuartillos”, no produciendo impacto ni directo ni indirecto sobre ella.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-19	x	

En base a lo expuesto, se considera el impacto para la alternativa 02 como COMPATIBLE.

5 IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

5.1 CLIMA

En la fase de explotación se genera electricidad limpia, sin combustibles fósiles y las únicas labores dentro de la planta solar fotovoltaica que pueden generar afecciones al clima global serían los vehículos de vigilantes y personal de mantenimiento, así como las propias labores de mantenimiento: siega, limpieza, reposición de aceites, reposición de piezas. En el cómputo global implica considerar el impacto como positivo, si bien se podrían aplicar algunas medidas para disminuir incluso estas pequeñas generaciones de CO₂.

Así mismo, durante la explotación se pueden generar emisiones accidentales de hexafluoruro de azufre (SF₆) a la atmósfera durante las labores de mantenimiento, de

las celdas de media tensión aisladas en SF₆ localizadas en los centros de transformación, e interruptores. Se trata de un episodio de ocurrencia remota, que puede incidir sobre el cambio climático por emisión de gases. El SF₆ (puro) es un gas química y biológicamente inerte a temperatura ambiente. Se trata de un compuesto incoloro, inodoro, carente de sabor, no inflamable ni tóxico; pero sí tiene un gran efecto invernadero. Cada kilo que se emite a la atmósfera equivale a 23.900 kg de CO₂. Las instalaciones cumplirán con la normativa vigente por lo que la emisión es un hecho de baja probabilidad.

La línea eléctrica de evacuación en sí misma no constituye un factor que pueda incidir de manera directa sobre el cambio climático, sin embargo, la fuente generadora de energía a la que da servicio, es la que se ha de considerar a la hora de establecer el potencial impacto. En este caso la línea eléctrica prevista, tienen por objeto la evacuación de la energía generada hacia la subestación Montecastillo 66/15 kV. Por tanto, en la fase de explotación la línea contribuye al transporte de energía generada por fuentes limpias, sin combustibles fósiles, no es esperable que esta instalación en su funcionamiento genere emisiones relevantes, se considera el impacto como positivo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	5
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	+27

Tabla 36. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de explotación.

El impacto global de la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación se considera POSITIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

El impacto de las alternativas del Proyecto sobre el cambio climático en fase de funcionamiento se valora como POSITIVO dado que todas tienen un balance neto positivo en la cantidad de emisiones de GEI.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+27	POSITIVO	+27

5.2 MEDIO FÍSICO

Los efectos sobre el medio físico en esta fase son una continuación temporal de los efectos ya analizados durante la fase de construcción, es decir, aquellos que suponen una alteración para los elementos atmosféricos, geomorfológicos, la edafología y la hidrología del terreno.

5.2.1 Atmósfera

El principal efecto potencial del Proyecto sobre la atmósfera durante la fase de funcionamiento se deberá a la creación de campos electromagnéticos y a la generación de ruido, por los centros de transformación y al producido por las labores de mantenimiento y tránsito de vehículos.

Emisión de gases y partículas

Las instalaciones de producción de energía solar en funcionamiento y sus infraestructuras de evacuación, apenas generan emisiones a la atmósfera. Incluso puede considerarse que la generación de electricidad mediante energía solar tiene un efecto positivo para la atmósfera ya que la producción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) durante el funcionamiento de la planta es significativamente más baja que en otro tipo de plantas de energías no renovables. El CO₂ es un contaminante para el que actualmente no se han desarrollado tecnologías que reduzcan sus niveles de manera suficientemente eficiente, y casi un 75% de sus emisiones en Europa provienen de las fuentes de generación eléctrica. Se puede aproximar que, por cada 10% de electricidad producida mediante fuentes renovables se evitan un 3% de emisiones de CO₂. (Eurostat).


Además, se evitaría la producción de contaminantes como óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas en suspensión, etc.

El movimiento de la maquinaria para las tareas de mantenimiento de las estructuras y caminos de la planta, además de elevar columnas de polvo, producirá un incremento de emisiones no relevante, rebajando la calidad del aire.

Por todo ello, la contaminación atmosférica por emisión de gases y partículas en fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

El impacto de las alternativas del Proyecto sobre la calidad atmosférica debido a la emisión de partículas y gases en fase de funcionamiento se valora como NO SIGNIFICATIVO dado que todas ellas presentan las mismas características de diseño y requerimientos de mantenimiento.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 201/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	
ALTERNATIVA PSFV-02	ALTERNATIVA PSFV-03
NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

Contaminación acústica

En base al Estudio Acústico se obtiene:

- *Analizando la evaluación en fachada en las edificaciones más próximas, situadas en el exterior de la misma ubicadas al sur, se puede apreciar como la actividad no modifica la situación acústica actual de las mismas, manteniéndose los niveles por debajo de los valores límite admisibles para los objetivos de calidad acústica aplicables, no causando afección a ninguna zona habitada o que tenga consideración de zona residencial o compatible.*
- *En cuanto a la propia actividad, los objetivos de calidad acústica se encuentran por debajo de los límites establecidos para un uso industrial en todo el perímetro de la parcela.*

Por tanto, se cumplen todas las condiciones técnicas en cuanto a emisiones de ruidos y vibraciones reguladas por el Real Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía relativo a los niveles sonoros de las actividades emisoras de ruidos y vibraciones, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica.

Así mismo, durante la fase de explotación de la planta solar fotovoltaica será necesario realizar labores de mantenimiento y reparación en los elementos que forman los módulos fotovoltaicos, las redes eléctricas, los transformadores, etc., suponiendo un incremento de los niveles sonoros por el tránsito de vehículos y presencia de operarios, si bien, dado el carácter puntual de estas actuaciones y la magnitud de las mismas, se consideran de baja intensidad.

En base a esto, el impacto se valora como COMPATIBLE.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-23

Tabla 37 Impacto sobre la atmósfera por contaminación acústica en fase de funcionamiento.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

El impacto de las alternativas del Proyecto sobre la calidad atmosférica debido a la contaminación acústica en fase de funcionamiento se valora como COMPATIBLE dado que todas ellas presentan características similares de ambiente sonoro, proximidad a núcleos de población y carreteras. Así mismo, tendrán los mismos requerimientos de mantenimiento.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-23	COMPATIBLE	-23

Campos electromagnéticos

El R.D. 337/2014 de 9 de mayo, recoge el “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión” (RAT). Este reglamento limita los valores máximos de campos electromagnéticos en las proximidades de instalaciones eléctricas de alta tensión, remitiendo al R.D. 1066/2001.

El R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el “Reglamento sobre condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las emisiones radioeléctricas”, adopta las medidas de protección sanitaria de la población establecidas por la Recomendación del Consejo de la Unión Europea (199/519/CE) de 12 de julio, relativa a la exposición del público general a campos electromagnéticos, estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas.

Para el campo magnético generado a la frecuencia industrial (50 Hz), el límite establecido es de 100 micro teslas (100 μ T).

En 2010, el ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*) publicó recomendaciones en las cuales se estableció el límite de exposición para el público a 200 μ T.

Los elementos o circuitos eléctricos que generarán valores de campo magnético mayores serán los que circule por ellos una mayor intensidad, siendo éstos:

- Zanja de cables enterrados, la zanja de evacuación, ya que es la zanja de mayor potencia.
- Centro de transformación de enlace en el que concurra la mayor acumulación de potencia.

La radiación de estos campos electromagnéticos está en relación con la distancia a la fuente y el tiempo de exposición. Sólo tiene sentido hablar de este posible impacto en fase de explotación.

El Estudio de campos electromagnéticos de las instalaciones concluye de la simulación y cálculo realizado del campo magnético generado por la actividad de la PSFV MONTECASTILLO II, en las condiciones más desfavorables de funcionamiento (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están muy por debajo de los valores límite recomendados, esto es, 100µT para el campo magnético a la frecuencia de la red, 50Hz. Es decir, los valores son inferiores a establecidos en el R.D. 1066/2001 y la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1.999.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-19

Tabla 38 Impacto sobre la atmósfera con campos electromagnéticos en fase de funcionamiento.

En el caso de los trabajadores o vigilantes de las instalaciones el impacto puede considerarse negativo, de baja magnitud, ligado temporalmente a las horas de sol y producción, a corto plazo, muy local, evitable mediante medidas preventivas sencillas, y se califica como impacto COMPATIBLE.

Se puede considerar el impacto sobre la población en general por la generación de campos eléctricos y magnéticos como NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

El impacto de las alternativas del Proyecto debido a campos electromagnéticos en fase de funcionamiento se valora como negativo, de baja magnitud, ligado temporalmente a las horas de sol y producción, a corto plazo, muy local, evitable mediante medidas preventivas sencillas, y se califica como impacto COMPATIBLE, ya que ambas alternativas poseen la misma potencia y características técnicas que la opción adoptada.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-19	COMPATIBLE	-19

5.2.2 Geología y geomorfología

Las instalaciones de producción de energía solar, incluyendo su línea de evacuación, en funcionamiento requieren de labores de mantenimiento que puede incluir la

revisión de elementos enterrados en caso de avería y el tratamiento de la vegetación sembrada o advenediza.

En el caso de las obras puntuales el impacto generado sobre la superficie topográfica y la geología del suelo se considera negativo, de baja magnitud, temporal, a corto plazo, local, reversible, recuperable y poco significativo, se califica como de impacto NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

Al igual que para la opción adoptada, el impacto de las alteraciones geomorfológicas en fase de funcionamiento para el resto de alternativas se considera NO SIGNIFICATIVO.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	
ALTERNATIVA 02	ALTERNATIVA 03
NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

5.2.3 Edafología

Los agentes causantes de impactos en los suelos durante la fase de funcionamiento son el riesgo de erosión por el estado final de los terrenos removidos y el vertido potencial de aceite de los equipos y de la maquinaria durante las operaciones de mantenimiento.

Ocupación del suelo

La ocupación del suelo constituye la principal afección que se deriva de la fase de explotación de la planta solar fotovoltaica y su infraestructura de evacuación, ya que las infraestructuras construidas han modificado los usos existentes previamente, los cuales se corresponden mayoritariamente con terrenos agrícolas, así mismo el sellado del suelo puede producir cambios en la erosionabilidad por escorrentía superficial, alteración de la cubierta vegetal y sus características edáficas.

En esta fase de explotación, la ocupación del suelo será debida a la existencia de la propia planta solar (paneles solares, centros de transformación, edificios y viales) ya que el resto de las superficies afectadas durante la construcción del Proyecto, incluidas las zanjas de la red eléctrica y los campos de acopios serán restauradas a la finalización de las obras.

Para la línea de evacuación que se prevén enterrada no se producirá ninguna ocupación permanente del terreno, por lo que no se da este impacto.

En la siguiente tabla se muestra la superficie afectada por las infraestructuras indicadas.

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE OCUPACIÓN (m²)	DE	% DE OCUPACIÓN
Módulos solares	56.983,18		98,08
Viales	1.037,37		1,78
CMC	14,30		0,02
CTs	14,21		0,02
Edificio O&M	46,65		0,08
Total	58.095,71		100

Tabla 39. Superficie afectada por el Proyecto en fase de funcionamiento.

La planta solar fotovoltaica se extenderá por una superficie aproximada de 8,65 ha (superficie dentro de vallado), aunque no toda el área se encontrará ocupada por elementos de la infraestructura. La gran diferencia con respecto a la fase de construcción se debe principalmente a que, existirán zonas de acopios y/o de elementos propios de la fase de obras en una mayor superficie interior y exterior del vallado perimetral de la planta.

La ocupación del terreno por los módulos fotovoltaicos y sus estructuras de soporte no tiene las mismas características que la ocupación permanente del resto de elementos del Proyecto, pues estarán sobreelevados como mínimo 0,5 m sobre el terreno, sin apoyarse en éste directamente, gracias al sistema de hincado. Por tanto, el suelo bajo los mismos se encontrará técnicamente libre durante la fase de funcionamiento. A lo largo de la fase de funcionamiento los horizontes edáficos de esta extensión no sufrirán una afección directa, pudiendo recuperar sus propiedades de forma natural tras la descompactación efectuada al final de la fase de construcción.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-23

Tabla 40. Valoración de impacto sobre la ocupación del suelo en fase de explotación.

Se considera el impacto como COMPATIBLE, por el bajo porcentaje de suelo sellado. Puesto que no pueden aplicarse medidas correctoras mientras que el suelo se encuentre ocupado, sólo cabe apuntar a la necesaria restauración de la topografía y de los suelos tras la fase de desmantelamiento del Proyecto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la ocupación del suelo para la Alternativa 2 y 3 se ubicarían sobre un terreno ligeramente igual y mayor, respectivamente, a la alternativa escogida y supondría también una ocupación de baja intensidad. La proporción de superficie



ocupada permanentemente y sellada sería análoga, dado que las alternativas comparten con la alternativa 1 características constructivas y emplazamientos similares.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-23	COMPATIBLE	-23

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar como COMPATIBLE.

Compactación, erosión y contaminación del suelo

Dadas las características fisiográficas del terreno, la naturaleza de los materiales litológicos y la climatología de la zona, con largos periodos secos seguidos de precipitaciones moderadas, la erosionabilidad en la zona de actuación se considera baja-media. Este riesgo de erosión inducida es mayor si el acabado final de zanjas y plataformas muestra taludes desnudos y largas superficies de pendiente moderada a elevada (por encima del 10%). El Proyecto prevén dotar de una red de drenaje al conjunto de la planta fotovoltaica para canalizar la escorrentía de la zona fuera de la planta. Esta red de drenaje además tiene una misión protectora frente a los cursos de agua o zonas de acumulación de agua, lo que supondrá una minimización de la contaminación hídrica por escorrentía superficial.

Durante la fase de explotación pueden ocurrir vertidos accidentales de aceites de motor procedentes de los vehículos de mantenimiento. Se considera un hecho de ocurrencia poco probable, puntual y fácilmente corregible mediante un control periódico de los vehículos que minimice la probabilidad de vertido, así como mediante la retirada inmediata del vertido y su transporte a gestor autorizado. Esta afección se considera adversa, de ocurrencia muy improbable, local, y fácilmente corregible si se toman las medidas oportunas. Se expone en este estudio de impacto, con la intención de llamar la atención y de ser especialmente vigilantes en el manejo y gestión de los aceites usados.

Durante la fase de explotación, tanto para la planta fotovoltaica como para la línea de evacuación no es esperable incremento muy acusado de erosionabilidad del suelo, principalmente debido a la topografía del terreno, la recuperación de la cubierta vegetal, el soterramiento de la línea y a la previsión del sistema de drenaje de la planta.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1

EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-24

Tabla 41. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de funcionamiento.

Este tipo de impacto es adverso, de intensidad y magnitud media y local, aunque puede extenderse. Se califica el impacto como COMPATIBLE y admite medidas preventivas y correctoras de fácil aplicación que deberán implantarse para mitigar la afección al medio.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo para la Alternativa 02 y 03 se ubicarían sobre terreno de similares condiciones y características edafológicas, (también se trata de terrenos arables) y atendiendo a la superficie afectada y al porcentaje de superficie de suelo potencialmente sujeta a compactación y alteración, su impacto será análogo a la de la opción adoptada.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-24	COMPATIBLE	-24

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de funcionamiento como COMPATIBLE.

5.2.4 Hidrología

Alteración de cauces

Durante la vida útil de la planta solar (no inferior a 25 años) puede producirse un incremento del riesgo de inundación o encharcamiento y afección directa a la escorrentía pese a la tipología de las instalaciones y a la adecuación de la red de drenaje del ámbito de implantación.

Esto se debe a las modificaciones en las características edáficas del terreno que producen alteraciones en su comportamiento hidráulico, ya que la compactación de los suelos puede contribuir a facilitar su erosión laminar o en regueros. Se modifica la dinámica de flujo de escorrentía superficial, disminuyendo el tiempo de concentración, e incrementa potencialmente los riesgos de avenida, represamiento e inundación.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	2

PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-23

Tabla 42. Valoración de impacto respecto a la alteración de cauces en fase de construcción

Se considera el impacto de la alteración de cauces como COMPATIBLE, por lo que se requerirá de medidas preventivas y correctoras.

Para la línea de evacuación no se considera impacto puesto que no se produce ningún cruzamiento.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

El emplazamiento de las alternativas 2 y 3 aunque presentan colindancia con la canalización del Guadalquivir y cauces de poca entidad de carácter estacional, respectivamente, éstos se encuentran incluidos en los terrenos de ocupación de los distintos elementos de la planta. La presencia de dichos elementos puede modificar las características edáficas y, por tanto, la hidráulica de la zona.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-23	COMPATIBLE	-23

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de funcionamiento como MODERADO, por lo que deben aplicarse medidas preventivas y correctoras.

Contaminación de las aguas

El derrame accidental de aguas o líquidos procedentes de los motores de los vehículos de mantenimiento de la planta solar fotovoltaica puede incrementar la posibilidad de contaminación de aguas superficiales (lixiviados y escorrentía) y de las subterráneas por percolación y filtración.

En esta fase, la contaminación vendrá dada principalmente por la posibilidad de derrame accidental proveniente de los vehículos de mantenimiento. Dada la baja probabilidad de ocurrencia de estos episodios y la distancias a las distintas masas de agua (tanto superficiales como subterráneas) se considera que no existe afección para ninguna de las infraestructuras del Proyecto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la hidrología respecto a la contaminación de las aguas para las Alternativa 2 y 3, sus emplazamientos contienen cauces o canalizaciones, aunque de poca entidad, y a falta de un estudio Hidrológico Hidráulico, se valora el impacto por contaminación de las aguas en los cauces afectados por la planta solar por riesgo de vertidos accidentales de motores y maquinaria, muy poco probables y fácilmente evitables mediante buenas prácticas. En cuanto al aumento de materiales y partículas (modificación de la escorrentía) y debido a la posible ocupación de elementos (vallado perimetral) sobre cauce y zona de flujo preferente se considera el impacto como MODERADO. (Sería necesario la elaboración de un estudio HH).

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-23	COMPATIBLE	-23

En base a lo expuesto, se considera el impacto para las alternativas de la planta solar en fase de funcionamiento como COMPATIBLE.

5.3 MEDIO BIÓTICO

5.3.1 Vegetación

Durante la fase de explotación los impactos sobre la vegetación que se pueden generar dependen del tipo de mantenimiento que se realice sobre la vegetación advenediza y/o sembrada que se instale entre los paneles y terreno.

La circulación de los vehículos de mantenimiento de la planta solar fotovoltaica puede producir afecciones indirectas sobre la vegetación natural presente en el entorno, concretamente el depósito de polvo sobre la planta.

Así mismo, las obras puntuales de reparación en la línea de evacuación, y en menor medida de la planta, además de los posibles vertidos accidentales al suelo, podrían tener un impacto.

No obstante, teniendo en cuenta el carácter puntual y la magnitud de la posible afección, se considera que supondrá un impacto NO SIGNIFICATIVO sobre la vegetación natural del entorno.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas para la planta solar fotovoltaica

Al igual que para la opción adoptada, las alternativas no contemplan en la fase de funcionamiento acciones que puedan suponer afecciones sobre las formaciones vegetales, las especies de flora amenazadas o los hábitats de interés comunitario de su entorno, por lo que se considera el impacto para ambas como NO SIGNIFICATIVO.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	
ALTERNATIVA PSFV-02	ALTERNATIVA PSFV-03
NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

5.3.2 Fauna

Las afecciones durante la fase de explotación de la planta solar fotovoltaica se producen por la modificación importante del hábitat y por la presencia de una barrera (el vallado perimetral).

En este contexto hay que valorar que el Proyecto, establece el trazado subterráneo para la línea eléctrica de evacuación, lo que supone la eliminación de los impactos que una infraestructura de este tipo puede generar sobre la fauna y especialmente sobre el grupo de las aves (muerte por electrocución).

La alteración del hábitat ocurre durante la fase de construcción, debido a los movimientos de tierra, instalación de los paneles solares e infraestructuras asociadas como las líneas eléctricas soterradas, centros de transformación... Durante la fase de funcionamiento, transcurrido un tiempo desde la finalización de las obras, es esperable la evolución natural de vegetación entre los seguidores solares y bordes de caminos que puede verse mejorada con siembras de especies propias del lugar, lo que supondrá una recuperación del hábitat con capacidad para albergar a por lo menos parte de la fauna trasladada.

Alteración del hábitat faunístico

La presencia y el funcionamiento de la planta solar suponen un cambio de usos del suelo, generando un hábitat con una escasa capacidad de acogida de fauna, por lo que se producirá una merma de las zonas de campeo, alimentación y reproducción utilizadas por la fauna local.

Así mismo también se producirá un “efecto barrera” generado por el cerramiento perimetral de la planta, con efecto negativo potencial sobre el libre movimiento de las especies de fauna terrestres de mayor tamaño (con escasa o nula presencia en el emplazamiento y su entorno).

Uno de los principales impactos será la pérdida de hábitat para alimentación y refugio.

Este impacto tendrá una afección similar a la producida en fase de construcción, ya que la fauna que ocupaba las superficies incluidas en la construcción de la planta solar fotovoltaica se habrá desplazado a zonas más favorables pese a que en las explotaciones agrícolas actuales la fauna que habita en el entorno se encuentra habituada a la actividad humana.

La colocación de vallado cinegético y la preservación de elementos permeabilizadores del territorio, como caminos, y las medidas implementadas en el diseño de la planta solar fotovoltaica, deben suponer una minimización del impacto esperable sobre la conectividad territorial.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2

EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	2
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-42

Tabla 43. Valoración de impacto respecto a la alteración de hábitats faunísticos en fase de funcionamiento para la PSFV.

Se califica el impacto negativo, de magnitud e intensidad baja, de extensión elevada debido a la catalogación de la superficie de actuación, a largo plazo, local, requiere medidas correctoras y se califica como de valor MODERADO, pasando a compatible mediante la permeabilización del vallado para la fauna más usual de matorrales bajos y mediante la siembra con especies herbáceas y arbustivas de la superficie libre entre los paneles. El Proyecto de la planta solar fotovoltaica desde el inicio debe tener presente la permeabilidad de territorio como un elemento a preservar el cual posee una especial relevancia.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a los hábitats faunísticos para la Alternativa 02 se ubicarían sobre terreno de similares características para hábitats faunísticos terrestres, dentro del ámbito de Plan de Recuperación del águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT. No obstante, la cercanía y solapamiento con cauces implica una afección a anfibios y fauna ribereña.

Para la alternativa 3, en base a su situación y características, su impacto es de menor magnitud a la de la opción adoptada ya que se encuentra fuera de cualquier ámbito de los Plan de Recuperación y Conservación de Especies y de áreas Prioritarias LAAT. No obstante, la cercanía y solapamiento con cauces implica una afección a anfibios y fauna ribereña.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-42	MODERADO	-36

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

Mortalidad

Las infraestructuras que pueden causar riesgo de colisión para las aves son los vallados de la planta solar ya que no existirá riesgo de colisión y electrocución de aves debido a que la totalidad del trazado de la línea de evacuación discurre soterrada. Se considera una longitud de vallado en la planta solar de 1.496 m.

Otro factor que puede influir en la colisión para las aves es la posibilidad de que se posen en los paneles fotovoltaicos para descansar o alimentarse debido a la confusión de la superficie negra, lisa y brillante de los mismos con la de una laguna o un gran charco de agua. Puesto que tanto el agua como los paneles reflejan la luz polarizada de forma horizontal, se crea un efecto de falsa masa de agua.

En el caso de los vallados el Proyecto contemplan un vallado perimetral constituido por vallado de malla cinegética, garantizando su permeabilidad para el paso de fauna de pequeño tamaño dejando un espacio libre desde el suelo de, al menos, 15 cm y con cuadros de tamaño máximo de 300 cm².

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-34

Tabla 44. Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de funcionamiento para las PSFV.

Dada las características del entorno en el que van a ser instalado el Proyecto, se espera que el efecto sobre la fauna debido a la colisión de las aves se valora como MODERADO, por a ello son necesarias medidas correctoras para mitigar el impacto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la mortalidad de la fauna para las otras alternativas se ubicarían sobre terrenos de similares características para hábitats faunísticos terrestres.

En cuanto a la alternativa 2 se ubica dentro del ámbito de Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT, por lo que su impacto sería similar al de la alternativa adoptada. En el caso de la alternativa 3, no se ubica dentro de ningún ámbito protegido para la avifauna, pero debido a la presencia de cauces, podría darse un aumento en la mortalidad de anfibios. Así mismo, posee una mayor extensión y, por tanto, longitud de su vallado perimetral, por lo que la extensión del impacto sobre la mortalidad durante esta fase sería mayor.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-34	MODERADO	-28

Molestias y perturbaciones a la Fauna

Uno de los principales impactos de la planta solar fotovoltaica sobre la fauna es la pérdida de hábitat de alimentación y refugio, especialmente sobre las especies consideradas sensibles o catalogadas como protegidas o vulnerables.

El cambio de uso del suelo generará un hábitat con una escasa capacidad de acogida de fauna, por lo que se producirá una merma de las zonas de campeo, reproducción y alimentación utilizadas por la fauna local.

Este impacto tendrá una afección inferior a la producida en fase de construcción, ya que la fauna que ocupaba las superficies incluidas en la planta solar se habrá desplazado a zonas más favorables, además de que se habrán restaurado aquellas superficies que no vayan a ser funcionales en periodo de explotación.

Las molestias que se pueden producir en periodo de explotación por la presencia de operarios y vehículos cuando se realicen tareas de mantenimiento o reparación de las infraestructuras, se consideran poco significativas, teniendo en cuenta la baja frecuencia con la que será necesaria la presencia de personal en la zona, que tendrá un impacto similar al producido por el tránsito y presencia de vehículos de agricultores, ganaderos y cazadores de la zona.

Así mismo, la presencia de los paneles fotovoltaicos, y más concretamente, los reflejos solares sobre los mismos, puede ser la causa de alteraciones del comportamiento de la fauna silvestre que pudiera llevar aparejado afecciones potenciales.

En el caso de especies de avifauna acuática pueden confundir el reflejo de los paneles solares con masas de agua. Este efecto podría ser relevante en el caso de especies migratorias durante sus desplazamientos estacionales, si la atracción resultante implicara un desvío relevante de sus rutas y, por tanto, consumo de reservas energéticas.

Los insectos acuáticos también pueden confundir la superficie de los paneles solares con la de una masa de agua, dirigiéndose a ellos para reproducirse y depositar sus huevos, donde no pueden desarrollarse.

De tal manera, los quirópteros pueden sentirse atraídos debido a un creciente número de insectos o por confusión de los paneles con cuerpos de agua durante la ecolocalización (Harrison et al., 2016).

Así mismo, el funcionamiento de luminarias lleva aparejado la mortalidad de insectos y las alteraciones en sistemas de navegación y sensoriales, así como el ritmo cronobiológico de las especies nocturnas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2

RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-32
----------------------	---	-----------------	-----

Tabla 45. Valoración de impacto respecto a las molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de funcionamiento.

Dadas las características del emplazamiento y su entorno, y su localización en relación con los corredores migratorios de las aves, el efecto del Proyecto sobre la fauna se valora como MODERADO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a las molestias sobre la fauna para la alternativa 2 se ubicarían sobre terreno de similares características para hábitats faunísticos terrestres, dentro del ámbito de Plan de Recuperación del águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. En base a ello, su impacto sería análogo al de la opción adoptada.

Para la alternativa 3, debido a su situación y características (fuera del Plan de Recuperación del Águila Imperial, su impacto es de magnitud menor al de la opción adoptada pese a ocupar una mayor extensión.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-32	MODERADO	-26

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

5.4 MEDIO PERCEPTUAL

El efecto sobre el paisaje se debe fundamentalmente a la intromisión de nuevos elementos artificiales en el ámbito. La magnitud del efecto es función de la calidad y fragilidad del entorno, que definen el valor intrínseco del medio en el que se encuentre. Influyendo también el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones.

El principal impacto vendrá determinado por una disminución de la calidad del paisaje debido a la presencia de los elementos asociados a la planta.

Para valorar el impacto debe analizarse la antropización del entorno visual de la futura planta y la presencia o no de infraestructuras similares u otros elementos que enmascaren la impronta paisajística de las nuevas infraestructuras. En base al Estudio Paisajístico del Proyecto se considera:

Las instalaciones se prevén sobre una zona de calidad paisajística Media y fragilidad visual media-alta. A partir de esta información el binomio calidad-fragilidad se concreta en un paisaje con capacidad media- baja para albergar actuaciones poco amables a nivel paisajístico, que presenta una sensibilidad al cambio moderada.

En cuanto a la interacción del proyecto con elementos de interés paisajístico que puedan ocasionar impactos sinérgicos hay que destacar, en el entorno inmediato, la afección al núcleo secundario de Torre Melgarejo, la A-382 y la A-382a, el cortijo del Palomar o de la Cartuja de Alcántara.

El análisis sobre la accesibilidad visual teniendo en cuenta tanto la vulnerabilidad del territorio como la visibilidad desde los diversos puntos de observación localizados en áreas estratégicas tanto por valores existentes como por cuenca visual, muestra que. dos escenarios independientes. La visibilidad intrínseca (la visibilidad desde el ámbito del proyecto) arroja valores de ocupación visual baja en el ámbito de influencia de los 3 km (tan sólo el 4,93% del ámbito), localizada fundamentalmente en el perímetro inmediato de la misma y en el entorno hacia el norte del recinto entre las carreteras A-382 y A-382a. Aunque el proyecto se localiza junto a la carretera A-382a, se trata de una zona de escaso relieve, suavemente ascendente hacia el sur, con presencia de arbolado disperso en los márgenes de la misma. En el caso de la visibilidad extrínseca estimada a partir de los puntos de observación externos, la exposición se considera muy baja, con una escasa visibilidad desde los cortijos y principales carreteras del ámbito

En cuanto a los horizontes y recursos visuales, prácticamente ninguna parte del ámbito del Proyecto interfiere con alguna de las zonas identificadas en el entorno con mayores valores de exposición. Estas zonas se localizan en el conjunto de cerros que conforman parte del viñedo del marco de Jerez en la zona norte y oeste del ámbito y el entorno urbano de Jerez. En el caso de Montecastillo II, su ubicación hace que se encuentre en una zona de baja exposición visual.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	3
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	4	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-45

Tabla 46. Valoración del impacto sobre el paisaje en fase de funcionamiento para la PSFV.

Se considera el impacto como MODERADO debido a la baja visibilidad del Proyecto gracias al carácter ondulado del entorno de ocupación de la planta y a la pequeña superficie de ocupación de las misma. Se requiere de medidas correctoras que puedan minimizar el impacto.

Para la línea de evacuación, puesto que se trata de una línea subterránea no habrá afección al paisaje.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre el paisaje para la Alternativa 02 y 03 pertenecen a la misma unidad paisajística y cuenca visual a la de la alternativa escogida, y también se produciría la intrusión de los elementos alóctonos mencionados, debido al carácter agrícola del emplazamiento. Se produciría un impacto análogo en la alternativa 03, que da lugar a que el impacto se valore como MODERADO.

Con respecto a la alternativa 02, debido a la cercanía con La Inmaculada y la carretera CA-4102, la visibilidad de estos proyectos será mayor.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
SEVERO	-50	MODERADO	-45

5.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.5.1 Empleo

Durante la fase de explotación del Proyecto se necesitarán materiales y técnicos especializados que, en la medida de lo posible, procederán de las inmediaciones de la zona.

Todo el personal dedicado al mantenimiento de la planta revitalizará las poblaciones cercanas, bien mediante puestos de trabajo indirecto relacionados con la hostelería o bien mediante viviendas, todo ello contribuirá a la fijación de población.

El Proyecto generará beneficios socioeconómicos en el municipio de Jerez de la Frontera y los núcleos de población más cercanos a la planta, tanto en términos de impuestos municipales como de creación de empleo.

Los requerimientos de personal para esta fase son mucho menores que para las fases de obras, aunque se precisará de personas altamente cualificadas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	2
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+22

Tabla 47. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de funcionamiento.

Se considera el impacto como POSITIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para el resto de las alternativas, este impacto se valora como POSITIVO, puesto que se prevé que será necesaria la contratación de personal, además de consumirse servicios del entorno, ya que las características de los diferentes Proyectos son similares en ejecución y demanda.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+22	POSITIVO	+22

5.5.2 Población y Salud humana

Durante la fase de funcionamiento del Proyecto, la población humana de su entorno puede verse afectada por dos tipos de incidencia principales: los campos electromagnéticos generados por las instalaciones y las molestias asociadas a las labores de mantenimiento por ruidos, aumento del tráfico en las carreteras de la zona, posibles obras de reparación, etc.

La actividad proyectada producirá un aumento de los niveles de ruido ambiental de la zona, principalmente en el interior de la parcela debido a los centros transformadores y los inversores de la planta, así como por las tareas de mantenimiento. En base al estudio acústico que combina mediciones de los niveles de ruido actuales con la estimación de la situación futura. El estudio acústico ha verificado que se cumplen los objetivos de calidad en las zonas acústicas afectadas, por lo que este impacto no tendrá significación para la población.

Las posibles obras de reparación tendrían un carácter puntual y de poca duración resultando en un impacto de poca magnitud para la población general.

Así mismo, la baja intensidad de los campos electromagnéticos previsibles, que cumplen los niveles de referencia y satisfacen las restricciones básicas de valores límite de exposición, y la distancia tanto a los núcleos de población como a las viviendas del entorno, el efecto del Proyecto sobre la población debido a la generación de campos electromagnéticos se valora como no significativo.

En base a todo ello, el impacto sobre la salud humana y la población en fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para el resto de alternativas, este impacto se valora como NO SIGNIFICATIVO, puesto que se prevén las mismas afecciones sobre el entorno, ya que las características de los

diferentes Proyectos son similares en cuanto a proximidad con núcleos de población y cercanía a carreteras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	
ALTERNATIVA PSFV-02	ALTERNATIVA PSFV-03
NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

5.5.3 Infraestructuras

Durante la fase de funcionamiento de la planta solar una vez obtenidos los permisos para la ocupación de la zona de afección a carreteras y habiéndose realizado las obras de cruce pertinentes, las afecciones posibles con respecto a las infraestructuras se deberán por un lado a la ocupación de la zona de afección de carreteras por parte de la planta, la ocupación de la servidumbre del aeropuerto de Jerez de la Frontera y al tránsito de personal de la planta y maquinaria para las labores de control de operaciones y mantenimiento, así como las posibles obras de reparación.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-28

Tabla 48 Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de funcionamiento.

En base a ello, el impacto sobre las infraestructuras debido al funcionamiento de la planta se considera puntual, de baja intensidad y local.

Para la LSMT, al tratarse de una línea soterrada se considera el impacto como NO SIGNIFICATIVO

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para la alternativa 2, también se encuentra en zona de servidumbre de aeropuerto por lo que el impacto será análogo a la alternativa seleccionada. En cuanto a la alternativa 3, los elementos de la planta se ubicarían en servidumbre de vuelo de la LAAT “Dos Hermanas- Puerto Real”.

Así mismo, las características para ambas alternativas son similares en cuanto a personal y maquinaria de mantenimiento.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADP	-28	MODERADO	-28

5.5.4 Usos del suelo

En esta fase se producen afecciones a los usos que desaparecen durante al menos la vida útil de la planta fotovoltaica (estimada en no menos de 25 años), así como las infraestructuras asociadas a esas actividades y localizadas en el espacio delimitado. Se afecta a aprovechamientos agrícolas ya que la parcela ocupada perderá todo su uso agrícola, y no se detecta afección ganadera.

En cuanto al ámbito de la planta solar (8,66 ha) quedan incluida en la actualidad en el coto privado “La Torre Melgarejo” (Código: CA10182) de 257 hectáreas, por lo que afectará al uso cinegético de una parte del coto, ya que a priori no podrá realizarse la actividad con armas de fuego en el área que ocupan las instalaciones.

Durante la fase de explotación no es esperable una afección sobre otros usos existentes en el entorno.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	4
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-41

Tabla 49. Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de funcionamiento para la PSFV.

El impacto se valora como una afección local, de extensión pequeña, directa e irreversible y se califica como MODERADA.

En el caso de la línea de evacuación al tratarse de una línea subterránea, no se produce impacto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre los usos del suelo para las alternativas 2 y 3, ambas alternativas ocuparían una superficie similar a la alternativa seleccionada, aunque ligeramente mayor para la alternativa 3, y se ubicarían sobre terrenos de similares condiciones, terrenos arables no urbanizables.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-41	MODERADO	-43

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como MODERADO.

5.5.5 Vías pecuarias

Para la planta solar, no existe ocupación ni colindancia con vías pecuarias, no se producirá por tanto una afección directa y el tráfico de acceso a la misma puede considerarse como NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto de la alternativa 2, el terreno de implantación de la planta se encuentra a 70 m de la “Cañada de Garcíagos y de Bornos” y los accesos tendrán lugar a través de la misma lo que conlleva una afección indirecta sobre la citada vía. Esta afección se considera NO SIGNIFICATIVA para esta fase debido al bajo tránsito de vehículos esperable.

Para la alternativa 3, la parcela de implantación no se encuentra lo suficientemente cercana a ninguna vía pecuaria.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	
ALTERNATIVA PSFV-02	ALTERNATIVA PSFV-03
NO SIGNIFICATIVO	x

En base a lo expuesto, se considera el impacto para la alternativa 02 como COMPATIBLE.

6 IMPACTOS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

6.1 CAMBIO CLIMÁTICO

Una vez finalizada la vida útil de la planta solar fotovoltaica y de su infraestructura de evacuación (no inferior a 30 años), las obras necesarias para su desmantelamiento serán parecidas a las requeridas a las de la fase de construcción, pero de menor magnitud. Dichas labores implican emisiones de GEI (principalmente CO₂) por el uso de maquinaria que en principio serán a base de combustibles fósiles.

Así mismo, ha de tenerse especial cuidado con aquellos residuos que contengan SF₆ y procurar su gestión adecuada.

VALORACIÓN DE IMPACTOS			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-20

Tabla 50. Impacto sobre el clima por contribución al cambio climático durante la fase de desmantelamiento.

EL impacto se considera COMPATIBLE y con la aplicación de medidas correctoras tales como la correcta gestión de residuos (reutilización de materiales empleados, su reciclaje y transformación) y la utilización de maquinaria baja o neutra en emisiones, podría ser no significativo.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la ejecución de las alternativas serían similares a las expuestas para el Proyecto seleccionados, ya que el tipo de tecnología y potencia instalada serían similares, y su localización, próxima al emplazamiento de la opción adoptada no presenta diferencias relevantes en cuanto a los requerimientos para construcción y uso de maquinaria.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
COMPATIBLE	-20	COMPATIBLE	-20

Para ambas alternativas se considera el impacto como COMPATIBLE, y sería conveniente la aplicación de medidas correctoras que mitigasen la afección sobre el cambio climático y la emisión de GEI.

6.2 MEDIO FÍSICO

Asumiendo la hipótesis de que las condiciones y factores ambientales del medio abiótico no han sufrido variaciones apreciables en el periodo de vida útil del Proyecto, es decir, se mantienen similares a las consideradas en la fase de construcción. Se estima que los efectos sobre los factores ambientales físicos durante el desmantelamiento tendrán una consideración similar a los ya descritos en la fase de construcción. No obstante, la liberación del suelo ocupado permanentemente y del suelo sellado, junto con la restauración de las condiciones edafológicas y restauración

de cubierta vegetal, hace prever un efecto positivo sobre algunos elementos ambientales del medio físico terrestre al final de esta fase.

6.2.1 Atmósfera

Los impactos potenciales sobre la atmósfera, al igual que en la fase de construcción, están relacionados con la alteración de la calidad atmosférica por emisión de gases contaminantes, partículas y ruido proveniente de la circulación y uso de la maquinaria necesaria para llevar a cabo las obras de desmantelamiento.

Las labores que requieren del uso de maquinaria son la retirada de los módulos y seguidores fotovoltaicos, de los equipamientos de los centros de transformación, de las vallas perimetrales, de los cables soterrados, y de otros componentes, junto a los movimientos de tierras necesarios para la reapertura de las zanjas, el reacondicionamiento de los caminos internos y externos y las labores de demolición de cimentaciones de los centros de transformación y otros edificios.

Otros focos de emisiones con potencial afección sobre la atmósfera serán las zonas de ocupación temporal requeridas para llevar a cabo las actuaciones anteriores, así como el tránsito de vehículos utilizados por los operarios y para el transporte de equipos y residuos.

Ha de tenerse en cuenta que los efectos son asimilables a los de la fase de construcción pero que su magnitud se verá mitigada por el mayor acotamiento espacial y temporal de las actuaciones de esta fase, y que se usará una maquinaria que, en las peores condiciones previsibles, será similar a la actual.

Emisión de gases y partículas

Durante la fase de desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica (desmantelamiento de los paneles solares, centros de transformación, líneas internas subterráneas, etc.) y su línea de evacuación se producirá una pérdida de la calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles de partículas en suspensión (polvo) y emisión de partículas y contaminantes de combustión sobre todo debido al uso de la maquinaria de obra pesada y las tareas de carga, transporte de las infraestructuras, etc. Este impacto es análogo al de la fase de construcción, en el que la emisión de gases nocivos a la atmósfera se considera no significativa, mientras que la emisión de polvo y partículas producida por movimiento de tierras se prevé de afección moderada pero más limitada en el tiempo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4

EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-30

Tabla 51. Valoración del impacto respecto a la emisión de partículas y polvo en fase de desmantelamiento.

Se califica el impacto como MODERADO y requiere de medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones y, en la medida de lo posible, minimizar dicho impacto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas

Las características de la obra de desmantelamiento para estas alternativas serían casi idénticas a la alternativa seleccionada (en tiempo de obra y superficie afectada). A su vez, se ubicarían sobre terrenos de similares características geomorfológicas y sometidos a las mismas condiciones atmosféricas, por tanto, no se requeriría de un uso más intenso de maquinaria que el valorado para la alternativa adoptada. En base a ello, el impacto sobre la atmósfera por emisión de gases contaminantes atmosféricos sería de magnitud equivalente y se valora su impacto como NO SIGNIFICATIVO para ambas alternativas.

En cuanto al impacto sobre la calidad atmosférica por la emisión de partículas para las alternativas 02 y 03, las características técnicas y de superficie (superficie total a afectar de 8,7 ha y 10,14 ha, respectivamente, frente a 8,66 ha de la alternativa seleccionada) es ligeramente mayor para la alternativa 3 y ambas se ubicarían sobre un terreno de parecidas condiciones edafológicas y atmosféricas.

Por tanto, no se requeriría un uso más intenso de maquinaria y vehículos que el descrito para la alternativa del Proyecto para la fase de desmantelamiento.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-30	MODERADO	-32

Para ambas alternativas se valora el impacto por emisión de partículas en fase construcción como MODERADO, requeriría la aplicación de medidas preventivas o correctoras iguales a las señaladas para la alternativa del Proyecto.

Contaminación Acústica

Durante la fase de desmantelamiento de la planta fotovoltaica y su línea de evacuación se producirá un incremento del nivel sonoro presente en el entorno como consecuencia de la actividad de la maquinaria encargada de estos trabajos. Teniendo en cuenta la distancia a la que se localiza actualmente el núcleo de población más próximo (a una distancia de aproximadamente, 850 m del núcleo de población más cercano, Torre Melgarejo) y que se prevé que la afección que se produzca será similar a la generada

durante la fase de construcción, pero con una duración de las obras mucho más acotada en el tiempo, se considera el impacto MODERADO.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-25

Tabla 52. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de desmantelamiento.

Para la línea de evacuación, su trazado discurren por tierras de labor, alejado de núcleos poblacionales por lo que su remoción se considera como un impacto puntual, local y acotado en el tiempo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-23

Tabla 53. Impacto sobre la atmósfera respecto a la contaminación acústica en la fase de desmantelamiento para la LSMT.

El impacto de la línea de evacuación sobre la contaminación acústica se considera COMPATIBLE, pero no está exento de la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la contaminación acústica por la emisión de ruido para la Alternativa 02 sería de magnitud equivalente a la del Proyecto ya que las características para esta alternativa serían similares a la alternativa seleccionada y no se aprecian diferencias respecto a la distancia a zonas sensibles (aunque se sitúe en la actualidad a tan sólo 198 metros de la zona residencial “la Inmaculada” y 1,2 Km del núcleo secundario de Torre Melgarejo).

No se requeriría de un uso más intenso de maquinaria ni de tráfico de vehículos por caminos de tierra en comparativa con el descrito y valorado para la remoción de la alternativa del Proyecto, ya que el acceso se produce a 180 m por la carretera CA-4102.

Para la Alternativa 03, sería de magnitud equivalente a la del Proyecto ya que las características para esta alternativa serían similares a la alternativa seleccionada y tampoco se observan diferencias respecto a la distancia a zonas sensibles (además de situarse a 300 m al norte del núcleo de población de Cuartillos). Aunque no se requeriría de un uso más intenso de maquinaria, sí existiría mayor tráfico de vehículos por caminos de tierra en comparativa con el descrito y valorado para la alternativa del Proyecto, ya que el acceso se produce a 280 m con accesos complicados desde la A-2003.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-25	MODERADO	-28

En base a lo expuesto, se considera el impacto de las alternativas 02 y 03, como MODERADO y se aplicarían medidas correctoras en ambas alternativas iguales a las establecidas para la alternativa del Proyecto.

6.2.2 Geología y geomorfología

Una vez finalizada la vida útil (no inferior a 25 años) de la planta solar fotovoltaica, así como la de su línea de evacuación y en fase de desmantelamiento, se estima en el Proyecto que deben eliminarse y transportarse a lugar autorizado todas las infraestructuras y elementos existentes, por lo que será necesario excavar parte de la superficie, que deberá ser posteriormente regularizada y dejada en condiciones previas a su modificación, sin riesgos de erosión ni arrastre de tierras por las lluvias. Una vez realizadas las obras, con un impacto menor al de construcción, ya que los movimientos de tierras y el período de obras serán menores para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica, el impacto se considera POSITIVO, siempre que se eliminen todas las estructuras enterradas y sobre el suelo, restaurando el perfil original del terreno mediante movimientos de tierras y resiembras.

Los impactos observados son positivos a medio y largo plazo, si bien a corto plazo pueden ser considerados negativos por la acción de la maquinaria sobre el perfil topográfico, las zonas de acopios, derribos y desmantelamientos de estructuras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+31

Tabla 54 Impacto sobre la geología y geomorfología en la fase de desmantelamiento de la PSFV.

En cuanto a la línea de evacuación subterránea se prevé un mayor volumen de movimiento de tierras, similar al de la fase de construcción, en el que se incluyen las obras de cruce con caminos. Gran parte del material extraído será reutilizado como relleno de la zanja, previéndose la restitución de la cota del terreno, sin producirse modificaciones en los perfiles. En caso de existir excedente de material de excavación tras su reutilización, será gestionado como residuo inerte según normativa a través de una empresa autorizada.

Su impacto a medio-largo plazo una vez retirados todos los elementos de la infraestructura se valora como NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la geología y geomorfología para las alternativas 02 y 03, las características de las obras de desmantelamiento serían similares a las de la alternativa seleccionada. Los impactos observados son positivos a medio y largo plazo, si bien a corto plazo pueden ser considerados negativos por la acción de la maquinaria sobre el perfil topográfico y el relieve y las tareas de acopios, derribos y desmantelamientos de estructuras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+31	POSITIVO	+31

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO.

6.2.3 Edafología

En esta fase se observan impactos positivos en el medio y largo plazo asociado al desmontaje y remoción de elementos; y, a la posterior regeneración natural de la capa vegetal. Si bien es preciso indicar que las acciones del desmantelamiento de los elementos de la planta solar y de su línea de evacuación pueden tener una incidencia negativa similar a la de la fase de construcción, la liberación del suelo de los elementos enterrados y en superficie compensará estos impactos.

Ocupación del suelo

La liberación del suelo se considerará únicamente en aquellas superficies ocupadas permanentemente por las distintas infraestructuras (edificios, transformadores y viales), ya que el resto de las superficies en el interior del vallado, obtendrán un grado de naturalidad durante la fase de funcionamiento.

La superficie ocupada temporalmente por las zonas de acopio durante las obras no producirá una afección significativa para el suelo tras la finalización de las mismas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+32

Tabla 55. Valoración de impacto respecto a la ocupación del suelo en fase de desmantelamiento.

Se valora el impacto como POSITIVO.

Para la línea de evacuación, siendo ésta subterránea y no produciéndose ninguna ocupación permanente se valora el impacto como NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la ocupación del suelo para las alternativas 02 y 03, la ocupación permanente y la liberación del suelo sellado tras el desmantelamiento de la planta serían de similar magnitud a las de la alternativa seleccionada.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+32	POSITIVO	+32

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO.

Compactación, erosión y contaminación del suelo

Las afecciones se derivan de la compactación del suelo por el tránsito de la maquinaria que llevará a cabo las obras de desmantelamiento. La zona de mayor afección serán la planta solar, las cuales durante el periodo de obras modificarán la permeabilidad y aireación de las superficies sobre la que se asentarán, así como para las superficies de trabajo para la línea de evacuación y acopios.

Por otra parte, existe el riesgo de procesos de erosión edáfica en zonas de pendiente incluidas en las obras y el riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales procedentes de la maquinaria durante los trabajos y la inadecuada gestión de los residuos generados.

Estas acciones de desmantelamiento de elementos y de infraestructuras puede tener una incidencia negativa similar a la de la fase de construcción, pero la posterior tarea de restauración compensará estos impactos. Es necesario establecer en el Proyecto de Desmantelamiento la regeneración de suelos y la recuperación de la cobertura vegetal tendrá un efecto POSITIVO a medio-largo plazo sobre las propiedades edáficas y la erosionabilidad del suelo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	+21

Tabla 56. Valoración de impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.

Se califica el impacto como POSITIVO, se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones en las obras de desmantelamiento.

Para la línea de evacuación, una vez finalizadas las obras de similar magnitud a las de la fase de construcción, se prevé que su impacto a medio-largo plazo sea NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la compactación, erosión y contaminación del suelo para la Alternativa 02 y 03 se ubicarían sobre terreno de similares condiciones y características, (también se trata de terrenos arables) y atendiendo a la superficie afectada y al porcentaje de superficie de suelo potencialmente sujeta a compactación y alteración, su impacto será equivalente.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+21	POSITIVO	+21

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de construcción como POSITIVO.

6.2.4 Hidrología

El medio hidrológico tiene un carácter dinámico y una alta variabilidad, para estimar los impactos que se producirán sobre la hidrología en la fase de desmantelamiento al finalizar la vida útil del Proyecto, se considera como hipótesis las mismas condiciones que en fase de construcción.

Alteración de cauces

Este efecto se relaciona con las posibles modificaciones que puedan sufrir los cauces como consecuencia de la ejecución de las obras requeridas en fase de desmantelamiento, de afección similar a la fase de construcción. Tras este impacto negativo inicial, la remoción de los elementos que alteraban la hidrodinámica natural

y la liberación del suelo provocará que los cauces retornen a su comportamiento hidráulico natural y no existirán elementos que afecten a su escorrentía superficial o zonas de flujo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	2
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+23

Tabla 57. Valoración del impacto sobre la alteración de cauces en fase de desmantelamiento.

Se trata, por tanto, de un efecto POSITIVO a medio largo plazo una vez ejecutadas las obras de desmantelamiento.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre la hidrología respecto a la alteración de cauces para la Alternativa 2 y 0 se ubicarían sobre terrenos de parecidas características edafológicas sin afección a cauces principales, pero sí a afluentes secundarios o escorrentías, además de canalizaciones en el caso de la alternativa 2. Tras un impacto negativo inicial de carácter temporal y pequeña magnitud debido a las obras de desmantelamiento, la liberación del suelo, así como la recuperación natural de la cobertura vegetal y remoción de todos los elementos de la infraestructura, se considera POSITIVO a medio-largo plazo. Así mismo, se considera necesaria la adopción de medidas que mitiguen las posibles afecciones durante las obras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+23	POSITIVO ALTO	+23

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de desmantelamiento como POSITIVO.

Contaminación de las aguas

Al igual que sucedía en la fase de construcción, el derrame accidental de aguas o líquidos procedentes de los motores de la maquinaria puede incrementar la posibilidad de contaminación de aguas en momentos en los que existan escorrentías, así mismo los movimientos de tierras y la destrucción de la nueva cobertura vegetal pueden aumentar la contaminación. Tras este impacto inicial negativo, similar al producido en

la fase de construcción, el impacto del desmantelamiento de las estructuras y la restauración natural del suelo tendrían un efecto POSITIVO.

No existe afección significativa a la hidrología superficial principal por parte del desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica, ni a corto ni a largo plazo.

En cuanto a la línea de evacuación, de forma análoga a la fase de construcción, ya que ninguna masa de agua superficial ni subterránea se verá afectada, se considera que no se producirá ningún impacto ni inmediato ni a medio-largo plazo.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la contaminación de las aguas para las alternativas de la planta se produciría una afección inicial de carácter temporal y pequeña magnitud. La liberación del suelo, recuperación de la cobertura vegetal y remoción de todos los elementos de la infraestructura se considera POSITIVO a medio-largo plazo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+23	POSITIVO	+23

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de desmantelamiento como POSITIVO.

6.3 MEDIO BIÓTICO

Para la valoración de los potenciales efectos sobre la vegetación y la fauna, se parte de la hipótesis de la regeneración de la vegetación actual en las zonas alteradas por las obras de construcción y que no se han producido cambios de usos en las parcelas.

Bajo esta hipótesis, la tipología y la magnitud de los efectos sobre la vegetación y la fauna durante las obras serán parecidos a los ya determinados en fase de construcción, pero la restauración natural del suelo tras el desmontaje de estructuras traerá aparejados impactos positivos a medio-largo plazo.

6.3.1 Vegetación

Una vez finalizada la vida útil de la planta fotovoltaica y su líneas de evacuación, y en fase de desmantelamiento, el que se puede generar es la eliminación de las bandas perimetrales y de los caminos, y la vegetación que en la superficie de la misma se hubiera desarrollado.

Como consecuencia de la actividad de la maquinaria pesada de obra (circulación de la misma, desmontaje, carga y transporte de las infraestructuras, etc.), se producirá la emisión de partículas en suspensión (polvo), que se depositarán en las masas de

vegetación más cercanas, pudiendo crear una película de polvo que dificulte el proceso de fotosíntesis en la planta, creando una afección indirecta.

Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán de poca importancia o nulas, debido a la sustitución de los motores de combustión por eléctricos u otras alternativas no contaminantes, además de su rápida dispersión por la dinámica de vientos de la zona.

Estos impactos tendrían un carácter negativo de magnitud relativa y limitada a la vegetación que haya proliferado en el entorno durante la vida útil de las instalaciones. Este impacto será de igual magnitud al considerado en fase de construcción.

El posible impacto sobre la vegetación respecto a la planta solar se valora como POSITIVO a medio largo plazo, pero requiere de la aplicación de medidas correctoras y preventivas tras la ejecución de las obras de desmantelamiento, cuyos proyectos deben incluir la restauración de suelo y cubierta vegetal, así como el plantado de vegetación endémica en caso de no recuperarse el uso agrícola.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	1	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-30

Tabla 58. Valoración de impacto sobre la vegetación en fase de desmantelamiento para las PSFV.

En cuanto a la línea de evacuación, una vez finalizadas su vida útil y en fase de desmantelamiento, el impacto que se puede generar es la eliminación de la cubierta vegetal y la vegetación que en ella se hubiera desarrollado, siendo este impacto inicial sobre la vegetación similar al de la fase de construcción. Una vez removidos todos los elementos de las instalaciones, sus efectos a medio-largo plazo se valoran como no significativo. Deben aplicarse medidas correctoras y preventivas en la ejecución de su desmantelamiento para minimizar el impacto inicial.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-24

Tabla 59. Valoración de impacto sobre la vegetación en fase de desmantelamiento para la LMST.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la vegetación para la Alternativa 2 y 3 en fase de desmantelamiento tendrían un carácter negativo de magnitud relativa y limitada similar al de la opción elegida. Posteriormente se verían compensados por las acciones de restauración del suelo, recuperación de cubierta vegetal y regeneración de vegetación con especies autóctonas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-30	MODERADO	-30

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas de la planta solar en fase de desmantelamiento como MODERADO.

6.3.2 Fauna

El impacto en la fase de desmantelamiento sobre la fauna se deberá a la eliminación del vallado, desmontar las estructuras de los paneles y edificios, recuperar el material de zanjías... La presencia de maquinaria y personal trabajando sería la principal causa del impacto por molestias a la fauna.

Afección a hábitats faunísticos

Hay que reseñar que, en una primera parte del desmantelamiento, el impacto está asociado a la circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Si se considera que la alteración del hábitat ya se produjo por la adecuación de la zona de montaje durante la construcción y se ha mantenido a lo largo de la fase de funcionamiento, es previsible que las especies animales más sensibles ya no habiten la zona donde se ubican el Proyecto. Del mismo modo, otras especies y comunidades habrán ocupado los nuevos espacios durante la vida útil del Proyecto.

La ejecución de las obras de desmantelamiento de la planta fotovoltaica, infraestructura de evacuación e instalaciones auxiliares implica una serie de labores (movimientos de tierras, excavaciones, trasiego de personal y vehículos generación de ruidos, etc.) que inducen molestias para la fauna provocando temporalmente el alejamiento de las especies más sensibles pese a que la duración de las obras es limitada y menor a la de la fase de construcción. Además, en caso de producirse vertidos accidentales de sustancias contaminantes durante el desarrollo de los trabajos, éstos podrán alterar sustancialmente las condiciones de suelos, sustento de toda actividad biótica.

Aquellas especies con capacidad de desplazamiento (aves y mamíferos de tamaño medio), establecerán en otros lugares las zonas funcionales perdidas por destrucción de vegetación, mientras que aquella fauna con baja movilidad, como pequeños

mamíferos, reptiles o anfibios podrán ser los más afectados si no son capaces de restablecer sus dominios vitales (para alimentación, cría o cobijo) en zonas más o menos próximas a la actuación.

Tras este impacto inicial negativo debido a la remoción de todos los elementos de la infraestructura y liberación del suelo, se producirá un impacto positivo a medio-largo plazo. La eliminación de los elementos responsables de la fragmentación de hábitats propiciará el retorno de especies faunísticas.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	2
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+39

Tabla 60. Valoración de impacto respecto a los hábitats faunísticos en fase de desmantelamiento para la PSFV.

Se considera el impacto inicial como MODERADO y de magnitud análoga a la fase de construcción, pero de menor duración en comparación con la anterior fase de obras, por lo que son necesarias medidas preventivas y correctoras para minimizarlo. Una vez finalizado el desmantelamiento de todos los elementos sobre las superficies ocupadas de la planta, se facilitará el regreso de las especies que abandonaron la zona del Proyecto, siendo un impacto claramente POSITIVO.

En cuanto a la línea de evacuación, su trazado discurrirá por una superficie con un alto grado de antropización y rodeada de terrenos de las mismas características en las inmediaciones de dichas áreas, donde se desplazarán los ejemplares afectados. Dado el carácter puntual de la actuación en cada tramo y su acotación en el tiempo, se considera el impacto inicial como compatible. El impacto a medio largo-plazo se considera NO SIGNIFICATIVO al tratarse de una línea soterrada

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a los hábitats faunísticos para la alternativa 2 se ubicarían sobre terreno de similares características para hábitats faunísticos terrestres, dentro del ámbito de Plan de Recuperación del águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT, por ello, una vez llevado a cabo el desmantelamiento de todos los elementos de la PSFV su impacto será análogo al de la opción adoptada.

Para la alternativa 3, en base a su situación y características, su impacto es de menor magnitud a la de la opción adoptada. No obstante, la cercanía y solapamiento con cauces implica una afección a anfibios y fauna ribereña.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+39	POSITIVO ALTO	+33

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO.

Mortalidad de la Fauna

Del mismo modo que durante la fase de construcción, durante las obras de desmantelamiento puede darse un incremento en la mortalidad de la fauna, por atropello por parte de la maquinaria y el abandono de la zona debido a las molestias generadas. Principalmente se verán afectadas especies cuya actividad sea diurna. Por su abundancia este impacto será más probable en las poblaciones que ocupen en el futuro los terrenos, previsiblemente pequeños mamíferos como conejos y reptiles.

Teniendo en cuenta la modificación del hábitat, es esperable que la zona no cuente con una importante fauna terrestre, por lo que no es esperable que se dé afección a especies con un estatus de protección especial. Además, la fauna del entorno ya estará familiarizada con el cerrado perimetral no causando éste un aumento de mortalidad para la avifauna.

El impacto inicial se califica de negativo, de intensidad y magnitud baja, temporal, local, y reversible, finalmente se valora como análogo al de la fase de construcción y requiriéndose de medidas preventivas y correctoras.

La remoción de los elementos de la infraestructura, especialmente los módulos solares y el cerramiento perimetral, tendrá un efecto POSITIVO a medio-largo plazo de magnitud media ya que la fauna presente se habrá adaptado a la presencia de dichos elementos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+31

Tabla 61 Valoración de impacto respecto a la mortalidad de la fauna en fase de desmantelamiento para las PSFV.

Para la línea de evacuación como se prevé enterrada, las obras requeridas para su desmantelamiento tendrán la misma magnitud y afección que en la fase de construcción. Tras el desmantelamiento de la línea como ésta será subterránea no habrá afección.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a la mortalidad de la fauna para las otras alternativas se ubicarían sobre terrenos de similares características para hábitats faunísticos terrestres.

En cuanto a la alternativa 2 se ubica dentro del ámbito de Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT, por lo que su impacto sería similar al de la alternativa adoptada. En el caso de la alternativa 3, no se ubica dentro de ningún ámbito protegido para la avifauna, pero debido a la presencia de cauces, podría darse presencia de anfibios. Así mismo, posee una mayor extensión y, por tanto, longitud de su vallado perimetral, por lo que la extensión del impacto sobre la mortalidad durante esta fase sería mayor.

El primer impacto en esta fase sería negativo, análogo al de la fase de obras. Tras la remoción de todos los elementos de la PSFV y retorno a las condiciones previas a la presencia de la misma, se eliminarían las infraestructuras y actuaciones causantes de la mortalidad por lo que a medio largo plazo se considera un impacto positivo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+31	POSITIVO ALTO	+25

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO siendo de mayor magnitud el de la alternativa 2 debido a las características de los terrenos.

Molestias y perturbaciones a la Fauna

En la fase de desmantelamiento, las afecciones a la fauna presente tendrán una magnitud e incidencia similares a las obras llevadas a cabo en la fase de construcción si bien dependerán los elementos y las condiciones imperantes en el momento del desmantelamiento.

El tránsito de vehículos y personas, así como los trabajos a realizar van a provocar un incremento del ruido durante esta fase, lo que causará molestias en la fauna, sobre todo en época reproductiva. En ciertas especies provocará una reacción inmediata de huida, si bien una parte de la fauna estará habituada a los ruidos producidos por la actividad humana en la zona.

En una primera fase, el impacto está asociado a la circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Si consideramos que la alteración del hábitat ya se produjo en las fases anteriores, el desmantelamiento de la planta facilitará el regreso de las especies que abandonaron la zona del Proyecto y la remoción de las infraestructuras (vallado, paneles fotovoltaicos y luminarias) eliminará las molestias inducidas por el funcionamiento y presencia de éstas.

Para la línea de evacuación de media tensión al tratarse ésta de una línea soterrada, la afección sobre la fauna tendrán lugar en una período inicial correspondiente a la fase de obras de desmantelamiento, tras lo cual el impacto a medio largo plazo se considera NO SIGNIFICATIVO.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	5	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+35

Tabla 62. Valoración del impacto de molestias y perturbaciones sobre la fauna en fase de desmantelamiento.

Se califica el impacto como POSITIVO a medio-largo plazo, se plantearán medidas preventivas y correctoras para minimizar las afecciones iniciales durante la fase de obras y, en la medida de lo posible, minimizar dicho impacto.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto respecto a las molestias a la fauna para las otras alternativas, éstas se ubicarían sobre terrenos de similares características para hábitats faunísticos terrestres.

Al igual que para la alternativa adoptada, para la alternativa 2 que se encuentra dentro del ámbito de Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Áreas prioritarias LAAT, el impacto a medio largo plazo tras las obras y eliminación de todos los elementos de las infraestructuras tendrán un impacto positivo similar al de la alternativa seleccionada.

En base a su situación y características, para la alternativa 3 su impacto es de magnitud inferior al de la opción adoptada.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+35	POSITIVO ALTO	+29

En base a lo expuesto, tras el desmantelamiento de la planta y el primer impacto inicial negativo, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO, siendo de mayor magnitud para la alternativa 2.

6.4 MEDIO PERCEPTUAL

El desmantelamiento de la planta solar y su infraestructura de evacuación supondrá la reversión del paisaje a la situación original, es decir, previamente al inicio de los trabajos de construcción. Por eso, se considera que se producirá un impacto beneficioso sobre el medio perceptual por la restauración de las condiciones originales asociadas a la eliminación de todos los elementos del Proyecto.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	2
SINERGIA (SI)	4	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	-35

Tabla 63. Valoración de impacto respecto sobre el paisaje en fase de desmantelamiento para la PSFV.

Se califica el impacto como POSITIVO a medio-largo plazo, aunque tendrá un impacto inicial negativo de magnitud ligeramente menor a la de fase de construcción.

Para la línea de evacuación, puesto que se trata de una línea subterránea no habrá afección al paisaje a medio-largo plazo tras el impacto negativo de pequeña magnitud, recuperable, temporal y puntual durante el período en el que se lleven a cabo las obras.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre el paisaje para la Alternativa 2 y 3 pertenecen a la misma unidad paisajística y cuenca visual a la de la alternativa escogida, y también se produciría un impacto positivo tras la remoción de los elementos alóctonos, debido al carácter agrícola del emplazamiento. Se produciría un impacto análogo en todas las alternativas, que dan lugar a que el impacto se valore como POSITIVO en todas ellas. Con respecto a la alternativa 2, debido a la cercanía con La Inmaculada y la carretera CA-4102, la visibilidad del proyecto será mayor.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+39	POSITIVO ALTO	+35

6.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Al igual que en el caso de los factores medioambientales, las condiciones socioeconómicas en el momento del futuro desmantelamiento del Proyecto podrán ser

distintas a las actuales, sin embargo, para poder evaluar los impactos en esta fase, se asume una situación parecida a la preoperacional del Proyecto.

6.5.1 Empleo

Del mismo modo que en la fase de construcción, durante la fase de desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación se necesitarán maquinaria, material y mano de obra que normalmente procederán de las inmediaciones de la zona del Proyecto.

El aspecto laboral se potenciará con el Desmantelamiento, de forma que se realizará la mayor parte posible de trabajos mediante subcontratos y acuerdos establecidos con empresas de la zona. La importancia socioeconómica de la ejecución del desmantelamiento radica tanto en la creación de puestos de trabajo directos como a indirectos, derivados del volumen de suministros y servicios contratados

Por ello, el impacto que se deriva será positivo, aunque de menor magnitud que en la fase de construcción debido a la menor duración de las obras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	2
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	1
PERSISTENCIA (PE)	2	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+25

Tabla 64. Valoración del impacto sobre la economía y el empleo en fase de desmantelamiento.

Se trata pues de un impacto POSITIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para el resto de alternativas, este impacto se valora como POSITIVO, puesto que se prevé que será necesaria la contratación de personal, además de consumirse servicios del entorno, ya que las características de los diferentes Proyectos son similares en ejecución y demanda.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO	+25	POSITIVO	+25

6.5.2 Población y salud humana

Las obras necesarias para el desmantelamiento de las instalaciones de la planta fotovoltaica, sus accesos, y línea de evacuación pueden ocasionar molestias sobre las futuras poblaciones más próximas del mismo modo que en la fase de construcción.

Aunque la fase de desmantelamiento se prevé de duración menor a la de construcción del Proyecto, se podrían producir efectos directos negativos sobre la población residente en su entorno próximo debidos a molestias de diversa naturaleza: ruido, generación de polvo, circulación de vehículos, afección al paisaje, etc. El alcance de los efectos es función de su naturaleza y de la intensidad o potencia de la emisión o cambio en las circunstancias ambientales que supone y las características territoriales futuras.

Se debe tener en cuenta el impacto potencial se valora como significativo si hay población en el radio de alcance del efecto. Asumiendo las mismas condiciones y distribución poblacional a la actual y a la menor duración de las obras, el impacto se considera MODERADO y está sujeto a medidas preventivas y correctoras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	2	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	2
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-27

Tabla 65. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de desmantelamiento para la PSFV.

Para la línea de evacuación se considera una menor superficie a afectar y cuyos trabajos se realizarán de forma progresiva por tramos, de lo que se concluye un impacto COMPATIBLE, aunque debe ir acompañado de una serie de medidas preventivas y correctoras especialmente en la remoción de la línea en zonas de paralelismo y cruce con caminos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	4
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	2	IMPORTANCIA (I)	-24

Tabla 66. Valoración del impacto sobre la salud humana en fase de desmantelamiento para la LSMT.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para el resto de alternativas, se prevén las mismas afecciones sobre el entorno que en la fase de construcción, por lo que para la alternativa 02 este impacto se valora como MODERADO, puesto que, la proximidad a población afectada es menor, se encuentra a 198 metros de la zona residencial “la Inmaculada” y 1,2 Km del secundario de Torre Melgarejo. El acceso se produciría por la carretera CA-4102 “Las Mesas”.

Para la alternativa 03, se considera el impacto como MODERADO y será de magnitud similar al de la opción escogida puesto que se localiza a 300 m del núcleo de población de Cuartillos. No obstante, presenta accesos complicados desde la A-2003 lo que implicaría un mayor uso de caminos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
MODERADO	-33	MODERADO	-33

6.5.3 Infraestructuras

La afección a las infraestructuras durante la fase de obras viene dada por la utilización de las vías de comunicación existentes, así como las propias obras para la remoción de elementos que intersecan con dichas instalaciones o su servidumbre de Dominio Público, de forma análoga a la fase de construcción, pero en un periodo de tiempo más limitado.

El acceso a la zona de actuación se realizará desde la carretera A-382a al nuevo vial como acceso principal, a la parcela donde se ubicarán la planta fotovoltaica.

Tras esta fase inicial, el impacto sobre las infraestructuras a medio largo plazo se considera positivo al liberarse el suelo de las ocupaciones en zona de servidumbre de aeródromo y de afección de carreteras.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	+28

Tabla 67. Valoración del impacto sobre las infraestructuras en fase de desmantelamiento para la PSFV

No obstante, se considera el impacto como MODERADO en la fase de obras, son necesarias medidas preventivas dirigidas a mitigar la incidencia de las obras sobre la funcionalidad vial y respetar en la construcción de elementos las diversas servidumbres.

En cuanto al trazado de la línea de evacuación durante la fase de obras de desmantelamiento se considera que, debido a la menor superficie afectada y a la duración de los trabajos por tramo, la intensidad de la afección sería de menor magnitud sobre la funcionalidad o ralentización del tráfico. Así mismo, presenta tres cruzamientos con líneas eléctricas aéreas.

El impacto a medio largo plazo se considera como NO SIGNIFICATIVO al tratarse de una línea subterránea.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

Para las alternativas 2 y 3 este impacto se valora como MODERADO en la fase de obras, puesto que se considera la incidencia de las obras en la funcionalidad vial. Tras la remoción de los elementos de la planta y finalización de la ocupación de la servidumbre de vuelo de la línea aérea para la alternativa 3 y de la ocupación de zona de afección a carreteras de la alternativa 2, el impacto será positivo.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+28	POSITIVO ALTO	+28

6.5.4 Usos del suelo

En la fase de desmantelamiento es de esperar una vuelta a los usos perdidos en cuanto a agricultura y caza, con mejores condiciones a priori por el descanso de la tierra y la eliminación de vallados.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	+	INTENSIDAD (IN)	4
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	4	REVERSIBILIDAD (RV)	4
SINERGIA (SI)	2	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFFECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PR)	4
RECUPERABILIDAD (MC)	4	IMPORTANCIA (I)	+41

Tabla 68. Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.

El impacto se valora como POSITIVO una vez hayan terminado las obras de desmantelamiento.

El impacto sobre los usos del suelo para la línea de evacuación en fase de desmantelamiento a medio-largo plazo se valora como NO SIGNIFICATIVO.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto sobre los usos del suelo para las alternativas 2 y 3, la liberación del suelo y la vuelta a los usos anteriores a la construcción de la planta tras su desmantelamiento serían de similar magnitud a las de la alternativa seleccionada, siendo ligeramente superior el de la alternativa 3 debido a su mayor extensión.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS			
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03	
POSITIVO ALTO	+41	POSITIVO ALTO	+43

En base a lo expuesto, se considera el impacto para ambas alternativas como POSITIVO.

6.5.5 Vías Pecuarias

La afección sobre las vías pecuarias en fase de desmantelamiento considera que no habrá modificaciones en los elementos de Dominio Público Pecuario ni procesos de deslindes de las vías actuales. En base a esta asunción, el impacto a las vías pecuarias es similar al valorado en fase de construcción.

No se prevé que las obras de desmantelamiento de la planta y la línea puedan producir afecciones directas sobre ninguna vía pecuaria. No obstante, el acceso se produce por la “Vereda de Arcos a Jerez”. Este impacto es análogo al de la fase de construcción, pero con una menor duración.

VALORACIÓN DEL IMPACTO			
NATURALEZA (N)	-	INTENSIDAD (IN)	1
EXTENSIÓN (EX)	1	MOMENTO (MO)	4
PERSISTENCIA (PE)	1	REVERSIBILIDAD (RV)	1
SINERGIA (SI)	1	ACUMULACIÓN (AC)	1
EFEECTO (EF)	4	PERIODICIDAD (PE)	1
RECUPERABILIDAD (MC)	1	IMPORTANCIA (I)	-19

Tabla 69 Valoración de impacto respecto a los usos del suelo en fase de desmantelamiento para la PSFV.

Valoración de impactos de las otras alternativas consideradas de la planta solar fotovoltaica

En cuanto al impacto de la alternativa 2, la planta se encuentra a 70 m de la “Cañada de Garcíagos y de Bornos” y los accesos tendrán lugar a través de la misma lo que conlleva una afección indirecta sobre la citada vía.

Para la alternativa 3, la parcela se encuentra a 300 m de la “Cañada Real de Albadalejo-Cuartillos”, no produciendo impacto ni directo ni indirecto sobre ella.

VALORACIÓN DEL IMPACTO PARA LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS		
ALTERNATIVA PSFV-02		ALTERNATIVA PSFV-03
COMPATIBLE	-19	x

En base a lo expuesto, se considera el impacto para la alternativa 02 como COMPATIBLE.

FACTOR AMBIENTAL		IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN			FASE DE FUNCIONAMIENTO			FASE DE DESMANTELAMIENTO		
			PSFVs-01	PSFVs-02	PSFVs-03	PSFVs-01	PSFVs-02	PSFVs-03	PSFVs-01	PSFVs-02	PSFVs-03
Cambio Climático	Atmósfera	Incidencia sobre el cambio climático	-22	-22	-22	27	27	27	-20	-20	-20
		Emisiones a la atmósfera	-32	-32	-34	0	0	0	-30	-30	-32
		Contaminación acústica	-25	-25	-28	-20	-20	-20	-25	-25	-28
MEDIO FÍSICO	Físico	Campos electromagnéticos	x	x	x	-19	-19	-19	x	x	x
		Alteración de elementos geomorfológicos	-34	-34	-37	0	0	0	31	31	31
		Ocupación del suelo	-41	-41	-39	-23	-23	-23	32	32	32
		Compactación, erosión y contaminación del suelo	-35	-35	-38	-24	-24	-24	21	21	21
		Alteración de cauces	-26	-23	-26	-23	-23	-23	23	23	23
MEDIO BIÓTICO	Biótico	Contaminación de las aguas	0	-27	-29	0	-23	-23	0	23	23
		Destrucción directa	-24	-24	-24	0	0	0	-30	-30	-30
		Alteración de formaciones vegetales	-25	-25	-25	0	0	0	-25	-25	-25
		Alteración de hábitats faunísticos	-44	-44	-38	-42	-42	-36	39	39	33
		Mortalidad	-26	-26	-26	-34	-34	-28	31	31	25
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Molestias y perturbaciones	-38	-38	-32	-32	-32	-26	35	35	29
		Alteración del paisaje	-37	-42	-39	-45	-50	-45	35	39	35
		Empleo	25	25	25	22	22	22	25	27	25
		Salud Humana	-30	-33	-33	0	0	0	-27	-33	-33
		Infraestructuras	-34	-28	-31	-28	-28	-28	28	28	28
		Usos del suelo	-33	-33	-33	-41	-41	-43	41	41	43
		Vías pecuarias	-19	-19	x	0	0	x	-19	-19	x

	Sin afectación
	No Significativo
	Compatible
	Moderado
	Severo
	Positivo
	Positivo Alto


Figura 3. Matriz de comparación de las alternativas de las PSFV.

Desde el punto de vista ambiental, la ubicación de las PSFV elegida en comparativa con las otras alternativas se debe a los menores impactos producidos sobre la hidrología, población y paisaje.

Del análisis de todas las alternativas, se concluye que ambientalmente la más impactante es la alternativa 02, con impactos de importancia mayor a factores ambientales del medio físico, perceptual y social.

Uno de los principales factores determinantes en el análisis de ubicación de la planta solar fotovoltaica es la presencia de especies amenazadas; en este aspecto, no se conoce la presencia en el ámbito de colonias reproductoras de especies sensibles como el aguilucho cenizo, cernícalo primilla y otras aves esteparias de interés, más allá de su observación como áreas de campeo de alguna de estas especies. Destacar que las tres Alternativas se ubican a una distancia mínima de 2,1 Km de distancia del ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, rodeada de una matriz mixta de secano y cultivos leñosos (viñedos y olivar), destacando además su proximidad al circuito de velocidad de Jerez y demás instalaciones asociadas al mismo en Montecastillo, siendo en general zonas de poca tranquilidad para la avifauna.

Las Alternativas 1 y 2 se encuentran integradas en el ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica, si bien son zonas bastante extensas de dispersión de la especie en este ámbito

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 246/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7 VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS

Atendiendo a las valoraciones individuales de impacto realizadas para cada componente ambiental evaluada durante todas las fases del Proyecto, la valoración global del impacto del mismo se resume:

- *Impacto sobre el cambio climático*

Se valora como COMPATIBLE para las fases de construcción y desmantelamiento, pero como claramente POSITIVO para la fase de funcionamiento dado que se sustituirá el uso de otras tecnologías de generación eléctrica con mayores emisiones de gases de efecto invernadero, incidiendo favorablemente sobre este fenómeno global.

- *Impacto sobre la atmósfera.*

Se valora como MODERADO en cuanto a la contaminación acústica en las fases de construcción y desmantelamiento, y la emisión de polvo a la atmósfera como MODERADO, ya que el resto de emisiones previstas se han valorado como no significativas. El impacto en la fase de funcionamiento debido a los campos electromagnéticos y contaminación acústica se ha valorado como COMPATIBLE. Se necesitará de la aplicación de medidas correctoras y preventivas para minimizar dichos impactos, especialmente el producido por emisión de partículas y ruidos en las fases que requieren de ejecución de obras.

- *Impacto sobre el Medio físico.*

Se valora como MODERADO durante la fase de construcción debido a las alteraciones geomorfológicas y edafológicas del terreno, así como a la afección a la hidrología del ámbito del Proyecto. En fase de funcionamiento, se valora como NO SIGNIFICATIVO ya que las modificaciones edáficas derivadas de la presencia de las instalaciones de la planta solar producen alteraciones del suelo. En fase de desmantelamiento se producirán impactos parecidos a los de la fase de construcción, pero tras la restauración del suelo, cobertura vegetal y perfiles topográficos originales, el impacto será POSITIVO. Son necesarias medidas correctoras y preventivas en todas las fases para mitigar los impactos.


- *Impacto sobre los componentes del Medio Biótico.*

Para la fauna se valora el impacto como MODERADO en las fases de obras (construcción y desmantelamiento) y en fase de funcionamiento. Las perturbaciones, molestias y mortalidad producidas durante las obras también se han valorado como MODERADOS.

Las afecciones sobre la vegetación natural se estiman sobre matorrales aislados y no son previsibles afecciones sobre especies de flora amenazada, por lo que este impacto se valora como MODERADO en fase de obras, NO SIGNIFICATIVO durante el funcionamiento de la planta.

Son necesarias medidas correctoras y preventivas para mitigar los impactos, especialmente para la fauna y los hábitats de avifauna, debido al carácter del ámbito donde se ubica la planta.

- *Impacto sobre el Medio Perceptual.*

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 247/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se valora como MODERADO por la alteración producida durante la fase de construcción y de funcionamiento ya que el entorno es sensible a este tipo de afecciones, y será claramente POSITIVO una vez la planta cese su actividad y se produzca la eliminación de todos los elementos e infraestructuras. Son necesarias medidas correctoras en todas las fases del Proyecto.

- *Impacto sobre el Medio Socioeconómico.*

Se valora como MODERADO en la fase de construcción y desmantelamiento, debido a las molestias que las obras ocasionarán a la población e infraestructuras, mientras que, en fase de funcionamiento, los riesgos para la salud o molestias a la población por ruido y campos electromagnéticos NO serán SIGNIFICATIVOS.


La incidencia sobre las actividades económicas del entorno por parte de la planta fotovoltaica en todas las fases de funcionamiento se valora como POSITIVO.

En cuanto al impacto de los usos del suelo se considera MODERADO.

Se requieren medidas correctoras y preventivas para mitigar los impactos sobre la población e infraestructuras en fases de obras y para minimizar los impactos al Dominio Público durante dichas fases del Proyecto.


En base a esta valoración, los impactos más significativos (considerados como MODERADOS) son los relacionados con la ocupación del suelo, la fauna y el paisaje durante todas las fases del Proyecto. Se dará mayor énfasis y rigurosidad en las medidas correctoras para la mitigación de los impactos en estos factores ambientales.

A continuación, se muestran las tablas ponderadas de impactos del Proyecto desglosada en las diferentes infraestructuras y a modo de resumen, una tabla general de la valoración de impactos potenciales en la que no se han tenido en consideración la implementación y aplicación de las medidas preventivas ni correctoras.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 248/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Sin afección
No Significativo
Compatible
Modera do
Positivo
Positivo Alto

Página | 107

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 250/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO	
		PSFV	LSMT	PSFV	LSMT	PSFV	LSMT
Cambio Climático	Incidencia sobre el cambio climático	-22	-22	27	27	-20	-20
	Emisiones a la atmósfera	-32	-32	0	0	-30	-30
Atmósfera	Contaminación acústica	-25	-23	-20	x	-25	-23
	Campos electromagnéticos	x	x	-19	-19	x	x
MEDIO FÍSICO	Geología y Geomorfología	-34	-30	0	0	31	0
	Ocupación del suelo	-41	-28	-23	x	32	0
	Compactación, erosión y contaminación del suelo	-35	-29	-24	x	21	0
	Hidrología	-26	x	-23	x	23	x
	Vegetación	0	x	0	x	0	x
MEDIO BIÓTICO	Alteración de cauces	-24	-24	0	0	-30	-24
	Alteración de formaciones vegetales	-25	-30	0	0	-25	-30
Fauna	Alteración de hábitats faunísticos	-44	-37	-42	x	39	0
	Mortalidad	-26	-26	-34	x	31	x
	Molestias y perturbaciones	-38	-33	-32	x	35	x
	Alteración del paisaje	-37	-31	-45	x	35	x
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Incremento de la actividad económica	25	25	22	25	25	27
	Molestias a la población	-30	-24	0	x	-27	-24
	Infraestructuras	-34	-26	-28	x	28	0
	Usos del suelo	-33	-21	-41	x	41	x
	Vías pecuarias	-19	x	0	x	-19	x

Figura 6. Matriz general de valoración de impactos del Proyecto sin la aplicación de medidas correctoras.


Sin afección
No Significativo
Compatible
Moderado
Positivo
Positivo Alto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 06.

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES
SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE
LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 252/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS FACTORES
AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO..... 4

1 INTRODUCCIÓN..... 4

1.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS..... 5

1.1.1 Lluvias intensas..... 6

1.1.2 Precipitaciones por granizo..... 7

1.1.3 Temperaturas extremas..... 8

1.1.4 Riesgo de nevadas..... 10

1.1.5 Inundaciones..... 10

1.2 EVALUACIÓN PRELIMINAR DE RIESGOS..... 16

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 253/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Precipitación máxima diaria media mensual. Atlas Nacional de España. IGN 2012. ..	7
Figura 2. Torrencialidad de la lluvia en Andalucía. REDIAM 2020	7
Figura 3. Número medio anual de días de granizo. Atlas Nacional de España.	8
Figura 4. Temperatura máxima absoluta. IGN 2012.	9
Figura 5. Temperatura mínima absoluta. IGN 2012.	9
Figura 6. Número medio anual de días de nieve. IGN 2012.	10
Figura 7. Zonas inundables y emplazamiento del proyecto. Fuente: REDIAM 2020.	11
Figura 8. Mapa de peligrosidad sísmica, período de retorno 500 años. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN).	12
Figura 9. Erosividad media de la lluvia año 1992-2018. Rediam 2021	13
Figura 10. Pérdidas del suelo medias en la zona de estudio durante el período 1992-2017 (Tm/Ha/Año). Fuente: REDIAM 2021	14
Figura 11. Zonas de Peligro por riesgo de incendios forestales. Fuente: REDIAM.	15
Figura 12. Mapa Geotécnico 1:200.000. Hoja de Huelva. IGME.	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de riesgo para los componentes del proyecto	5
Tabla 2. Nivel de riesgo por lluvias intensas en el área del proyecto.	16
Tabla 3. Nivel de riesgo por precipitaciones por granizo en el área del proyecto.	16
Tabla 4. Nivel de riesgo por temperaturas extremos en el área del proyecto.	17
Tabla 5. Nivel de riesgo de nevadas en el ámbito del proyecto.	17
Tabla 6. Nivel de riesgo por inundaciones en el área del proyecto.	18
Tabla 7. Nivel de riesgo por actividad sísmica.	18
Tabla 8. Mapa Geológico General. Fuente: IGME.	19
Tabla 9. Nivel de riesgos geológicos y geotécnicos.	20
Tabla 10. Nivel de riesgo por incendios.	21
Tabla 11. Nivel de riesgo en zonas del proyecto.	21
Tabla 12. Nivel de riesgos tecnológicos.	22

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.

1 Introducción

Acorde a la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, en los Estudios de Impacto Ambiental se habrá de analizar la vulnerabilidad del proyecto objeto de estudio con respecto a dos puntos denominados como Accidentes graves y Catástrofes.


La Ley 9/2018, en su artículo 5. Definiciones, concreta estos términos de la siguiente forma:

- “Vulnerabilidad del proyecto”: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.
- “Accidente grave”: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
- “Catástrofe”: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

La metodología propuesta para el análisis preliminar de los efectos sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto, parte de las siguientes consideraciones:

- Identificación de los distintos riesgos que puedan suponer un impacto negativo para el proyecto, sobre todo aquellos derivados de accidentes graves o catástrofes.
- Valoración del riesgo de acuerdo a parámetros seleccionados considerados relevantes para el área del proyecto.
- Análisis de los posibles impactos sobre el medio natural.
- Definición de medidas adicionales si fuesen necesarias.

Los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento y la magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo).

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 255/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se definen los niveles de probabilidad como:

- ALTA: es posible que el riesgo ocurra frecuentemente.
- MEDIA: el riesgo ocurre con cierta frecuencia.
- BAJA: ocurre excepcionalmente, pero es posible.

Por su parte, la severidad se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: cuando los daños al medio natural se consideran graves o irreversibles a corto o medio plazo.
- MEDIA: cuando los daños son significativos pero reversibles a corto o medio plazo.
- BAJA: cuando los daños son leves y reversibles a corto o medio plazo.

De esta manera, el nivel de riesgo se obtendrá de acuerdo a los siguientes criterios.

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 1. Nivel de riesgo para los componentes del proyecto

Para el proyecto objeto de este estudio se considerarán los siguientes riesgos:

- Riesgos naturales o catástrofes: aquellos asociados a eventos o fenómenos naturales que se identifiquen dentro del área de influencia del proyecto y puedan tener un impacto directo sobre el mismo.
- Riesgos tecnológicos: asociados a la actividad humana. Es la probabilidad de que un objeto, material o proceso peligroso, una sustancia tóxica o peligrosa o bien un fenómeno debido a la interacción de estos, ocasione un número determinado de consecuencias a la salud, la economía, el medio ambiente y el desarrollo integral de un sistema.

1.1 Identificación de riesgos

La identificación del riesgo es el inicio de cualquier tipo de estrategia para minimizar los riesgos de un proyecto, y un paso previo a la planificación de las respuestas ante esos posibles incidentes.

Estos riesgos pueden dividirse en dos tipos, riesgos naturales y riesgos tecnológicos, aunque en ocasiones, determinados eventos podrían tener causas no tan fácilmente diferenciables y/o ser una mezcla de ambas.

Riesgos naturales

Las principales zonas de riesgo conocidas, categorizadas y clasificadas a nivel nacional y autonómico son:

- Riesgos meteorológicos
 - Lluvias intensas
 - Precipitaciones por granizo
 - Temperaturas extremas
 - Riesgos de nevadas
 - Riesgo de caída de rayos
- Inundaciones: se clasifican según períodos de retorno de 10, 100 y 500 años.
- Riesgo sísmico: se clasifican en niveles de riesgo según frecuencia e intensidad.
- Riesgos geológicos - geotécnicos: se clasifican en función de las características geotécnicas de las formaciones geológicas atravesadas.
- Incendios: se clasifican en función de la probabilidad del suceso y sus consecuencias desde el punto de vista ambiental.


1.1.1 Lluvias intensas

Las lluvias intensas y torrenciales que provocan crecidas fluviales son el riesgo meteorológico más importante por sus efectos socioeconómicos y territoriales. Es, además, el peligro meteorológico de desarrollo más frecuente en nuestro país. Es posible distinguir entre inundaciones causadas por lluvias abundantes y continuas, denominadas masivas por la gran extensión de terreno invadida por las aguas de crecida, e inundaciones relámpago, causadas por chaparrones muy intensos y de corta duración que generan la crecida súbita de ríos, ramblas, rieras y barrancos. Las primeras son frecuentes en invierno y afectan a los ríos del interior y norte peninsular. Las segundas son habituales en la franja mediterránea peninsular y en ambos archipiélagos, aunque no faltan en áreas de montaña de otras regiones.

Los valores del mapa de Precipitación máxima diaria dan idea de la intensidad y torrencialidad que pueden alcanzar las precipitaciones. Los valores más altos se alcanzan en buena parte del litoral, tanto peninsular como insular, y muy especialmente en el Mediterráneo, donde destacan los sectores de Valencia y Málaga. También algunas áreas de montaña del interior, como el Pirineo o el Sistema Central, se ven afectados por precipitaciones de elevada intensidad que suelen desencadenar episodios de inundación.

El ámbito del proyecto se sitúa en una zona con un umbral de 40-50 litros una de las zonas de la península con menores intensidades medias diarias. La ubicación en la zona del golfo de Cádiz, en un espacio dominado por la entrada de masas húmedas atlánticas favorece la conformación de episodios de lluvia con bajas intensidades medias.

Lo anterior queda refrendado en el indicador torrencialidad de la lluvia. Así, la lluvia, estimada a partir del cociente entre la precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 100 años y la precipitación media anual en la serie histórica de

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 257/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

referencia 1971-2000 y expresada en %, en la zona del proyecto se encuentre alrededor del 30-20 %, representando uno de los valores más bajos de la región.

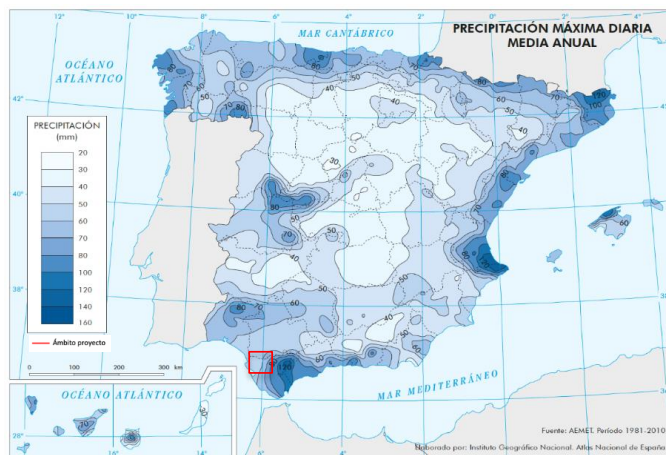


Figura 1. Precipitación máxima diaria media mensual. Atlas Nacional de España. IGN 2012.

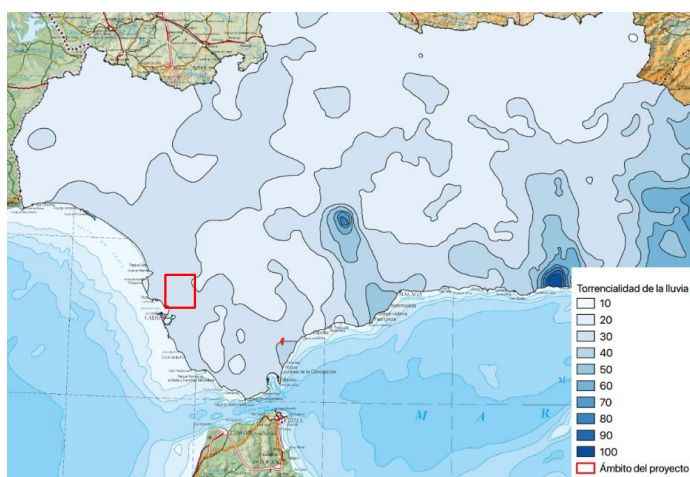


Figura 2. Torrencialidad de la lluvia en Andalucía. REDIAM 2020

1.1.2 Precipitaciones por granizo

Las tormentas pueden constituir un riesgo para el desarrollo de la actividad de la planta fotovoltaica, especialmente vinculadas con las precipitaciones en forma de granizo. De acuerdo a los datos del Atlas Nacional de España, los registros sobre la frecuencia del granizo no son del todo precisos, por su incidencia a veces muy localizada, que puede no coincidir con el observatorio más próximo. Según las estadísticas, la mayor frecuencia de días de granizo tiene lugar en el litoral norte y noroeste, con más de 5 o 10 días por año. Las áreas de montaña de la mitad norte peninsular registran más de 3 días con granizo, acompañando casi siempre a episodios tormentosos que, aunque poco frecuentes en el resto del país, son los más peligrosos, especialmente en el valle del Ebro, la Comunidad Valenciana y Murcia, con cultivos hortofrutícolas muy sensibles. El ámbito del proyecto se ubica en una de las zonas del país con menores

incidencias medias de granizo, que se sitúa entre cero y un día al año, cuestión que pone de relieve el bajo nivel del riesgo asociado a estos hidrometeoros en la zona.

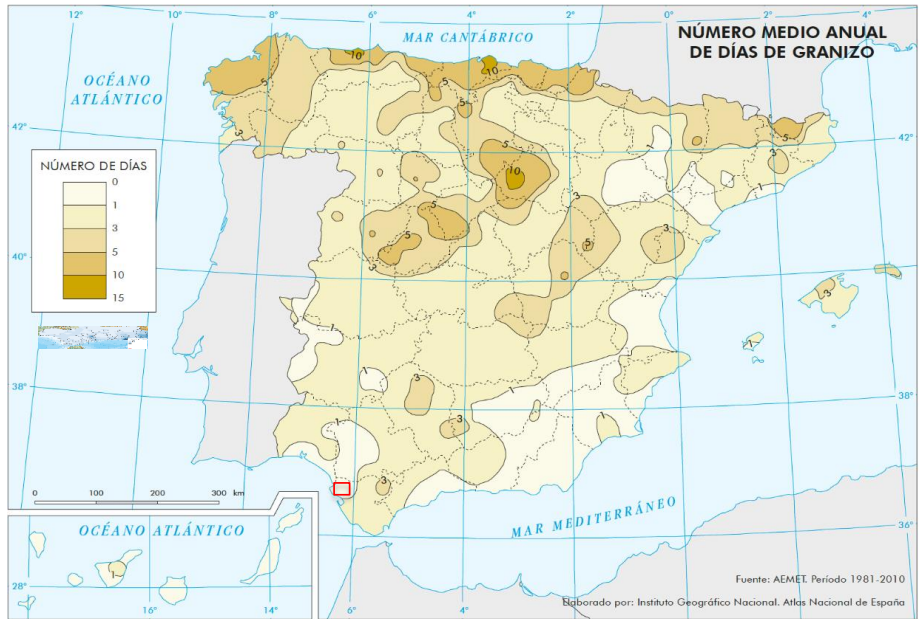


Figura 3. Número medio anual de días de granizo. Atlas Nacional de España.

1.1.3 Temperaturas extremas

El régimen de temperaturas extremas y la variabilidad térmica diaria pueden representar fenómenos que generen riesgos en la planta fotovoltaica, actuando bien sobre la maquinaria y los trabajadores o incrementando otros riesgos como los incendios forestales o las heladas.

El mapa de Temperatura máxima absoluta muestra cuán importante es la latitud en la que se encuentra España y su proximidad al gran foco de calor del Sahara. Si bien el calor se generaliza en los meses de verano en todo el país, este es más intenso en la mitad sur peninsular y Canarias que en el resto del territorio. En el lado opuesto, el mapa de Temperatura mínima absoluta pone en relieve la importancia de la altitud, porque es en las zonas más altas del país donde se dan las temperaturas más bajas, y la latitud ya que la mitad septentrional peninsular registra temperaturas más frías que la meridional.

En el ámbito del proyecto, la ubicación de la implantación de la planta próxima al litoral del golfo de Cádiz produce una atenuación de las temperaturas mínimas, reduciendo el riesgo de este tipo de temperaturas extremas. Así, las mínimas se sitúan entre los 0 y -2,5 °C, uno de los valores más altos de la península, factor muy determinado por la irradiación media diaria y el elevado número de horas de luz de la zona. En el caso contrario se sitúan las temperaturas máximas, con valores entre los 42,5 y 45 °C, asociados a los movimientos convectivos del Valle del Guadalquivir.

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 259/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

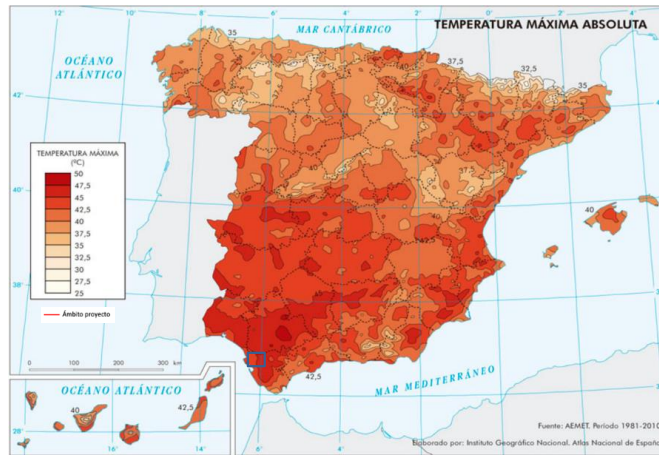


Figura 4. Temperatura máxima absoluta. IGN 2012.

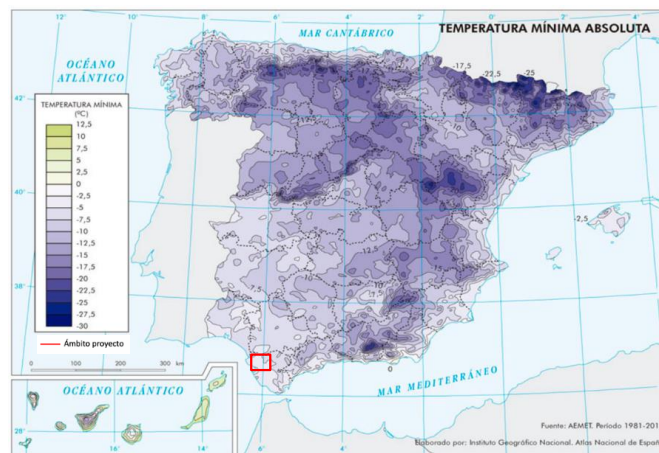


Figura 5. Temperatura mínima absoluta. IGN 2012.



1.1.4 Riesgo de nevadas

Los días de nieve constituyen un acontecimiento poco habitual en gran parte de España, salvo en las áreas de montaña donde el factor altitudinal favorece la aparición del blanco meteorológico con relativa frecuencia, desde finales del otoño hasta bien entrada la primavera. La nieve es más frecuente en la mitad norte peninsular, más expuesta a la llegada de masas de aire frío y húmedo desde latitudes polares, que desencadenan precipitaciones en forma de nieve. Todos los sistemas montañosos registran por encima de los 1.500 m más de 30 días de nieve al año, siendo más frecuentes y copiosas en la Cordillera Cantábrica y en Pirineos. En los litorales mediterráneo y atlántico, así como en el sudeste peninsular la nieve es rara o prácticamente desconocida. El ámbito del proyecto se ubica en este último dominio territorial, siendo cero el número medio de días de nieve al año.

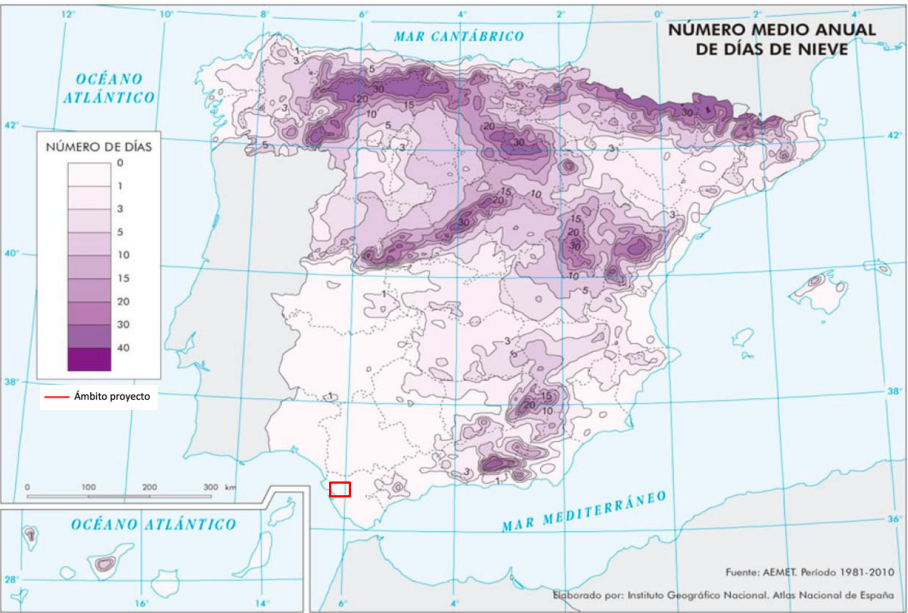


Figura 6. Número medio anual de días de nieve. IGN 2012.

1.1.5 Inundaciones

La Comisión Europea aprobó en noviembre de 2007 la Directiva 2007/60 sobre la evaluación y gestión de las inundaciones, la cual ha sido trasladada a la legislación española mediante el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Siguiendo los principios de la Directiva, el Ministerio para la Transición Ecológica, puso en marcha el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), un instrumento de apoyo a la gestión espacio fluvial, prevención de riesgos y planificación territorial.

La Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) también cuenta con un sistema cartográfico, utilizado de referencia en este caso de estudio, para el análisis de riesgo de inundación en la zona del proyecto.



Figura 7. Zonas inundables y emplazamiento del proyecto. REDIAM 2020.


La figura muestra la delimitación de las zonas inundables en un escenario de Q500 años, dentro del área de influencia del proyecto. La ubicación en una zona de cabecera y la reducida dimensión de una red fluvial destacable en el entorno del proyecto explican la ausencia de grandes zonas inundables, que se sitúan alrededor del embalse del Gato y arroyos del Gato y de Canillas, en el entorno de Montecastillo.

Riesgo sísmico

La actividad sísmica es un reflejo de la inestabilidad y singularidad geológica de una zona de la corteza terrestre. Esa inestabilidad va asociada a otros fenómenos que resultan en la formación de cordilleras, emisiones volcánicas, manifestaciones termales y presencia de energía geotérmica.

La sismicidad es el conjunto de parámetros que definen totalmente el fenómeno sísmico, representada por las distribuciones temporales, espaciales tamaño y energía. El estudio de la distribución especial de los fenómenos sísmicos ha sido fundamental para la planificación territorial.

Los mapas de peligrosidad realizados por el IGN, se utilizan como base para la protección ante riesgos sísmicos y la definición de áreas para la aplicación de dicha directriz.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 262/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

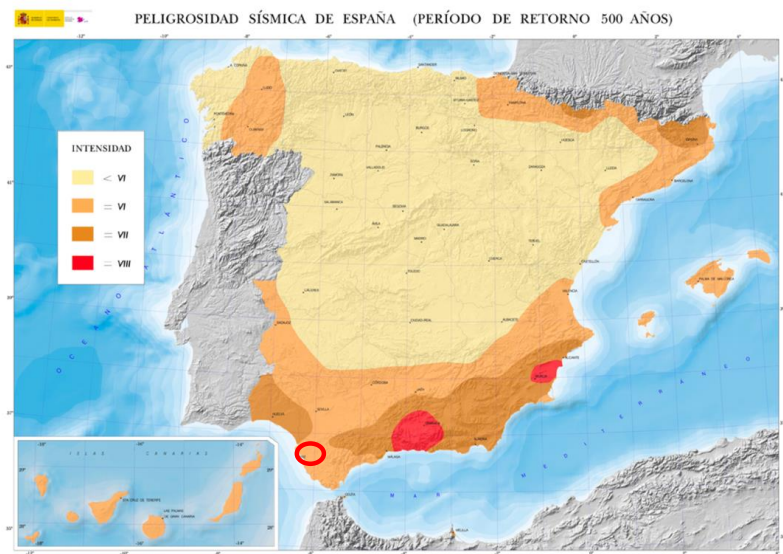


Figura 8. Mapa de peligrosidad sísmica, período de retorno 500 años. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Los terremotos son unos de los fenómenos naturales con mayor capacidad de producir impactos severos sobre extensas áreas del territorio, pudiendo resultar en cuantiosos daños en edificaciones, infraestructuras y otros bienes materiales, interrumpiendo gravemente el funcionamiento de servicios esenciales y ocasionar graves daños a la población.

Se define peligrosidad sísmica en una localización como la probabilidad de que un determinado parámetro representativo del movimiento del terreno, sobrepase un valor determinado en escala, en un determinado intervalo de tiempo.

Según el mapa de “Peligrosidad sísmica de España (período de retorno 500 años)”, la zona de estudio estaría dentro de un área de intensidad igual a VI (Escala Macrosísmica Europea, EMS-98): Levemente dañino - Sentido por la mayoría en los interiores y por muchos en el exterior. En los edificios muchas personas se asustan y escapan. Los objetos pequeños caen. Daño ligero en los edificios corrientes, por ejemplo, aparecen grietas en el enlucido y caen trozos.

Riesgos geológicos-geotécnicos

Los riesgos geológicos se definen como el conjunto de amenazas o peligros para los recursos y las actividades humanas, derivados de procesos geológicos de origen interno (endógenos), externos (exógenos) o de una combinación de ambos.

Los riesgos geológicos se pueden identificar utilizando algunas herramientas como son:

- Estudios: consisten en el estudio detallado de una zona mediante la información histórica, la recogida de datos y el análisis del terreno. Se identifican las zonas susceptibles a producir fenómenos o a ser alcanzadas por ellos, y se determina su peligrosidad.

- Cartografía: las cartografías temáticas son herramientas muy importantes para la prevención y gestión de los riesgos geológicos. Entre algunas cartografías muy utilizados y útiles se encuentra la cartografía del Mapa para la prevención de los riesgos geológicos.

Los riesgos geológicos suelen sucederse cuando se contamina el agua o el suelo, la sobreexplotación de acuíferos (subsidiencias), deslizamientos inducidos por excavaciones, construcción y rotura de presas, etc. Para analizar los riesgos existentes en la zona, dada las características geológicas del ámbito y la ausencia de procesos geomorfológicos de gran magnitud, los indicadores de referencia empleados son la erosividad de la lluvia y la erosión.

La erosividad de la lluvia expresa la cantidad de energía cinética desplegada por el conjunto de las gotas de agua de un aguacero que impactan contra el suelo, siendo ésta directamente proporcional a la densidad del aguacero, la velocidad inercial de las gotas de lluvia y el tamaño de las mismas.

La erosividad de la lluvia se define como el producto de dos de las características básicas de la lluvia: la energía cinética y la intensidad máxima de precipitación durante un periodo de 30 minutos consecutivos. En el ámbito del proyecto los valores medios del periodo 1992-2018 sitúan la erosividad en niveles moderadamente bajos y moderados, sin que representen riesgos de relevancia.

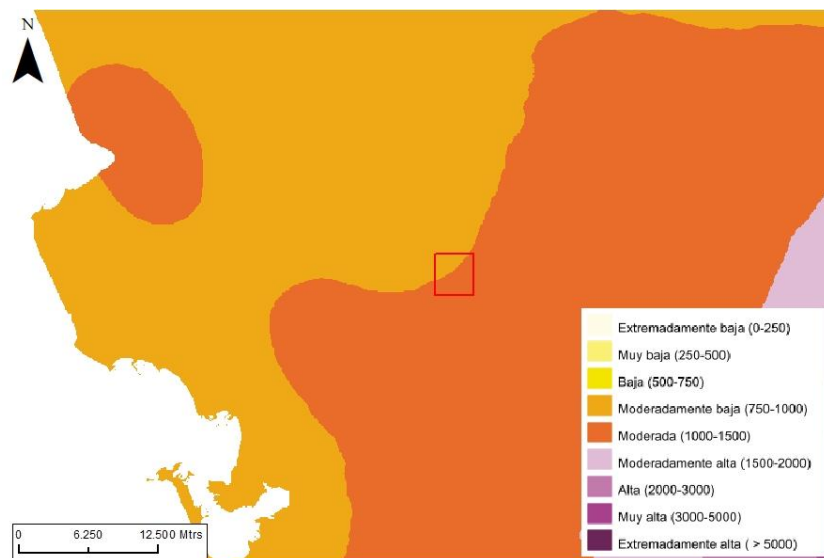


Figura 9. Erosividad media de la lluvia año 1992-2018. Rediam 2023

La aplicación de la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo (USLE) en la región de Andalucía es una herramienta de seguimiento anual de la erosión de suelos, uno de los riesgos geológicos del territorio. Este modelo paramétrico estima el valor en toneladas métricas por hectárea y año de la cantidad de suelo removido por la erosión hídrica laminar y en regueros a partir de información referida a seis variables de control.

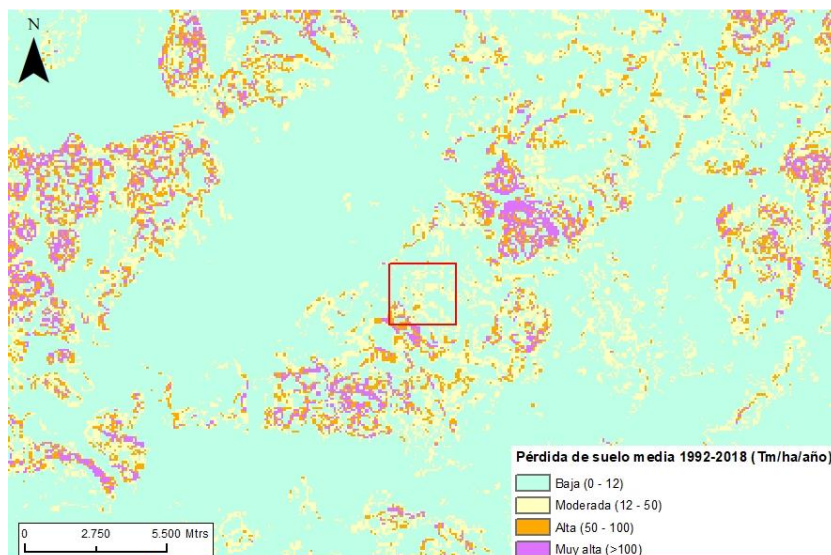


Figura 10. Pérdidas del suelo medias en la zona de estudio durante el periodo 1992-2018 (Tm/Ha/Año). Fuente: REDIAM 2021

El objetivo es poder realizar comparaciones territoriales y multitemporales, o simplemente ser utilizado en otros procesos de modelización de los riesgos medioambientales en cuanto a procesos geológicos y geotécnicos. La pérdida de suelo por procesos de erosión en la zona de estudio se encuentra entre las categorías Bajas y Moderadas principalmente. De forma puntual, en las zonas más expuestas y con mayores niveles de pendientes pueden alcanzarse valores altos, si bien no forma parte de la dinámica general del ámbito, como puede ocurrir en otras zonas de viñedo de los pagos del Marco de Jerez.

Incendios

Se entiende como riesgo de incendio a la probabilidad que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo de tiempo determinado.

La normativa vigente en materia de emergencias por incendios forestales en Andalucía es la que se lista a continuación:

- Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.
- Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencias en Andalucía.
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales.

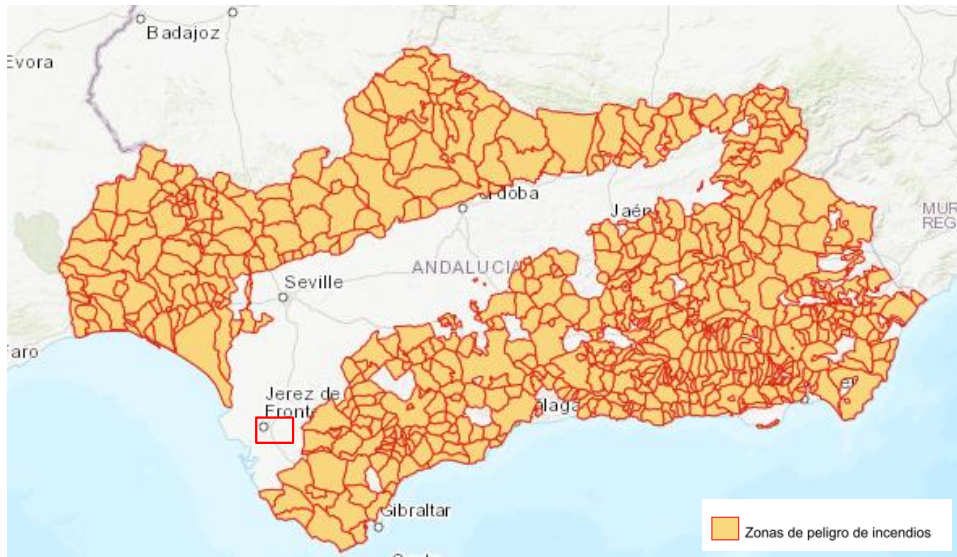


Figura 11. Zonas de Peligro por riesgo de incendios forestales. Fuente: REDIAM.


El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función de cada una de las áreas, atendiendo a su orografía, climatología, superficie y densidad de masa forestal y número de incendios registrados en los últimos años.

La zona de actuación del proyecto se encuentra fuera de las zonas de peligro de incendio de Andalucía. Los usos del suelo y la ausencia de formaciones forestales de relevancia justifican la exclusión de estas zonas y los nulos riesgos de incendios forestales en el ámbito del proyecto.

Riesgos tecnológicos

Los riesgos tecnológicos son los riesgos asociados a la actividad humana. Es la probabilidad de que un objeto, material o proceso peligroso, una sustancia tóxica o peligrosa o bien un fenómeno debido a la interacción de estos, ocasione un número determinado de consecuencias a la salud, la economía, el medio ambiente y el desarrollo integral de un sistema.

- Riesgo por Incendio o explosión: debido a fallos en el funcionamiento de alguna de las instalaciones o en áreas de almacenamiento de material y/o vehículos y maquinaria.
- Riesgo por escapes o derrames: provenientes de instalaciones, maquinarias o vehículos, o de almacenes de material.
- Riesgo por accidentes debido a la cercanía a autopistas, autovías y carreteras: la vía más cercana es la carretera A-382a, situada a unos 340 metros de la linde

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 266/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de la parcela en estudio, por lo que es poco probable una situación de riesgo para este fenómeno.

- Riesgo de accidentes por cercanía a puertos: no afecta por la situación del proyecto alejado unos 20 kilómetros de la costa.
- Riesgo de accidentes por cercanía a infraestructuras energéticas: no afecta por la situación del proyecto a unos 10 Km del parque eólico más cercano.
- Riesgo de accidentes por cercanía aeropuertos o aeródromos: el aeropuerto de Jerez de la Frontera se sitúa a unos 4,5 kilómetros de la parcela de estudio por que podría existir algún riesgo al respecto.

1.2 Evaluación preliminar de riesgos

A continuación, se han evaluado los riesgos naturales que pudieran producirse en el área de estudio o zonas adyacentes según las características de la zona y la probabilidad de que ocurran.

Riesgos naturales

Lluvias intensas

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 2. Nivel de riesgo por lluvias intensas en el área del proyecto.

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto casi nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Precipitaciones por granizo

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 3. Nivel de riesgo por precipitaciones por granizo en el área del proyecto.

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto casi nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Temperaturas extremas

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 4. Nivel de riesgo por temperaturas extremos en el área del proyecto.

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto casi nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Riesgo de nevadas

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 5. Nivel de riesgo de nevadas en el ámbito del proyecto.

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto casi nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Inundaciones

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de una inundación depende de la zona que se considere. Lo mismo ocurre con la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse una inundación.

- En escenario Q500 la probabilidad de inundación es BAJA, y la severidad BAJA
- En el resto del territorio situado fuera de las zonas inundables cartografiadas, la probabilidad de inundación es BAJA, y la severidad BAJA

De acuerdo a la localización del proyecto, se considera el nivel de riesgo por inundaciones BAJO, según los criterios establecidos en la tabla siguiente:

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 6. Nivel de riesgo por inundaciones en el área del proyecto.

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto casi nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Puesto que no se espera la generación de impactos significativos derivados de inundaciones en la zona de actuación, no es preciso establecer medidas adicionales más allá del correcto diseño de la infraestructura en el proyecto constructivo, considerando las zonas inundables.

Riesgo sísmico

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, que se corresponde con la cartografía de peligrosidad sísmica elaborada por el IGN, el proyecto se encuentra dentro un rango de aceleración baja, siendo por tanto una zona de baja peligrosidad sísmica.

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de un sismo es BAJA en el ámbito del proyecto, dado que se enmarca en una zona de baja peligrosidad sísmica.

Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse un sismo, sería BAJA, puesto que, históricamente, la intensidad de los terremotos en el ámbito de estudio no es elevada, dando lugar a daños leves y reversibles a corto-medio plazo.

De este modo, el nivel del riesgo se considera BAJO, según los criterios establecidos previamente, y reflejados en la tabla siguiente.

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 7. Nivel de riesgo por actividad sísmica.

Según todo lo expuesto, la vulnerabilidad del proyecto se considera NULA, por la combinación de estos dos factores, tal como se recoge en la tabla siguiente.

Dado que ninguna de las alternativas atraviesa zonas de riesgo sísmico alto, y que la vulnerabilidad del proyecto es nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Puesto que no se espera la ocurrencia de sismos importantes en la zona de actuación, no es preciso establecer medidas adicionales más allá del correcto diseño de la infraestructura en el proyecto constructivo, considerando la influencia de la sismicidad.

Riesgos geológicos- geotécnicos

El ámbito del proyecto se sitúa en una zona dominada por los relieves de las cuencas neógenas de Andalucía y las formaciones cuaternarias. Así, dominan en el ámbito las litologías: *Margas blancas limos silíceos con radiolarios y diatomeas. (Moronitas y/o Albarizas)*, *Arcillas abigarradas, areniscas y yesos y Arcillas arenosas. Suelos negros y pardos.*

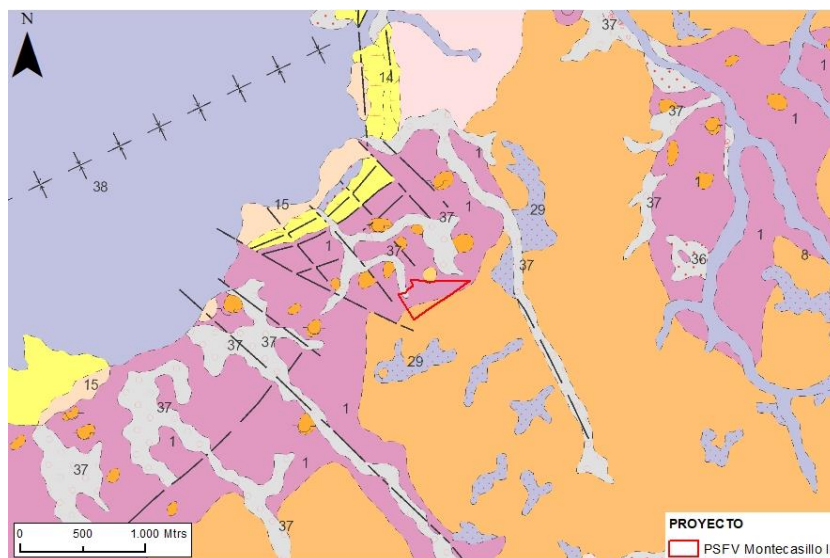


Tabla 8. Mapa Geológico General. Fuente: IGME.


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 270/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 12. Mapa Geotécnico 1:200.000. Hoja de Huelva. IGME.

Desde el punto de vista geotécnico la zona se encuentra dentro de las áreas de condiciones constructivas aceptables (categoría I₄ del mapa geotécnico del IGME). Se incluyen en ella los materiales de litología granular o gruesa, mezclados con finos de nula o baja plasticidad, y gradeo de cementación variable. Presenta una morfología general plana a intermedia. Tienen estabilidad aceptable, salvo las formaciones neógenas en zonas de relieve, que son inestables por la gran erosionabilidad. Es en parte semipermeable en parte permeable, con condiciones de drenaje deficientes, en unas zonas, con encharcamientos en épocas de lluvias, y en otras, aceptables a favorables. Los niveles de acuíferos aparecen, en general, a poca profundidad. La capacidad de carga es media y los asentamientos previsibles serán de magnitud media o baja.

Se considera la probabilidad de materializarse riesgos geológicos-geotécnicos, sobre todo correspondientes a deslizamientos como BAJO. Por otro lado, la severidad del daño, en caso de producirse dichos riesgos, sería BAJA, ya que los daños serían leves y reversibles a corto-medio plazo.

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 9. Nivel de riesgos geológicos y geotécnicos.

La vulnerabilidad del proyecto frente a este tipo de riesgos se considera BAJA. Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto es BAJA frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos en el medio ambiente.

Riesgo de incendios

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de un incendio es BAJA en las zonas cartografiadas, y BAJA igualmente en el resto del territorio.

Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse un incendio, sería MEDIA, dadas las consecuencias graves pero reversibles a corto o medio plazo que éste podría tener sobre el medio natural o social.

De este modo, el nivel del riesgo, considerando el índice de Riesgo Local, se considera BAJO en las zonas de riesgo de incendio forestal cartografiadas, y BAJO igualmente en el resto del territorio, según los criterios establecidos previamente, y reflejados en la tabla siguiente.

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 10. Nivel de riesgo por incendios.

Riesgos tecnológicos

Dependiendo de la zona en la que se materialice el riesgo considerado, se pueden considerar los siguientes valores de probabilidad y severidad del riesgo.

Nivel de riesgo			
ZONA	Probabilidad	Severidad	Asumible
Depósitos de combustibles (vertidos, explosiones e incendios)	BAJA	BAJA	SI
Almacenamiento de sustancias peligrosas (vertidos, explosiones e incendios)	BAJA	MEDIA	SI
Acopios y vertederos (desplomes y corrimientos de tierra)	BAJA	MEDIA	SI
Trazado de superficie (incendios)	BAJA	BAJA	SI
Accidentes por cercanía a viales	BAJA	BAJA	SI
Accidentes por cercanía a infraestructuras energéticas	BAJA	MEDIA	SI
Accidentes por cercanía a instalaciones aeroportuarias	BAJA	MEDIA	SI

Tabla 11. Nivel de riesgo en zonas del proyecto.

Como se ha indicado anteriormente, se parte de la hipótesis de que el impacto se produce únicamente en el caso de que coincidan en el espacio las actuaciones de riesgo identificadas, con las zonas de alto valor ambiental existentes en el ámbito del



proyecto. En el resto del territorio, se considera que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente durante la fase de obras no es significativa, y que con las medidas preventivas y protectoras recogidas en el proyecto estos riesgos están minimizados hasta límites aceptables.

El nivel del riesgo global se refleja en la tabla siguiente, según los criterios establecidos previamente, partiendo de la consideración de que éste resulta del sumatorio de los diferentes niveles de riesgo considerados individualmente.

Tanto la severidad como la probabilidad se consideran MEDIA / BAJA. Los riesgos se consideran asumibles en términos generales, teniendo en cuenta la ubicación de las zonas de instalaciones y el diseño conceptual de los almacenamientos, y acopios de materiales y tierras, dentro del perímetro de la obra.

Nivel de riesgo		Probabilidad		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Tabla 12. Nivel de riesgos tecnológicos.

De acuerdo con este análisis y las consideraciones de partida, el riesgo global de las afecciones ambientales y socioeconómicas derivadas de accidentes graves durante la ejecución de la obra se considera asumible.

Analizando el riesgo tecnológico sobre los factores del medio y en las distintas fases del proyecto se obtienen las siguientes conclusiones:

- En la fase de ejecución los riesgos son en general BAJOS, a excepción de los incendios y las explosiones y sus posibles efectos sobre los usos del suelo que pueden derivar en la generación de incendios de cultivos y zonas de vegetación natural. Para el supuesto de derrames accidentales y escapes de sustancias tóxicas y peligrosas el riesgo considerado es bajo con especial atención a la contaminación del suelo y las aguas superficiales y sus impactos sobre la vegetación y la fauna del entorno.
- En la fase de funcionamiento del parque los riesgos tecnológicos están relacionados con los escapes y derrames asociados a las tareas de mantenimiento de la maquinaria, las posibles explosiones en la zona de la subestación eléctrica y la caída de tendidos eléctricos. En general para todos los riesgos se considera una probabilidad de ocurrencia baja y la severidad se considera media para el caso de los derrames, por la persistencia de las sustancias contaminantes en el suelo y media para las explosiones, por los impactos potenciales de un incendio forestal sobre los factores considerados.

Para minimizar y evitar los riesgos citados y reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia se deberá cumplir con el plan de seguridad y prevención de riesgos y

accidentes del parque. Por todo ello, se considera que la infraestructura analizada no es vulnerable frente a este tipo de accidentes en las fases del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 274/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPITULO 07.

PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS Y
PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 275/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	3
1.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO	5
2	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE PROYECTO.....	5
2.1	MEDIO FÍSICO.....	6
2.1.1	Atmósfera.....	6
2.1.2	Geología y geomorfología.....	6
2.1.3	Edafología	6
3	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	6
3.1	CAMBIO CLIMÁTICO	6
3.2	MEDIO FÍSICO.....	7
3.2.1	Atmósfera.....	7
3.2.2	Geología y geomorfología.....	7
3.2.3	Edafología	8
3.2.4	Hidrología.....	9
3.3	MEDIO BIÓTICO	10
3.3.1	Vegetación	10
3.3.2	Fauna.....	12
3.3.3	Medio perceptual.....	13
3.4	MEDIO SOCIOECONÓMICO	14
3.4.1	Empleo	14
3.4.2	Salud humana	14
3.4.3	Infraestructuras	15
3.4.4	Usos del suelo.....	15
3.4.5	Patrimonio cultural	16
4	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE FUNCIONAMIENTO .	16
4.1	CAMBIO CLIMÁTICO	16
4.2	MEDIO FÍSICO.....	16
4.2.1	Atmósfera.....	16
4.2.2	Edafología	17
4.2.3	Hidrología.....	17
4.3	MEDIO BIÓTICO	17
4.3.1	Vegetación	17
4.3.2	Fauna.....	18
4.4	MEDIO SOCIOECONÓMICO	19
4.4.1	Paisaje	19
5	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE DESMANTELAMIENTO	19
5.1	MEDIO FÍSICO.....	19
5.1.1	Edafología	19

5.2	MEDIO BIÓTICO	20
5.2.1	Vegetación	20
5.2.2	Paisaje	20
5.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO	20
5.3.1	Infraestructuras	20
6	PRESUPUESTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	21
7	MEDIDAS COMPENSATORIAS	22
7.1	OBJETIVOS.....	22
7.2	PROPUESTA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS	22
7.3	PRESUPUESTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de medidas según Modificado de Vicente Conesa, 2009.	4
TABLA 2. Presupuesto estimado de medidas preventivas, correctoras y restauradoras.	22
Tabla 3. Presupuesto estimado de medidas compensatorias.	23

CAPÍTULO 07. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

1 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS


Todas las medidas que se proponen en el presente estudio de impacto ambiental, serán de aplicación a todo el ámbito afectado por la planta fotovoltaica y la línea de media tensión, así como a todas aquellas áreas afectadas por estas instalaciones (accesos, lugares de acopio...) no incluidas en el ámbito, sin perjuicio de las imposiciones normativas que les sean de aplicación. El proyecto en su diseño específico, forma de ejecución de los trabajos y plan de obra, incorpora numerosas medidas que minimizan e incluso llegan a anular numerosos impactos. Dichas medidas quedan recogidas en este apartado y se clasifican según el Modificado de V. Conesa. (Conesa Fernandez-Vitoria, 2009).

Para establecer las medidas que este proyecto debe aplicar, se definirán las medidas en cuanto a la prevención, la minimización y la restauración.

En el primer grupo de prevención se encuentran las **medidas preventivas**. Éstas impiden, evitan o eliminan la posibilidad de aparición de todo efecto negativo del proyecto, modificando parcial o totalmente los elementos definitorios del proyecto o algún componente causal de tales efectos. Se pueden dividir, además, en preventivas *previsoras* que se establecen a nivel de master plan o a lo sumo de anteproyecto y las preventivas *modificadoras de elementos definitorios*, que se introducen a nivel de proyecto, corrigiendo éste de manera preventiva, antes de ser ejecutado, por ejemplo, como consecuencia de una primera identificación de efectos.

En el segundo grupo de minimización de los impactos, están las **medidas correctoras** que son aquéllas que, en fase de construcción, o una vez ejecutadas las obras, consiguen anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos. Se dividen en *neutralizadoras*, que restituyen al factor toda la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción, y en *mitigadoras*, restituyen al factor parte de la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción, situándola por encima de la calidad umbral.

El grupo de medidas de restauración, son las de **conservación o mejora**, que actúan sobre el factor una vez se han producido los impactos. Las de conservación, están encaminadas a mantener la calidad ambiental del factor siempre por encima de la calidad umbral. Por otro lado, las de mejora, actuando como medidas de mantenimiento, que no se limitan a conservar la calidad ambiental del factor, sino que la mejoran y acrecientan.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 278/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PSFV MONTECASTILLO II. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ).
CAPITULO 07: PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS



OBJETIVO	MEDIDA	SUBMEDIDA	
PREVENCIÓN	PREVENTIVAS	PREVISORAS	Se establecen a nivel de “master plan” o a lo sumo de anteproyecto
		MODIFICADORAS DE ELEMENTOS DEFINITIVOS	Se introducen a nivel de proyecto, corrigiendo éste de manera preventiva, antes de ser ejecutado, por ejemplo, como consecuencia de una primera identificación de efectos.
		NEUTRALIZADORAS	Restituyen al factor toda la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción.
MINIMIZACIÓN	CORRECTORAS	MITIGADORAS	Restituyen al factor parte de la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción, situándola por encima de la calidad umbral.
		DE CONSERVACIÓN	Encaminadas a mantener la calidad ambiental del factor siempre por encima de la calidad umbral.
		DE MEJORA	Actuando como medidas de mantenimiento, no se limitan a conservar la calidad ambiental del factor, sino que la mejoran y acrecientan.
RESTAURACIÓN	RECUPERADORAS	DE RESTAURACIÓN	Reconstruyen el factor impactado, devolviéndolo a una situación de calidad análoga a la preoperacional.
		DE REHABILITACIÓN	Habilitan el factor impactado, devolviéndolo a una situación de funcionalidad análoga a la preoperacional tienen por objeto el interrumpir el proceso de destrucción y/o deterioro (menor intensidad).
		DE SUSTITUCIÓN	Producen efectos positivos de la misma naturaleza que el impacto que se compensa.
COMPENSACIÓN	COMPENSATORIAS	DE CONTRAPRESTACIÓN	Producen efectos positivos de distinta naturaleza que la del impacto que se compensa.

Tabla 1. Clasificación de medidas según Modificado de Vicente Conesa, 2009.

Entre las medidas protectoras se encuentran las propuestas de carácter preventivo, dirigidas al control de las operaciones en la fase de ejecución, cuyo fin es evitar o reducir en origen los posibles daños provocados por las actuaciones, y que serán de aplicación en los momentos y lugares en que se realicen dichas operaciones.

El grupo de medidas correctoras está dirigido a reparar los efectos ambientales ocasionados por las acciones del proyecto, mediante la aplicación de diversos tratamientos, básicamente dirigidos a la protección del entorno.

El grupo de medidas restauradoras, están orientadas a actuar y restituir el factor ambiental una vez se han producido los impactos.

1.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO


Las medidas **PREVENTIVAS PREVISORIAS** y criterios adoptados en la fase de diseño del proyecto tienen una gran repercusión sobre la minimización de posibles afecciones. Ello se debe a que la mayoría de los impactos que se pueden producir, y sobre todo la magnitud de los mismos, dependerán de la correcta selección de la alternativa más adecuada. Se realiza teniendo en cuenta los condicionantes ambientales y territoriales presentes en la zona, escogiendo la alternativa de menor impacto y, dentro de ésta, diseñando las instalaciones conforme a los elementos ambientales y territoriales presentes.

- Se ha procurado alcanzar la máxima distancia de las instalaciones a los núcleos de población y la menor distancia a carreteras de acceso existentes.
- Se ha evitado la implantación de los elementos del proyecto afectando a espacios naturales protegidos, Red Natura y/o hábitats de interés comunitarios.
- La implantación de la planta solar fotovoltaica y el trazado de la línea de media tensión no afectan a montes de titularidad pública ni a terrenos protegidos del Catálogo del Plan Especial de Protección del Medio Físico de Cádiz.
- Se ha procurado maximizar las distancias de la planta solar a los elementos incluidos en el inventario de Patrimonio Histórico Andaluz, así como al Dominio Público Pecuario.

2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE PROYECTO

Se recogen en este apartado aquellas medidas **PREVENTIVAS MODIFICADORAS DE ELEMENTOS DEFINITORIOS** incorporadas en la fase de proyecto con objeto de minimizar las afecciones del mismo sobre los diferentes factores ambientales.

Puede destacarse la elección de una estructura soporte para los módulos fotovoltaicos que va directamente hincada al suelo, esta estructura supone la minimización de muchos de los factores ambientales presentes en el ámbito.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 280/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.1 MEDIO FÍSICO

2.1.1 Atmósfera

Med-01. Se seleccionarán los emplazamientos para los elementos del proyecto lo más alejados posible de las zonas más sensibles a los mismos, bien por una mayor concentración de potenciales receptores (población humana) o por la existencia de elementos de interés afectados (hábitats de interés comunitario, infraestructuras, etc.).

Med-02. Se instalará el centro de transformación y demás elementos de las infraestructuras del proyecto de tal manera que cumplan la recomendación europea y que el público no esté expuesto a campos electromagnéticos por encima de los recomendados en sitios donde pueda permanecer por un período de tiempo prolongado, según se establece en el apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.

2.1.2 Geología y geomorfología

Med-03. Se elegirá un emplazamiento para la planta fotovoltaica con topografía suave que reducirá los movimientos de tierra para la implantación de los elementos y, en consecuencia, las alteraciones topográficas derivadas de su construcción.

Med-04. Se maximizará la utilización de los caminos existentes.

2.1.3 Edafología

Med-05. El método de implantación de los seguidores, con hincado directo, reducirá notablemente la afección por sellado y ocupación permanente del suelo.

Med-06. Se minimizará la magnitud de las excavaciones y afecciones a cauces en la medida de lo técnicamente posible, sin incurrir en inseguridad por potenciación de los fenómenos erosivos u otros riesgos naturales.

El órgano que tramita dichas autorizaciones es la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Cádiz.

3 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE CONSTRUCCIÓN

3.1 CAMBIO CLIMÁTICO

Med-07. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se procurará que los materiales que se van a incorporar tanto a la línea como a la planta provengan de lugares próximos y que en su transporte se utilicen los medios que impliquen menor generación de GEI.

3.2 MEDIO FÍSICO

3.2.1 Atmósfera

Med-8. (CORRECTORA MITIGADORA) Se procederá al riego periódico de los accesos, viales internos y todas las zonas de obra en uso para evitar la generación de polvo derivada de la circulación de maquinaria y vehículos, principalmente cuando las condiciones atmosféricas sean favorables a la movilización de partículas en suspensión o sean desfavorables a su dispersión. Se priorizarán sistemas de riegos ahorradores de agua y se realizará a las horas de menor calor para evitar las pérdidas por evaporación.

Med-9. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) Para evitar la emisión de polvo a la atmósfera se recubrirán los acopios temporales de tierra con toldos que eviten su dispersión cuando las condiciones climatológicas sean proclives a ello o su efecto sea mayor (períodos de viento fuerte o de calma).

Med-10. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) Se recomienda el uso de lonas en los camiones que transporten materiales susceptibles de generar por polvos, evitando su dispersión.

Med-11. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Los vehículos deberán contar con su correspondiente certificado de inspección técnica, asegurando así que las emisiones generadas están dentro de los límites establecidos.

Med-12. (CORRECTORA MITIGADORA) Se limitará la velocidad de los vehículos por caminos a 20 km/h para minimizar el volumen de polvo movilizado por el tránsito de vehículos.


Med-13. (CORRECTORA MITIGADORA) La obra civil de la planta se realizará en periodo diurno, evitando actividades generadoras de ruido durante la noche.

Med-14. (CORRECTORA MITIGADORA) Se evitará en la medida de lo posible que se produzca el funcionamiento simultáneo de la maquinaria pesada a utilizar, reduciendo el tránsito de vehículos y maquinaria a los estrictamente necesarios en cada una de las acciones de las obras.

3.2.2 Geología y geomorfología

Med-15. (CORRECTORA MITIGADORA) En la excavación de zanjas, apertura de cajas de viales interiores y exteriores, apertura de huecos para la cimentación, se separará en diferentes montones la capa de tierra vegetal y el resto de capas del subsuelo (horizontes B, C y D, en función del perfil que presente el suelo). Las zanjas, tras ser rellenadas con los tubos, conducciones y materiales de apoyo, deberán volver a ser cubiertas, primero con los materiales extraídos de las capas más profundas y terminar con la capa de tierra vegetal en la parte más superficial. Han de ser debidamente compactadas, de forma que no se observen relieves no propios de la zona.

Med-16. (CORRECTORA MITIGADORA) La tierra vegetal se acopiará en algún lugar del espacio vallado en forma de artesa invertida para su uso en las labores de recuperación

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 282/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ambiental de la fase de construcción o de desmantelamiento, no debiendo alcanzar alturas superiores a 1,50 m de altura.

Med-17. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Las tierras sobrantes de las excavaciones de las cimentaciones y del excavado de zanjas que no puedan ser reutilizadas en las propias obras, en caso de volúmenes pequeños, podrán ser esparcidas adecuadamente en la propia parcela o, en su defecto, en zonas de uso agrícola del entorno (aprovechamiento de suelos agrícolas), de tal manera que el labrado de los suelos que tenga lugar posteriormente termine facilitando la dispersión e integración de los excedentes.

Med-18. (PREVENTIVA PREVISORIA) Los espacios dentro y fuera del límite del vallado adscritos a la obra y que no presenten paneles fotovoltaicos u otras infraestructuras sobre ellos no deberán ser modelados ni “acuchillados”, manteniendo el relieve original y la estructura del suelo original.

Med-19. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Los postes del vallado perimetral cuya cimentación se realice en zonas cuya TR500 sea de 50 cm, se elevará para evitar la infiltración de agua.

3.2.3 Edafología

Med-20. (PREVENTIVA PREVISORIA) Todas las ocupaciones relativas a la obra (elementos de producción de energía, aparcamientos temporales, casetas, acopios, etc.) se localizarán en la zona prevista en el proyecto. En caso de ser necesario ampliar esta superficie, se localizarán sobre terrenos de cultivo y si es posible, dentro de la zona vallada.


Med-21. (RECUPERADORA DE REHABILITACIÓN) Se realizarán labores de descompactación de los suelos que por necesidades constructivas hayan sido ocupados por camiones de transporte y/o maquinaria auxiliar de construcción.

Med-22. (RECUPERADORA DE REHABILITACIÓN) En las zonas entre seguidores se generan pasillos en los que en principio no van caminos pero que deben ser mínimamente accesibles en caso de averías. Para evitar la compactación de la tierra y permitir el recubrimiento vegetal con plantas herbáceas del nuevo espacio se pasará un tractor con ripper a la profundidad suficiente para soltar la tierra y se realizará a posteriori un trabajo de refino.

Med-23. (CORRECTORA MITIGADORA) Separar los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.

Med-24. (CORRECTORA MITIGADORA) Se delimitarán zonas para el acopio y depósito transitorio de residuos. Las ubicaciones deberán de realizarse sobre terrenos con escasa pendiente y con suelos impermeabilizados. Estas zonas deben de estar protegidas de las inclemencias meteorológicas.

Med-25. (CORRECTORA MITIGADORA) Se definirán, previo al inicio de las obras, los tratamientos y destino, así como los gestores autorizados para cada tipología de residuos.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 283/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-26. (CORRECTORA MITIGADORA) Se deben disponer de contenedores para la recepción de los diversos tipos de residuos sólidos urbanos que se generen como consecuencia de la actividad del propio proyecto (envases/papel, cartón, vidrio, materia orgánica). Los residuos serán agrupados por contenedores adecuados a la naturaleza del residuo, etiquetándose de forma adecuada y realizándose los acopios en las zonas destinadas para ello. Posteriormente, deberán ser transportados y vertidos a lugares autorizados.

Med-27. (CORRECTORA MITIGADORA) Para minimizar el riesgo de contaminación del suelo por combustibles, aceites u otros procedentes de maquinaria y montaje de instalaciones, se deberá disponer en todo momento en la obra de una pequeña pala excavadora activa y un contenedor hermético donde almacenar la tierra contaminada que será llevada posteriormente a un gestor autorizado.

Med-28. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se realizará la revisión periódica del estado de la maquinaria y equipos auxiliares, con el fin de comprobar que no sufren ninguna fuga o pérdida de lubricante/combustible.

Med-29. (CORRECTORA MITIGADORA) Una vez terminada la obra se gestionarán el material sobrante, escombros y demás residuos dándole el tratamiento y destino predeterminado.


Med-30. (PREVENTIVA MODIFICADORA) En caso de vertidos o derrames accidentales de productos peligrosos se ejecutará un protocolo de actuación y se depositarán todos los residuos y materiales peligrosos en lugares habilitados, provistos de medios de contención de derrames y protección contra incendios, asegurando un correcto etiquetado.

Med-31. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se dispondrá de caseta(s) para vestuario, lavabo, retretes, zona de descanso y comedor acorde con la legislación vigente. No se podrán verter las aguas residuales ni las grises al suelo ni a las corrientes de agua próximas.

Med-32. (RESTAURADORA DE MEJORA) Para conservar el suelo y su potencial productivo y evitar riesgo de erosión en caso de lluvias muy fuertes y fenómenos de arroyada, toda la superficie libre de infraestructuras, deberá ser sembrada para mantener una cobertura vegetal protectora. Esta medida tiene como objetivo evitar los procesos erosivos, facilitar la recuperación de la vegetación natural en estas superficies y procurar alimento y refugio a la fauna. En la composición de semillas se considerará la adaptabilidad de las especies a terrenos de carácter mediterráneo y su disponibilidad en el mercado. Se deberá asegurar la región de procedencia de zonas próximas (a nivel provincial) de las semillas a utilizar.

3.2.4 Hidrología

Med-33. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Disponer de recintos sin pendiente dentro de la propia parcela para ubicar los vehículos y maquinaria. En el caso de hacerse algunas operaciones básicas de mantenimiento de máquinas y/o vehículos, se

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 284/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

impermeabilizará el suelo previamente o se dispondrán de bandejas de recogidas de residuos fluidos.

Med-34. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Tanto durante las obras como durante las tareas de mantenimiento se adoptarán las medidas necesarias para evitar los vertidos de aceites lubricantes y cualquier otro producto tóxico procedente de la maquinaria o de las instalaciones, exigiendo a los contratistas que las labores de mantenimiento se realicen en talleres autorizados. No obstante, cualquier operación de mantenimiento de la maquinaria que intervenga en la obra y que vaya a realizarse dentro del área de actuación, deberá llevarse a cabo en lugares alejados de los cauces y fuera de la zona de servidumbre y zona inundable.

Med-35. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Instalar, temporalmente, un contenedor de obras con bandejas anti-derrame para el almacenamiento de los residuos peligrosos utilizados durante la fase de construcción. Estas instalaciones se ubicarán a la mayor distancia posible de los regueros, vertientes o zonas en los que los posibles derrames pudieran ocasionar potencialmente afecciones sobre el suelo.

Med-36. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) En el caso de la existencia de vertidos accidentales (aceites de la maquinaria pesada, etc.), el suelo afectado será retirado de inmediato y transportado por un gestor autorizado hasta el lugar adecuado para su tratamiento o eliminación.

Med-37. (CORRECTORA MITIGADORA) De acuerdo con el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado, en la PSFV MONTECASTILLO II existe la necesidad de colocar una serie de obras de drenaje para desaguar el caudal generado por escorrentías en las zonas donde cruza con el vial interior. Se proyecta la colocación de dos puntos de drenaje mediante vado inundable de 10x0,2 metros cada uno para garantizar la evacuación de las aguas.


Med-38. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Localizar, en la medida de lo posible, las zonas de almacenamiento temporal fuera áreas de la red de drenaje, para evitar colmatación y alteración de los flujos naturales.

Med-39. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Durante los movimientos de tierras, en caso necesario, se aplicarán técnicas para la retención de sólidos en las zonas más próximas a la zona central en la que se acumula el flujo por precipitación, para evitar afecciones a escorrentía superficial.

3.3 MEDIO BIÓTICO

3.3.1 Vegetación

Med-40. (CORRECTORA MITIGADORA) Durante la instalación del vallado perimetral, se minimizarán las superficies a ocupar, intentándose evitar en la medida de lo posible la afección a la vegetación.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 285/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-41. (RESTAURADORA DE CONSERVACIÓN) Se realizará la siembra de herbáceas (de especies propias del ámbito) en todas las zonas libres de infraestructuras dentro del vallado. Además, esta siembra se deberá realizar cuanto antes, para impedir dentro de lo posible la colonización por especies invasoras o no deseadas, y evitar posibles riesgos de arrastres en caso de lluvias copiosas.


Med-42. (RESTAURADORA DE MEJORA) Se dotará a la planta de vegetación perimetral. Mediante siembras y plantaciones se procederá a la naturalización de todo el perímetro de la PSFV. La pantalla visual estaría compuesta por diferentes especies propias de la región de arbóreas, arbustivas y matorral, sin que interfieran en el rendimiento de los paneles de la PSFV. Se proyecta una pantalla vegetal continua. por un lado, un tramo continuo de unos 573 metros en el vallado oeste y sur de la PSFV Montecastillo II, tal y como se muestra en la figura siguiente, con una anchura por determinar, y por otro reforestar un tramo desarbolado de la carretera A-382a.



Figura 1. Localización pantalla visual

Esta medida es englobada en la MED-64, relacionada con la instalación de una pantalla vegetal que facilita la integración paisajística y minimiza el impacto visual de las placas.

Med-43. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) Con el fin de evitar acumulaciones de material inflamable, se deberá proceder a la eliminación o retirada, en el plazo más breve posible, de los materiales vegetales o leñosos producidos en los desbroces. La retirada se realizará por gestor autorizado o se triturarán in situ quedando totalmente prohibida la quema de residuos vegetales, salvo que esta se realice con la pertinente autorización.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 286/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-44. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) Los riegos efectuados en caminos para evitar el levantamiento de polvo beneficiaran a la vegetación de sufrir los efectos del mismo. Aun así, si se constataste que el nivel de deposición de polvo es apreciable, se procederá a su lavado mediante pulverización directa de agua sobre el follaje.

Med-45. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) En el caso de que los trabajos requieran inevitablemente, el corte o tala de especies forestales incluidas en el anexo del reglamento forestal andaluz (Decreto 208/1997, de 9 de septiembre) se deberá, previamente, solicitar la autorización administrativa pertinente (artículo 96.1.f).

Med-46. (CORRECTORA NEUTRALIZADORA) Se realizará un balizado sobre el perímetro de la parcela que contacta con las formaciones forestales con objeto de evitar el acceso de vehículos y maquinaria motivados por una mayor comodidad en la maniobra o atajo.

Med-47. (CORRECTORA MITIGADORA) En cuanto a las podas, en la medida de lo posible ésta no afectará a más de la tercera parte del follaje inicial del árbol. Los cortes se efectuarán con instrumentos adecuados, tales como sierras manuales, tijeras o motosierras. Los cortes serán lisos e inclinados. Se usará una pasta cicatrizante para sellar las heridas realizadas en estas labores, evitándose así posibles afecciones por hongos y otros patógenos. Las herramientas de poda deberán ser desinfectadas entre árbol y árbol, para disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades causadas por hongos.


Med-48. (CORRECTORA MITIGADORA) El desbroce podrá realizarse a mano, de manera selectiva, utilizando motodesbrozadora o motosierra.

3.3.2 Fauna

Med-49. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Con carácter general, se extremarán las medidas preventivas en todas las zonas de actuación, destinadas a minimizar las posibles molestias a las especies de fauna presentes. Estas medidas consistirán principalmente en la reducción del uso de maquinaria con altos niveles sonoros (determinados vehículos, instrumental para el desbroce o corta de vegetación, etc.), la evitación en lo posible del funcionamiento simultáneo de maquinaria, así como en la restricción de paso a las obras a toda persona no estrictamente necesaria para la ejecución las mismas.

Med-50. (PREVENTIVA MODIFICADORA) En todos los accesos a la obra, se limitará la velocidad de circulación a 20 km/h y se establecerá la obligatoriedad de circular por los caminos estipulados en el plan de obra, prohibiéndose, en todos los casos, la circulación de vehículos y maquinaria campo a través, salvo en aquellos supuestos en los que se haya determinado previamente que ése sea el acceso estipulado. En este caso la circulación se tendrá que realizar siempre por el mismo lugar, delimitándose la ruta a utilizar y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados para minimizar los riesgos de atropellos de la fauna local.

Med-51. (CORRECTORA MITIGADORA) Con el objetivo de minimizar los efectos a los hábitats de interés faunístico, durante el desarrollo de las obras deberán extremarse

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 287/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

las medidas preventivas encaminadas a proteger a la fauna presente, así como sus madrigueras, nidos y refugios, que pudieran verse directamente afectados. En el ámbito de la vigilancia ambiental de las obras deberá prestarse una especial atención a la identificación anticipada de posibles efectos a ejemplares, madrigueras, nidos y refugios de las especies presentes en los puntos de actuación mediante la realización de una inspección exhaustiva de la zona y su entorno previa al inicio de la obra para descartar la presencia de éstos. En caso de localizarse alguno, se pondrá en conocimiento de la autoridad ambiental competente para que coordine la adopción de las medidas protectoras oportunas a cada caso.

Med-52. (CORRECTORA MITIGADORA) Para permitir la permeabilidad de fauna terrestre se instalará una malla cinegética, con 15 cm libres en la parte inferior que permitan el paso. La cimentación se limitará a los dados de hormigón para la estabilidad de cada poste, situados cada 2,50 metros.

Med-53. (CORRECTORA MITIGADORA) Si es posible, se programará el inicio de las obras fuera del período de reproducción de las especies de aves presentes, que abarca los meses de marzo a junio. En caso de no ser posible, con anterioridad al inicio de las obras, se llevará a cabo una prospección faunística para la localización de posibles puntos de cría de las especies presentes. En caso de localizarse puntos de cría se delimitarán en torno a los nidos y puntos ocupados un área de protección (variable en función de la especie). Dentro de esta área, las obras no se ejecutarán o reanudarán hasta que no finalice la reproducción de las aves afectadas. Si los emplazamientos de cría localizados se sitúan fuera de la zona de obras, la supervisión ambiental velará porque no se realice ninguna actividad no prevista en sus inmediaciones que pueda resultar en molestias y perturbaciones.


Med-54. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Las zanjas que no hayan sido cerradas diariamente, contarán con sistemas de escape para posibles ejemplares de fauna que pudieran quedar atrapados.

3.3.3 Medio perceptual

Med-55. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Durante la ejecución de los trabajos de construcción se evitará la generación de acopios y taludes con grandes derrumbios para evitar procesos de arrastre de tierras en zonas de pendiente media/elevada, como consecuencia directa de la escorrentía superficial.

Med-56. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se cuidará al máximo el aspecto de cerramientos y señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, maquinaria, etc. durante las obras con el objeto de que, en ningún caso, destaquen por su forma, tonalidad y textura.

Med-57. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se localizarán propiamente los puntos de recogida de residuos, evitando la dispersión por el terreno. Se llevará a cabo una adecuada limpieza y recogida de residuos y restos de obras tras la ejecución de las distintas acciones constructivas del proyecto.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 288/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMW6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-58. (CORRECTORA MITIGADORA) Para evitar riesgo de erosión, se empleará maquinaria adecuada durante las labores de instalación, procurando realizar el mínimo movimiento de tierra necesario para la seguridad de las placas.

Med-59. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se procurará la máxima adaptación a la morfología del terreno, priorizando aquellas áreas en las que se minimice la necesidad de llevar a cabo movimientos de tierra y desbroces de vegetación, respetando al máximo la topografía del terreno.

Med-60. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se realizará el acabado del edificio de operaciones y mantenimiento, y otras instalaciones en colores similares a los del entorno (blanco de los cortijos o colores neutros integrables en la matriz cromática). Así mismo, se evitarán los destellos de los materiales, especialmente de los soportes y materiales de la instalación fotovoltaica, así como de la totalidad de las infraestructuras y construcciones asociadas.

Med-61. (RESTAURADORA DE CONSERVACIÓN) Se favorecerá la presencia y conservación de vegetación natural en torno a los caminos y el vallado.

Med-62. (CORRECTORA MITIGADORA) Para garantizar la integración paisajística, las medidas correctoras sobre la vegetación y el suelo ya descritas tendrán una repercusión positiva sobre el paisaje. Con objeto de reducir la exposición del proyecto, se dotará a la planta de vegetación perimetral. Mediante siembras y plantaciones se procederá a la naturalización de parte del perímetro de la PSFV. Por un lado, se dispondrá un tramo continuo de unos 573 metros en el vallado oeste y sur de la PSFV Montecastillo II, y por otro, reforestar un tramo desarbolado de la carretera A-382a. La pantalla visual estaría compuesta por diferentes especies propias de la región de arbóreas, arbustivas y matorral, sin que interfieran en el rendimiento de los paneles de la PSFV.

Med-63. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se establecerán zonas de aparcamiento de maquinaria y vehículos.


3.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

3.4.1 Empleo

Med-64. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se priorizará la contratación de trabajadores y empresas locales, de manera que se contribuya a la disminuir la tasa de desempleo y la precariedad laboral de la región.

3.4.2 Salud humana

Med-65. (CORRECTORA MITIGADORA) Durante la fase de construcción se utilizará maquinaria especializada con niveles de emisión acústica inferiores al máximo establecido por la normativa vigente: artículo 29 y artículo 30 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 289/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-66. (CORRECTORA MITIGADORA) Los trabajos de construcción se realizarán en periodo diurno, evitando actividades generadoras de ruido durante la noche.

Med-67. (CORRECTORA MITIGADORA) Se ha de asegurar la permeabilidad de tránsito longitudinal y transversal en los caminos y carreteras afectados por las obras.

Med-68. (CORRECTORA MITIGADORA) Se señalarán las zonas de obra, de manera que se garantice la seguridad de otros vehículos y peatones que circulan por el entorno, tanto en periodo diurno como nocturno.

Med-69. (PREVENTIVA MITIGADORA) Se habrá de establecer una comunicación previa con los propietarios de las fincas colindantes a los puntos de actuación, con indicación precisa de las molestias y los horarios en las que se van a producir.

Med-70. (CORRECTORA MITIGADORA) Se limitará la velocidad de circulación a 20 km/h en caminos rurales y viales interiores de la planta.

3.4.3 Infraestructuras

Med-71. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Existen cruzamientos entre la canalización de cableado de media tensión que une la PSFV "MONTECASTILLO II" con la SET MONTECASTILLO 66/15 kV y la LAAT "Dos Hermanas - Puerto Real" 220 kV, así como con las líneas eléctricas de media tensión LAMT (#1) y LAMT (#2), para lo que se solicitarán las autorizaciones pertinentes y se seguirán las disposiciones de las mismas.


Med-72. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se solicitarán las autorizaciones pertinentes para el acceso a la zona de obras de la PSFV, que se realizará por acceso existente desde la carretera A-382a y a través del camino existente que parte de la mencionada carretera, sin que se requiera hacer ninguna obra, adecuación o modificación provisional. El tránsito de vehículos será el indispensable para el normal desarrollo de la obra y el cumplimiento del cronograma establecido, circulando a la velocidad adecuada a la calzada y a las características del vehículo.

Med-73. (PREVENTIVA MODIFICADORA) El tramo en el que existe paralelismo entre el vallado y la carretera A-382a (entre p.k. 8+060 y p.k. 8+540), en el que discurre por su zona de afección, las obras se llevarán a cabo bajo las condiciones de la autorización pertinente y garantizando en todo momento la seguridad viaria.

Med-74. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se solicitará la autorización pertinente para la implantación del proyecto por su inclusión en la zona de servidumbre aeronáutica del Aeropuerto de Jerez.

3.4.4 Usos del suelo

Med-75. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Si la zona prevista para acopios en el proyecto no es suficiente, los acopios de materiales, casetas de obreros, contenedores de residuos, zonas de aparcamiento de maquinaria, etc., deberán realizarse dentro de la zona vallada sin necesidad de causar molestias a los campos agrícolas vecinos.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 290/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3.4.5 Patrimonio cultural

Med-76. (PREVENTIVA MODIFICADORA) En caso de que durante las obras se descubriese algún nuevo yacimiento o restos que pudieran ser de interés patrimonial, se comunicará el hallazgo a la Delegación Territorial con objeto de coordinar las medidas a adoptar al respecto, en aplicación del artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Durante todo el tiempo de duración de las obras proyectadas será necesario un control específico realizado por un técnico responsable para el cumplimiento y aplicación de las medidas establecidas. Sus funciones están definidas en el apartado de Plan de Vigilancia del presente Estudio de Impacto Ambiental.

La obligación de cumplimiento de las medidas establecidas en este EsIA, así como otras que puedan definirse durante la tramitación se extiende a todas las empresas contratistas y subcontratistas que tengan que ver con las obras e instalaciones proyectadas. En este sentido, la entidad o entidades promotoras deberá incorporar esta circunstancia en el pliego de condiciones de las contrataciones o encargos que realice, facilitando a los agentes implicados cuantos documentos sean necesarios.

4 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE FUNCIONAMIENTO

La aplicación de las medidas en las fases anteriores supone la reducción significativa de las afecciones que tienen lugar en esta fase.

4.1 CAMBIO CLIMÁTICO

Med-77. (CORRECTORA MITIGADORA) En caso de ocurrencia de la posible emisión accidental de gas SF₆ (hexafluoro de azufre), pese a las medidas de control del proyecto, durante la vida útil de la instalación, estas medidas estarán en perfecto estado realizando las revisiones y comprobaciones necesarias y contarán con un plan de contingencia en caso necesario.

4.2 MEDIO FÍSICO

4.2.1 Atmósfera

Med-78. (RESTAURADORA DE CONSERVACIÓN) Se llevará a cabo el seguimiento de la restauración efectiva de los caminos y taludes de la planta fotovoltaica, para garantizar que no se conviertan en focos emisores de polvo y partículas en suspensión.

Med-79. (CORRECTORA MITIGADORA) Los campos electromagnéticos generados por la instalación en funcionamiento pueden ser lesivos en las inmediaciones de

determinados elementos de la misma si se está expuesto durante largos periodos de tiempo, no afectando a la población en general. Las medidas preventivas recomendables son de carácter organizativo, tratando no ubicar ningún puesto de trabajo de manera permanente en la zona de influencia de este campo magnético. En caso de imposibilidad de adoptar esta solución se podría plantear una medida técnica como el apantallamiento de la zona considerada mediante placas de tecnología híbrida realizadas a base de materiales de alta permeabilidad magnética y alta conductividad para concentrar en ellas las líneas de campo. En todo caso, se recomienda realizar las mediciones oportunas una vez ejecutada la instalación, para comprobar que, efectivamente, se cumple lo establecido en el RD 1066/2001.

4.2.2 Edafología

Med-80. (CORRECTORA MITIGADORA) Control periódico de los vehículos que minimice la probabilidad de vertido, así como mediante la retirada inmediata del vertido y su transporte a gestor autorizado.

Med-81. (CORRECTORA MITIGADORA) Se llevará a cabo el seguimiento de la aparición de cárcavas y otros procesos erosivos en las zonas alteradas por el proyecto.

Med-82. (PREVISORA MODIFICADORA) Inspección periódica de las instalaciones de recogida y retención de aceites asegurando el correcto estado y funcionalidad de las mismas.

Med-83. (PREVISORA MODIFICADORA) Control periódico de la fosa séptica de las aguas sanitarias del edificio de control y mantenimiento.

4.2.3 Hidrología


Med-84. (CORRECTORA MITIGADORA) Se llevará a cabo el mantenimiento periódico de los equipos y depósitos con capacidad de generar un vertido accidental que afecte a la calidad de las aguas: fosa séptica, cubeto de los transformadores, almacenamiento de aceites y de residuos, drenajes y otros focos de potenciales filtraciones a las aguas superficiales.

Med-85. (CORRECTORA MITIGADORA) Se velará por el mantenimiento de la red de drenaje natural, la eficacia de los vados inundables y su correcto mantenimiento.

4.3 MEDIO BIÓTICO

4.3.1 Vegetación

Med-86. (RESTAURADORA DE MEJORA) Se deberá realizar un riego a los 15 días tras la plantación de las unidades de vegetación perimetral en caso de no producirse precipitaciones en ese tiempo, y programar otros riegos periódicos (4 riegos durante el primer año de funcionamiento en los meses de junio a septiembre) para asegurar el éxito de las plantaciones. Los riegos se efectuarán con agua transportada en camión cisterna, con tanque de al menos 10 m³ y la dosis recomendada será de 10 l/m².

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 292/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Med-87. (RESTAURADORA DE MEJORA) En las labores de mantenimiento de la vegetación para reducir la erosionabilidad, escorrentía superficial y mejorar los hábitats faunísticos, se llevará a cabo preferentemente mediante pastoreo, manteniendo siempre una carga ganadera y calendario adecuados para mantener dicha vegetación por debajo de lo que suponga un riesgo de incendio y garantice la biodiversidad. En caso de ser necesario, el control de la vegetación dentro del perímetro o en las pantallas vegetales perimetrales, se llevarán a cabo por medios mecánicos, nunca mediante el uso de fitosanitarios o agroquímicos.

4.3.2 Fauna

Med-88. (CORRECTORA MITIGADORA) Se realizarán inspecciones de campo para detectar presencia o ausencia de nidos durante el periodo reproductor por técnicos especializados para su posterior seguimiento durante los meses de abril-julio.

Med-89. (CORRECTORA MITIGADORA) En caso de que dentro del perímetro de la planta fotovoltaica se detecte nidificación de aves de interés en el suelo, se adoptarán las medidas de protección oportunas. Además, si estos nidos se correspondiesen con especies en peligro o vulnerables, se comunicará de manera inmediata a la Delegación Territorial correspondiente.

Med-90. (CORRECTORA MITIGADORA) Con objeto de aumentar la visibilidad del vallado perimetral y a modo de señales anticollisión para las aves, se instalarán placas preferentemente de brezo, mimbre o cañizo (o en su defecto, metálicas) cada tres vanos (esto es, cada 7,5 m) a diferentes alturas, con unas dimensiones de 25x 25 cm.

Med-91. (CORRECTORA MITIGADORA) Los módulos fotovoltaicos incluyen un tratamiento químico antirreflectante, que minimiza o evita el reflejo de la luz, y con ello la afección de los paneles sobre la avifauna e insectos. Así mismo, se recomienda la limpieza con agua a presión sin el uso de sustancias nocivas para el medio ambiente.


Med-92. (CORRECTORA MITIGADORA) Se realizará el mantenimiento de los espacios libres en la parte inferior del vallado, evitando de esta manera su obstrucción y manteniendo su funcionalidad.

Med-93. (CORRECTORA MITIGADORA) Limitación de velocidad en el interior de la planta fotovoltaica y camino de acceso a la misma a 30 km/h, para minimizar los atropellos de ejemplares.

Med-94. (CORRECTORA MITIGADORA) Para minimizar la contaminación lumínica y la afección potencial a la fauna silvestre, la iluminación nocturna se limitará al mínimo necesario para las labores de mantenimiento y situaciones de emergencia que no puedan llevarse a cabo dentro del período diurno.

Med-95. (RESTAURADORA DE MEJORA) Se llevará a cabo la instalación de diferentes elementos que favorezcan la biodiversidad dentro del ámbito de implantación del proyecto:

- Un majano para conejos. Deberán tener un diseño interior complejo y preferentemente con varias entradas o bocas. Estas entradas no deben tener más de 8-10 centímetros de ancho para evitar el acceso de depredadores.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 293/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Refugios para insectos, con celdas rellenas de distintos materiales para albergar distintos tipos de insectos en cada una de ellas. Repartidos en varios puntos de la planta.
- Bebederos para fauna silvestre en zonas más alejadas de cursos de agua.
- Posaderos para avifauna, alejados de zonas más transitadas y localizados en zonas llanas y sin elementos en altura próximos. Consistirán en postes de madera con brezo cruzado para el descanso u oteamiento del territorio. Serán hincados en el terreno a profundidad suficiente para su correcta sujeción.

La ubicación de los elementos principales se puede consultar en el Anexo Cartográfico.

4.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.4.1 Paisaje

Med-96. (CORRECTORA MITIGADORA) No se utilizarán elementos informativos o cartelería de elevadas dimensiones que pudieran suponer focos visuales con un impacto asociado mayor que el generado por la propia instalación.

Med-97. (CORRECTORA MITIGADORA) Se favorecerá la presencia y conservación de vegetación natural en torno a los caminos y el vallado.

5 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y RESTAURADORAS: FASE DE DESMANTELAMIENTO


Las medidas correctoras y preventivas en esta fase, considerando prácticamente idénticas las acciones generadoras de impactos en la fase de desmantelamiento y en la fase de construcción, serán las mismas que las que se apliquen en la fase de construcción de la instalación proyectada.

Se consideran como medidas restauradoras aquéllas que se ejecuten después de realizado el desmantelamiento de las instalaciones, y que están contempladas y propuestas en el proyecto de desmantelamiento de los terrenos liberados tras el cese de la planta y de su línea de evacuación. Han de ejecutarse dentro del plazo establecido de acuerdo con el Programa de Desmantelamiento y Restauración elaborado por el promotor y aprobado por la Administración.

5.1 MEDIO FÍSICO

5.1.1 Edafología

Med-98. (RESTAURADORA DE MEJORA) En cuanto a la restauración del suelo degradado, se procederá al relleno de las excavaciones realizadas para eliminar los restos de cimentaciones, básicamente. El relleno se hará con tierra inerte en profundidad y tierra vegetal en la capa superficial. El espesor de esta última capa será

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 294/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

tal que permita reponer los terrenos a su morfología original y se revegetará usando especies autóctonas de la zona.

Med-99. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Las tierras procedentes de los movimientos de tierras necesarios para la extracción de las canalizaciones subterráneas se acopiarán para su posterior uso en el relleno de las mismas.

5.2 MEDIO BIÓTICO

5.2.1 Vegetación

Med-100. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Se restaurará la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de desmantelamiento de la instalación.

Med-101. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Se debe lograr una integración de los rellenos de los taludes que se originaron como consecuencia de las explanaciones realizadas.

Med-102. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Para regenerar la vegetación se emplearán especies autóctonas acordes de la serie de vegetación existente en la zona.

Med-103. (RECUPERADORA DE REHABILITACIÓN) La revegetación vendrá determinada por las pendientes de las zonas que se estimen necesarias de recuperación. De cualquier modo, las medidas a realizar incluirán: mejora edáfica de los terrenos que se van a reforestar, el extendido de tierra vegetal, con un espesor mínimo de 15-20 cm, utilización de especies autóctonas y correspondientes a la vegetación potencial, abonado y riegos.

5.2.2 Paisaje


Med-104. (RECUPERADORA DE RESTAURACIÓN) Se recuperarán las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.

Med-105. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se procederá a la retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

5.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.3.1 Infraestructuras

Med-106. (RECUPERADORA DE REHABILITACIÓN). Contemplar la valorización en el mercado o la reutilización de los módulos fotovoltaicos que se desmantelan. En caso de la no reutilización de los módulos fotovoltaicos, utilizar medios mecánicos para el achatarramiento y compactación de los mismos, con objeto de minimizar el volumen. En cualquier caso, los módulos fotovoltaicos constituyen un sustrato completamente inerte y se puede considerar como material de construcción, por lo que no requerirán ningún tratamiento específico previo a su vertido en emplazamientos autorizados. Trasladar los componentes de la instalación eléctrica de la planta a centros donde se reciclarán sus componentes para su reutilización. Para el resto de los elementos

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 295/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

susceptibles a ser reciclados como pueden ser estructuras soporte, sistema de vigilancia, control, medida, alumbrado, vallado, etc. se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero, respectivamente.

6 PRESUPUESTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

A continuación, se incluye la estimación del coste que supondrá el establecimiento de las medidas previstas, desglosado para las fases de obra, explotación y desmantelamiento.

No se incluyen aquellas medidas que no tienen un coste específico porque forman parte de las tareas intrínsecas a las buenas prácticas en el sector de la construcción y aquellas intrínsecas al Plan de Vigilancia Ambiental tales como:

- Balizamiento y señalización de zonas para su protección durante la fase de obra (protección de rodales vegetación, zonas de ocupación temporal y acopios, accesos...).
- Recubrimiento de acopios temporales de tierra con toldos cuando las condiciones sean desfavorables.
- Reposición de los servicios afectados por las obras, y en particular las alambradas, accesos y redes de infraestructura.
- Mantenimiento de pasos de fauna bajo el vallado.
- Riego periódico de los accesos, viales internos y todas las zonas de obra en uso para evitar la generación de polvo.
- Retirada de tierra vegetal, acopio y reutilización.
- Control de velocidad de tránsito de vehículos.

Por otro lado, el coste de las medidas relacionadas con la gestión de residuos se incluye en el correspondiente presupuesto (Anexo II. Gestión de residuos de construcción y demolición), no contemplado en el presupuesto de medidas preventivas y correctoras.

MEDIDA		UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO (EUROS)	TOTAL (EUROS)
FASE DE OBRAS					
Descompactación de los suelos afectados por las obras	Med-21 Med-22	8,65	ha	76,3	660,76
Implantación cubierta vegetal herbácea	Med-41	1,8	ha	62,48	112,46
Implantación vegetación perimetral	Med-42	1	unidad	3.274,08	3.274,08
Prospección faunística previa al inicio de obras (1 jornada)	Med-51	1	Unidad	625	625,00
FASE DE FUNCIONAMIENTO					
Riego de mantenimiento vegetación perimetral	Med-86	4	año	130,56	522,24
Señalización anticolidión en vallado	Med-90	200	Unidad	2	400,00
Majanos	Med-95	1	Unidad	174,19	174,19
Refugios para insectos	Med-95	1	Unidad	51,5	51,50

Bebederos	Med-95	1	Unidad	66,45	66,45
Posaderos	Med-95	1	Unidad	126,5	126,50
FASE DE DESMANTELAMIENTO					
Restauración capa vegetal	Med-100	8,65	ha	64,4	557,70
TOTAL					6.910,89

TABLA 2. Presupuesto estimado de medidas preventivas, correctoras y restauradoras.

7 MEDIDAS COMPENSATORIAS

7.1 OBJETIVOS

La planta fotovoltaica se emplaza en una zona agrícola con un mosaico de parcelas dedicadas principalmente a cultivo herbáceo. En el análisis de impactos del presente estudio se ha constatado la importancia que pueda suponer este hábitat para la avifauna, evidenciando las posibles afecciones del proyecto sobre las zonas de campeo, reproducción y/o alimentación de especies. Es por ello que las medidas compensatorias irán enfocadas a la conservación de hábitats esteparios y especies asociadas.

Esta propuesta de medidas compensatorias será asumida por el proyecto y el promotor las ejecutará como parte integrante del mismo si la autoridad ambiental competente lo considera oportuno.

Se prestará especial atención a las especies vulnerables y sensibles identificadas de fauna, las medidas repercutirán de forma favorable sobre otras especies asociadas a este ambiente.

7.2 PROPUESTA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

La medida propuesta tiene como objeto mejorar el conocimiento de los ecosistemas esteparios, sus valores y sus necesidades en el entorno del proyecto, de manera que se favorezca el mantenimiento y/o mejora del estado de conservación de las poblaciones, incrementando la disponibilidad de recursos para las mismas al proporcionar las condiciones adecuadas. Se llevará a cabo siempre bajo la supervisión de la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente.

Med-Comp-01. (COMPENSATORIA DE SUSTITUCIÓN) Acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento poblaciones aves. Se llevarán a cabo acciones de concienciación y sensibilización a los agricultores y de la población del entorno del proyecto con las necesidades de conservación de la avifauna y de la adopción de prácticas agrícolas compatibles con la misma. Estas acciones se realizarán mediante la celebración de unas jornadas de duración a convenir (en el programa anual de medidas compensatorias) en las que se presenten ejemplos de éxito de estas buenas prácticas en otros puntos de la Comunidad Autónoma Andaluza y en otros lugares la península Ibérica.

Esta acción se llevará a cabo anualmente. Con el objeto de mostrar cada año una nueva experiencia y poder rotar y ver la evolución de experiencias que hayan sido presentadas anteriormente.

En caso de que la autoridad ambiental competente considere necesaria la aplicación de medidas compensatorias de características diferentes de las expuestas en este apartado, se llevará a cabo una nueva propuesta teniendo presente los criterios y exigencias que la Administración considere oportuno.

7.3 PRESUPUESTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.

A continuación, se incluye la estimación del coste que supondrá el establecimiento de las medidas compensatorias propuestas:

MEDIDA	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
			(EUROS)	(EUROS)
FASE DE FUNCIONAMIENTO				
Acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento poblaciones aves.	1	Unidad	1.876,00 €	1.876,00 €
TOTAL ANUAL				1.876,00 €


Tabla 3. Presupuesto estimado de medidas compensatorias.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 08. VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 299/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	3
2.1	OBJETO.....	3
3	VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO.....	3
3.1	IMPACTOS RESIDUALES TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	3
3.2	CONCLUSIONES.....	6

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Matriz de aplicación de medidas preventivas y correctoras.	4
Figura 2.	Matriz comparativa de impactos e impactos residuales respecto a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.	5

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 300/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1 INTRODUCCIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

La sociedad promotora titular de la instalación es:

- Nombre: INVERRENOVA, S.L.
- Domicilio: C/Goya, 6, Madrid
- CIF: B-71409528

1.2 OBJETO

El presente epígrafe dentro del EslA tiene como objetivo la valoración global de los impactos residuales del Proyecto de Modificación Sustancial, una vez se ha tenido en cuenta la aplicación de medidas preventivas y correctoras durante todas y cada una de las fases del mismo. De esta manera, se obtiene una idea general y clara de cuál es la significancia ambiental de los proyectos.

2 VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO

2.1 IMPACTOS RESIDUALES TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS


Una vez definidas las medidas preventivas y correctoras a aplicar sobre los distintos factores del medio afectados durante todas las fases de los proyectos, incluidas las fases de diseño y de proyecto, debe valorarse como la aplicación de estas medidas minimizan los impactos analizados para cada una de las infraestructuras.

En la fase de construcción se han propuesto medidas para la protección de la contaminación acústica, emisión de gases y partículas, geología y geomorfología, edafología, vegetación, fauna y paisaje, así como otras medidas generales a tener en cuenta respecto a la gestión de tierra vegetal y de residuos.

Destaca la recuperación de la vegetación de las zonas afectadas por las obras, por el movimiento de tierras y la adecuación del terreno, que no generen una ocupación permanente, incluyendo la restauración de la cobertura vegetal de todos los espacios libres en el interior de la planta fotovoltaica. Así mismo, todas aquellas medidas para minimizar los impactos sobre el medio físico y la fauna.

En la fase de funcionamiento se aplicarán medidas encaminadas a la protección de la fauna, de las condiciones edafológicas y del paisaje. Destacan las medidas adoptadas para protección de la fauna, como la instalación de refugios para insectos, majanos, bebederos, posaderos, pasos de fauna y placas anticolidión en el vallado.

En la fase desmantelamiento, una vez finalizada la vida útil de la planta que se estima en no inferior a 25 años, se priorizará la reutilización de los elementos en otras instalaciones y el reciclado, y finalmente se procederá a la restauración e integración paisajística. Se adoptarán las mismas medidas contempladas en la fase de construcción para el impacto inicial producido por las obras que es equivalente al de esta fase, ya que el efecto a medio-largo plazo se considera POSITIVO para el medio físico y biótico siempre que se ejecute correctamente el desmantelamiento.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 301/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



FACTOR AMBIENTAL		FASES DEL PROYECTO			DESMANTELAMIENTO
		PROYECTO	CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO	
MEDIO FÍSICO	Cambio climático		Med-07	Med-77	
	Atmósfera	Med-01 a Med-02	Med-08 a Med-14	Med-78 a Med-79	
	Geología y Geomorfología	Med-03 a Med-04	Med-15 a Med-19		
	Edafología	Med-05 a Med-06	Med-20 a Med-32	Med-80 a Med-83	Med-98 a Med-99
	Hidrología		Med-33 a Med-39	Med-84 a Med-85	
MEDIO BIÓTICO	Vegetación		Med-40 a Med-48	Med-86 a Med-87	Med-100 a Med-103
	Fauna		Med-49 a Med-54	Med-88 a Med-95	
	Paisaje		Med-55 a Med-63	Med-96 a Med-97	Med-104 a Med-105
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Empleo		Med-64		
	Salud Humana		Med-65 a Med-70		
	Infraestructuras		Med-71 a Med-74		Med-106
	Usos del suelo		Med-75		
	Patrimonio cultural y VVPP		Med-76		

Figura 1 Matriz de aplicación de medidas preventivas y correctoras.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PSFV MONTECASTILLO II. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ).
CAPITULO 08. VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE FUNCIONAMIENTO				FASE DE DESMANTELAMIENTO			
		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL	
		PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT
Cambio Climático	Incidencia sobre el cambio climático	-22	-22	-19	-19	27	27	27	27	-20	-20	-19	-19
	Emissiones a la atmósfera	-32	-32	-26	-24	0	0	0	0	-30	-30	-26	-24
	Contaminación acústica	-25	-23	-23	-23	-20	x	-20	x	-25	-23	-23	-23
Atmósfera	Campos electromagnéticos	x	x	x	x	-19	-19	-19	-19	x	x	x	x
	Alteración de elementos geomorfológicos	-34	-30	-29	-27	0	0	0	0	31	0	31	0
	Ocupación del suelo	-41	-28	-31	-25	-23	x	-20	x	32	0	32	0
MEDIO FÍSICO	Edafología	-35	-29	-27	-26	-24	x	-18	x	21	0	21	0
	Contaminación del suelo	-26	x	-23	x	-23	x	-23	x	23	x	23	x
	Alteración de cauces	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x
MEDIO BIOTICO	Contaminación de las aguas	-24	-24	-21	-21	0	0	0	0	-30	-24	-27	-21
	Vegetación	-25	-30	-22	-22	0	0	0	0	-25	-30	-25	-22
	Alteración de formaciones vegetales	-44	-37	-36	-31	-42	x	-37	x	39	0	39	0
Fauna	Alteración de hábitats faunísticos	-26	-26	-23	-23	-34	x	-31	x	31	x	31	x
	Mortalidad	-38	-33	-33	-33	-32	x	-29	x	35	x	35	x
	Moletías y perturbaciones	-37	-31	-31	-25	-45	x	-36	x	35	x	38	x
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Alteración del paisaje	25	25	27	25	22	25	22	25	25	27	25	27
	Incremento de la actividad económica	-30	-24	-26	-23	0	x	0	x	-27	-24	-26	-23
	Moletías a la población	-34	-26	-31	-23	-28	x	-26	x	28	0	28	0
Usos del suelo	Afección a Infraestructuras	-33	-21	-30	-21	-41	x	-41	x	41	x	41	x
	Transformación de los usos del suelo	-19	x	-19	x	0	x	0	x	-19	x	-19	x
	Vías pecuarias	-19	x	-19	x	0	x	0	x	-19	x	-19	x

Sin afectación
No Significativo
Compatible
Moderado
Positivo
Positivo Alto

Figura 2. Matriz comparativa de impactos e impactos residuales respecto a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

2.2 CONCLUSIONES


Se han aplicado las medidas y valorado los impactos mitigados de la alternativa 01 de la planta solare fotovoltaica y su línea de evacuación asociada., por considerarse la más adecuada de las opciones analizadas.

Tras la aplicación teórica de las medidas preventivas y correctoras, la mayoría de los impactos son compatibles con el medio ambiente, a excepción de los impactos sobre emisiones a la atmósfera, impactos sobre el suelo, la alteración de los hábitats faunísticos, la afección sobre las especies por molestias y perturbaciones y sobre el paisaje, así como la alteración de usos del suelo, que se mantienen como moderados en fase de construcción. En cuanto a la fase de funcionamiento, las medidas han minimizado la afección a hábitats faunísticos y al paisaje, pero siguen considerándose moderados.

Respecto a la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves y catástrofes, no se han identificado riesgos en el proyecto que puedan amplificar los efectos de dichos incidentes. En todos los casos se ha calificado el nivel de riesgo de los riesgos naturales y tecnológicos como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto es BAJA frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible. En fase de obras, no se producirían impactos significativos, a excepción de los incendios y las explosiones y sus posibles efectos sobre los usos del suelo que pueden derivar en la generación de incendios de cultivos y zonas de vegetación natural. En cuanto a la fase de funcionamiento, los riesgos tecnológicos están relacionados con los escapes y derrames asociados a las tareas de mantenimiento de la maquinaria, las posibles explosiones en la zona de la subestación eléctrica y la caída de tendidos eléctricos. En general para todos los riesgos se considera una probabilidad de ocurrencia baja y la severidad se considera media para el caso de los derrames, por la persistencia de las sustancias contaminantes en el suelo y alta para las explosiones, por los impactos potenciales de un incendio forestal sobre los factores considerados.

La contribución de este proyecto en términos cuantitativos sobre los efectos acumulativos y sinérgicos, particularmente sobre la fauna, el paisaje y los usos del suelo, debidos a la confluencia local con otros proyectos fotovoltaicos, parques eólicos, líneas eléctricas o similares, se valora como COMPATIBLE y se considera que el proyecto no contribuye de manera notable en ellos, debido fundamentalmente a los usos actuales del territorio en la zona de actuación.

En relación con las principales interacciones ecológicas clave que del ámbito del Proyecto y que pueden verse afectadas negativamente en mayor medida por la ejecución del mismo, se considera la incidencia directa sobre poblaciones de aves y quirópteros en el entorno del proyecto, fundamentalmente por la pérdida o menor disponibilidad de hábitat; los posibles cambios a pequeña escala en el balance sedimentario de masas de agua por el aporte extraordinario de materiales procedentes de la zona de obras y posible afección puntual sobre el drenaje del terreno e infiltración y escorrentía superficial; y los cambios en la estructura y composición del suelo que afectan al balance global del suelo y el ciclo de los nutrientes en el ámbito del proyecto (pasando de cultivos herbáceos de secano o en barbecho a terrenos improductivos), por lo que se prevén pequeñas alteraciones en los patrones de


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 304/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

absorción y fijación del carbono, el fósforo o el nitrógeno; cómo las de mayor relevancia.

Una vez analizado el proyecto de la Modificación Sustancial de la Planta Solar Fotovoltaica Montecastillo II y de su línea de evacuación, detectando las acciones e instalaciones del mismo susceptibles de generar impacto, y según el estudio realizado en cuanto a factores ambientales susceptibles de ser alterados, se considera que los impactos producidos pueden ser asumibles por el medio, muchos de ellos mediante la aplicación de medidas que, en general, son relativamente fáciles de aplicar. Si bien la mayor parte de los impactos se han valorado como no significativos, positivos o compatibles, en fase de construcción y de funcionamiento se producirán impactos moderados sobre la fauna por pérdida de hábitat y perturbaciones a la fauna, así como sobre el paisaje. Estos impactos residuales moderados son la principal causa de la propuesta de medidas compensatorias.

Así mismo, se debe considerar que la valoración de impactos del proyecto de la Modificación Sustancial de Montecastillo II, ha contado con un trabajo previo para la selección de la mejora alternativa a nivel técnico, ambiental y territorial, aplicando medidas en el diseño de las plantas y su ejecución, que se traducen en la reducción e incluso eliminación de algunos de los impactos propios de este tipo de instalaciones.

En base a todo ello, el **Impacto Global Residual** de la Modificación Sustancial de “Montecastillo II” y su infraestructura de evacuación asociada, se valora como **COMPATIBLE**. Su viabilidad irá asociada al cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental y a la implementación del Plan de Vigilancia Ambiental, así como a las posibles medidas que la autoridad ambiental considere pertinentes.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 305/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 09. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Página | 1

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 306/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	METODOLOGÍA Y FASES DEL PVA	4
3	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	5
3.1	OBJETIVOS.....	5
3.2	EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	5
3.3	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO.....	7
4	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE FUNCIONAMIENTO	27
4.1	OBJETIVOS.....	27
4.2	EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	28
4.3	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO.....	28
5	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE DESMANTELAMIENTO	37
6	REDACCIÓN DE INFORMES Y PERIODICIDAD.....	40
7	PRESUPUESTO	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Metodología del PVA.....	4
Figura 2.	Aspectos a considerar durante el desarrollo del PVA.....	5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Equipo técnico y responsabilidades en el PVA durante la fase de construcción.....	6
Tabla 2.	Responsables del equipo técnico y tareas asignadas en fase de funcionamiento	28
Tabla 3.	Redacción de informes del PVA.	42
Tabla 4.	Presupuesto del PVA.	43

CAPÍTULO 9. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1 INTRODUCCIÓN

La Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece en su Artículo 31 que, entre la documentación a aportar para el procedimiento de autorización ambiental unificada, se contempla:

c) Un estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, en función del tipo de actuación, la información recogida en el artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, en los términos desarrollados en el anexo VI de dicha ley.


Por su parte, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, contempla la necesidad de incluir Programa de vigilancia ambiental, tal y como se desarrolla en su Anexo VI. Punto 6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental:

El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición. Este programa atenderá a la vigilancia, durante la fase de obras, y al seguimiento, durante la fase de explotación del proyecto. El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.

El Programa de vigilancia ambiental (PVA) se extenderá a toda la superficie de actuación del proyecto, así como a aquellas que puedan verse afectadas por la instalación de la planta fotovoltaica en cualquiera de sus fases. Abarcará el seguimiento y control de todas las medidas propuestas en el presente estudio, así como las que se establezcan posteriormente en la resolución de la AAU.

Así, el PVA, por un lado, garantiza la protección de las variables ambientales que pudieran verse afectadas por la ejecución de las obras y el funcionamiento de las instalaciones proyectadas, y, por otro, evalúa la eficacia de las medidas propuestas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El PVA es de obligado cumplimiento por todo el personal adscrito a las fases de construcción y de operación del proyecto, de manera que quede garantizada la efectividad de las medidas preventivas y correctoras establecidas para prevenir o mitigar los impactos ambientales detectados. El presente PVA engloba las fases de operación y las fases de construcción y desmantelamiento, si bien en el momento del desmantelamiento deberá elaborarse un PVA específico adecuado a las características normativas en el momento de su ejecución que incluya entre otras cosas las posibles lecciones aprendidas a lo largo de la vida del proyecto.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 308/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2 METODOLOGÍA Y FASES DEL PVA

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

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

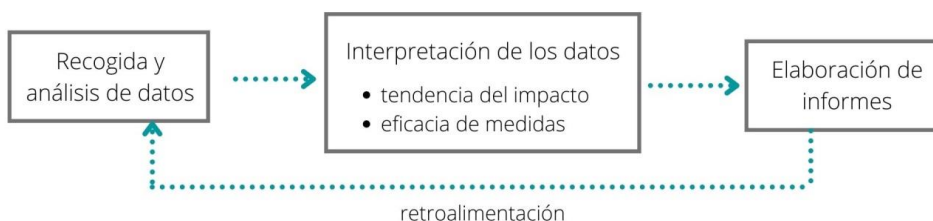


Figura 1. Metodología del PVA.

Dado que el PVA se basa en la correcta ejecución de las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias, así como en la valoración de su eficacia, se ha organizado en base a las medidas propuestas, atendiendo a cada fase del proyecto (construcción, funcionamiento y desmantelamiento). Así, para cada una de las fases, el PVA se desarrolla de la siguiente manera:

Medida: Se identifica la medida objeto de seguimiento, manteniendo la codificación correspondiente al Capítulo 7. *Medidas preventivas, correctoras y compensatorias* para facilitar su identificación. En caso de medidas similares desde el punto de vista de su seguimiento, éstas se agruparán en un mismo bloque dentro del PVA.

Factor ambiental: en ocasiones, una misma medida incide positivamente en más de un factor ambiental.

Impacto asociado: se identifica el impacto asociado a la medida en cuestión. Puesto que las medidas se proponen con el fin de evitar, minimizar y/o compensar un impacto concreto, es necesario tenerlo presente para valorar correctamente la eficacia de las mismas.

Objetivo: fin perseguido con el seguimiento de la medida correspondiente, que debe estar relacionado con el mantenimiento de una situación óptima y la eliminación, reducción o compensación del impacto asociado.

Actuaciones: las necesarias para llevar a cabo el seguimiento.

Ámbito: zonas en las que tenga que hacerse efectivo el seguimiento.

Parámetros de control: parámetros a mantener dentro de unos márgenes aceptables para considerar las medidas se han ejecutado correctamente y resultan eficaces. Procedimiento en caso de que los parámetros de control no se encuentren dentro de los márgenes aceptables.

Responsable: miembros del equipo encargados del seguimiento de la medida correspondiente.

Periodicidad: frecuencia con que el/los responsable/s deberán llevar a cabo el seguimiento de la medida.

Figura 2. Aspectos a considerar durante el desarrollo del PVA.

En apartados posteriores se desarrollan estos aspectos para cada una de las fases del proyecto.

3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

3.1 OBJETIVOS

Los objetivos del PVA durante la fase de construcción son los siguientes:

1. Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
2. Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
3. Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
4. Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

3.2 EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Durante la fase de construcción, el seguimiento y control se centrará en garantizar que tanto los aspectos ambientales de las obras como las medidas preventivas y correctoras se ejecutan conforme al proyecto y al estudio de impacto ambiental. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras.

Todos los trabajadores que intervienen en la fase de construcción se ven implicados directa o indirectamente en el correcto desarrollo del PVA. El grado de responsabilidad y las tareas asignadas en el PVA variará en función del cargo desempeñado. Es imprescindible que, con anterioridad al inicio de las obras, cada miembro del equipo tenga claro cuál es su papel y su nivel de responsabilidad durante la ejecución.

La siguiente tabla muestra los responsables del equipo técnico y las tareas asignadas a cada uno de ellos durante toda la fase de construcción.

Responsable	Tareas asignadas en PVA
Director de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que la ejecución de la obra y del PVA se realizan de acuerdo con el propio PVA. Transmitir a las partes implicadas (técnico de ingeniería, técnico de construcción, supervisión de obra y supervisor ambiental) todas las modificaciones que se pudieran producir en el desarrollo del proyecto. Remitir los informes del PVA al órgano ambiental competente.
Técnico de ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con la supervisión ambiental el desarrollo de los trabajos, comunicando a ésta la planificación de labores (comprendiendo inicio, desarrollo y fin) en cada uno de los tajos, posibilitando que se realicen los trabajos previos necesarios, la determinación de zonas de paso limitado y se definan medidas complementarias si fueran precisas, etc. Velar porque se respeten las medidas incluidas en el PVA durante la práctica de las actividades que están a su cargo, incluyendo las actuaciones y medidas descritas en las especificaciones ambientales y procedimientos de trabajo correspondientes. Velar porque la supervisión de obra de las instalaciones se lleve a cabo de acuerdo con lo descrito en el PVA.
Técnico de construcción	
Supervisor de obra	
Supervisor ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Velar para que, a todos los niveles, se cumplan los principios y procedimientos medioambientales y más concretamente, las especificaciones medioambientales y el resto de consideraciones establecidas en el PVA. Realizar los estudios y redactar los informes que le sean requeridos por la dirección de proyecto. Verificar que las medidas preventivas y correctoras tomadas han sido eficaces y en su caso, proponer medidas complementarias. Apoyar técnicamente a la parte ejecutiva de la obra, responsable de los trabajos, en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que se vayan planteando.
Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar todos los trabajos de acuerdo a los principios y procedimientos medioambientales establecidos, más concretamente, conforme a las especificaciones ambientales particulares que para este proyecto se elaboren y a los condicionantes específicos de la resolución de la AAU. Aplicar las medidas preventivas y correctoras establecidas y aquellas medidas que se pudieran dictar a lo largo del desarrollo de los trabajos.
Equipo arqueológico (en caso necesario)	<ul style="list-style-type: none"> Redactar el programa de protección del patrimonio arqueológico. Establecer las medidas preventivas para evitar su afección. Realizar la supervisión arqueológica de la obra civil. Redactar la memoria final.

Tabla 1. Equipo técnico y responsabilidades en el PVA durante la fase de construcción.

3.3 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

A lo largo de todo el periodo de construcción se llevará a cabo un seguimiento y control de toda el ámbito de actuación y su área de incidencia. La periodicidad con que los responsables del PVA llevarán a cabo estos controles será variable, dependiendo de la fase de trabajo en la obra, de la valoración del impacto identificado previamente asociado a la acción concreta, o de las medidas correctoras o protectoras relacionadas, entre otros. Con carácter general, el supervisor ambiental realizará una inspección semanal de las actuaciones y se mantendrá en contacto continuo con la dirección de obra, presente de forma continua durante toda la fase. En cualquier caso, la periodicidad será la necesaria para garantizar que se cumplan los objetivos del PVA y se realiza una propuesta más adelante para cada caso.

A continuación, se detallan los aspectos objeto de seguimiento. Las medidas codificadas como Med-01 a Med-08 se asocian a las fases de diseño y proyecto, no consideradas dentro del PVA.

Medida: Med-07. Se procurará que los materiales que se van a incorporar tanto a la línea como a la planta provengan de lugares próximos y que en su transporte se utilicen los medios que impliquen menor generación de GEI.

Factor ambiental: CAMBIO CLIMÁTICO

Impacto asociado: Contribución al cambio climático.

Objetivo: minimizar emisiones de gases de efecto invernadero.

Actuaciones: Con carácter previo al inicio de las obras, se comprobará la procedencia de los materiales y las opciones viables. La cercanía al ámbito de actuación y el medio de transporte empleado será un factor a considerar en la elección de los proveedores.

Ámbito: proveedores existentes a escala regional y/o nacional, en función del material a adquirir.

Parámetros de control: distancia al ámbito de actuación y emisiones asociadas al tipo de transporte empleado.

En caso de detectarse (con carácter previo a la adquisición de materiales) la existencia de proveedores de material con características similares en cuanto a coste y calidad que impliquen menores emisiones de GEI, se optará por dicho proveedor.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de comprobar con el Director de obra la procedencia de materiales.

Periodicidad: con carácter previo al inicio de la obra, se identificarán los materiales necesarios y los posibles proveedores.

Medida: Med-08. Riego periódico de los accesos, viales internos y todas las zonas de obra en uso.

Med-44. Lavado de vegetación en caso de detectar que el nivel de deposición de polvo es apreciable, mediante pulverización directa de agua sobre el follaje.

Factor ambiental: ATMÓSFERA. VEGETACIÓN.

Impacto asociado: Emisión de gases y partículas. Alteración de vegetación.

Objetivo: Evitar la generación de polvo derivada de la circulación de maquinaria y vehículos.

Actuaciones: Durante la fase de obras, se realizarán inspecciones visuales en toda la zona de obras, detectando presencia de nubes de polvo que pudieran causar incidencias sobre núcleos de población, fauna o vegetación. Se comprobará la aplicación de riegos en caso necesario.

Ámbito: Toda la zona de obras, con especial atención al carril de acceso a la planta y a las zonas más cercanas a la vegetación colindante.

Parámetros de control: Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación. No se considerará aceptable cualquier contravención con lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.

Si se detectaran nubes de polvo y acumulación de partículas en vegetación, se intensificarán los riegos, certificando fecha y lugar de ejecución.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar el cumplimiento de las actuaciones.

Periodicidad: La inspección será continua, prestándose especial atención en los periodos secos prolongados.

Medidas: Med-09. Se recubrirán los acopios temporales de tierra con toldos que eviten su dispersión cuando las condiciones climatológicas sean proclives a ello

Med-10. Uso de lonas en los camiones que transporten materiales susceptibles de generar polvos.

Factor ambiental: ATMÓSFERA.

Impacto asociado: Emisión de gases y partículas

Objetivo: Evitar la generación de polvo procedente de las zonas de acopio y transporte de materiales.

Actuaciones: Se comprobará el uso de toldos en el transporte de tierras. En caso de condiciones meteorológicas que favorezcan la dispersión de partículas en suspensión y la generación de nubes de polvo (esto es, periodos de viento fuerte o de calma), se verificará el entoldado de zonas de acopio.

Ámbito: Toda la zona de obras, con especial atención a núcleos habitados, cursos de agua y áreas con especial relevancia para comunidades biológicas próximas a las zonas de acopio.

Parámetros de control: Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación en márgenes de caminos y próximos a zonas de acopio; no deberá considerarse admisible su presencia, sobre todo en las cercanías de zonas habitadas. No se

considerará aceptable cualquier contravención con lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.

Si se detectaran vehículos de transporte de materiales susceptibles de generar nubes de polvo sin cubrir, se procederá al entoldado. De igual modo, en caso de detectarse zonas de acopio sin cubrir con condiciones meteorológicas favorables a la dispersión de partículas, se procederá a su entoldado.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar el cumplimiento de las actuaciones.

Periodicidad: La inspección será continua, prestándose especial atención en los periodos secos prolongados.

Medidas: Med-11. Los vehículos deberán contar con su correspondiente certificado de inspección técnica, asegurando así que las emisiones generadas están dentro de los límites establecidos.

Factor ambiental: ATMÓSFERA.

Impacto asociado: Emisión de gases y partículas

Objetivo: Minimizar emisiones de GEI.

Actuaciones: Con carácter previo al inicio de las obras y antes de la incorporación de nueva maquinaria, se comprobará que ésta cuenta con las correspondientes homologaciones y certificaciones, y ha superado las revisiones pertinentes.

Ámbito: Toda la zona de obras, con especial atención a núcleos habitados y áreas con especial relevancia para comunidades biológicas próximas a las zonas de movimientos de tierras.

Parámetros de control: Documentación de certificados y revisiones; registro de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, ficha de Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

Paro de maquinaria en caso de detectar emisiones por encima de lo estipulado en su ficha técnica hasta que su ajuste o sustitución. De igual modo, en caso de detectar presencia de maquinaria sin documentación y homologaciones en vigor, se procederá a su sustitución.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar el cumplimiento de las actuaciones; el Director de obra, se encargará de solicitar al contratista la documentación relativa a la maquinaria de obra.

Periodicidad: La supervisión de la maquinaria se realizará con carácter previo a su utilización, de manera que se supervise este aspecto con anterioridad al inicio de los trabajos y antes de la incorporación de una nueva máquina a la obra.

Medidas: Med-12. Se limitará la velocidad de los vehículos por caminos a 20 km/h.

Med-50. En todos los accesos a la obra, se limitará la velocidad de circulación a 20 km/h y se establecerá la obligatoriedad de circular por los caminos estipulados en el plan de obra y replanteo, prohibiéndose, en todos los casos, la circulación de vehículos y maquinaria campo a través, salvo en aquellos supuestos en los que

se haya determinado previamente que ése sea el acceso estipulado. En este caso la circulación se tendrá que realizar siempre por el mismo lugar, delimitándose la ruta a utilizar y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados para minimizar los riesgos de atropellos de la fauna local.

Med-70. Se limitará la velocidad de circulación a 20 km/h en caminos rurales y viales interiores de la planta.

Factor ambiental: ATMÓSFERA. FAUNA. SALUD HUMANA.

Impacto asociado: Emisión de gases y partículas. Mortalidad de fauna. Molestias a la población.

Objetivo: Minimizar emisiones de GEI y el volumen de polvo movilizado por el tránsito de vehículos. Reducir el riesgo de atropello de fauna.

Actuaciones: Se comunicará a las empresas contratistas las medidas relativas a las velocidades de circulación, limitada a 20 km/h. Se señalizarán los límites de velocidad establecidos.

Ámbito: Toda la zona de obras, con especial atención a núcleos habitados y áreas con especial relevancia para comunidades biológicas próximas a las zonas de movimientos de tierras.

Parámetros de control: velocidad de circulación (km/h).

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar la correcta señalización; el Director de obra, se encargará de comunicar al contratista las limitaciones.

Periodicidad: la inspección será continua a lo largo de toda la fase de construcción.

Medidas: Med-13. La obra civil se realizará en periodo diurno, evitando actividades generadoras de ruido durante la noche.

Med-68. Los trabajos de construcción se realizarán en periodo diurno, evitando actividades generadoras de ruido durante la noche.

Factor ambiental: ATMÓSFERA. SALUD HUMANA.

Impacto asociado: Contaminación acústica. Molestias a la población.

Objetivo: Minimizar las emisiones de ruido generadas por la obra civil, especialmente por la noche.

Actuaciones: Se comunicará a las empresas contratistas el horario de trabajo y se controlará su cumplimiento.

Ámbito: Toda la zona de obras.

Parámetros de control: horario de trabajo.

En caso de detectar actuaciones generadoras de ruido por la noche, asegurar que el contratista y los operarios conocen las limitaciones de horario y cumplen con éste.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar el cumplimiento de las actuaciones; el Director de obra, se encargará de hacer saber al contratista las limitaciones.

Periodicidad: la inspección será continua a lo largo de toda la fase de construcción.

Medidas: Med-14. Se evitará en la medida de lo posible el funcionamiento simultáneo de la maquinaria pesada a utilizar, reduciendo el tránsito de vehículos y maquinaria a los estrictamente necesarios en cada una de las acciones de las obras.

Med-49. Reducción del uso de maquinaria con altos niveles sonoros (determinados vehículos, instrumental para el desbroce o corta de vegetación, etc.), evitar el funcionamiento simultáneo de maquinaria, así como en la restricción de paso a las obras a toda persona no estrictamente necesaria para la ejecución las mismas.

Med-65. Durante la fase de construcción se utilizará maquinaria especializada con niveles de emisión acústica inferiores al máximo establecido por la normativa vigente.

Factor ambiental: ATMÓSFERA. FAUNA. SALUD HUMANA.

Impacto asociado: Contaminación acústica. Molestias a la fauna. Molestias a la población.

Objetivo: Minimizar las emisiones de ruido generadas por la maquinaria y el tránsito de vehículos.

Actuaciones: Se comunicará a las empresas contratistas la importancia de minimizar las emisiones acústicas. Se organizarán las actuaciones y el funcionamiento de la maquinaria considerando la reducción de ruido. Toda máquina o equipo auxiliar que no esté en uso estará apagado con el fin de disminuir el ruido de fondo.

Ámbito: Toda la zona de obras, con especial atención a zonas más cercanas a núcleos habitados o con presencia de especies sensibles.

Parámetros de control: número de máquinas en funcionamiento simultáneo. Niveles de ruido registrados, en su caso. Cumplimiento de niveles sonoros establecidos por la normativa vigente.

En caso de identificar funcionamiento simultáneo, se dará la orden de detención de maquinaria que no resulte indispensable para el correcto desarrollo de los trabajos.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de garantizar el cumplimiento de las actuaciones; el Director de obra, se encargará de hacer saber al contratista las limitaciones.

Periodicidad: la inspección será continua a lo largo de toda la fase de construcción.

Medida: Med-15. Separación y acopio de capas de tierra vegetal y el resto de capas del subsuelo procedentes de apertura de zanjas, cajas de caminos interiores y exteriores, y huecos para cimentación. Posteriormente, las zanjas volverán a ser cubiertas, primero con los materiales extraídos de las capas más profundas y después con la capa de tierra vegetal en la parte más superficial, debidamente compactadas, de forma que no se observen relieves no propios de la zona.

M-16. La tierra vegetal se acopiará en algún lugar del espacio vallado en forma de artesa invertida para su uso en las labores de recuperación ambiental de la fase de construcción o de desmantelamiento, no debiendo alcanzar alturas superiores a 1,50 m de altura.

Factor ambiental: GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Impacto asociado: Alteración de elementos geomorfológicos.

Objetivo: Minimizar alteraciones en geomorfología.

Actuaciones: Se comprobará mediante inspecciones visuales la correcta ejecución de las actuaciones relativas a cambios en geomorfología y movimientos de tierra. Se verificará que las capas de tierra vegetal y roca madre se encuentran correctamente separadas. Se controlará la altura y forma de los acopios, confirmando que no superan los 1,50 metros de altura. Tras la colocación de tubos, conducciones y materiales de apoyo en las zanjas, se verificará que se cubren con la capa de roca madre en la parte inferior, seguida de la capa de tierra vegetal reservada.

Ámbito: zonas de obras que impliquen movimientos de tierra y apertura de zanjas. Zonas de acopio de tierra vegetal procedente de movimientos de tierra.

Parámetros de control: Separación de capas de tierra vegetal y roca madre. Correcta colocación de capas de tierra vegetal y roca madre retirada previamente. Altura de acopios. Mantenimiento de relieve natural.

En caso de detectarse alteraciones en los parámetros de control, se avisará a la dirección de obra y se realizarán los retoques oportunos.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de verificar la correcta ejecución de las actuaciones junto con el Director de obra.

Periodicidad: Inspecciones permanentes durante los movimientos de tierra e inspección semanal de los acopios de tierra vegetal y roca madre.

Medida: M-17. Las tierras sobrantes de las excavaciones de las cimentaciones y del excavado de zanjas que no puedan ser reutilizadas en las propias obras, en el caso de los volúmenes pequeños, podrán ser esparcidas adecuadamente en la propia parcela o, en su defecto, en zonas de uso agrícola del entorno (aprovechamiento de suelos agrícolas), de tal manera que el labrado de los suelos que tenga lugar posteriormente termine facilitando la dispersión e integración de los excedentes.

Factor ambiental: GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Impacto asociado: Alteración de elementos geomorfológicos.

Objetivo: Fomentar la reutilización de materiales sobrantes de los movimientos de tierra y/o su correcta gestión.

Actuaciones: Control del destino de excedentes de excavaciones, tanto de roca como de tierra.

Ámbito: zonas de acopio de excedentes y áreas agrícolas del entorno, en caso de que exista aprovechamiento.

Parámetros de control: volumen y destino de excedentes de excavación.

Se priorizará la reutilización en el ámbito de actuación de la obra o, en su defecto, en las áreas agrícolas próximas. En caso de no ser posible, se llevará el material sobrante a gestor autorizado.

Responsable: el Supervisor ambiental se encargará de verificar la correcta ejecución de las actuaciones junto con el Director de obra.

Periodicidad: Inspecciones semanales de los acopios de material sobrante de excavaciones, hasta su completa retirada.

Medida: Med-18. Los espacios dentro y fuera del límite del vallado adscritos a la obra y que no presenten paneles fotovoltaicos u otras infraestructuras sobre ellos no deberán ser modelados ni “acuchillados”, manteniendo el relieve original y la estructura del suelo original.

Med-58. (CORRECTORA MITIGADORA) Para evitar riesgo de erosión, se empleará maquinaria adecuada durante las labores de instalación, procurando realizar el mínimo movimiento de tierra necesario para la seguridad de las placas.

Med-59. (PREVENTIVA MODIFICADORA) Se procurará la máxima adaptación a la morfología del terreno, priorizando aquellas áreas en las que se minimice la necesidad de llevar a cabo movimientos de tierra y desbroces de vegetación.

Factor ambiental: GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. PAISAJE

Impacto a controlar: Alteración de elementos geomorfológicos. Alteración del paisaje.

Objetivo: Minimizar alteraciones en geomorfología y movimientos de tierra.

Actuaciones: inspección visual de las superficies del terreno comprendidas dentro de la zona de obra y acopios. Verificación del mantenimiento del relieve y geomorfología original de zonas que no son ocupadas por las instalaciones proyectadas.

Ámbito: superficie comprendida dentro del ámbito de actuación y zona de obras, con especial atención a zonas que permanecerán libres de instalaciones.

Parámetros de control: planos de detalle de zonas de actuación, instalaciones, campamento de obras y zonas de acopio.

En caso de detectarse alteraciones geomorfológicas que sobrepasen los umbrales admisibles, se avisará a la dirección de obra y se realizarán los retoques oportunos.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Inspecciones semanales durante la ejecución de la obra.

Medida: Med-19. Los postes del vallado perimetral cuya cimentación se realice en zonas cuya TR500 sea de 50 cm, se elevará para evitar la infiltración de agua.

Factor ambiental: GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Impacto a controlar: Alteración de elementos geomorfológicos.

Objetivo: Minimizar alteraciones en geomorfología.

Actuaciones: identificación de zonas con TR500 de 50 cm según estudio hidrológico y verificación de postes de vallado coincidentes con ésta, en su caso.

Ámbito: vallado perimetral.

Parámetros de control: planos de detalle de cimentaciones de vallado.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: verificación previa a la instalación del vallado.

Medida: Med-20. Todas las ocupaciones relativas a la obra (elementos de producción de energía, aparcamientos temporales, casetas, acopios, etc.) se localizarán en la zona prevista en el proyecto. En caso de ser necesario ampliar esta superficie, se localizarán sobre terrenos de cultivo y si es posible, dentro de la zona vallada.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto a controlar: ocupación de suelo.

Objetivo: Minimizar la superficie de ocupación del suelo.

Actuaciones: Comprobación de correspondencia entre la información relativa a ocupación de superficie contenida en la planimetría y disposiciones del proyecto constructivo, y la ocupación real durante la obra.

Ámbito: zona de obras, tanto con instalaciones temporales como permanentes (zonas de ejecución de actuaciones, casetas de obra, aparcamientos, zonas de acopios, etc.).

Parámetros de control: superficie ocupada por elementos asociados a la obra, tanto temporales como permanentes.

Actuaciones en caso de incumplimiento: En caso de detectarse una superficie de ocupación superior a la indicada en proyecto, se avisará a la dirección de obra para que se ajuste a proyecto.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Inspecciones semanales durante la ejecución de la obra, hasta la limpieza y retirada de todos los elementos.

Medida: Med-21. Descompactación de los suelos que por necesidades constructivas hayan sido ocupados por camiones de transporte y/o maquinaria auxiliar de construcción.

Med-22. Descompactación en pasillos generados entre seguidores.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto a controlar: Erosión y compactación de suelos.

Objetivo: reducir en lo posible la compactación de suelos derivada del tránsito de vehículos y maquinaria.

Actuaciones: Comprobación del grado de compactación del suelo. Selección de zonas a descompactar y aplicación de actuaciones de descompactación, utilizando técnicas de escarificado y afines que posibiliten a su vez las actuaciones de revegetación en los terrenos naturales.

Ámbito: zonas de tránsito asociadas a la ejecución de la obra.

Parámetros de control: grado de compactación del suelo. Presencia de roderas. Acabado de superficies descompactadas.

En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles, se avisará a la dirección de obra, procediéndose a practicar una labor al suelo, si esta fuese factible, aunque no estuviese contemplada en el proyecto.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Inspecciones semanales durante la ejecución de la obra.

Medida: Med-23. (CORRECTORA MITIGADORA) Separar los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.

Med-24. (CORRECTORA MITIGADORA) Se delimitarán zonas para el acopio y depósito transitorio de residuos. Las ubicaciones deberán de realizarse sobre terrenos con escasa pendiente y con suelos impermeabilizados. Estas zonas deben de estar protegidas de las inclemencias meteorológicas.

Med-25. (CORRECTORA MITIGADORA) Se definirán, previo al inicio de las obras, los tratamientos y destino, así como los gestores autorizados para cada tipología de residuos.

Med-26. (CORRECTORA MITIGADORA) Se deben disponer de contenedores para la recepción de los diversos tipos de residuos sólidos urbanos que se generen como consecuencia de la actividad del propio proyecto (envases/papel, cartón, vidrio, materia orgánica). Los residuos serán agrupados por contenedores adecuados a la naturaleza del residuo, etiquetándose de forma adecuada y realizándose los acopios en las zonas destinadas para ello.

Med-27. Para minimizar el riesgo de contaminación del suelo por combustibles, aceites u otros procedentes de maquinaria y montaje de instalaciones, se dispondrá de pequeña pala excavadora y contenedor hermético para tierra contaminada, que será llevada a gestor autorizado.

Med-28. Revisión periódica del estado de la maquinaria y equipos auxiliares, con el fin de comprobar que no sufren ninguna fuga o pérdida de lubricante/combustible.

Med-30. En caso de vertidos o derrames accidentales de productos peligrosos se ejecutará un protocolo de actuación y se depositarán todos los residuos y

materiales peligrosos en lugares habilitados, provistos de medios de contención de derrames y protección contra incendios, asegurando un correcto etiquetado.

Med-31. Se dispondrá de caseta(s) para vestuario, lavabo, retretes, zona de descanso y comedor acorde con la legislación vigente. No se podrán verter las aguas residuales ni las grises al suelo ni a las corrientes de agua.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto a controlar: Contaminación de suelos.

Objetivo: control de riesgo de contaminación por derrames.

Actuaciones: Vigilar si existe algún derrame y contar con equipamiento adecuado para responder rápidamente ante cualquier vertido. Verificar que se aplica el protocolo en caso de vertido accidental. En caso de ocurrencia, retirar con pala excavadora y depositar en contenedor hermético donde almacenar la tierra contaminada hasta su retirada por gestor autorizado.

Inspeccionar las zonas de almacenamiento, verificar las compatibilidades de productos almacenados conjuntamente, que se encuentran correctamente etiquetados y comprobar es estado de depósitos y recipientes.

Coordinar la ejecución de los acopios y verificar que están provistos de medios para evitar contacto con agua de lluvia.

Realizar inspecciones periódicas de la maquinaria con el fin de detectar cualquier fuga.

Si se realizan acopios de materiales procedentes de trabajos de excavación contaminados (p.ej. tierras excavadas impregnadas de hidrocarburos) se dispondrán de tal manera que se evite que entre en contacto con el agua de lluvia y pueda ser arrastrados a la red de drenaje.

Verificar que todos los contratistas conocen el contenido del protocolo de actuación en caso de vertidos. En caso de detectar un vertido, asegurarse de la inmediata implementación del protocolo.

Ámbito: zona de movimiento y operación de maquinaria de obra.

Parámetros de control: Cantidades de residuos y productos almacenados. Registros de inspecciones e incidencias. Fichas de seguridad. Plano de disposición de acopios. Existencia de un protocolo de actuación en caso de vertidos. Volumen de aguas residuales generadas y retiradas. Registro de retirada de aguas residuales por gestor autorizado.

En caso de que se produzca un vertido, se comunicará a la dirección de obra, se procederá a la retirada inmediata de sustancias vertidas y tierra contaminada para evitar dispersión y daños al medio circundante. En caso de detección de cualquier fuga, proceder inmediatamente la reparación de la maquinaria o equipo.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: inspecciones continuas durante toda la ejecución de la obra.

Medida: Med-32. Para conservar el suelo y su potencial productivo y evitar riesgo de erosión en caso de lluvias muy fuertes y fenómenos de arroyada, toda la superficie libre de infraestructuras, deberá ser sembrada para mantener una cobertura vegetal protectora. Esta medida tiene como objetivo evitar los procesos erosivos, facilitar la recuperación de la vegetación natural en estas superficies y procurar alimento y refugio a la fauna. En la composición de semillas se considerará la adaptabilidad de las especies a terrenos de carácter mediterráneo y su disponibilidad en el mercado. Se deberá asegurar la región de procedencia de zonas próximas (a nivel provincial) de las semillas a utilizar.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto a controlar: Contaminación de suelos.

Objetivo: Evitar los procesos erosivos, facilitar la recuperación de la vegetación natural en estas superficies y procurar alimento y refugio a la fauna.

Actuaciones: Inspecciones visuales de toda la zona de obras para comprobar el estado del suelo, detectando la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad. Siembras y restitución de cobertura vegetal en superficie libre de infraestructuras, para evitar riesgo de erosión en caso de lluvias muy fuertes y fenómenos de arroyada. En la composición de semillas se considerará la adaptabilidad de las especies a terrenos de carácter mediterráneo y su disponibilidad en el mercado, por lo que se comprobará la procedencia de las semillas empleadas, favoreciendo su proximidad.

Ámbito: toda la zona de obras.

Parámetros de control: Se considerará un umbral de alerta la aparición de regueros en los acopios.

Responsable: Supervisor ambiental y Dirección de obra.

Periodicidad: control semanal por parte del supervisor ambiental, aunque exista un seguimiento continuo por parte de la Dirección de obra a lo largo de toda la fase de construcción.

Medida: Med-29. Una vez terminada la obra se gestionarán el material sobrante, escombros y demás residuos dándole el tratamiento y destino predeterminado.

Med-57. Se localizarán propiamente los puntos de recogida de residuos, evitando la dispersión por el terreno.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA. MEDIO PERCEPTUAL.

Impacto a controlar: Contaminación de suelos. Alteración del paisaje.

Objetivo: Evitar contaminación por residuos generados durante las labores de construcción.

Actuaciones: Seguimiento de la recogida de desecho generados (restos de obra, basuras, etc.), debidamente separados. Control del destino de residuos, verificando que son llevados a lugares autorizados. Comprobación de retirada de todos los residuos tras la limpieza de la zona una vez finalizada la obra.

Ámbito: zona de obra, con especial atención a la zona destinada a la recogida de residuos.

Parámetros de control: Existencia de puntos de recogida selectiva de residuos.

En caso de detección de desechos fuera de la zona destinada a su recogida, se comunicará inmediatamente a los operarios y se procederá a su retirada y clasificación. En caso de acumulación excesiva en el punto de recogida, se procederá a su transporte a vertedero autorizado.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Inspección semanal durante la fase de construcción, hasta la limpieza final de la zona de actuación.

Medida: Med-33. Disponer de recintos sin pendiente dentro de la propia parcela para ubicar los vehículos y maquinaria. En el caso de hacerse algunas operaciones básicas de mantenimiento de máquinas y/o vehículos, se impermeabilizará el suelo previamente o se dispondrán de bandejas de recogidas de residuos fluidos.

Med-34. Tanto durante las obras como durante las tareas de mantenimiento se adoptarán las medidas necesarias para evitar los vertidos de aceites lubricantes y cualquier otro producto tóxico procedente de la maquinaria o de las instalaciones, exigiendo a los contratistas que las labores de mantenimiento se realicen en talleres autorizados. No obstante, cualquier operación de mantenimiento de la maquinaria que intervenga en la obra y que vaya a realizarse dentro del área de actuación, deberá llevarse a cabo en lugares alejados de los cauces y fuera de la zona de servidumbre y zona inundable.

Med-35. Instalar, temporalmente, un contenedor de obras con bandejas anti-derrame para el almacenamiento de los residuos peligrosos utilizados durante la fase de construcción. Estas instalaciones se ubicarán a la mayor distancia posible de regueros, vertientes o zonas en los que los posibles derrames pudieran ocasionar potencialmente afecciones sobre el suelo.

Med-36. Retirada de suelo afectado en caso de vertido accidental.

Med-38. Localizar, en la medida de lo posible, las zonas de almacenamiento temporal fuera áreas de la red de drenaje, para evitar colmatación y alteración de los flujos naturales.

Med-39. Durante los movimientos de tierras, en caso necesario, se aplicarán técnicas para la retención de sólidos en las zonas más próximas a la zona central en la que se acumula el flujo por precipitación, para evitar afecciones a escorrentía superficial.

Med-55. Durante la ejecución de los trabajos de construcción se evitará la generación de acopios y taludes con grandes derrubios para evitar procesos de arrastre de tierras en zonas de pendiente media/elevada, como consecuencia directa de la escorrentía superficial.

Factor ambiental: HIDROLOGÍA. MEDIO PERCEPTUAL.

Impacto a controlar: Contaminación de aguas superficiales. Alteración de paisaje.

Objetivo: Mantener la calidad de aguas superficiales próximas al ámbito de actuación del proyecto.

Actuaciones: Vigilancia de posibles interrupciones de zonas de escorrentía y/o drenaje.

Los movimientos de tierra se realizarán, en la medida de lo posible, en el menor plazo temporal, bajo condiciones climatológicas favorables (ausencia de precipitaciones) y, preferentemente, con cauces secos. En la medida de lo posible, se usarán mallas u otros elementos de barrera física que impidan la entrada de materiales a los cauces más sensibles.

Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria se llevarán a cabo exclusivamente en zonas destinadas a ello, lo más alejadas de los cauces y fuera de la zona de servidumbre del DPH.

Tras la conclusión de las obras, se retirará cualquier acúmulo de material con objeto de evitar que pueda ser arrastrado hacia los cauces próximos o la red de drenaje.

Ámbito: red de drenaje.

Parámetros de control: presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por los cauces. Presencia de partículas en suspensión y aceites.

En caso de afección a la calidad hídrica, se aplicarán medidas restrictivas y de protección, tales como barreras de contención o limitación de movimientos de maquinaria. Se dispondrá de material absorbente, cubas, palas, y otros elementos para poder paliar de inmediato cualquier tipo de derrame de sustancias contaminantes. El suelo afectado será retirado de inmediato y transportado por un gestor autorizado hasta el lugar adecuado para su tratamiento o eliminación.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Inspecciones permanentes durante la ejecución de la obra.

Medida: Med-37. De acuerdo con el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado, en la PSFV MONTECASTILLO II existe la necesidad de colocar una serie de obras de drenaje para desaguar el caudal generado por escorrentías en las zonas donde cruza con el vial interior. Se proyecta la colocación de dos puntos de drenaje mediante vado inundable de 10x0,2 metros cada uno para garantizar la evacuación de las aguas.

Factor ambiental: HIDROLOGÍA

Impacto asociado: Alteración de cauces.

Objetivo: facilitar el flujo de agua.

Actuaciones: Delimitación de zonas de en las que se concentra el flujo de escorrentías. Comprobación de ubicación y dimensiones de puntos de drenaje.

Ámbito: Zonas de escorrentías según Estudio Hidrológico Hidráulico.

Parámetros de control: coordenadas de puntos de drenaje. Caudales de escorrentías.

Responsable: Supervisor ambiental y Dirección de obra.

Periodicidad: inspecciones visuales durante las obras de drenaje.

Medida: Med-40. Durante la instalación del vallado perimetral, se minimizarán las superficies a ocupar, intentándose evitar en la medida de lo posible la afección a la vegetación.

Med-61. Se favorecerá la presencia y conservación de vegetación natural en torno a los caminos y el vallado.

Factor ambiental: VEGETACIÓN. PAISAJE

Impacto asociado: Destrucción y/o alteración de la vegetación y el paisaje.

Objetivo: Mantener la cobertura vegetal en márgenes de caminos y vallado.

Actuaciones: Comprobar grado de cobertura vegetal antes y después de la obra.

Ámbito: vallado perimetral y caminos.

Parámetros de control: cobertura vegetal.

Responsable: Supervisor ambiental y Dirección de obra.

Periodicidad: replanteo y finalización de obra.

Medida: Med-46. Se realizará un balizado sobre el perímetro de la parcela que contacta con las formaciones forestales con objeto de evitar el acceso de vehículos y maquinaria motivados por una mayor comodidad en la maniobra o atajo.

Factor ambiental: VEGETACIÓN.

Impacto asociado: Destrucción y/o alteración de la vegetación.

Objetivo: Preservar la vegetación arbustiva y arbórea existente.

Actuaciones: Inspección de zonas colindantes con áreas de vegetación más densa, comprobación de tramos en los que resulta aconsejable el balizamiento por su proximidad a las áreas de trabajo y verificación de correcta instalación del balizamiento.

Ámbito: tramos perimetrales colindantes con formaciones forestales.

Parámetros de control: grado de cobertura de vegetación antes del inicio de la obra y tras la finalización de la misma.

Si se observa reducción de cobertura vegetal por debajo de los umbrales aceptables, se estudiará la posibilidad de revegetación con especies preexistentes.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: con anterioridad al inicio de la obra y con carácter semanal durante los trabajos a desarrollar en las proximidades de las áreas establecidas en el ámbito.

Medida: Med-41. Se realizará la siembra de herbáceas (de especies propias del ámbito) en todas las zonas libres de infraestructuras dentro del vallado.

Med-42. Se dotará a la planta de vegetación perimetral compuesta por diferentes especies autóctonas de arbóreas, arbustivas y matorral.

Med-62. Para garantizar la integración paisajística, se dotará a la planta de vegetación perimetral.

Factor ambiental: VEGETACIÓN. PAISAJE.

Impacto asociado: Destrucción y/o alteración de la vegetación y paisaje.

Objetivo: Garantizar la cobertura vegetal en todas las zonas que no se encuentren ocupadas por instalaciones. Favorecer la integración paisajística.

Actuaciones: Inspeccionar zonas sembradas. Comprobar crecimiento de herbáceas en zonas libres de infraestructuras, identificando las zonas que han sido sembradas y las que han sido recolonizadas por la vegetación de forma natural. Vigilar la aparición de especies exóticas, en caso de que las hubiera, y decidir si se requiere de intervención. Comprobar grado de apantallamiento e integración paisajística del perímetro de la planta.

Ámbito: zonas libres de infraestructuras dentro de la planta y perímetro vallado.

Parámetros de control: Grado de cobertura vegetal en zonas libres de instalaciones.

Si se detectasen zonas sin cubierta vegetal que pudieran ocasionar problemas erosivos, se procederá al semillado y/o plantación de especies herbáceas naturalmente presentes. Si se considerase necesario, se realizarán riegos puntuales tras la siembra.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Tras el proceso de siembra y plantación, se inspeccionará con una periodicidad semanal. Una vez aparecida la cobertura vegetal, se realizará seguimiento mensual hasta consolidación de vegetación.

Medida: Med-43. Eliminación o retirada de materiales vegetales producidos en los desbroces por gestor autorizado o trituración in situ.

Med-45. En el caso de que los trabajos requieran inevitablemente, el corte o tala de especies forestales incluidas en el anexo del reglamento forestal andaluz se deberá, previamente, solicitar la autorización administrativa pertinente.

Med-47. En cuanto a las podas en la medida de lo posible ésta no afectará a más de la tercera parte del follaje inicial del árbol. Los cortes se efectuarán con instrumentos adecuados, tales como sierras manuales, tijeras o motosierras. Los cortes serán lisos e inclinados. Se usará una pasta cicatrizante para sellar las heridas realizadas en estas labores, evitándose así posibles afecciones por hongos y otros patógenos. Las herramientas de poda deberán ser desinfectadas entre árbol y árbol, para disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades causadas por hongos.

Med-48. El desbroce podrá realizarse a mano, de manera selectiva, utilizando motodesbrozadora o motosierra.

Factor ambiental: VEGETACIÓN

Impacto asociado: Destrucción y/o alteración de la vegetación.

Objetivo: Reducir el riesgo de incendio.

Actuaciones: Identificación de ejemplares objeto de poda. Vigilancia de restos vegetales procedentes de desbroces, comprobar que no permanecen más tiempo del necesario. Comunicar a los operarios la prohibición de quemar residuos, salvo que se cuente con la autorización pertinente.

Ámbito: zonas de acumulación de restos de desbroces.

Parámetros de control: volumen de restos vegetales, tiempo de permanencia.

Actuaciones en caso de incumplimiento: si se observa acumulación de restos excesiva, se procederá a su retirada por gestor autorizado.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: inspecciones de acumulación de residuos vegetales diaria por parte de la Dirección de obra y control semanal del Supervisor ambiental.

Medida: Med-51. Identificación anticipada de posibles efectos a ejemplares, madrigueras, nidos y refugios de las especies presentes en los puntos de actuación.

Med-53. Se programará el inicio de las obras fuera del período de reproducción de las especies de aves presentes (de marzo a junio) en la medida de lo posible. En caso contrario, con anterioridad al inicio de las obras, se llevará a cabo una prospección faunística para la localización de posibles puntos de cría de las especies presentes. En caso de localizarse puntos de cría se delimitarán en torno a los nidos y puntos ocupados un área de protección (variable en función de la especie). Dentro de esta área, las obras no se ejecutarán o reanudarán hasta que no finalice la reproducción de las aves afectadas. Si los emplazamientos de cría localizados se sitúan fuera de la zona de obras, la supervisión ambiental velará porque no se realice ninguna actividad no prevista en sus inmediaciones que pueda resultar en molestias y perturbaciones.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Molestias a fauna.

Objetivo: minimizar los efectos a los hábitats de interés faunístico, mediante medidas encaminadas a proteger a la fauna presente, así como sus madrigueras, nidos y refugios, que pudieran verse directamente afectados.

Actuaciones: Inspección exhaustiva para confirmar o descartar la presencia de madrigueras, nidos y refugios. Paralización temporal de las obras en caso de presencia de puntos de nidificación, especialmente en el caso de especies amenazadas. Establecimiento de radio de protección en función de la especie detectada. Se garantizará que las zonas de cría se encuentran fuera de las áreas de trabajo y que todo el equipo implicado en la obra es conocedor de la situación de las áreas de reproducción y de la importancia de respetarlas.

Ámbito: zona de obras y área de influencia establecida.

Parámetros de control: número de madrigueras, nidos y/o refugios presentes en el ámbito, distancia a área de actuación.

En caso de localizarse alguno, se pondrá en conocimiento de la autoridad ambiental competente para que coordine la adopción de las medidas protectoras oportunas a cada caso.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: inspección con carácter previo al inicio de las obras. En caso de identificarse madrigueras, nidos y/o refugios, se llevarán a cabo visitas semanales durante el desarrollo de las obras.

Medida: Med-52. Para permitir la permeabilidad de fauna terrestre se instalará una malla cinegética, con 15 cm libres en la parte inferior que permitan el paso. La cimentación se limitará a los dados de hormigón para la estabilidad de cada poste, situados cada 2,50 metros.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Fragmentación de hábitats.

Objetivo: reducir la fragmentación de hábitats.

Actuaciones: comprobación de que la malla del vallado es la correcta y se instala conforme a proyecto.

Ámbito: vallado perimetral.

Parámetros de control: espacio libre entre malla y suelo.

En caso de encontrarse obstruidos los pasos, proceder a su limpieza.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: inspección durante la colocación del vallado.

Medida: Med-54. Las zanjas que no hayan sido cerradas diariamente, contarán con sistemas de escape para posibles ejemplares de fauna que pudieran quedar atrapados.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Molestias a fauna. Mortalidad.

Objetivo: evitar que algunas especies de fauna se queden atrapadas en la zanja.

Actuaciones: comprobación de que las zanjas que permanezcan abiertas cuenten con algún sistema de escape. Comprobación de eficacia del sistema de escape.

Ámbito: zanjas abiertas.

Parámetros de control: sistemas de escape utilizados. Presencia de fauna en las zanjas.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: inspección mientras permanezcan zanjas abiertas.

Medida: Med-56. Se cuidará al máximo el aspecto de cerramientos y señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, maquinaria, etc. durante las obras con el objeto de que, en ningún caso, destaquen por su forma, tonalidad y textura.

Med-60. Se realizará el acabado del edificio de operaciones y mantenimiento, y otras instalaciones en colores similares a los del entorno.

Med-63. Se establecerán zonas de aparcamiento de maquinaria y vehículos.

Factor ambiental: MEDIO PERCEPTUAL

Impacto asociado: Alteración del paisaje.

Objetivo: Minimizar el impacto visual durante la fase de obras.

Actuaciones: Consideración de integración paisajística en el diseño del edificio de O&M. Comunicación a la Dirección de obra de los lugares destinados a aparcamiento durante las obras. Control de señalizaciones, acopios de materiales e instalaciones temporales asociadas a la obra desde un punto de vista visual.

Ámbito: Campamento de obras, zonas de acopio, edificaciones.

Parámetros de control: Correcta delimitación de zonas de aparcamiento. Presencia de vehículos y maquinaria aparcados fuera de los lugares destinados para ello. En ese caso, se comunicará a los operarios que deben permanecer en los lugares habilitados para ello durante los periodos prolongados en que se encuentren fuera de funcionamiento. Grado de integración paisajística de instalaciones y elementos provisionales.

Responsable: Dirección de obra.

Periodicidad: Durante la redacción del proyecto constructivo se definirá el diseño de edificio O&M. El seguimiento del estado del ámbito durante la obra será diario.

Medida: Med-64. Se priorizará la contratación de trabajadores y empresas locales, de manera que se contribuya a la disminuir la tasa de desempleo y la precariedad laboral de la región.

Factor ambiental: EMPLEO

Impacto asociado: Incidencia sobre actividades económicas.

Objetivo: contribuir a la disminución de la tasa de desempleo local.

Actuaciones: contratación de personal y empresas locales.

Ámbito: provincia de Cádiz.

Parámetros de control: nº de empleados locales, nº de empresas locales.

Responsable: Director de obra.

Periodicidad: previa a la contratación.

Medida: Med-67. Se ha de asegurar la permeabilidad de tránsito longitudinal y transversal en los caminos públicos afectados por las obras.

Med-68. Se señalizarán las zonas de obra, de manera que se garantice la seguridad de otros vehículos y peatones que circulan por el entorno, tanto en periodo diurno como nocturno.

Factor ambiental: SALUD HUMANA. USOS DEL SUELO

Impacto asociado: Molestias a la población. Transformación de los usos del suelo

Objetivo: Garantizar la libre circulación de usuarios de los caminos públicos afectados por la ejecución de las obras.

Actuaciones: Vigilancia de caminos públicos que sirven de acceso a la obra o se encuentran afectados por alguna de las actuaciones en la fase de construcción. Asegurar que no se producen obstrucciones a la circulación y permanecen expeditos. Comprobar que la señalización es correcta y resulta visible.

Ámbito: Camino de acceso a la zona de actuación del proyecto.

Parámetros de control: Presencia/ ausencia de elementos ocupando los caminos públicos.

En caso de ocupación, se procederá a su retirada inmediata y a la liberación del tránsito. Si ello no es posible porque resulta indispensable para la correcta ejecución de la obra, se adoptarán las medidas necesarias para posibilitar el paso del público afectado (señalización, creación de desvíos alternativos temporales, regulación de tráfico, etc.)

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Continua durante la obra.

Medida: Med-69. Se habrá de establecer una comunicación previa, con antelación suficiente, con los propietarios de las fincas colindantes a los puntos de actuación, con indicación precisa de las molestias que se puedan producir.

Factor ambiental: SALUD HUMANA

Impacto asociado: Molestias a la población.

Objetivo: minimizar molestias a los vecinos ocasionadas por las obras.

Actuaciones: Asegurar que son informados en tiempo y forma los vecinos que puedan resultar afectados por alteraciones ocasionadas por la ejecución de las obras, tales como alteraciones en circulación habitual del viario, cortes de suministros, etc.

Ámbito: núcleos de población vecinos.

Parámetros de control: medios de comunicación empleados para avisos de molestias.

Responsable: Supervisor ambiental. Dirección de obra.

Periodicidad: Puntual, asociada a la ocurrencia de las molestias que se pudieran producir.

Medida: Med-71. Existen cruzamientos entre la canalización de cableado de media tensión que une la PSFV "MONTECASTILLO II" con la SET MONTECASTILLO 66/15 kV y la LAAT "Dos Hermanas - Puerto Real" 220 kV, así como con las líneas eléctricas de media tensión LAMT (#1) y LAMT (#2), para lo que se solicitarán las autorizaciones pertinentes y se seguirán las disposiciones de las mismas.

Med-72. Se solicitarán las autorizaciones pertinentes para el acceso a la zona de obras de la PSFV, que se realizará por acceso existente desde la carretera A-382a y a través del camino existente que parte de la mencionada carretera, sin que se requiera hacer ninguna obra, adecuación o modificación provisional. El tránsito de vehículos será el indispensable para el normal desarrollo de la obra y el cumplimiento del cronograma establecido, circulando a la velocidad adecuada a la calzada y a las características del vehículo.

Med-73. El tramo en el que existe paralelismo entre el vallado y la carretera A-382a (entre p.k. 8+060 y p.k. 8+540), en el que discurre por su zona de afección, las obras se llevarán a cabo bajo las condiciones de la autorización pertinente y garantizando en todo momento la seguridad viaria.

Med-74. Se solicitará la autorización pertinente para la implantación del proyecto por su inclusión en la zona de servidumbre aeronáutica del Aeropuerto de Jerez.

Factor ambiental: INFRAESTRUCTURAS

Impacto asociado: Afección a infraestructuras.

Objetivo: garantizar que no se vea afectada la funcionalidad de las infraestructuras presentes.

Actuaciones: Solicitud de autorizaciones pertinentes. Comprobación del cumplimiento de las condiciones de las mismas.

Ámbito: zonas de afección de A-382 y CA-4103.

Parámetros de control: condiciones de autorizaciones pertinentes.

Responsable: Supervisor ambiental, dirección de obra.

Periodicidad: Inspección continua durante la ejecución de las obras.

Medida: Med-75. Si la zona prevista para acopios no es suficiente, los acopios de materiales, casetas de obreros, contenedores de residuos, zonas de aparcamiento de maquinaria, etc., deberán realizarse dentro de la zona vallada sin necesidad de causar molestias a los campos agrícolas vecinos.

Factor ambiental: USOS DE SUELO

Impacto asociado: Transformación de los usos del suelo.

Objetivo: evitar ocupación y molestias a parcelas colindantes por actuaciones durante la fase de construcción.

Actuaciones: Verificación de que todos los elementos, materiales, vehículos y maquinaria se encuentran dentro de las zonas delimitadas para ello, sin que exista

ocupación temporal de parcelas vecinas. Comprobación de que las zonas previstas resultan adecuadas y suficientes.

Ámbito: zona de actuación del proyecto y parcelas colindantes.

Parámetros de control: ubicación de zonas de acopios e instalaciones temporales vinculadas a la obra.

En caso de detectar elementos fuera del lugar destinado para ellos, se comunicará al contratista y se reubicará dentro del perímetro vallado.

Responsable: Supervisor ambiental. Dirección de obra.

Periodicidad: Semanal.

Medida: Med-76. En caso de que durante las obras se descubriese algún nuevo yacimiento o restos que pudieran ser de interés patrimonial, se paralizarán de forma inmediata los trabajos y se comunicará el hallazgo a la Delegación Territorial con objeto de coordinar las medidas a adoptar al respecto.

Factor ambiental: PATRIMONIO CULTURAL

Impacto asociado: Alteración del patrimonio.

Objetivo: Garantizar la no afección a patrimonio arqueológico.

Actuaciones: Se seguirán las indicaciones establecidas por la administración competente en materia de patrimonio cultural.

Ámbito: ámbito de actuación.

Parámetros de control: cumplimiento de disposiciones propuestas por la administración. Ante aparición de restos arqueológicos, se procederá a la paralización inmediata de la obra y comunicación a administración competente.

Responsable: Equipo arqueológico.

Periodicidad: De forma continua durante los trabajos del tramo de la línea de evacuación próximo al yacimiento.

4 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

4.1 OBJETIVOS

Los objetivos del PVA durante la fase de operación y mantenimiento son:

1. Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
2. Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
3. Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

4.2 EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La siguiente tabla muestra los responsables del equipo técnico y las tareas asignadas a cada uno de ellos durante toda la fase de funcionamiento.

Responsable	Tareas asignadas en PVA
Responsable de mantenimiento	Asegurar que se ejecuta el PVA en fase de funcionamiento. Transmitir al responsable ambiental todas las indicaciones e informaciones necesarias para el ejercicio de su función. Remitir los informes que correspondan al órgano ambiental competente.
Responsable ambiental	Velar para que la ejecución del PVA se realice de acuerdo con este documento, en coordinación con la administración competente. Transmitir a los encargados de mantenimiento todas las instrucciones necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos. Velar por la ejecución de las medidas correctoras adicionales que se definan durante la fase de funcionamiento. Redactar los informes que sean pertinentes.
Especialistas en supervisión ambiental	Llevarán a cabo aquellas tareas específicas que pueda encargarle el promotor por estar contempladas en el PVA en fase de funcionamiento, entre otras el seguimiento de la incidencia de las instalaciones sobre la avifauna. Ejecutarán los controles necesarios y elaborarán los informes pertinentes.

Tabla 2. Responsables del equipo técnico y tareas asignadas en fase de funcionamiento

4.3 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

Al igual que en la fase de construcción, el seguimiento en la fase de funcionamiento se basa en el control de una serie de elementos o parámetros que permitirán analizar la evolución de los sistemas afectados por la construcción de la planta fotovoltaica y su línea eléctrica de evacuación.

Las actuaciones del PVA que se realizarán en fase de funcionamiento serán controles de aspectos generales, relacionados con la vigilancia del correcto mantenimiento de las instalaciones, de una adecuada gestión de residuos, de la eficacia de medidas y de la evolución de zonas restauradas.

Al igual que en la fase de construcción, a continuación, se detallan los aspectos objeto de seguimiento.

Medida: Med-77. En caso de ocurrencia de la posible emisión accidental de gas SF₆ (hexafluoruro de azufre), pese a las medidas de control del proyecto, durante la vida útil de la instalación, estas medidas deberán estar en perfecto estado realizando las revisiones y comprobaciones necesarias y se deberá contar con un plan de contingencia en caso necesario.

Factor ambiental: CAMBIO CLIMÁTICO

Impacto asociado: Contribución al cambio climático.

Objetivo: evitar la intensificación del efecto invernadero por emisiones de hexafluoruro de azufre, asociado al aislamiento de los equipos de distribución de energía eléctrica.

Actuaciones: Comprobación de que los equipos de distribución eléctrica se encuentran en condiciones óptimas y no existe riesgo de fuga. Verificación de la existencia del plan de contingencia en caso de emisión accidental, así como de su conocimiento por parte del equipo técnico.

Ámbito: Conducciones eléctricas en centros de transformación.

Parámetros de control: partes de mantenimiento de equipos de distribución. En caso de detección de cualquier posible fuga de hexafluoruro de azufre, se aplicará el plan de contingencia con carácter inmediato.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: Inspección semanal.

Medida: Med-78. Se llevará a cabo el seguimiento de la restauración efectiva de los caminos y taludes de la planta fotovoltaica, para garantizar que no se conviertan en focos emisores de polvo y partículas en suspensión.

Factor ambiental: ATMÓSFERA.

Impacto asociado: emisiones de polvo y partículas.

Objetivo: mantener la calidad del aire.

Actuaciones: Inspecciones visuales en caminos y taludes, atendiendo a las condiciones topográficas y la cobertura vegetal.

Ámbito: caminos y taludes presentes en el interior de la planta fotovoltaica.

Parámetros de control: niveles de polvo y partículas sueltas. Estabilidad de taludes. Estado de la cobertura de la tierra vegetal en las zonas en que se aplicó.

En caso de detectar problemas en las zonas restauradas, se contactará con equipo técnico especializado y se tomarán las medidas adecuadas, tales como estabilización de taludes o revegetación de zonas en las que no se dé de forma natural.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: trimestral.

Medida: Med-79. No ubicar ningún puesto de trabajo de manera permanente en la zona de influencia del campo magnético generados por la instalación. En caso de imposibilidad de adoptar esta solución, se podría plantear el apantallamiento de la zona. Se recomienda realizar las mediciones oportunas una vez ejecutada la instalación.

Factor ambiental: ATMÓSFERA.

Impacto asociado: Campos electromagnéticos.

Objetivo: evitar afección electromagnética sobre personal de la planta.

Actuaciones: realizar mediciones oportunas, garantizar que ningún puesto de trabajo se encuentra sobreexpuesto a campos electromagnéticos; adoptar medidas técnicas de apantallamiento en caso necesario.

Ámbito: planta fotovoltaica.

Parámetros de control: medidas de campos electromagnéticos, ubicación de puestos de trabajo, tiempos de permanencia.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: trimestral.

Medida: Med-80. Control periódico de los vehículos que minimice la probabilidad de vertido, así como mediante la retirada inmediata del vertido y su transporte a gestor autorizado.

Med-84. Mantenimiento periódico de los equipos y depósitos con capacidad de generar un vertido accidental que afecte a la calidad de las aguas: fosa séptica, cubeto de los transformadores, almacenamiento de aceites y de residuos, drenajes y otros focos de potenciales filtraciones a las aguas superficiales.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA. HIDROLOGÍA.

Impacto asociado: Contaminación de suelos y aguas superficiales.

Objetivo: Mantener la calidad del suelo y aguas superficiales. En caso de vertido accidental, garantizar una rápida intervención.

Actuaciones: revisiones periódicas de los vehículos y maquinaria. Control de las zonas de almacenamiento de aceites y sustancias similares. Registro de incidencias relacionadas con vertidos accidentales.

Ámbito: todo el interior del recinto vallado y caminos de acceso. Fosa séptica, cubeto de los transformadores, almacenamiento de aceites y de residuos, drenajes y otros focos de potenciales filtraciones a las aguas superficiales

Parámetros de control: partes de revisiones. Hojas de registro de incidencias.

En caso de vertido accidental, retirada inmediata y aviso a gestor autorizado.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: trimestral.

Medida: Med-81. Seguimiento de la aparición de cárcavas y otros procesos erosivos en las zonas alteradas por el proyecto.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA

Impacto asociado: Erosión de suelos.

Objetivo: Minimización de procesos erosivos.

Actuaciones: Inspecciones visuales y control de la aparición de indicios que apunten hacia una posible pérdida de suelo.

Ámbito: planta solar fotovoltaica.

Parámetros de control: Aparición de cárcavas en el entorno de las instalaciones. Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados en las proximidades de cauces, vaguadas y drenajes. Pérdida en masa de tierra vegetal aplicada en taludes. Taludes con indicios de desprendimientos o deslizamientos.

En caso de detección de incidencias, se tomarán medidas relacionadas con la estabilización de cunetas, limpieza de obras de fábrica, nuevo aporte de tierra vegetal, etc.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: trimestral, aunque con inspecciones puntuales tras episodios de lluvias intensas.

Medida: Med-83. Control periódico de la fosa séptica de las aguas sanitarias del edificio de control y mantenimiento.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto asociado: Contaminación del suelo.

Objetivo: evitar rebose de aguas residuales en fosa séptica.

Actuaciones: comprobación periódica del nivel de aguas residuales en la fosa séptica y de estanqueidad.

Ámbito: Fosa séptica.

Parámetros de control: Registro de retiradas de aguas residuales por gestor autorizado.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: Se estima una periodicidad de la inspección trimestral, pero dependerá del ritmo de llenado de la fosa séptica y de la capacidad de la misma.

Medida: Med-85. Se velará por el mantenimiento de la red de drenaje natural, la eficacia de los vados inundables y su correcto mantenimiento.

Factor ambiental: HIDROLOGÍA.

Impacto asociado: Alteración de la red de drenaje.

Objetivo: asegurar el mantenimiento de la red de drenaje.

Actuaciones: Inspección de red de drenaje y vados inundables.

Ámbito: zona de escorrentía y obras de drenaje.

Parámetros de control: caudal de drenaje, localización de flujos.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: trimestral, con inspecciones en episodios de lluvias intensas.

Medida: Med-86. Se deberá realizar un riego a los 15 días tras la plantación de las unidades de restauración vegetal, y programar otros riegos periódicos (4 riegos durante el primer año de funcionamiento) para asegurar el éxito de las plantaciones.

Factor ambiental: VEGETACIÓN.

Impacto asociado: Destrucción y alteración de la vegetación.

Objetivo: asegurar la existencia de una cobertura de herbáceas y de la necesidad

Actuaciones: seguimiento del estado de las plantaciones y siembras realizadas. Identificación de zonas con revegetación natural y zonas en las que la cobertura no prospera. Valorar la idoneidad de aplicar riegos en zonas con más dificultad de revegetación y seguimiento de evolución natural de la vegetación.

Ámbito: zonas en las que se ha llevado a cabo actuaciones de restauración vegetal.

Parámetros de control: superficie sin cubierta vegetal. Porcentaje de planta con grado de desarrollo normal.

En caso de identificación de nuevas superficies sin herbáceas que pudieran aumentar el riesgo de erosión, se valorará la intervención nuevamente mediante plantaciones y/o siembras con especies naturalmente presentes en la zona, de crecimiento rápido y sin necesidad de mantenimiento.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: quincenal, hasta que exista una cobertura vegetal generalizada. Una vez conseguida, se realizarán inspecciones semestrales.

Medida: Med-87. El mantenimiento de la vegetación se llevará a cabo preferentemente mediante pastoreo. En caso necesario, se realizarán desbroces por medios mecánicos, nunca usando agroquímicos.

Factor ambiental: VEGETACIÓN.

Impacto asociado: Destrucción y alteración de la vegetación.

Objetivo: Reducir la erosionabilidad, la escorrentía superficial y el riesgo de incendios. Mejorar los hábitats faunísticos.

Actuaciones: Comunicación al personal de mantenimiento de la prohibición del uso de fitosanitarios, asegurando la comprensión del daño que pudiera ocasionar.

Inspecciones visuales del estado de la vegetación, buscando un equilibrio entre garantizar un mínimo grado de cobertura y minimizar el riesgo de incendio.

Ámbito: toda la superficie interior de la planta libre de instalaciones.

Parámetros de control: Altura de vegetación herbácea. Carga ganadera.

La intensidad del pastoreo se regulará de manera que se mantenga la vegetación por debajo de la que suponga un riesgo de incendio.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Trimestral.

Medida: Med-88. Se realizarán inspecciones de campo para detectar presencia o ausencia de nidos durante el periodo reproductor por técnicos especializados para su posterior seguimiento durante los meses de abril-julio.

Med-89. En caso de que dentro del perímetro de la planta fotovoltaica se detecte nidificación de aves de interés en el suelo, se adoptarán las medidas de protección oportunas. Si estos nidos se correspondiesen con especies en peligro o vulnerables, se comunicará de manera inmediata a la Delegación Territorial correspondiente.

Factor ambiental: FAUNA.

Impacto asociado: Molestias a fauna.

Objetivo: evitar molestias a la avifauna durante la época de reproducción.

Actuaciones: Realización de campañas de seguimiento de avifauna durante la época de reproducción. Identificación de especies y nidos en el ámbito y delimitación de aquellos que pudieran verse afectados por el funcionamiento de la planta. Comunicación a operarios y técnicos en caso de necesidad de adopción de medidas concretas, y a la Delegación Territorial si se tratase de especies vulnerables o en peligro.

Ámbito: planta fotovoltaica.

Parámetros de control: Número de nidos identificados. Superficies ocupadas por poblaciones reproductoras. Éxito reproductivo.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: quincenal durante el periodo de reproducción (marzo-junio).

Medida: Med-90. Se instalarán placas preferentemente de brezo, mimbre o cañizo (o en su defecto, metálicas) cada tres vanos (esto es, cada 7,5 m) a diferentes alturas, con unas dimensiones de 25x 25 cm.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Mortalidad de fauna.

Objetivo: reducir al mínimo la mortalidad por colisión con el vallado de la avifauna.

Actuaciones: Inspección visual del vallado y comprobación de que las condiciones de la señalización anticolidión es correcta y suficiente.

Ámbito: vallado perimetral.

Parámetros de control: Estado de placas de señalización. Distancia entre señales anticolidión. Número de colisiones identificadas (en su caso).

En caso de detectarse deterioro o falta de alguna de las placas, se procederá a su sustitución para garantizar las condiciones óptimas de visibilidad.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Las inspecciones de las placas anticolidión tendrá carácter trimestral. Mensualmente, se realizarán recorridos a lo largo del vallado para comprobar si existen colisiones.

Medida: Med-91. Los módulos fotovoltaicos incluirán un tratamiento químico antirreflectante, que minimice o evite el reflejo de la luz. Asimismo, la limpieza de los paneles se realizará con agua a presión sin el uso de sustancias nocivas para el medio ambiente.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Alteración de hábitats.

Objetivo: evitar el “efecto llamada” de los paneles sobre la avifauna e insectos por la posible confusión con superficies de agua.

Actuaciones: Comprobación de eficacia de tratamiento antirreflectante. Coordinación entre supervisor ambiental y responsable de mantenimiento en relación al modo de limpieza de los módulos fotovoltaicos.

Ámbito: módulos fotovoltaicos.

Parámetros de control: Efecto espejo de módulos. Nº colisiones fauna.

Responsable: Supervisor ambiental. Responsable de mantenimiento (limpieza).

Periodicidad: al inicio de la fase de funcionamiento, comprobación de superficie antirreflectante. Con carácter semestral, comprobación de la limpieza.

Medida: Med-92. Se realizará el mantenimiento de los espacios libres en la parte inferior del vallado, evitando de esta manera su obstrucción y manteniendo su funcionalidad.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Fragmentación de hábitats.

Objetivo: evitar el efecto barrera del vallado.

Actuaciones: Inspecciones periódicas que constaten que los pasos inferiores del vallado se encuentran despejados y accesibles.

Ámbito: vallado perimetral.

Parámetros de control: dimensiones del espacio libre en la parte inferior del vallado.

En caso de encontrar obstrucciones en los pasos, se procederá a su limpieza a la mayor brevedad.

Responsable: Supervisor ambiental, responsable de mantenimiento.

Periodicidad: trimestral.

Medida: Med-94. La iluminación nocturna se limitará al mínimo necesario para las labores de mantenimiento y situaciones de emergencia que no puedan llevarse a cabo dentro del período diurno.

Factor ambiental: FAUNA.

Impacto asociado: Molestias a fauna.

Objetivo: evitar molestias a la avifauna en período nocturno.

Actuaciones: Iluminación limitada a lo estrictamente necesario. Registro en continuo de las horas en período nocturno que han funcionado las luminarias en situaciones excepcionales.

Ámbito: toda la superficie interior de la planta fotovoltaica.

Parámetros de control: Registro de funcionamiento de luminarias en periodo nocturno.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: diaria.

Medida: Med-93. Limitación de velocidad en el interior de la planta fotovoltaica y caminos de acceso a la misma a 30 km/h, para minimizar los atropellos de ejemplares.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Mortalidad de fauna.

Objetivo: Reducir el riesgo de atropello de fauna silvestre.

Actuaciones: Señalizar los viales interiores con las limitaciones de velocidad y comunicarlas a los operarios y técnicos de la planta.

Ámbito: camino de acceso y vial interior.

Parámetros de control: presencia de señales de limitación de velocidad en número y ubicación pertinentes.

Responsable: Responsable de mantenimiento.

Periodicidad: verificación de señalización al inicio de la fase de funcionamiento y comprobación semestral del estado de las señales a lo largo de toda la fase.

Medida: Med-95. Instalación de diferentes elementos que favorezcan la biodiversidad dentro del ámbito de implantación del proyecto: majano, refugio para insectos, bebederos, posaderos.

Factor ambiental: FAUNA

Impacto asociado: Alteración de hábitat

Objetivo: Mejorar la disponibilidad de hábitat a la fauna presente en el entorno.

Actuaciones: Inspecciones visuales y seguimiento de la instalación de refugios y majanos, asegurando que se realizan en los lugares propuestos y con las dimensiones y condiciones adecuadas. Seguimiento del uso por parte de la fauna presente. Asegurar que bebederos se mantienen con agua.

Ámbito: puntos de ubicación de refugio, majano, bebederos y posaderos.

Parámetros de control: uso de los elementos por parte de la fauna. Agua en bebederos.

En caso de no detectarse el uso de los elementos de forma efectiva, se puede modificar la disposición y ubicación de los mismos.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Continua durante la instalación, trimestral a lo largo de la fase de funcionamiento. En el caso de bebederos, revisión semanal.

Medida: Med-96. No se utilizarán elementos informativos o cartelería de elevadas dimensiones que pudieran suponer focos visuales con un impacto asociado mayor que el generado por la propia instalación.

Factor ambiental: MEDIO PERCEPTUAL.

Impacto asociado: Alteración del paisaje.

Objetivo: reducir en lo posible el impacto visual en las instalaciones.

Actuaciones: Revisión de cartelería y señalización presente en la planta fotovoltaica. Comunicación con directiva de la importancia de no añadir nuevos elementos que resulten impactantes visualmente.

Ámbito: Planta fotovoltaica.

Parámetros de control: Elementos de gran potencia visual presentes.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: semestral.

Medida: Med-97. Se favorecerá la presencia y conservación de vegetación natural en torno al camino y el vallado.

Factor ambiental: MEDIO PERCEPTUAL

Impacto asociado: Alteración del paisaje.

Objetivo: mantener la naturalidad de los márgenes de camino y vallado.

Actuaciones: Comprobación del grado de naturalidad de la vegetación mediante inspecciones visuales.

Ámbito: márgenes de camino y vallado.

Parámetros de control: Estado de conservación de la vegetación.

En caso de detección de zonas con cierto grado de alteración o presencia de especies que no son propias del ámbito, se valorará la posibilidad de llevar a cabo alguna actuación de restauración, plantación, etc.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: trimestral.

Además de las medidas preventivas y correctoras anteriores, durante la fase de funcionamiento se ha propuesto una medida compensatoria que también deben ser objeto del PVA, cuyo seguimiento y control se detalla a continuación.

Medida: Med-Comp-01. Acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento poblaciones aves.

Factor ambiental: FAUNA.

Impacto asociado: Alteración de hábitat.

Objetivo: favorecer la implicación y concienciación de los agricultores.

Actuaciones: Comprobación de que se llevan a cabo las labores de sensibilización a través de la celebración de jornadas, con contenido adecuado y enfocadas al público apropiado.

Ámbito: Comarca agraria circundante.

Parámetros de control: celebración de jornadas. Nº de participantes.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: Anual.

5 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

El desmantelamiento, que se realizará una vez finalizada la actividad, implica dejar el terreno en su estado original, desmontando todos los elementos constituyentes de la planta, demoliendo las instalaciones y retirando todos los escombros a vertedero autorizado.

El desmantelamiento se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca la reutilización frente al reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos, del reciclado frente a la valorización y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.

El Plan de Desmantelamiento consta de las siguientes fases:

1. Desconexión de la instalación
2. Desmantelamiento de la instalación eléctrica BT
3. Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y estructura soporte
4. Desmantelamiento de la instalación eléctrica subterránea de MT y Centros de Transformación e Inversión
5. Desmantelamiento de estructuras metálicas
6. Derribo del edificio de operación y mantenimiento y Centro de maniobra y control
7. Demolición de vial de acceso a la planta fotovoltaica
8. Desmontaje del vallado perimetral
9. Movimientos de tierra para la restauración del terreno a su estado original

Así, el PVA se centrará en las labores de desmantelamiento de las instalaciones, el tratamiento de los residuos generados y la restitución de los terrenos ocupados por la planta. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes para el seguimiento de la correcta ejecución de esta última fase.

Medida: Med-98. Relleno de las excavaciones realizadas para eliminar los restos de cimentaciones. Se hará con tierra inerte en profundidad y tierra vegetal en la capa superficial, que permita reponer los terrenos a su morfología original. Se revegetará usando especies autóctonas de la zona.

Med-99. Las tierras procedentes de los movimientos de tierras necesarios para la extracción de las canalizaciones subterráneas se acopiarán para su posterior uso en el relleno de las mismas.

Factor ambiental: EDAFOLOGÍA.

Impacto asociado: Ocupación del suelo.

Objetivo: Restauración del suelo degradado tras la clausura de la actividad.

Actuaciones: Control de las tareas de relleno, procurando que todas las cimentaciones queden cubiertas. Comprobación de que la geomorfología resultante tras las labores de restauración se corresponda con la original.

Ámbito: todo el ámbito del proyecto.

Parámetros de control: relleno de cimentaciones. Grado de naturalidad de cobertura vegetal.

En caso de que se observen indicios de cimentaciones, se repetirán las labores de relleno y se tomarán las medidas oportunas. Si se detectan diferencias consideradas inadmisibles con respecto a la morfología original, se ejecutarán actuaciones de restauración encaminadas a restituirla.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: de forma continua durante la fase de desmantelamiento.

Medida: Med-100. Se restaurará la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de desmantelamiento de la instalación.

Med-101. Se debe lograr una integración de los rellenos de los taludes que se originaron como consecuencia de las explanaciones realizadas.

Med-102. Para regenerar la vegetación se emplearán especies autóctonas acordes de la serie de vegetación existente en la zona.

Med-103. La revegetación vendrá determinada por las pendientes de las zonas que se estimen necesarias de recuperación. De cualquier modo, las medidas a realizar incluirán: mejora edáfica de los terrenos que se van a reforestar, el extendido de tierra vegetal, con un espesor mínimo de 15-20 cm, utilización de especies autóctonas y correspondientes a la vegetación potencial, abonado y riegos.

Med-104. Recuperación de las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.

Factor ambiental: VEGETACIÓN. PAISAJE

Impacto asociado: Destrucción y alteración de vegetación. Alteración del paisaje.

Objetivo: recuperar la cubierta vegetal y la naturalidad del espacio.

Actuaciones: Control de las labores de restauración. Comprobación de que las especies utilizadas resultan adecuadas. Seguimiento de la progresión de la vegetación.

Ámbito: Todo el ámbito del proyecto.

Parámetros de control: Superficie restaurada vegetal. Número de plantones que progresan.

Si se detectan zonas degradadas sin vegetación, o con presencia de especies exóticas, se asegurará en primer lugar la calidad edáfica y se repetirán las plantaciones.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: semanal a lo largo de la fase de desmantelamiento.

Medida: Med-105. Retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

Factor ambiental: PAISAJE

Impacto asociado: Contaminación. Alteración del paisaje.

Objetivo: Mantener el ámbito de actuación tras el desmantelamiento libre de residuos.

Actuaciones: Inspecciones visuales para detectar cualquier tipo de residuos.

Ámbito: la totalidad del ámbito del proyecto.
Parámetros de control: presencia/ausencia de residuos.
Responsable: Supervisor ambiental.
Periodicidad: tras la retirada de todas las instalaciones.

Medida: Med-106. Contemplar la valorización en el mercado o la reutilización de los módulos fotovoltaicos que se desmantelan. En caso de la no reutilización de los mismos, utilizar medios mecánicos para su achatarramiento y compactación. Trasladar los componentes de la instalación eléctrica de la planta a centros donde se reciclarán sus componentes para su reutilización. Para el resto de los elementos susceptibles a ser reciclados como pueden ser estructuras soporte, sistema de vigilancia, control, medida, alumbrado, vallado, etc. se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero, respectivamente.

Factor ambiental: INFRAESTRUCTURAS
Impacto asociado: Afección a infraestructuras.

Objetivo: Priorizar la reutilización de módulos fotovoltaicos. En caso de no ser posible, garantizar el reciclaje.

Actuaciones: Análisis de posibilidades de reutilización de elementos. Seguimiento de residuos y garantía de reciclaje por gestor autorizado.

Ámbito: la totalidad del ámbito del proyecto.

Parámetros de control: destino de módulos fotovoltaicos y demás elementos susceptibles de ser reciclados.

Responsable: Supervisor ambiental.

Periodicidad: tras la retirada de todos los elementos.

6 REDACCIÓN DE INFORMES Y PERIODICIDAD


A lo largo del desarrollo del proyecto, se requerirá de la elaboración de diversos informes que recojan los resultados de los aspectos objeto de seguimiento, extraigan conclusiones, valoren la eficacia de las medidas y/o propongan medidas nuevas en caso necesario. Pueden estar motivados por el normal seguimiento de las medidas o por circunstancias especiales que requieran de la redacción de un informe específico.

Estos informes pueden estar destinados a la administración, para posibilitar el seguimiento de la actividad, o ser de carácter interno, para facilitar el control del desarrollo del propio PVA.

En cualquier caso, e independientemente del estadio temporal en el que se encuentre la ejecución del proyecto, el equipo de vigilancia ambiental deberá estar a completa disposición de la empresa constructora para el asesoramiento y resolución de

problemas y dudas de carácter técnico o legal, relativos a la incidencia medioambiental del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 346/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FASE	INFORME	CONTENIDO	PERIODICIDAD
Fase previa a construcción	Informe previo a ejecución de obras	Recoge todos aquellos estudios, muestreos o análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras, y, en caso de ser necesario, la ubicación de campas de trabajo o zonas de acopios temporales. Asimismo, debería incluirse aquella documentación que la resolución de la AAU pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras y que no se encuentre incluida en el proyecto de construcción.	Previo al inicio de las obras
Fase de construcción	Informes ordinarios	Refleja los resultados e incidencias registradas de las inspecciones realizadas en el periodo anterior, un resumen de las medidas aplicadas y su grado de eficacia, así como todas aquellas no conformidades (con su solución correspondiente) y mejoras que se puedan detectar. Incluirá un reportaje fotográfico que refleje el avance de la obra, así como la implementación de medidas correctoras y cualquier tipo de imprevisto surgido. Incluirá además cartografía a la escala adecuada que se estime necesaria para la correcta comprensión del informe, que refleje en cualquier caso el estado tras las obras, las medidas correctoras adoptadas y su implementación en obra, las labores de restauración y/o recuperación y en definitiva cualquier información de carácter ambiental que pueda resultar necesaria y que resulte de interés para su inclusión en el informe. Este informe actuará como control interno de la vigilancia ambiental y en su caso podrá ser remitido a la administración ambiental si ésta lo demandara. Será elaborado por el técnico de medio ambiente responsable de la obra.	Mensual
Fase de construcción	Informes extraordinarios	Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Será elaborado por el técnico de medio ambiente responsable de la obra y estará referido a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.	Puntual
Fase de funcionamiento	Informe de seguimiento general	Recoge el estado de la planta fotovoltaica y su línea de evacuación (gestión de residuos, procesos erosivos, estado de la vegetación y evolución de la restauración vegetal y paisajística). Incluirá un capítulo de conclusiones en el que se evaluará el cumplimiento de las condiciones establecidas en la AAU del proyecto, la eficacia de las medidas correctoras utilizadas, las posibles desviaciones respecto de los impactos residuales previstos en el estudio de impacto ambiental y, en su caso, propondrá medidas correctoras adicionales o modificaciones en la periodicidad de los controles realizados.	Anual
Fase de funcionamiento	Informes extraordinarios	Se emitirán informes especiales en caso de que se produzcan circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, sin perjuicio de la comunicación inmediata, que en su caso proceda, al órgano ambiental competente.	Puntual

Tabla 3. Redacción de informes del PVA.

7 PRESUPUESTO

A continuación, se incluye la estimación del coste que supondrá la ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental, desglosado por componente ambiental para las fases de obra, explotación y desmantelamiento.

FASE	CONCEPTO	IMPORTE
Construcción	Inspecciones del responsable ambiental y redacción de informes	5.202,24 €
	TOTAL FASE CONSTRUCCIÓN	5.202,24 €
Funcionamiento	Inspecciones responsable ambiental y redacción de informes (seguimiento ambiental general)*	3.556,02 €
	Seguimiento fauna y redacción de informes*	1.622,10 €
	TOTAL FASE FUNCIONAMIENTO (anual)	5.178,12 €
Desmantelamiento	Inspecciones del responsable ambiental y redacción de informes	1.249,78 €
	TOTAL FASE DESMANTELAMIENTO	1.249,78 €
TOTAL		11.630,14 €
* Se ha considerado un seguimiento anual en la fase de funcionamiento durante el total de la vida útil de la planta (período de 25 años), que se irá ajustando anualmente en función de los precios de mercado actualizados.		

Tabla 4. Presupuesto del PVA.

NOTA: La redacción de los informes extraordinarios no se encuentran incluidos en el presupuesto, dado que se desconocen los que serán requeridos.




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 10. CONCLUSIONES FINALES


Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 349/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO DE EsIA

De acuerdo a lo presentado en el Estudio Ambiental de la modificación de la Autorización Ambiental Unificada de la planta solar fotovoltaica Montecastillo II y su línea de evacuación, se enumeran las conclusiones del mismo para la ejecución del Proyecto en su totalidad:


- Se han descrito con detalle todos los aspectos del Proyecto, identificando todas aquellas acciones y elementos que pueden suponer afecciones en el ámbito de estudio.
- Se ha realizado un Diagnóstico completo del ámbito de implantación del Proyecto, considerando todos aquellos factores físicos, bióticos, socioeconómicos, territoriales y perceptuales susceptibles de ser afectados, concluyendo que requieren especial atención los elementos más sensibles y/o de mayor calidad ambiental como son los hábitats faunísticos o el medio perceptual.
- Se ha realizado un Análisis de Alternativas de la selección del emplazamiento de la Planta Solar Fotovoltaica. Las tres alternativas seleccionadas son reales y compatibles con la instalación de este tipo de proyectos. Se ha considerado que la mejor alternativa bajo criterios ambientales, territoriales y técnico-económicos es la Alternativa-01.
- Se han evaluado adecuadamente los impactos potenciales que se derivarían de la ejecución del Proyecto en su totalidad, concluyendo que el mayor número de impactos se generarán en la fase de obras de éste (para la PSFV: 14 impactos moderados, 3 compatibles, 1 positivo alto y 1 no significativo; mientras que la LSMT: 10 impactos moderados, 5 compatibles y 1 positivo alto). En cuanto a la fase de funcionamiento, tendrán mayor intensidad las afecciones sobre la fauna y el medio perceptual. En base a esta valoración, los impactos más significativos son los relacionados con la ocupación del suelo, la fauna y el paisaje durante todas las fases del Proyecto. El impacto global del Proyecto sin la adopción de medidas preventivas y correctoras se considera MODERADO, siendo la PSFV la infraestructura que más impactos y de mayor significancia genera.
- Se ha incorporado al Proyecto la adopción de un total de 106 medidas protectoras y de mitigación, estructuradas en el Plan de Vigilancia Ambiental (Capítulo 09 del Documento 01), que gestionará todos aquellos aspectos que inciden negativamente en el entorno. En este contexto, este plan contempla, además, el correcto manejo y disposición de los residuos que generen el Proyecto.
- La adopción de estas medidas daría como resultado que la mayoría de los impactos fueran compatibles con el medio ambiente, a excepción de los impactos sobre emisiones a la atmósfera, impactos sobre el suelo, la alteración de los hábitats faunísticos, la afección sobre las especies por molestias y perturbaciones y sobre el paisaje, así como la alteración de usos del suelo, que se mantienen como moderados en fase de construcción. En cuanto a la fase de funcionamiento, las medidas han minimizado la afección a hábitats faunísticos y al paisaje, pero siguen considerándose moderados. Sin embargo, tras la ponderación de los resultados, el impacto residual del Proyecto se considera COMPATIBLE.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 350/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- En la elaboración de este documento, así como en la planificación del Proyecto, se han considerado y aplicado todos los requerimientos, criterios y condicionantes impuestos por la normativa vigente a nivel ambiental, territorial, técnico y socioeconómico.

CONCLUSIONES DEL PROYECTO RELACIONADAS CON LAS CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA


- El número de especies registradas en el ámbito según el listado de fauna potencial de Especies protegidas en Andalucía (cuadrículas: 230040650, 230040650, 230040650, 230040700, 225040700 y 225040650 de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), alcanza las 121 especies, de las que unas 70 son aves. Aun así, cabe destacar que no todas están presentes en el entorno del Proyecto, estando muchas de estas ligadas a zonas húmedas, y no a ambientes de campiña como es el caso.
- Se considera el Estudio Anual de Avifauna llevado a cabo entre julio 2022-junio 2023 (ciclo anual completo), incorporado al EslA de los Proyectos Solares Fotovoltaicos “Montecastillo y Montecastillo II” y Líneas Subterráneas de Evacuación de MT (Expediente: AAU/CA/034/23). Dado que el estudio abarca el mismo ámbito territorial, y que las condiciones ambientales y territoriales no han cambiado en el corto periodo de tiempo transcurrido entre ambos EslA, sus resultados y conclusiones se consideran totalmente válidas en el marco del presente documento.
- Durante el citado Estudio Anual de Avifauna se han detectado un total de 117 especies con un total de 2.278 registros y 10.147 ejemplares censados. Las especies inventariadas se han dividido en 6 grupos: aves esteparias (11 especies no incluyendo el cernícalo primilla y aguilucho cenizo como rapaces esteparias), aves rapaces (20 especies), aves acuáticas (16 especies), passeriformes (53 especies), córvidos (3 especies) y Otros Grupos (14 especies). En cuanto a la abundancia de especies, la paloma torcaz ha sido la más representativa con 1.807 ejemplares, seguida del estornino negro y gorrión común con 900 y 858 ejemplares, respectivamente.
- Entre los grupos inventariados, los que se presume con una mayor afección por la implantación de las infraestructuras que, conforman el proyecto, son las aves esteparias, las aves rapaces y planeadoras principalmente, por la pérdida de hábitat y zonas de caza.
- El Estudio Anual de Avifauna incluye un inventario complementario de aves nocturnas. Entre las especies con mayor número de escuchas se encuentran el mochuelo europeo, seguida del alcaraván común y del chotacabras cuellirrojo, sin que se hayan detectado ninguna especie con estatus de protección.
- En la fase de construcción se pueden generar molestias y perturbaciones a la fauna silvestre con capacidad para inducir impactos negativos sobre las especies más sensibles a estos efectos. El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestarse de forma más severa estos efectos, comprometiéndose la reproducción.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 351/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Por otra parte, la pérdida de 8,65 ha de campos de cultivo, supondrá también la reducción de las superficies de alimentación para las aves, que establecerán en otros lugares las zonas funcionales perdidas.
- Entre las medidas correctoras se han propuesto algunas destinadas a evitar y/o mitigar estos efectos, tales como establecer la fase de obras fuera del período de reproducción de las especies de aves en la medida de lo posible. En caso contrario, se realizaría una prospección del terreno previa al inicio de las obras para detectar la presencia de nidos. Otras medidas van encaminadas a la reducción de molestias y perturbaciones mediante el control de maquinaria, tránsito de vehículos y organización de los trabajos.
- Como medida compensatoria se establecen acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento de poblaciones de aves, para aplicar en parcelas de la región.


CONCLUSIONES DEL PROYECTO RELACIONADAS CON LA PRESERVACIÓN DEL PAISAJE

- El proyecto se desarrolla sobre la unidad de paisaje “Campaña de Jerez”. Se trata de una unidad conformada por las zonas de cultivo en secano se desarrollan sobre los vertisoles o bujeos de la campaña de Jerez. Se trata de tierras color que van desde el pardo amarillento a pardo gris oliva y de un gris oscuro a prácticamente negro, textura limo-arcillosa y arcillosa dedicadas al cultivo extensivo del trigo, la cebada o el girasol entre otros. La valoración de la calidad paisajística ha otorgado un nivel de calidad media.
- En cuanto a la interacción del proyecto con elementos de interés paisajístico que puedan ocasionar impactos sinérgicos hay que destacar, en el entorno inmediato, la afección al núcleo secundario de Torre Melgarejo, la A-382 y la A-382a, el cortijo del Palomar o de la Cartuja de Alcántara.
- En lo que concierne a la integración visual del proyecto, el mapa de intervisibilidad del ámbito de implantación de estos refleja que los mayores valores se encuentran en los cerros Blanco (150 m.s.n.m), de Domecq (152 m.s.n.m), Olivar de Cuartillos, cerro del Buey y del Cuerpo de Hombre. Dado que el proyecto de Montecastillo II se implanta en una zona poco elevada, entorno al Cerro de las Desgracias (91 m.s.n.m), se sitúa en una zona de baja intervisibilidad simple.
- En cuanto a los horizontes y recursos visuales, prácticamente ninguna parte del ámbito del Proyecto interfiere con alguna de las zonas identificadas en el entorno con mayores valores de exposición. Estas zonas se localizan en el conjunto de cerros que conforman parte del viñedo del marco de Jerez en la zona norte y oeste del ámbito y el entorno urbano de Jerez. En el caso de Montecastillo II, su ubicación hace que se encuentre en una zona de baja exposición visual.
- La intervisibilidad ponderada a 10 m de la zona muestra que los mayores valores de impacto se encuentran en el entorno urbano de Jerez, Guadalcacín, aeropuerto y suelos en regadío hasta el entorno de Montecastillo.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 352/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Por último, el análisis de cuencas visuales del proyecto ofrece dos escenarios independientes. La visibilidad intrínseca (la visibilidad desde el ámbito del proyecto) arroja valores de ocupación visual baja en el ámbito de influencia de los 3 km (tan sólo el 4,93% del ámbito), localizada fundamentalmente en el perímetro inmediato de la misma y en el entorno hacia el norte del recinto entre las carreteras A-382 y A-382a. Aunque el proyecto se localiza junto a la carretera A-382a, se trata de una zona de escaso relieve, suavemente ascendente hacia el sur, con presencia de arbolado disperso en los márgenes de la misma. En el caso de la visibilidad extrínseca estimada a partir de los puntos de observación externos, la exposición se considera muy baja, con una escasa visibilidad desde los cortijos y principales carreteras del ámbito.
- Entre las medidas propuestas para corregir dichos impactos, destaca la plantación de una pantalla vegetal continua, exceptuando las zonas con presencia de vegetación colindante, que naturalizaría parte del perímetro de la planta solar fotovoltaica.

En base a todo lo recogido en este documento y a la aplicación objetiva de los criterios establecidos en el mismo, entendemos justificada la procedencia a emitir, por parte de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, la Resolución de la modificación sustancial de la Autorización Ambiental Unificada (AAU) del Proyecto Solar Fotovoltaico Montecastillo II.


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 353/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.


JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 11. RESUMEN NO TÉCNICO

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 354/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	4
1.1	JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	6
1.2	JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO SELECCIONADO.....	6
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
2.1	LOCALIZACIÓN	7
2.2	DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	8
2.3	DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS.....	9
2.4	OBRA CIVIL	11
2.5	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN DE MEDIA TENSIÓN	14
2.6	CRONOGRAMA	15
3	EXAMEN DE ALTERNATIVAS	15
4	DIAGNÓSTICO	20
5	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	21
6	ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	29
7	PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.	30
8	VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO.....	31
9	PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	33
10	CONCLUSIONES FINALES.....	35

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 355/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación general alternativas planteadas.....	16
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parcelas catastrales Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II"	7
Tabla 2. Configuración eléctrica planta FV "Montecastillo II"	9
Tabla 3. Cronograma.	15
Tabla 4. Alternativas planteadas.....	17
Tabla 5. Criterios empleados en la valoración de alternativas.	17
Tabla 6. Análisis comparativo de las tres alternativas para la planta fotovoltaica.	18
Tabla 7. Acciones susceptibles de producir impacto vinculadas a la planta solar fotovoltaica.	22
Tabla 8. Acciones susceptibles de producir impacto vinculadas a la LSMT.....	23
Tabla 9. Matriz de interacción acciones-factores de la planta solar fotovoltaica.	24
Tabla 10. Matriz de interacción acciones-factores de la línea de evacuación.....	25
Tabla 11. Matriz de impactos del proyecto.	26
Tabla 12. Matriz general de valoración de impactos sin la aplicación de medidas correctoras.	28
Tabla 13. Presupuesto estimado de medidas preventivas, correctoras y restauradoras.....	31
Tabla 14. Presupuesto estimado de medidas compensatorias.	31
Tabla 15. Matriz comparativa de impactos e impactos residuales respecto a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.	32
Tabla 16. Presupuesto estimado para el PVA.	35

1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II" se encuentran situadas en el término municipal de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz.

Se trata de una planta solar proyectada para una potencia pico de una potencia pico de 5.191,83 kWp y con una potencia nominal de 4.400 kW a 30 °. Asimismo, la capacidad de acceso al punto de conexión de la SET Montecastillo 15 kV es de 66 MWn. estando prevista su utilización durante un periodo no inferior a 25 años.

Está prevista una producción anual de energía 10.776,58 MWh/1ºaño.

La superficie total ocupada por el vallado perimetral es de 86.589,31 m². Dentro de esta planta se ubican todas las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de la misma.

Se proyecta una línea subterránea de MT de evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II" de 15 Kv, con una longitud total de 836 m.

La sociedad promotora titular de la instalación es:

Nombre: INVERRENOVA, S.L.

Domicilio: C/Goya, 6, Madrid.


C.I.F. B71409528

El proyecto de la Instalación fotovoltaica "Montecastillo II" se ha diseñado con una potencia pico de 5.191,83 kWp y una potencia instalada en inversores de 4.400 kW (potencia nominal) a 30 °, con lo que su autorización pasa a ser competencia de la comunidad Autónoma Andaluza por tener menos de 50 MW, de acuerdo con la aplicación de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Por ello, la legislación ambiental aplicable en materia de evaluación de impacto ambiental le aplica tanto la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, como la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Las modificaciones sustanciales de las actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Unificada, se encuentran sometidas igualmente a este instrumento de prevención, tal y como se establece en el artículo 27 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, así como el artículo 2 del Decreto 356/2010, de 3 agosto, que regula la autorización ambiental unificada¹, e irá referida únicamente a los aspectos que sean objeto de dicha modificación o que resulten afectados por la misma y se tramitará siguiendo el procedimiento establecido para el propio instrumento de prevención (artículo 9.1. del Decreto 356/2010, de 3 agosto).

¹ Decreto 356/2010, de 3 agosto. Regula la autorización ambiental unificada, establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9-7-2007 (LAN 2007\326), de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 357/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La tramitación del procedimiento se realizará conforme al procedimiento regulado en el Capítulo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto.


El Proyecto se encuadran en el epígrafe que se describe en el anexo correspondiente a Categoría del Instrumento de Prevención y Control Ambiental conforme al apartado 2.6.bis del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, quedando incluida, por tanto, en su ámbito de aplicación de conformidad con lo dispuesto en el 27 de la citada ley, quedando sometida, por tanto, a Autorización Ambiental Unificada.

La tramitación del procedimiento se realizará conforme al procedimiento regulado en el Capítulo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

El objetivo general del presente EsIA es exponer objetivamente los criterios que deben permitir al órgano sustantivo, autorizar mediante resolución de autorización la puesta en marcha de las instalaciones planteadas previa emisión del Informe vinculante de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, como órgano ambiental (favorable) el proyecto de la PLANTA FV "MONTECASTILLO II", JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ) (conforme los artículos 33 y 32.5 en concordancia con el artículo 25 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto).

Los objetivos específicos pueden resumirse en:

- Obj-01. Describir el proyecto, permitiendo la cuantificación de todos aquellos factores que pudieran suponer afecciones en el ámbito de estudio.
- Obj-02. Elaborar un diagnóstico de los factores socioeconómicos, territoriales, físicos, perceptuales y naturales existentes en el Ámbito de estudio, centrándose en los elementos más sensibles a las acciones del proyecto y/o de mayor calidad o singularidad.
- Obj-03. Evaluar objetivamente los impactos potenciales derivados de las Fases de Construcción, Operación & Mantenimiento y Desmantelamiento del proyecto.
- Obj-04. Incorporar el análisis de alternativas, tanto en la selección del emplazamiento del proyecto objeto de estudio, como en la toma de decisiones posteriores, con objeto de prevenir y/o mitigar los impactos asociados.
- Obj-05. Integrar en el proyecto las medidas correctoras pertinentes, atendiendo al orden determinado por la Jerarquía de Mitigación, que permitan alcanzar la No Pérdida Neta de calidad ambiental, en general, y de Biodiversidad, en particular.
- Obj-06. Desarrollar la metodología oportuna para la Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción y Fase de Desmantelamiento) y el Seguimiento Ambiental (Fase de Operación & Mantenimiento) de los impactos asociados a las acciones del proyecto, con la finalidad de alcanzar el estándar mínimo ambiental que permita su autorización.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 358/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Obj-07. Describir con lenguaje no técnico los aspectos más relevantes del EslA, para una mejora en el proceso de la información pública, propiciando la participación pública en el mismo.

1.1 Justificación de la actuación

la política climática y energética en España está determinado por el contexto internacional y la política de la Unión Europea. En éste destaca el Acuerdo de París alcanzado en 2015 y cuyo objetivo es contener el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2°C respecto de los niveles existentes antes de la revolución industrial, y realizar esfuerzos para limitarlo a 1,5°C. La UE ratificó el Acuerdo en octubre de 2016 (lo que permitió su entrada en vigor en noviembre de 2016) y España lo hizo en 2017. Con la entrada en vigor del mencionado Acuerdo se dio un nuevo impulso a las políticas energéticas y de cambio climático.

Desde entonces los esfuerzos por la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero han ido encaminados tanto a la innovación en la generación de energía como a la transición energética de energías no renovables a las energías renovables.

A nivel estatal, con la puesta en marcha del PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC) y sus objetivos, se prevé la creación de puestos de trabajo ligados a la economía verde y baja en carbono. Según los datos del IMPACTO ECONÓMICO, DE EMPLEO, SOCIAL Y SOBRE LA SALUD PÚBLICA DEL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 de enero de 2020, **el PNIEC generaría un aumento del PIB entre 16.500-25.700 M€ al año (un 1,8% del PIB en 2030).**

En el caso de Andalucía la política energética de la comunidad, además de lo anterior, se enmarca en las Directrices Energéticas de Andalucía, horizonte 2030, se hace hincapié en que Andalucía con un consumo de energía primaria de 17,8 Mtep y final de 12,3 Mtep (sin incluir usos no energéticos), representaba el 14% del conjunto nacional en el año 2019. La dependencia del exterior, por el peso que las fuentes fósiles tienen dentro del mix energético, sigue siendo elevada, cifrándose las importaciones anuales de energía en torno al 80% del consumo.


Por ello, la Comunidad Autónoma de Andalucía, tiene como objetivos alcanzar un modelo energético eficiente, sostenible, seguro y neutro en carbono que aproveche los recursos renovables disponibles en la región y sirva de impulso para el crecimiento económico y la generación de empleo, contribuyendo con los objetivos nacionales y europeos en materia de energía y clima.

Una de las líneas políticas incluidas en la Revolución Verde se encuentra un mayor uso de las energías renovables, aumentando la electrificación de la demanda.

1.2 Justificación del emplazamiento seleccionado

La ubicación de la planta se justifica en los siguientes criterios:

- Las buenas condiciones de irradiación solar (media anual de 5,3 kWh/m² día).
- La orientación de los terrenos con respecto al sol.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 359/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- La muy suave orografía, que permite prescindir de la necesidad de movimientos de tierras significativos.
- La ausencia de condicionantes litológicos y geotécnicos.
- El acceso favorable desde la red de carreteras principal.
- La adecuación al planeamiento municipal.
- El emplazamiento seleccionado estará próximo a infraestructuras eléctricas que permiten evacuar la energía producida por la planta.
- La existencia de un acuerdo previo con los titulares de los terrenos para el desarrollo del proyecto.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Localización

El Proyecto se ubica en el término municipal de Jerez de la Frontera, dentro de la Comarca Agraria de Campiña de Cádiz, a una distancia de 6,2 Kilómetros al este del núcleo principal de población de Jerez, y a escasos 870 metros del núcleo secundario de Torre Melgarejo y 700 metros del Circuito de Jerez "Ángel Nieto".

La planta solar se localiza en una superficie de 86.589,31 m² de terreno rústico para uso agrícola, denominada "MONTECASTILLO II". La línea de evacuación tendrá una longitud de 836 m total del proyecto, trascurrirá por la siguiente parcela catastral:

Término Municipal	Referencia Catastral	Polígono	Parcela	Sup. Parcela m ²	Sup. Planta m ²	Long. Línea (m)
Jerez de la Frontera	53020A11900008	119	8	320.199	86.589,31	836
Total					86.589,31	836

Tabla 1. Parcelas catastrales Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II"

Se trata de una planta solar proyectada para una potencia de 4.400 kWp (potencia nominal), estando prevista su utilización durante un periodo no inferior a 25 años. Está prevista una producción anual de energía de 10.776,58 MWh/1ºaño.

Se proyecta una línea subterránea de MT de evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica "Montecastillo II" de 15 Kv, con una longitud de 836 m.

Las obras, durante la fase de construcción, transitarán por el acceso existente desde la carretera A382a en torno al p.k. 7+855 y a través de la red rural de caminos existentes que parten de la mencionada carretera. Dicho punto de acceso se solapa con el trazado de la vereda.

Durante la fase de construcción y operación es necesario acceder a la planta fotovoltaica por medio de vehículos a motor a través de la Vereda de Arcos a Jerez.

2.2 Descripción de la planta solar fotovoltaica

La planta propuesta convierte la energía de la radiación solar en energía eléctrica a través de una serie de módulos solares fotovoltaicos instalados en un sistema de estructuras. La energía eléctrica de corriente continua (CC) producida en los generadores fotovoltaicos se convierte en corriente alterna (CA) a través de los inversores. La energía se transmite a los centros de transformación (CT) mediante líneas de baja tensión. A continuación, cada centro de transformación adecua el voltaje a 15 kV y, la salida del centro de transformación se dirige hasta el CMC de "Montecastillo II" hacia el CMC de "Montecastillo" y del CMC "Montecastillo" a la Subestación Montecastillo 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L.

La potencia pico es de 5.191,83 kWp y una potencia instalada en inversores de 4.400 kWp (potencia nominal) a 30 °.

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la planta son:

- 15 inversores fotovoltaicos del fabricante HUAWEI, modelo SUN2000-330KTL-H1.
- 7.749 módulos fotovoltaicos de 670 Wp bifaciales en Seguidor de Eje N-S con Seguimiento E-O y con orientación 0° Sur. Los módulos son del modelo JINKO SOLAR JKM545M-72-HL4-BDVP.
- 174 (113 + 61) seguidores a un eje horizontal de 54 o 27 módulos. La distribución es la siguiente: 113 1V54 + 61 1V27 para "Montecastillo II".
- 1 transformadores de potencia de 5.500 kVA a 30 °C.
- 1 centro de maniobra y control que actúa como alojamiento del equipamiento eléctrico en el centro de control es de tipo monobloque de construcción prefabricada de hormigón modular de dimensiones 5,5 m (longitud) x 2,52 (anchura) (Superficie total = 13,86 m2).

La configuración de la planta se detalla en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS	VALOR
Potencia pico	5.191,83 kWp
Potencia nominal	4.400 kWp
Potencia de los módulos	670 Wp
Nº total de strings	287
Nº módulos por string	54 / 27
Nº total de módulos	7.749
Pitch	5,5 m
Nº seguidores	113 (1V54) y 61 (V27)
Nº Inversores	15

Potencia de los inversores (40°C)	4.950 kVA
Transformador BT/MT	5.500 kVA
Nº Transformadores	1

Tabla 2. Configuración eléctrica planta FV "Montecastillo II"

La energía eléctrica generada por la planta FV será evacuada a través de una línea de evacuación de 15 kV de media tensión que se conectará a la Subestación Montecastillo 66/15kV, propiedad de E-Distribución Redes Digitales, S.L.

2.3 Descripción de los equipos

Las instalaciones del parque están formadas por los siguientes equipos e infraestructuras.

- **Módulo fotovoltaico.** El módulo fotovoltaico es el dispositivo encargado de transformar la radiación solar en electricidad. Está constituido por una asociación serie-paralelo de módulos que, a su vez, son el resultado de una agrupación serie-paralelo de células solares. El módulo de generación de electricidad fotovoltaico de la PSFV "MONTECASTILLO II" tendrá una potencia instalada en inversores de 4.400 kW, con una potencia pico total de 5.191,83 kWp. Para ello se instalarán 7.749 módulos fotovoltaicos bifaciales de 670 Wp de silicio conectados en series de 27 módulos montado sobre Seguidor de Eje N-S con Seguimiento E-O, con $\pm 60^\circ$ de inclinación y orientación 0° (sur).
- **Inversor.** Los inversores, mediante el uso de tecnología de potencia, convierten la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna a la misma frecuencia que la red eléctrica. En este proyecto se han elegido inversores multistring de la marca HUAWEI modelo SUN2000-330KTL-H1, pudiendo variar la marca, modelo y potencia de los inversores en función de la disponibilidad del mercado. Los inversores se distribuirán por la planta solar fotovoltaica. Éstos, distribuidos por la planta, se conectarán al Cuadro General de Baja Tensión del Centro de Transformación (CT) y de éste al transformador de aceite, para elevar la tensión del sistema desde la tensión de salida de los inversores en Baja Tensión (BT) a 800 V, a la tensión de la red interna de Media Tensión (MT) a 15 kV.
- **Estructura soporte o tracker** El seguidor es el elemento mecánico que sujeta los módulos fotovoltaicos para instalarlos sobre el terreno. Tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles la inclinación y orientación adecuadas, con el objetivo de obtener el máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. El material utilizado para su construcción será acero galvanizado en caliente con un espesor de galvanizado ajustado a las normas ISO correspondientes que asegure una vida útil mínima de 30 años, hincado directamente al terreno, con lo que el seguidor está protegido contra la corrosión.


La estructura solar sobre la que se instalan los módulos fotovoltaicos será Seguidor de Eje N-S con Seguimiento E-O y orientación sur (azimut de 0°). La separación prevista entre ejes de estructuras será de 5,5 m y sobre ellas se colocarán strings en función de la implantación. La configuración del seguidor será de 1V con 54 ó 27 módulos (coincidiendo con agrupaciones completas de strings de 27 módulos en serie).

- Centros de transformación (PCS). El centro de transformación (CT) de media tensión tienen la misión de elevar la tensión del sistema desde la tensión de salida de los inversores en Baja Tensión (BT) a 800 V, a la tensión de la red interna de Media Tensión (MT) a 15 kV.

El centro de transformación se unirá a través de un circuito subterráneo de MT al centro de maniobra y control (CMC) para posteriormente salir con un circuito subterráneo de MT que llegará al centro de maniobra y control (CMC) de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO". La tensión de salida de los Centros de Transformación será de 15 kV y la frecuencia de 50Hz. En la subestación MONTECASTILLO 66/15 kV se procederá a la elevación de la tensión a la tensión de transporte o distribución.

Estará formado por el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), el transformador y las celdas de Media Tensión y los sistemas auxiliares (SS.AA.).

- Sistema eléctrico. El cableado cumplirá con los puntos siguientes:
 - Cableado de CC de strings de módulos a inversores. Los módulos vendrán unidos por sus propios cables, salvo el primer y último módulo del string, cuyo positivo y negativo se llevarán hasta el inversor. Para dicha conexión se utilizará cable solar unipolar de cobre electrolítico estañado tipo H1Z2Z2-K.
 - Cableados CA BT de inversores a transformador. Desde los inversores hasta los centros de transformación se utilizará cable unipolar de aluminio RV-K 1,8/3 kV CC (1/1kV CA). Todo el cableado que se instale deberá cumplir reglamentación y se dimensionará bajo el criterio de minimización de pérdidas.
 - Cableados CA MT de Transformadores a Celdas MT, interconexión con CMC. El cable de potencia debe ser capaz de estar en servicio y soportar las variaciones en tensión y frecuencia de la red de media tensión de acuerdo a lo establecido en la normativa nacional e internacional vigente.
 - Deberá tener la longitud necesaria para no generar esfuerzos en los diversos elementos ni posibilidad de enganche por el tránsito normal de personas.
 - Todo el cableado de continua será de doble aislamiento y adecuado para su uso en intemperie, al aire o enterrado, de acuerdo con la norma UNE 21123.
 - Centro de Maniobra y Control. El Centro de Maniobra y Control (CMC) constituye el punto de evacuación de la energía generada en la planta solar fotovoltaica, así como el punto de medida y facturación. Tiene como función agrupar todos los circuitos de media tensión en 15 kV que componen la planta solar fotovoltaica y conectarla al punto de interconexión, en este caso, con el centro de maniobra y control (CMC) de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO".
Estará formado por el siguiente equipamiento:

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 363/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


Celdas de Media Tensión de Línea, Protección y Medida. Transformador de servicios auxiliares (SS.AA.) de 15 kVA de potencia y relación 15+/-2,5+/-5+/-7,5+/-10%/0,400 kV.
Cuadro de servicios auxiliares para protección de los circuitos de SS.AA.
Sistema de medida
Sistema de control
Sistema de monitorización.

- Sistema de control de la planta. Las características técnicas que deberá cumplir el suministro de los equipos y componentes para el sistema de control corresponden a sistemas controlados desde un sistema SCADA que se habilitará dentro de la sala de mando.
El sistema de control tendrá una arquitectura de fibra óptica en topología de anillo con redundancia de switches de comunicación y utilizando protocolo IEC61850. Se considerará un anillo de fibra óptica para los sistemas relacionados con el parque. Se suministrarán dos equipos de control centralizado o RTU para cada anillo y uno para control de servicios auxiliares y se utilizarán los módulos de control de los relés de protección de cada celda de MT.
El sistema de control del centro de control interactuará con el sistema de control de los inversores de la planta solar fotovoltaica, (suministrado por el fabricante de los inversores). La comunicación se realizará a través de los sistemas SCADAs por medio de protocolo de comunicación OPC.
El sistema de control de la instalación fotovoltaica permitirá controlar desde un PC todas las diferentes variables de la instalación fotovoltaica: parámetros de funcionamiento del inversor e histórico de datos. Esta comunicación es posible mediante tarjetas integrables en los inversores que permiten la comunicación entre la instalación fotovoltaica y un PC.
- Estaciones Meteorológicas. Para realizar las medidas de las condiciones reales de la instalación se instalarán estaciones meteorológicas, formadas por sensores.

2.4 Obra civil

Las infraestructuras de obra civil necesarias para la implantación de la planta fotovoltaica se pueden resumir en las siguientes tareas:

- **Construcción de la instalación.**
Los materiales y elementos que deben integrar la obra o que intervienen directamente en la ejecución de los trabajos a utilizar se regirán por normativas nacionales y estándares y métodos internacionales.
Para el centro de maniobra y control, almacén y aseos se procurará instalar modelos prefabricados y deberán cumplir todas las especificaciones de la normativa vigente.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 364/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Estructuras de hormigón**

Se implantarán losas de hormigón armado para la instalación del centro de transformación, CMC y losetas de hormigón para los postes de las cámaras de seguridad.

- **Estructura de Acero**

Las hincas de la estructura portante de los módulos fotovoltaicos serán de acero galvanizado S355JR- S275JR.

Cada estructura cumplirá las siguientes características:

- 11 Hincas para estructuras de 54 módulos
- 7 Hincas para estructuras de 27 módulos

- **Acondicionamiento del terreno**

- Movimientos de tierra. En función del tipo de terreno se realizarán diferentes labores para adecuarlo a la instalación de las estructuras solares y al trazado de los caminos internos y de acceso a la planta.

Se realizarán los desmontes y terraplenes mínimos requeridos para adecuar el terreno a las pendientes máximas permitidas para la instalación de dichas estructuras.

Los excedentes del movimiento de tierras se distribuirán uniformemente por toda la planta con lo que no se trasladarán sobrantes a vertedero.

- Limpieza y desbroce Consistente en la limpieza y eliminación de la vegetación existente, así como escombros, materiales de otras construcciones, montículos y cualquier vegetación que se haya desarrollado en la zona de actuación del proyecto. En los casos con afloramientos se realizará el descabezado de estos.

- **Accesos y caminos.** Se trazarán caminos que permitan el acceso a las parcelas ocupadas por la planta y a todos los Centros de Transformación. Tendrán una anchura mínima de 4 m, radio mínimo de 7 m y un perfil de cuneta triangular para la escorrentía de aguas lluvias, apto para equipos pesados que puedan circular durante construcción y mantenimiento.

Se realizará una aportación de una capa de zahorra artificial con material de préstamo de 30 cm.


El firme será suficientemente resistente y se hará el acondicionamiento adecuado para el tránsito de los vehículos pesados y maquinaria que se deban utilizar durante la ejecución y posterior mantenimiento de la instalación.

La composición de los caminos debe estar definida de acuerdo a las características de los vehículos y a las condiciones geológicas del terreno.


El sistema de drenaje debe estar diseñado para controlar, conducir y filtrar el agua del terreno. Debe ser calculado y diseñado consultando los datos meteorológicos y geológicos de la zona de la instalación aportando el pertinente estudio de drenaje o hidrogeológico.

Para la ejecución de los caminos se considera:

- Terraplén con material adecuado o seleccionado de préstamo, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 365/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Excavación de la explanación y cunetas en todo tipo de terrenos reperfilado y acabado con motoniveladora, compactación de fondo si procede, incluso acopio de material para su posterior utilización en tareas de relleno o terraplenado, transporte a lugar de empleo.
- **Zanjas y arquetas.** Las zanjas tendrán por defecto unas dimensiones de 0,60 m de ancho y 1,10 m de profundidad para cableado de MT. En el caso de BT se tienen dos tipologías 1,10x1,10 m cuando se dispone en zanja en tierras y de 1,70m de ancho y 1,40m de profundo en el caso de hormigonado. En las misas zanjas se instalarán las líneas de BT, MT, red de tierra y comunicaciones según el tramo.
Se colocará una banda de señalización a mínimo 0,25 m y una placa de protección a mínimo 0,50 m del nivel definitivo del suelo. Se pueden consultar las diferentes secciones de zanjas que se utilizarán en el proyecto en el plano "342120313-3313-414 Secciones tipo de zanja". Siempre que sea posible y cuando el conductor de BT en CC sea de sección baja se preferirá llevar por bandeja o fijado a la estructura.
- **Canaletas y tubos de protección.** Los tubos de protección/canaletas deben ser de material resistente al agua y a la radiación UV. Los extremos de los recubrimientos de los cables no deben ser puntiagudos. Los cables deben ser protegidos del esfuerzo mecánico. Los tubos de protección deben ser sellados con un material resistente a la penetración del agua y resistente a la radiación UV y que no permita el paso de roedores.
- **Adecuación para edificios.** En las zonas de ubicación de edificios prefabricados y otros lugares que lo requieran, se aportará una capa de zahorra artificial con material de préstamo de 30 cm para garantizar, de este modo, la calidad mínima del terreno en toda la superficie de apoyo.
- **Edificaciones:**
 - Centro de Transformación y Centro de Maniobra y Control. El edificio prefabricado que actúa como alojamiento del equipamiento eléctrico en los centros de transformación y Centro de Maniobra y Control será de tipo monobloque de construcción prefabricada de hormigón modular y estará constituido por dos partes:
Base, donde están situadas las puertas, las ventanas de ventilación, los soportes para los distintos equipamientos, los orificios para entradas y salidas de cables, etc.
Techo, el cual está colocado directamente sobre la base y por su diseño, encaja adecuadamente sobre la misma formando un conjunto a prueba de agua con lo que se evita cualquier riesgo de infiltraciones.
Los edificios están contruidos con hormigón armado y cumplen con las especificaciones actuales en vigor.
 - Edificio de operación y mantenimiento. Se acondicionará un edificio prefabricado para albergar los equipos eléctricos, de instrumentación y control de la presente instalación. El edificio, en la medida de lo posible, no generará sombras en ningún campo fotovoltaico debido a su ubicación a una distancia adecuada de los módulos de la planta.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 366/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El edificio contará con los espacios y equipos necesarios para albergar dos puestos de trabajo permanentes y que contribuyan al correcto funcionamiento de la planta, además se dispondrá de los servicios sanitarios adecuados adjuntos a este centro para el personal encargado de la operación y mantenimiento.

Se dotará al edificio de sistema de climatización que garantice el correcto funcionamiento de los equipos que acoja.

- Edificio de vestuario y aseo. Anexo al edificio prefabricado de operación y mantenimiento se ubicará otro prefabricado con vestuario y aseo.

El edificio estará dividido en dos compartimentos independientes, uno para hombres y otro para mujeres.

- Almacén de la planta. Se acondicionarán zonas de acopio de material, donde se albergarán los materiales a utilizar durante la ejecución de la obra y una vez terminada la planta, el stock de piezas de repuesto se albergará en un pequeño almacén destinado a dicho uso.

Dicho almacén consistirá en un edificio prefabricado y estará acondicionado para cumplir las exigencias mínimas de higiene y salubridad, así como la reglamentación específica urbanística y de instalaciones.

La instalación eléctrica contará con un circuito específico directo desde el Cuadro de distribución General de SSAA.


- **Vallado perimetral del emplazamiento.** Se instalará alrededor de toda la planta vallado de malla cinética, garantizando la permeabilidad del vallado para el paso de fauna de pequeño tamaño dejando un espacio libre desde el suelo de, al menos, 15 cm y con cuadros de tamaño máximo de 300 cm². El vallado perimetral respetará en todo momento los caminos públicos en toda su anchura y trazado, y deberá carecer de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similares que puedan dañar a la fauna del entorno.

En los cruces con barrancos el vallado deberá ser permeable según RD 638/2016.

2.5 Línea subterránea de evacuación de media tensión

La línea subterránea de evacuación de Media Tensión estará compuesta por un circuito eléctrico subterráneo en 15 kV que une el centro de transformación de la planta PSFV "MONTECASTILLO II" con el CMC y desde allí se conecta al CMC de la planta solar fotovoltaica "MONTECASTILLO", y por otro se inicia en el centro de maniobra y control (CMC) de la PSFV "MONTECASTILLO" y finaliza en la celda correspondiente de Medio Tensión ubicada en el parque interior de 15 kV de la subestación MONTECASTILLO 66/15 kV (no siendo esta segunda parte objeto del presente estudio).

La línea se proyecta en general como línea subterránea directamente enterrada, salvo los tramos donde por normativa se realice bajo tubo. La distancia que cubre la línea será inicio en CMC de la PSFV "MONTECASTILLO II" y finaliza en la celda correspondiente de Media Tensión ubicada en el CMC de la PSFV "MONTECASTILLO" (836 m).

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 367/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La traza de la línea afecta terrenos en la provincia de Cádiz.

2.6 Cronograma

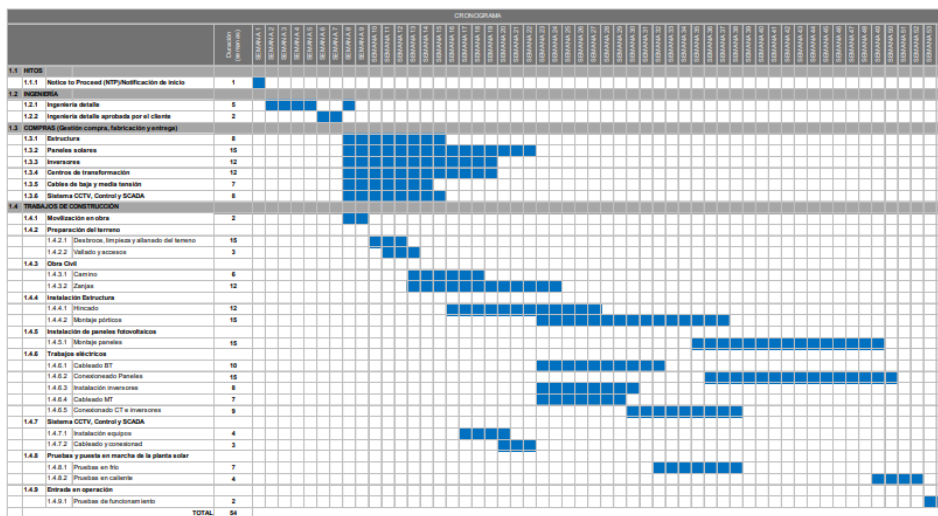


Tabla 3. Cronograma.

3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS

El objeto del presente Análisis es evaluar las alternativas para desarrollar una planta solar fotovoltaica de 4,4 MW de potencia instalada conjunta en el término Municipal de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz.

Se ha procurado, por tanto, elaborar un inventario de emplazamientos para el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica (En adelante, PSFV) en el ámbito del punto colector para la evacuación de la energía, catalogando áreas con características adecuadas en cuanto a su viabilidad normativa, técnica, ambiental y económica, tanto en las propias instalaciones de la planta fotovoltaica como de sus infraestructuras de evacuación.

la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, determina respecto a la Alternativa 0, o de no actuación, la necesidad de realizar una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente, y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto.

Considerando la valoración de la alternativa 0 únicamente desde un punto de vista ambiental, resulta a priori la más favorable puesto que no conlleva los impactos sobre los elementos del medio natural y el territorio que, inevitablemente, supone la implantación de una instalación de estas características.

Destacar que el ámbito del proyecto tiene un marcado carácter agrícola, conformando un paisaje claramente antropizado, si bien al norte y sur es posible encontrar algunas zonas adeshadas catalogadas como HIC con matorral y arbolado disperso, así como

parcelas de olivar y vid en su entorno. Además de estas zonas, la singularidad del terreno radica en la posible presencia de algunas especies protegidas. En relación a dichas especies, al mismo tiempo que aprovechan los usos de suelo actuales, se ven perjudicadas por los usos de fitosanitarios y plaguicidas, además del empleo de variedades de cereal de ciclo corto cuya recolección puede afectar gravemente a su periodo reproductivo.

Por tanto, esta alternativa de no realización del proyecto queda descartada ya que la ejecución de estos supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando así mismo a lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernaderos comprometidos en el ámbito internacional.

Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

Se han analizado 3 alternativas (excluida la Alternativa-0), de distinta superficie de ocupación, aunque poseen la misma potencia instalada (modificándose por tanto la densidad de instalaciones dentro del recinto vallado) examinadas para el desarrollo del Proyecto, que evacúan a la Subestación "MONTECASTILLO 66/15kV".

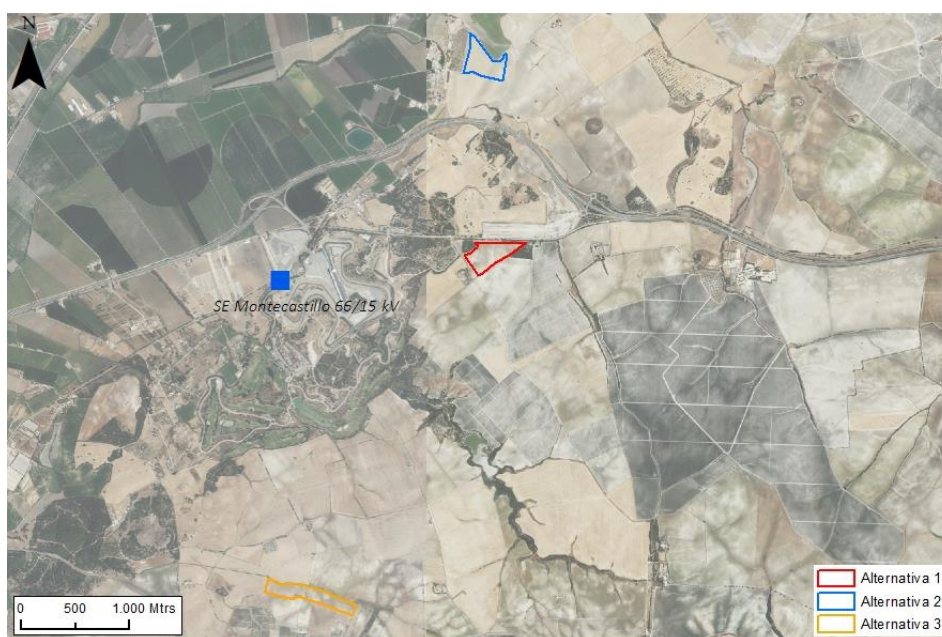



Figura 1. Situación general alternativas planteadas.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 369/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

	ALT-1	ALT-2	ALT-3
Término municipal	Jerez de la Frontera	Jerez de la Frontera	Jerez de la Frontera
Superficie (m2)	86.589	86.975	101.402
Perímetro vallado (m)	1.497	1.530	2.013
Coordenadas (ETRS89 Huso 30N)	X: 230.504	X: 230.512	X: 228.880
	Y: 4.067.175	Y: 4.068.970	Y: 4.064.470

Tabla 4. Alternativas planteadas.

Para valorar la viabilidad de cada alternativa propuesta, se han utilizado 13 criterios técnicos y 14 criterios ambientales, diferenciando según su influencia en la viabilidad de la alternativa entre Significativo [Con influencia en la viabilidad total o parcial (diseño instalaciones)] y Relativo [Recomendable evitar su posible afección].

TÉCNICO	SIGNIFICATIVO	CRIT-01. Proximidad a la línea eléctrica/punto de conexión
		CRIT-02. Pendientes menores del 12%.
		CRIT-03. Se requiere una superficie mínima de 76,8 ha.
		CRIT-04. Distancia a núcleos urbanos.
		CRIT-05. Distancia a red hidrológica.
		CRIT-06. Distancia a vías pecuarias.
		CRIT-07. Distancia a carreteras.
		CRIT-08. Distancia a FFCC.
		CRIT-09. Distancia a Gasoducto.
		CRIT-10. Distancia a Oleoducto.
AMBIENTAL	RELATIVO	CRIT-11. Priorizar parcelas catastrales con un tamaño medio de 25 ha.
		CRIT-12. Priorizar zonas próximas a carreteras.
		CRIT-13. Usos del suelo compatibles.
	SIGNIFICATIVO	CRIT-14. Proximidad a Espacios Naturales Protegidos.
		CRIT-15. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
		CRIT-16. Áreas críticas para la flora.
		CRIT-17. Árboles y Arboledas singulares.
		CRIT-18. Patrimonio Geológico.
		CRIT-19. Áreas de nidificación y cría de fauna amenazada (VU y EN), sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).
		CRIT-20. Áreas de nidificación y cría de fauna protegida sensibles a la presencia de proyectos de infraestructuras (PSFV, líneas eléctricas, etc.).
		CRIT-21. Otras figuras relacionadas con la Ordenación del Territorio con influencia medioambiental.
		CRIT-22. Inventario de Humedales de Andalucía.
		CRIT-23. Montes Públicos.
		CRIT-24. Planes de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, Águila Imperial Ibérica, Aves de ZZHH, Peces e Inv., y Lince ibérico.
	RELATIVO	CRIT-25. Patrimonio histórico.
		CRIT-26. IBAs.
		CRIT-27. Presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC).

Tabla 5. Criterios empleados en la valoración de alternativas.

A continuación se presenta una tabla resumen comparativa de los resultados de las tres anteriores, clasificándolos como: A, B, C (siendo "A" la opción más favorable y "C" la menos favorable) y como "D" si no existen diferencias entre las alternativas, sombreándolas en "gris" para centrar el análisis en los aspectos diferenciadores más relevantes).

CRITERIO			ALT-1		ALT-2		ALT-3	
TÉCNICO	SIGNIFICATIVO	CRIT-01. PROXIMIDAD A LA LÍNEA/PUNTO CONEXIÓN	A	1,7 Km	B	2,5 Km	C	2,7 Km
		CRIT-02. PENDIENTES MENORES DEL 12%.	A	9,2 %	B	9,4 %	C	13,2%
		CRIT-03. SE REQUIERE UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 8,66 ha.	D	8,66 ha	D	8,70 ha	D	10,14 ha
		CRIT-04. DISTANCIA A NÚCLEOS URBANOS.	A	650 m	C	198 m	B	300 m
		CRIT-05. DISTANCIA A RED HIDROLÓGICA.	A	290 m	C	Cruzamiento	B	Colindante
		CRIT-06. DISTANCIA A VÍAS PECUARIAS.	C	43 m	B	70 m	A	315 m
		CRIT-07. DISTANCIA A CARRETERAS.	A	32 m	B	180 m	C	280 m
		CRIT-08. DISTANCIA A FFCC.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-09. DISTANCIA A GASODUCTO.	C	630 m	B	790m	A	3,2 Km
		CRIT-10. DISTANCIA A OLEODUCTO.	D	-	D	-	D	-
	RELATIVO	CRIT-11. PRIORIZAR PARCELAS CATAST. (...) DE 25 HA.	A	32 ha	C	6,95 ha	B	10,47 ha
		CRIT-12. PRIORIZAR ZONAS PRÓX. A CARRETERAS.	A	32 m	B	180 m	C	280 m
		CRIT-13. USOS DEL SUELO COMPATIBLES.	D	TA	D	TA	D	TA
AMBIENTAL	SIGNIFICATIVO	CRIT-14. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-15. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS.	B	3,7 Km	C	2,1 Km	A	7 Km
		CRIT-16. ÁREAS CRÍTICAS PARA LA FLORA.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-17. ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-18. PATRIMONIO GEOLÓGICO.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-19. ÁREAS DE NIDIFICACIÓN Y CRÍA DE FAUNA AMENAZADA (VU Y EN), SENSIBLES A LA PRESENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS (PSFV, LÍNEAS ELÉCTRICAS, ETC.).	D	-	D	-	D	-
		CRIT-20. ÁREAS DE NIDIFICACIÓN Y CRÍA DE FAUNA PROTEGIDA SENSIBLES A LA PRESENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS (PSFV, LÍNEAS ELÉCTRICAS, ETC).	D	<3.000 m	D	<2.700 m	D	<2.800 m
		CRIT-21. OTRAS FIGURAS RELACIONADAS CON LA O.T. CON INFLUENCIA MEDIOAMBIENTAL.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-22. INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA.	D	-	D	-	D	-
		CRIT-23. MONTES PÚBLICOS.	B	4,1 Km	A	5,2 Km	C	1,6 Km
	RELATIVO	CRIT-24. PLANES DE REC. Y CONS. DE AVES (VARIOS), PECES E INV., Y LINCE IBÉRICO.	B	Cruzamiento	C	Cruzamiento	A	580 m
		CRIT-25. PATRIMONIO HISTÓRICO.	B	715 m	C	540 m	A	1,9 Km
		CRIT-26. IBAS.	B	2,1 Km	C	2,1 Km	A	4,6 Km
		CRIT-27. PRESENCIA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).	C	66 m	B	243 m	A	570 m
Nº CRITERIOS OPCIÓN A			7		1		7	
Nº CRITERIOS OPCIÓN B			5		7		3	
Nº CRITERIOS OPCIÓN C			3		7		5	
Nº CRITERIOS OPCIÓN D			12		12		12	

Tabla 6. Análisis comparativo de las tres alternativas para la planta fotovoltaica.

Aunque las Alternativas 1 y 3 son las más ventajosas en cuanto a "Opciones A" o más favorables en siete criterios respectivamente, si bien la Alternativa 3 presenta también cinco criterios como "Opciones C" o más desfavorables, por tres de la Alternativa 1.

En este contexto, la Alternativa 1 es la más próxima al punto de conexión y a carreteras, y además la que mayor facilidad de accesos presenta, por lo que resulta evidente que, al margen de criterios ambientales y técnicos, resulta ser la alternativa menos costosa económicamente.

La distancia a carreteras y la mayor dificultad de acceso de la Alternativa 3, hace que se pueda considerar "a priori" un criterio excluyente.

En cuanto a la distancia de todas las Alternativas a espacios naturales protegidos, IBAs, áreas críticas para la flora, árboles y arboledas singulares, humedales, etc...no existen diferencias entre ellas al no encontrarse próximos al ámbito de estudio.

Uno de los principales factores determinantes en el análisis de ubicación de la planta solar fotovoltaica es la presencia de especies amenazadas; en este aspecto, no se conoce la presencia en el ámbito de colonias reproductoras de especies sensibles como el aguilucho cenizo, cernícalo primilla y otras aves esteparias de interés, más allá de su observación como áreas de campeo de alguna de estas especies. Destacar que las tres Alternativas se ubican a una distancia mínima de 2,1 Km de distancia del ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, rodeada de una matriz mixta de secano y cultivos leñosos (viñedos y olivar), destacando además su proximidad al circuito de velocidad de Jerez y demás instalaciones asociadas al mismo en Montecastillo, siendo en general zonas de poca tranquilidad para la avifauna.


Dos de las tres Alternativas se encuentran integradas en el ámbito de Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica, si bien son zonas de dispersión de la especie bastante extensas en este ámbito.

El impacto paisajístico provocado por la planta solar planteada en las tres alternativas puede considerarse "Moderado-Severo", dado que no ocupan demasiada extensión en comparación con otros proyectos existentes, por lo que sería necesario la adopción de medidas correctoras en este aspecto.

En base al análisis realizado en los apartados anteriores se concluye que el Proyecto con el emplazamiento más favorable desde el punto de vista ambiental, territorial y técnico-económico es la **Alternativa 1**.

La elección de la Alternativa 1 se basa principalmente en que es la que menor criterios desfavorables presenta, en un contexto muy antropizado al oeste con el circuito de Jerez, y dominio de los cultivos leñosos tanto al sur como al este de dicha Alternativa.

Para completar el ciclo de análisis de alternativas, se analizan los condicionantes técnicos y ambientales que supeditan la toma de decisiones relativa a la conexión con la subestación eléctrica promotora planteada.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 372/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4 DIAGNÓSTICO

El objetivo principal del Inventario Ambiental es aportar la suficiente información actualizada sobre el estado del medio para poder realizar, posteriormente, la identificación y el análisis de los impactos ambientales (y posibles medidas mitigadoras) asociados a la ejecución y puesta en funcionamiento de un proyecto (Garmendia Salvador et al. 2005²).

El presente inventario aporta información sobre el territorio organizada en seis grandes apartados: factores descriptivos, medio socioeconómico, usos de suelo y territorio, medio físico, medio perceptual o paisaje y medio natural.

Entre los factores descriptivos, se han estudiado el ámbito geográfico, la estructura de la población y las infraestructuras existentes.

Los factores analizados para el medio socioeconómico se corresponden con empleo, salud humana, vías pecuarias y patrimonio cultural.

Tras estudiar la información relativa a usos de suelo (SIOSE, SIGPAC), se observa un claro predominio de usos de tierra arable, improductivo, olivar y viñedos.

El medio físico queda descrito por los factores Geología y geomorfología, Edafología y litología, Atmósfera (calidad del aire, contaminación acústica, contaminación electromagnética), Hidrología (no existen cursos de agua en el ámbito de actuación, el más próximo se corresponde con el arroyo de Canillas, al este de la PSFV Montecastillo II y el arroyo del Gato, próximo al tramo final de la LSMT), y Clima y cambio climático.


El medio perceptual o paisaje se ha valorado específicamente en el Estudio para la Evaluación del Impacto Paisajístico y Visual (Documento 02, aportado junto al presente EsIA). La unidad de paisaje con mayor representación se corresponde con la "Campiña de Jerez-Arcos", conformada por tierras calmas o de labor y el viñado.

El medio natural está integrado por Flora y Vegetación, Hábitats de Interés Comunitario, Fauna, Biodiversidad y Geodiversidad.

La actividad agrícola generalizada en la zona de estudio ha provocado que la cubierta vegetal natural aparezca profundamente alterada en su composición y estructura, distando considerablemente de la serie de vegetación potencial. En el ámbito de estudio (Buffer 5 Km) no se localiza ninguna cuadrícula 1x1 Km de flora amenazada o de interés en Andalucía, ni ningún elemento del Inventario de árboles y arboledas singulares de Andalucía.

Atendiendo a los Hábitats de Interés de Comunitario (HICs), no existe presencia en la zona de actuación, aunque si en el ámbito. El que mayor representación tiene en el ámbito de la PSFV es el HIC 63100 "*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*", próximo

² Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C. Y Garmendia, L. (2005). Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, Madrid.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 373/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

al área de actuación, a unos 70 metros de distancia al norte de la planta y a unos 30 metros de la línea de media tensión.

En el presente EsIA se tiene en consideración el Estudio Anual de Avifauna llevado a cabo entre julio 2022-junio 2023 (ciclo anual completo), incorporado al EsIA de los Proyectos Solares Fotovoltaicos "Montecastillo y Montecastillo II" y Líneas Subterráneas de Evacuación de MT (Expediente: AAU/CA/034/23). Dado que el estudio abarca el mismo ámbito territorial, y que las condiciones ambientales y territoriales no han cambiado en el corto periodo de tiempo transcurrido entre ambos EsIA, sus resultados y conclusiones se consideran totalmente válidas en el marco del presente documento.

El área de estudio se encuentra incluida entre las zonas de protección en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, no siendo de aplicación en este proyecto al tratarse de una línea de evacuación de media tensión subterránea.

En el ámbito de estudio no existen humedales incorporados en el Inventario de Humedales de Andalucía.

Las IBAs con presencia en el ámbito de estudio son Dehesa de Garrapilos a 1,7 km de la planta solar y Campiña de Jerez-Lebrija y Marismas del Barbate a 4 km.

Dentro del ámbito de estudio se localiza el Plan de Recuperación del Águila Imperial, cuyo ámbito de aplicación incluye las zonas de actuación del proyecto, y el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, principalmente por las especies aguilucho cenizo y sisón común, localizándose en el buffer 5 km.

Con respecto a las Zonas Importantes para los Mamíferos de España (ZIM), no existe ninguno en el ámbito de estudio.


En el ámbito de estudio no se localiza ninguna Reserva de la Biosfera.

Tampoco se encuentran espacios incluidos en la Red Natura 2000 ni espacios incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

En términos de procesos ecológicos, las interacciones del proyecto se circunscriben a la pérdida del uso agrícola generalizado en beneficio de una actividad industrial (aunque con un potencial contaminante nulo) y por la pérdida o menor disponibilidad de hábitat estepario con incidencia directa sobre poblaciones de aves y quirópteros.

5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La metodología seguida para la identificación y valoración de impactos (Capítulo 05) se basa en la identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos, de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos, en el establecimiento de las relaciones causa - efecto y en la cuantificación de los impactos ambientales potenciales de cada fase del proyecto, a través de la matriz de valorización.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 374/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las acciones identificadas susceptibles de provocar impacto para cada una de las fases para la planta fotovoltaica son:

FASE DEL PROYECTO	CÓDIGO	ACCIÓN
CONSTRUCCIÓN	PSFVs-01	Despeje y desbroce del terreno
	PSFVs-02	Eliminación de vegetación natural arbórea o arbustiva
	PSFVs-03	Movimiento de tierras
	PSFVs-04	Construcción de los accesos, parking, campamento de obras, viales interiores de la PSFV y apertura de canalizaciones eléctricas.
	PSFVs-05	Montaje de paneles fotovoltaicos, instalación de seguidores de los módulos fotovoltaicos y transformadores
	PSFVs-06	Instalación del vallado
	PSFVs-07	Construcción de los CMCs
	PSFVs-08	Construcción del edificio O&M
	PSFVs-09	Generación de residuos debido a los materiales sobrantes y limpiezas.
	PSFVs-10	Tráfico de maquinaria
FUNCIONAMIENTO	PSFVs-11	Presencia de paneles fotovoltaicos, instalación de seguidores de los módulos fotovoltaicos y transformadores.
	PSFVs-12	Presencia del vallado.
	PSFVs-13	Presencia de los CMCs
	PSFVs-14	Presencia del edificio O&M
	PSFVs-15	Presencia de los accesos, viales interiores y exteriores de la planta solar
	PSFVs-16	Actividades de mantenimiento
	PSFVs-17	Funcionamiento luminarias
	PSFVs-18	Generación de energía
	PSFVs-19	Tareas de mantenimiento
DESMANTELAMIENTO	PSFVs-20	Desmontaje y gestión infraestructuras (paneles fotovoltaicos, vallado, CMCs y edificio O&M)
	PSFVs-21	Eliminación y gestión posterior de los accesos, parking, campamento de obras, viales de obras y canalizaciones eléctricas
	PSFVs-22	Restauración del suelo
	PSFVs-23	Tráfico de maquinaria y personal

Tabla 7. Acciones susceptibles de producir impacto vinculadas a la planta solar fotovoltaica.

Para la líneas de evacuación subterráneas en la que se incluyen la línea de evacuación de Montecastillo II al CMC de Montecastillo), se han identificado las siguientes acciones:

FASE DEL PROYECTO	CÓDIGO	ACCIÓN
CONSTRUCCIÓN	LSMT-01	Despeje y desbroce del terreno
	LSMT-02	Movimiento de tierras
	LSMT-03	Excavación, hormigonado, tendido de cableado y tapado de la zanja donde irá la línea de media tensión.
	LSMT-04	Generación de residuos debido a los materiales sobrantes y limpiezas.
	LSMT-05	Tráfico de maquinaria y personal
FUNCIONAMIENTO	LSMT-06	Presencia de la línea, paso de corriente y suministro eléctrico.
	LSMT-07	Mantenimiento de la línea

DESMANTELAMIENTO	LSMT-08	Excavación, retirada de la línea eléctrica y relleno de la zanja.
	LSMT-09	Restauración y gestión del suelo
	LSMT-10	Desmontaje y gestión de la línea
	LSMT-11	Gestión de los residuos generados
	LSMT-12	Tráfico de maquinaria y personal

Tabla 8. Acciones susceptibles de producir impacto vinculadas a la LSMT.

Una acción puede impactar de distinto modo según el factor ambiental sobre el que actúa, por lo que una misma acción podrá tener distintas afecciones según el factor afectado.

A continuación, se muestran: las **matrices generales** de doble entrada (se relacionan las acciones del proyecto con los factores ambientales que pueden verse afectados, para cada infraestructura del proyecto) y la **matriz de impactos** (se indican los impactos que pueden presentarse en cada fase del proyecto).

ACCIONES	FACTORES AMBIENTALES	MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO		PERCEPTUAL		SOCIOECONÓMICO							
		Atmósfera		Geología	Geomorfología	Edafología	Hidrología		Vegetación	Fauna	Hábitats de Interés Comunitario	Espacios Naturales Protegidos	Paisaje	Empleo	Salud Humana	Infraestructuras	Usos del suelo	Patrimonio cultural	Vías pecuarias
		Calidad del aire	Acústica				Superficial	Subterránea											
		X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	+	X	X	-	-	X	X
	Desbroce, talas y decapaje de la tierra vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Movimiento de tierras	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Construcción y acondicionamiento de caminos	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Acopios de tierras, materiales y componentes	X	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Excavación de zanjas y tendido de cables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Obras de cruce con cauces e infraestructuras	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	+	X	-	-	X	-	X
	Construcción de cimentaciones	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Montaje de elementos de la infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	+	X	-	-	-	-	X
	Construcción de edificio O&M, C&S, Cfs y vallado	-	-	-	X	-	-	X	X	X	X	-	+	-	-	-	-	-	X
	Tráfico de vehículos y maquinaria	-	X	-	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X
		FASE DE FUNCIONAMIENTO																	
	Actividades de mantenimiento	-	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	+	X	X	X	-	-	-
	Presencia de elementos y edificios	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X
	Funcionamiento luminarias	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
	Funcionamiento de la infraestructura	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	-	-	-	X	X	X
		FASE DE DESMANTELAMIENTO																	
	Desmontaje de los elementos de la	-	X	X	X	X	X	X	X	-	+	X	+	+	X	-	+	+	X
	Demolición de cimentaciones	-	-	-	X	-	+	X	X	-	X	X	+	-	-	-	+	+	X
	Demolición de estructuras	-	-	-	X	-	+	X	X	X	-	X	+	-	-	X	+	+	X
	Tráfico de vehículos y maquinaria	-	X	-	X	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	-
	Restauración del suelo	X	X	X	+	+	+	+	X	+	+	X	+	+	X	+	+	+	X

-	Impacto negativo
+	Impacto positivo
X	Sin interacción

-	Impacto negativo
+	Impacto positivo
X	Sin interacción

Tabla 9. Matriz de interacción acciones-factores de la planta solar fotovoltaica.



ACCIONES	FACTORES AMBIENTALES	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO				PERCEPTUAL		SOCIOECONOMICO								
		Atmósfera		Geología	Geomorfología	Edafología	Hidrología		Vegetación	Fauna	Hábitats de interés comunitario	Espacios Naturales Protegidos	Paisaje	Empleo	Salud Humana	Infraestructuras	Usos del suelo	Patrimonio cultural	Vías pecuarias	
		Calidad del aire	Calidad Acústica				Superficial	Subterránea												
		FASE DE CONSTRUCCION																		
Desbroce, talas y decapaje de la tierra vegetal		X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	+	X	X	-	X	X	
Movimiento de tierras		-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	+	-	X	-	X	X	
Acopios de tierras, materiales y componentes		X	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	+	-	X	-	X	X	
Excavación de zanjas y tendido de cables		-	-	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-	+	-	-	-	X	X	
Obras de cruce con cauces e Infraestructuras		X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	X	+	X	-	X	X	X	
Trafico de vehículos y maquinaria		-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	
		FASE DE FUNCIONAMIENTO																		
Actividades de mantenimiento		-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	+	X	-	X	X	X	
Presencia de la infraestructura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	-	X	X	X	X	
Funcionamiento de la infraestructura		+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X	
		FASE DE DESMANTELAMIENTO																		
Desmontaje de los elementos de la		-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X	+	-	-	+	X	X	
Trafico de vehículos y maquinaria		-	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X	
Restauración del suelo		X	X	X	+	+	X	X	+	+	X	X	X	+	X	+	+	X	X	

-	Impacto negativo
+	Impacto positivo
X	Sin interacción

Tabla 10. Matriz de interacción acciones-factores de la línea de evacuación.

-	Impacto negativo
+	Impacto positivo
x	Sin interacción



COMPONENTE AMBIENTAL		FASES DE EL PROYECTO		DESMANTELAMIENTO
		CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO	
MEDIO FÍSICO	Cambio Climático	Contribución al cambio climático	Contribución al cambio climático	Contribución al cambio climático
	Atmósfera	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica Campos electromagnéticos	Emisión de gases y partículas Contaminación Acústica
	Geología y Geomorfología	Alteraciones topográficas	Alteraciones topográficas	Alteraciones topográficas
	Edafología	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo	Ocupación del suelo Compactación, erosión y contaminación del suelo
	Hidrología	Alteración de cauces Vertido de sustancias contaminantes a cauces	Afección a cauces y zonas inundables Vertido de sustancias contaminantes	Alteración de cauces Vertido de sustancias contaminantes a cauces
	Vegetación	Destrucción de la vegetación Alteración de vegetación	Alteración de vegetación	Destrucción de la vegetación Alteración de vegetación
MEDIO BIÓTICO	Fauna	Alteración de hábitats Mortalidad Molestias y perturbaciones	Alteración de hábitats Colisión de aves contra el vallado “Efecto laguna” de paneles fotovoltaicos	Alteración de hábitats Mortalidad Molestias y perturbaciones
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población y Salud Humana	Molestias a la población	Molestias a la población Campos electromagnéticos	Molestias a la población
	Empleo	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno	Incidencia sobre las actividades económicas del entorno
	Infraestructuras	Afección a infraestructuras	Afección a infraestructuras	Afección a infraestructuras
	Usos del suelo	Transformación de los usos del suelo	Transformación de los usos del suelo	Transformación de los usos del suelo
	Vías pecuarias	Afección al dominio público pecuario	Ocupación del dominio público pecuario	Afección al dominio público pecuario
Paisaje		Alteración	Cambio en la estructura y composición del paisaje	Alteración

Tabla 11. Matriz de impactos del proyecto.

Para llevar a cabo una valoración cuantitativa de impactos se han valorado los siguientes aspectos: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad. Considerando cada uno de los atributos mencionados se obtiene el valor “Importancia” o valor global del impacto sobre el factor considerado:


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

Una vez caracterizados, los impactos se clasifican en No Significativo, Positivo, Compatible, Moderado, Severo y Crítico.

Valoración global de impactos

Atendiendo a las valoraciones individuales de impacto realizadas para cada componente ambiental analizado durante todas las fases del proyecto, la valoración global del impacto del mismo se resume en la siguiente tabla.

En base a esta valoración, los impactos más significativos (considerados como MODERADOS) son los relacionados con la ocupación del suelo, la fauna y el paisaje durante todas las fases del Proyecto. Se dará mayor énfasis y rigurosidad en las medidas correctoras para la mitigación de los impactos en estos factores ambientales.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 380/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO	
		PSFV	LSMT	PSFV	LSMT	PSFV	LSMT
Cambio Climático	Incidencia sobre el cambio climático	-22	-22	27	27	-20	-20
	Emisiones a la atmósfera	-32	-32	0	0	-30	-30
	Contaminación acústica	-25	-23	-20	x	-25	-23
Atmósfera	Campos elec tromagnéticos	x	x	-19	-19	x	x
	Alteración de elementos geomorfológicos	-34	-30	0	0	31	0
	Oupación del suelo	-41	-28	-23	x	32	0
MEDIO FÍSICO	Edafología	-35	-29	-24	x	21	0
	Compactación,erosión y contaminación del suelo	-26	x	-23	x	23	x
	Hidrología	0	x	0	x	0	x
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	-24	-24	0	0	-30	-24
	Alteración de formaciones vegetales	-25	-30	0	0	-25	-30
	Alteración de hábitats faunísticos	-44	-37	-42	x	39	0
Fauna	Mortalidad	-26	-26	-34	x	31	x
	Molestias y perturbaciones	-38	-33	-32	x	35	x
	Alteración del paisaje	-37	-31	-45	x	35	x
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Incremento de la actividad económica	25	25	22	25	25	27
	Molestias a la población	-30	-24	0	x	-27	-24
	Infraestructuras	-34	-26	-28	x	28	0
Usos del suelo	Transformación de los usos del suelo	-33	-21	-41	x	41	x
	Afección a vías pecuarias	-19	x	0	x	-19	x

Sin afección
No Significativo
Compatible
Moderado
Positivo
Positivo Alto

Tabla 12. Matriz general de valoración de impactos sin la aplicación de medidas correctoras.

6 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

En el presente capítulo (Capítulo 06 del EsIA) se analiza la vulnerabilidad del proyecto objeto de estudio con respecto a dos puntos denominados como Accidentes graves y Catástrofes.

Los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento y la magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo).

Se definen los niveles de probabilidad como: alta, media y baja. Por su parte, la severidad se clasifica también en tres niveles: alta, media y baja.

Los riesgos pueden dividirse en dos tipos:


- Riesgos naturales o catástrofes: aquellos asociados a eventos o fenómenos naturales que se identifiquen dentro del área de influencia del proyecto y puedan tener un impacto directo sobre el mismo.
- Riesgos tecnológicos: asociados a la actividad humana. Es la probabilidad de que un objeto, material o proceso peligroso, una sustancia tóxica o peligrosa o bien un fenómeno debido a la interacción de estos, ocasione un número determinado de consecuencias a la salud, la economía, el medio ambiente y el desarrollo integral de un sistema.

De acuerdo con este análisis y las consideraciones de partida, el riesgo global de las afecciones ambientales y socioeconómicas derivadas de accidentes graves durante la ejecución de la obra se considera asumible.

En la fase de ejecución los riesgos son en general BAJOS, a excepción de los incendios y las explosiones y sus posibles efectos sobre los usos del suelo que pueden derivar en la generación de incendios de cultivos y zonas de vegetación natural. Para el supuesto de derrames accidentales y escapes de sustancias tóxicas y peligrosas el riesgo considerado es bajo con especial atención a la contaminación del suelo y las aguas superficiales y sus impactos sobre la vegetación y la fauna del entorno.

En la fase de funcionamiento del parque los riesgos tecnológicos están relacionados con los escapes y derrames asociados a las tareas de mantenimiento de la maquinaria, las posibles explosiones en la zona de la subestación eléctrica y la caída de tendidos eléctricos. En general para todos los riesgos se considera una probabilidad de ocurrencia baja y la severidad se considera media para el caso de los derrames, por la persistencia de las sustancias contaminantes en el suelo y media para las explosiones, por los impactos potenciales de un incendio forestal sobre los factores considerados.

Para minimizar y evitar los riesgos citados y reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia se deberá cumplir con el plan de seguridad y prevención de riesgos y

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 382/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

accidentes del parque. Por todo ello, se considera que la infraestructura analizada no es vulnerable frente a este tipo de accidentes en las fases del proyecto.

7 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

Las medidas preventivas y correctoras que se proponen en el presente estudio de impacto ambiental (Capítulo 07 del presente EslA) se aplicarán a todo el ámbito afectado por la PSFV y su infraestructura de evacuación, siendo extensibles a otras áreas afectadas por estas instalaciones (accesos, lugares de acopio...) no incluidas en el ámbito, sin perjuicio de las imposiciones normativas que les sean de aplicación.

Se ha tomado la clasificación de medidas según el Modificado de V. Conesa. (Conesa Fernandez-Vitoria, 2009), que contempla medidas preventivas, correctoras, de conservación o mejora, recuperadoras y compensatorias.

Las medidas propuestas se organizan en función de la fase del proyecto. Así, en la fase de diseño se incluyen medidas preventivas previsorias ajustando las instalaciones proyectadas a los elementos ambientales y territoriales presentes.


En la fase de proyecto se incluyen 6 medidas (Med-01 a Med-06) enfocadas sobre los factores atmósfera, geología y geomorfología y edafología.

En la fase de construcción se han propuesto 70 medidas (Med-07 a Med-76) para la protección de la contaminación acústica, emisión de gases y partículas, geología y geomorfología, edafología, hidrología, vegetación, fauna, paisaje y patrimonio cultural, así como otras medidas generales a tener en cuenta respecto a la gestión de tierra vegetal y de residuos. Destaca la recuperación de la vegetación de las zonas afectadas por las obras, por el movimiento de tierras y la adecuación del terreno, que no generen una ocupación permanente, incluyendo la restauración de la cobertura vegetal de todos los espacios libres en el interior de la planta fotovoltaica.

En la fase de funcionamiento se aplicarán 21 medidas (Med-77 a Med-97) encaminadas a la protección del medio físico y del biótico. Destacan las medidas adoptadas para protección de la fauna, como la mejora del hábitat, la instalación de pasos de fauna terrestre o las señales anticolidión en el vallado.

En la fase desmantelamiento, una vez finalizada la vida útil de la planta que se estima en no menos de 25 años, se priorizará la reutilización de los elementos en otras instalaciones y el reciclado, y finalmente se procederá a la restauración e integración paisajística. Se proponen 9 medidas (Med-98 a Med-106) similares a las contempladas en la fase de construcción.

En cuanto a las medidas compensatorias, tienen por objeto mejorar el conocimiento de los ecosistemas esteparios, sus valores y sus necesidades en el entorno del proyecto, de manera que se favorezca el mantenimiento y/o mejora del estado de conservación de las poblaciones, incrementando la disponibilidad de recursos para las mismas al proporcionar las condiciones adecuadas. Se propone una medida compensatoria (Med-Comp-1). Esta propuesta será asumida por el proyecto y el promotor las ejecutará

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 383/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

como parte integrante del mismo si la autoridad ambiental competente lo considera oportuno.

La estimación del coste que supondrá el establecimiento de las medidas previstas, desglosado para las fases de obra, explotación y desmantelamiento, es el que sigue:

MEDIDA	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO (EUROS)	TOTAL (EUROS)	
FASE DE OBRAS					
Descompactación de los suelos afectados por las obras	Med-21 Med-22	8,65	ha	76,3	660,76
Implantación cubierta vegetal herbácea	Med-41	1,8	ha	62,48	112,46
Implantación vegetación perimetral	Med-42	1	unidad	3.274,08	3.274,08
Prospección faunística previa al inicio de obras (1 jornada)	Med-51	1	Unidad	625	625,00
FASE DE FUNCIONAMIENTO					
Riego de mantenimiento vegetación perimetral	Med-86	4	año	130,56	522,24
Señalización anticollisión en vallado	Med-90	200	Unidad	2	400,00
Majanos	Med-95	1	Unidad	174,19	174,19
Refugios para insectos	Med-95	1	Unidad	51,5	51,50
Bebederos	Med-95	1	Unidad	66,45	66,45
Posaderos	Med-95	1	Unidad	126,5	126,50
FASE DE DESMANTELAMIENTO					
Restauración capa vegetal	Med-100	8,65	ha	64,4	557,70
TOTAL					6.910,89

Tabla 13. Presupuesto estimado de medidas preventivas, correctoras y restauradoras.

MEDIDA	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO (EUROS)	TOTAL (EUROS)
FASE DE FUNCIONAMIENTO				
Acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento poblaciones aves.	1	Unidad	1.876,00 €	1.876,00 €
TOTAL ANUAL				1.876,00 €

Tabla 14. Presupuesto estimado de medidas compensatorias.

8 VALORACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL DEL PROYECTO

Tiene como objetivo la valoración global de los impactos residuales del proyecto, una vez se ha tenido en cuenta la aplicación de medidas preventivas y correctoras durante todas y cada una de las fases del mismo.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PSFV MONTECASTILLO II. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ).
CAPITULO 11. RESUMEN NO TÉCNICO



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE FUNCIONAMIENTO				FASE DE DESMANTELAMIENTO			
		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL		IMPACTO		IMPACTO RESIDUAL	
		PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT	PSFVs	LSMT
Cambio Climático	Incidenia sobre el cambio dimático	-22	-22	-19	-19	27	27	27	27	-20	-20	-19	-19
	Emissiones a la atmósfera	-32	-32	-26	-24	0	0	0	0	-30	-30	-26	-24
	Contaminación acústica	-25	-23	-23	-23	-20	x	-20	x	-25	-23	-23	-23
Atmósfera	Campos electromagnéticos	x	x	x	x	-19	-19	-19	-19	x	x	x	x
	Alteración de elementos geomorfológicos	-34	-30	-29	-27	0	0	0	0	31	0	31	0
	Ocupación del suelo	-41	-28	-31	-25	-23	x	-20	x	32	0	32	0
MEDIO FÍSICO	Compactación/erosión y contaminación del suelo	-35	-29	-27	-26	-24	x	-18	x	21	0	21	0
	Alteración de cauces	-26	x	-23	x	-23	x	-23	x	23	x	23	x
	Contaminación de las aguas	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	-24	-24	-21	-21	0	0	0	0	-30	-24	-27	-21
	Alteración de hábitats faunísticos	-44	-37	-36	-31	-42	x	-37	x	39	0	39	0
	Mortalidad	-26	-26	-23	-23	-34	x	-31	x	31	x	31	x
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Molestias y perturbaciones	-38	-33	-33	-33	-32	x	-29	x	35	x	35	x
	Alteración del paisaje	-37	-31	-31	-25	-45	x	-36	x	35	x	38	x
	Incremento de la actividad económica	25	25	27	25	22	25	22	25	25	27	25	27
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Salud Humana	-30	-24	-26	-23	0	x	0	x	-27	-24	-26	-23
	Infraestructuras	-34	-26	-31	-23	-28	x	-26	x	28	0	28	0
	Usos del suelo	-33	-21	-30	-21	-41	x	-41	x	41	x	41	x
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Vías pecuarias	-19	x	-19	x	0	x	0	x	-19	x	-19	x
	Afectación a las pecuarias	-19	x	-19	x	0	x	0	x	-19	x	-19	x

Sin afectación
No Significativo
Compatible
Moderado
Positivo
Positivo Alto

Tabla 15. Matriz comparativa de impactos e impactos residuales respecto a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Tras la aplicación teórica de las medidas preventivas y correctoras, la mayoría de los impactos son compatibles con el medio ambiente, a excepción de los impactos sobre emisiones a la atmósfera, ocupación del suelo, la alteración de los hábitats faunísticos, la afección sobre las especies por molestias y perturbaciones y sobre el paisaje, así como la alteración de usos del suelo, que se mantienen como moderados en fase de construcción. En cuanto a la fase de funcionamiento, las medidas han minimizado la afección a hábitats faunísticos y al paisaje, pero siguen considerándose moderados.

Respecto a la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves y catástrofes, no se han identificado riesgos en el proyecto que puedan amplificar los efectos de dichos incidentes.


La contribución de este proyecto en términos cuantitativos sobre los efectos acumulativos y sinérgicos, particularmente sobre la fauna, el paisaje y los usos del suelo, debidos a la confluencia local con otros proyectos fotovoltaicos, parques eólicos, líneas eléctricas o similares, se valora como COMPATIBLE y se considera que el proyecto no contribuye de manera notable en ellos, debido fundamentalmente a los usos actuales del territorio en la zona de actuación.

Una vez analizado el proyecto de la Modificación Sustancial de la Planta Solar Fotovoltaica Montecastillo II y de su línea de evacuación, detectando las acciones e instalaciones del mismo susceptibles de generar impacto, y según el estudio realizado en cuanto a factores ambientales susceptibles de ser alterados, se considera que los impactos producidos pueden ser asumibles por el medio, muchos de ellos mediante la aplicación de medidas que, en general, son relativamente fáciles de aplicar. Si bien la mayor parte de los impactos se han valorado como no significativos, positivos o compatibles, en fase de construcción y de funcionamiento se producirán impactos moderados sobre la fauna por pérdida de hábitat y perturbaciones a la fauna, así como sobre el paisaje. Estos impactos residuales moderados son la principal causa de la propuesta de medidas compensatorias.

En base a todo ello, el Impacto Global Residual de la Modificación Sustancial de “Montecastillo II” y su infraestructura de evacuación asociada, se valora como COMPATIBLE, su viabilidad irá asociada al cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental y a la implementación del Plan de Vigilancia Ambiental, así como a las posibles medidas compensatorias que la autoridad ambiental considere pertinentes.

9 PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Programa de vigilancia ambiental (PVA) se extenderá a toda la superficie de actuación del proyecto, así como a aquellas que puedan verse afectadas por la instalación de la planta fotovoltaica en cualquiera de sus fases. Abarcará el seguimiento y control de todas las medidas propuestas y desarrolladas en el Capítulo 09. Plan de Vigilancia Ambiental del presente estudio, así como las que se establezcan posteriormente en la resolución de la AAU.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 386/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Garantiza la protección de las variables ambientales que pudieran verse afectadas por la ejecución de las obras y el funcionamiento de las instalaciones proyectadas, y, por otro, evalúa la eficacia de las medidas propuestas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El grado de responsabilidad y las tareas asignadas en el PVA variará en función del cargo desempeñado. Es imprescindible que cada miembro del equipo tenga claro cuál es su papel y su nivel de responsabilidad durante cada una de las fases del proyecto.

Durante la fase de construcción, el seguimiento y control se centrará en garantizar que tanto los aspectos ambientales de las obras como las medidas preventivas y correctoras se ejecutan conforme al proyecto y al estudio de impacto ambiental. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras.

Todos los trabajadores que intervienen en la fase de construcción se ven implicados directa o indirectamente en el correcto desarrollo del PVA. El grado de responsabilidad y las tareas asignadas en el PVA variará en función del cargo desempeñado. Es imprescindible que, con anterioridad al inicio de las obras, cada miembro del equipo tenga claro cuál es su papel y su nivel de responsabilidad durante la ejecución.


A lo largo de todo el periodo de construcción se llevará a cabo un seguimiento y control de toda el ámbito de actuación y su área de incidencia. La periodicidad con que los responsables del PVA llevarán a cabo estos controles será variable, dependiendo de la fase de trabajo en la obra, de la valoración del impacto identificado previamente asociado a la acción concreta, o de las medidas correctoras o protectoras relacionadas, entre otros. Con carácter general, el supervisor ambiental realizará una inspección semanal de las actuaciones y se mantendrá en contacto continuo con la dirección de obra, presente de forma continua durante toda la fase. En cualquier caso, la periodicidad será la necesaria para garantizar que se cumplan los objetivos del PVA y se realiza una propuesta más adelante para cada caso.

Las actuaciones del PVA que se realizarán en fase de funcionamiento serán controles de aspectos generales, relacionados con la vigilancia del correcto mantenimiento de las instalaciones, de una adecuada gestión de residuos, de la eficacia de medidas y de la evolución de zonas restauradas.

Durante la fase de desmantelamiento el PVA se centrará en las labores de retirada de las instalaciones, el tratamiento de los residuos generados y la restitución de los terrenos ocupados por la planta.

A lo largo del desarrollo del proyecto, se requerirá de la elaboración de diversos informes que recojan los resultados de los aspectos objeto de seguimiento, extraigan conclusiones, valoren la eficacia de las medidas y/o propongan medidas nuevas en caso necesario. Pueden estar motivados por el normal seguimiento de las medidas o por circunstancias especiales que requieran de la redacción de un informe específico.

El presupuesto asociado al PVA es de **11.630,14 €**.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 387/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSYZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FASE	CONCEPTO	IMPORTE
Construcción	Inspecciones del responsable ambiental y redacción de informes	5.202,24 €
	TOTAL FASE CONSTRUCCIÓN	5.202,24 €
Funcionamiento	Inspecciones responsable ambiental y redacción de informes (seguimiento ambiental general)*	3.556,02 €
	Seguimiento fauna y redacción de informes*	1.622,10 €
	TOTAL FASE FUNCIONAMIENTO (anual)	5.178,12 €
Desmantelamiento	Inspecciones del responsable ambiental y redacción de informes	1.249,78 €
	TOTAL FASE DESMANTELAMIENTO	1.249,78 €
TOTAL		11.630,14 €

* Se ha considerado un seguimiento anual en la fase de funcionamiento durante el total de la vida útil de la planta (periodo de 25 años), que se irá ajustando anualmente en función de los precios de mercado actualizados.

Tabla 16. Presupuesto estimado para el PVA.

10 CONCLUSIONES FINALES

Los elementos más sensibles y/o de mayor calidad ambiental del ámbito de implantación del Proyecto, tal y como se concluye del Diagnóstico (Capítulo 04 del Documento 01), se corresponden con los hábitats faunísticos o el medio perceptual.

Tras la evaluación de los impactos potenciales derivados de la ejecución del Proyecto, se deduce que el mayor número de impactos se generarán en la fase de obras de éste (para las PSFV: 14 impactos moderados, 3 compatibles, 1 positivo alto y 1 no significativo; mientras que la LSMT: 10 impactos moderados, 5 compatibles y 1 positivo alto). En cuanto a la fase de funcionamiento, tendrán mayor intensidad las afecciones sobre la fauna y el medio perceptual. El impacto global del Proyecto sin la adopción de medidas preventivas y correctoras se considera MODERADO, siendo la PSFV la infraestructura que más impactos y de mayor significancia genera.

Se considera el Estudio Anual de Avifauna llevado a cabo entre julio 2022-junio 2023 (ciclo anual completo), incorporado al EsIA de los Proyectos Solares Fotovoltaicos “Montecastillo y Montecastillo II” y Líneas Subterráneas de Evacuación de MT (Expediente: AAU/CA/034/23). Dado que el estudio abarca el mismo ámbito territorial, y que las condiciones ambientales y territoriales no han cambiado en el corto periodo de tiempo transcurrido entre ambos EsIA, sus resultados y conclusiones se consideran totalmente válidas en el marco del presente documento

En la fase de construcción se pueden generar molestias y perturbaciones a la fauna silvestre, con el periodo de cría como momento más sensible. Por otra parte, la pérdida de 8,65 ha de campos de cultivo, supondrá también la reducción de las superficies de alimentación para las aves.



Se ha incorporado al Proyecto la adopción de un total de 106 medidas protectoras y de mitigación, estructuradas en el Plan de Vigilancia Ambiental (Capítulo 09 del Documento 01), que gestionará todos aquellos aspectos que inciden negativamente en el entorno. En este contexto, este plan contempla, además, el correcto manejo y disposición de los residuos que genere el Proyecto.

La adopción de estas medidas daría como resultado que la mayoría de los impactos fueran compatibles con el medio ambiente, a excepción de los impactos sobre emisiones a la atmósfera, impactos sobre el suelo, la alteración de los hábitats faunísticos, la afección sobre las especies por molestias y perturbaciones y sobre el paisaje, así como la alteración de usos del suelo, que se mantienen como moderados en fase de construcción. En cuanto a la fase de funcionamiento, las medidas han minimizado la afección a hábitats faunísticos y al paisaje, pero siguen considerándose moderados. Sin embargo, tras la ponderación de los resultados, el impacto residual del Proyecto se considera COMPATIBLE.

Como medida compensatoria se establecen acciones de sensibilización y concienciación sobre prácticas agrícolas favorables al mantenimiento de poblaciones de aves, para aplicar en parcelas de la región.


El proyecto se desarrolla sobre la unidad de paisaje “Campiña de Jerez”. Se trata de una unidad conformada por las zonas de cultivo en secano se desarrollan sobre los vertisoles o bujeos de la campiña de Jerez. Se trata de tierras color que van desde el pardo amarillento a pardo gris oliva y de un gris oscuro a prácticamente negro, textura limo-arcillosa y arcillosa dedicadas al cultivo extensivo del trigo, la cebada o el girasol entre otros. La valoración de la calidad paisajística ha otorgado un nivel de calidad media.

En lo que concierne a la integración visual del proyecto, el mapa de intervisibilidad del ámbito de implantación de estos refleja que los mayores valores se encuentran en los cerros Blanco (150 m.s.n.m), de Domecq (152 m.s.n.m), Olivar de Cuartillos, cerro del Buey y del Cuerpo de Hombre. Dado que el proyecto de Montecastillo II se implanta en una zona poco elevada, entorno al Cerro de las Desgracias (91 m.s.n.m), se sitúa en una zona de baja intervisibilidad simple.

La intervisibilidad ponderada a 10 m de la zona muestra que los mayores valores de impacto se encuentran en el entorno urbano de Jerez, Guadalacacín, aeropuerto y suelos en regadío hasta el entorno de Montecastillo.

Entre las medidas propuestas para corregir dichos impactos, destaca la plantación de una pantalla vegetal continua, exceptuando las zonas de acceso a la instalación y zonas con presencia de vegetación colindante.

En base a todo lo recogido en este documento y a la aplicación objetiva de los criterios establecidos en el mismo, entendemos justificada la procedencia a emitir, por parte de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, la Resolución de la modificación sustancial de la Autorización Ambiental Unificada (AAU) del Proyecto Solar Fotovoltaico Montecastillo II.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 389/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.


JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 12.

NORMATIVA AMBIENTAL

BIBLIOGRAFÍA

DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 390/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

NORMATIVA AMBIENTAL	3
1.1 LEGISLACIÓN EUROPEA	3
1.1.1 AGUAS	3
1.1.2 ATMÓSFERA	3
1.1.3 BIODIVERSIDAD	4
1.1.4 CAMBIO CLIMÁTICO	5
1.1.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL	5
1.1.6 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	5
1.1.7 RESIDUOS	6
1.2 LEGISLACIÓN ESTATAL	6
1.2.1 AGUAS	6
1.2.2 ATMÓSFERA	7
1.2.3 CAMBIO CLIMÁTICO	8
1.2.4 BIODIVERSIDAD	8
Espacios naturales	8
1.2.5 ENERGÍA	9
1.2.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL	9
1.2.7 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	9
1.2.8 PATRIMONIO CULTURAL	10
1.2.9 RESIDUOS	10
1.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	10
1.3.1 AGUAS	10
1.3.2 ATMÓSFERA	10
1.3.3 BIODIVERSIDAD	11
1.3.4 CAMBIO CLIMÁTICO	12
1.3.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL	12
1.3.6 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	13
1.3.7 PATRIMONIO CULTURAL	14
1.3.8 RESIDUOS	14
2 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
2.1 CITADA EN EL EsIA	14
2.2 OTRA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA	16
3 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	17

1 NORMATIVA AMBIENTAL

Se aplica a continuación el requisito exigido por la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en el punto 4 “Cumplimiento de la normativa vigente”, incluido en el Anexo II A.1) Documentación para el estudio de impacto ambiental, Parte A.2) Documentación para el estudio de impacto ambiental de las actuaciones sometidas al procedimiento abreviado de autorización ambiental unificada.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, toma como referencia la legislación europea, nacional y autonómica, a nivel ambiental y urbanístico tanto para el desarrollo del mismo como para la tramitación del proyecto. A continuación, se citan las principales normas a considerar:

1.1 LEGISLACIÓN EUROPEA


Se enumeran las normas de carácter europeo que se han tenido en cuenta para la redacción del presente documento, agrupándose en función de los aspectos analizados y siguiendo un orden de aparición alfabético y por fechas.

1.1.1 AGUAS

- Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. (DOCE nº 288, 6 de noviembre de 2007).
- Directiva 2006/118/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2006/44/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Denominada popularmente: Directiva Marco del Agua. Modificada por la Decisión nº 2455/2001/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001. (DOCE nº L 331, 15-12-2001).

1.1.2 ATMÓSFERA


- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. (DOCE nº L 152/1 de 11.06.2008).

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 392/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Directiva 2008/1/CE del Consejo, de 1 de Enero de 2008, de prevención y control integrados de la contaminación. (DOCE nº L 151/1 de 11 de junio de 2008).
- Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. (DOCE nº L 309/22 de 27 de noviembre de 2001).
- Directiva 2000/69/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de noviembre de 2000 sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente. (DOCE nº L 313/12 de 13 de diciembre de 2000).
- Directiva 2000/14/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre (DOCE Serie L 162, de 03.07.2000).
- Directiva 1999/30/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de abril de 1999 relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. (DOCE nº L 163/41 de 29 de junio de 1999).
- Directiva 1999/101/CEM, de la Comisión, de 15 de diciembre de 1999 (DOCE de 28 de diciembre de 1999). Adapta la Directiva 70/157/CEE del Consejo relativa al nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor.
- Directiva 96/62/CE, del Consejo de 27 de septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente. (DOCE nº L 296/55 de 21 de noviembre de 1996).
- Directiva 89/369/CE del Consejo, de 8 de Junio.

1.1.3 BIODIVERSIDAD

- Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Comunicación (DOCE 2014/C 67/31), apoya el objetivo de integrar, a través de proyectos de Infraestructura Verde, la ecología con los beneficios económicos y sociales.
- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. (DOCE nº L206 de 22/07/1992), modificada por la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre.
- Decisión 82/461/CEE, del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre. (DOCE nº L210 de 19/07/1982).
- Convenio de Berna, de 19 de Septiembre de 1979, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 393/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.1.4 CAMBIO CLIMÁTICO


- Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Comunicación de la Comisión, de 9 de febrero de 2005, «Ganar la batalla contra el cambio climático mundial» [COM (2005) 35 - Diario Oficial C 125 de 21.5.2005]. Decisión n° 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto [Diario Oficial L 49 de 19.2.2004].
- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 3 de junio de 1998, «Cambio climático, hacia una estrategia comunitaria post Kioto» [COM (98) 353 - no publicada en el Diario Oficial].
- Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo (Diario Oficial L 130 de 15.5.2002).
- Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (Diario Oficial L 275 de 25.10.2003).

1.1.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (texto codificado que refunde en un único texto legal las Directivas 85/337/CEE, 97/11/CE, 2003/35/CE y 2009/31/CE). Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE núm. 197, de 21 de julio de 2001)
- Decisión 2006/613/CE de 19/07/2006, adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

1.1.6 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Convenio Europeo del Paisaje. Florencia, 20/10/2000.
- Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Comunicación (DOCE 2014/C 67/31), apoya el objetivo de integrar, a través de proyectos de Infraestructura Verde, la ecología con los beneficios económicos y sociales.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 394/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.1.7 RESIDUOS


- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan directivas previas.
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación. Sustituye a la Directiva 96/61/CE del Consejo de 24 de septiembre de 1996 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- Decisión del Consejo, de 23 de julio de 2001, por el que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos (2001/576/CE).
- Directiva 2000/42/CE de la Comisión, de 22 de junio de 2000, por el que se modifican los Anexos de las Directivas 86/362/CEE y 90/642/CEE del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por el que se establece una lista de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos. Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una Estrategia Comunitaria de Gestión de Residuos (91/C76/01).
- Decisión 96/350/CE de la Comisión, de 24 de mayo de 1996, por la que se adaptan los Anexos IIa y IIb de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 87/101/CEE del Consejo, de 22 de diciembre de 1986, por la que se modifica la Directiva 75/439/CEE relativa a la gestión de aceites usados.

1.2 LEGISLACIÓN ESTATAL

La normativa específica de carácter nacional que es de aplicación al presente documento y, en consecuencia, a toda su extensión y contenido, es:

1.2.1 AGUAS

- Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.
- Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 395/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley 29/1985 de Aguas. Modificado por el Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del plan hidrológico nacional, modificada por el Real Decreto 2/2004, de 22 de junio.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del dominio público hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, modificado por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero y Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo.

1.2.2 ATMÓSFERA

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el 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
- Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de prevención de la contaminación lumínica y del fomento del ahorro y eficiencia energéticos derivados de instalaciones de iluminación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE nº 275, de 16 de noviembre de 2007).
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE Nº 254. de 23 de octubre de 2007).
- 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.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por la que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 396/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

integrados de la contaminación. (BOE Nº 96, de 21 de abril de 2007). Deroga la Ley 4/1998, de 3 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en el Reglamento CE/3093/1994, del Consejo, de 15 de diciembre, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. (BOE nº 554, 4/03/1998.).

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE 301, de 17 de diciembre de 2005).
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente (BOE 11, de 13 de enero de 2004).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido (BOE 276, de 18 de noviembre de 2003).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y posteriores modificaciones.

1.2.3 CAMBIO CLIMÁTICO


- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

1.2.4 BIODIVERSIDAD

Espacios naturales

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad. (BOE 14-12-2007).
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 556/2001, de 20 de abril, para el desarrollo del inventario español del patrimonio natural y la biodiversidad. (BOE nº 112, de 11 de mayo de 2011).
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas (BOE nº 73, de 25 de marzo de 2004).
- Resolución de 18 de diciembre de 2002, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 15 de noviembre de 2002, por el que se autoriza la inclusión en la lista del convenio Ramsar de zonas húmedas españolas y posteriores modificaciones.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 266, de 6 de noviembre de 1997).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE 310, de 28 de diciembre de 1995) y posteriores modificaciones.
- Ley 5/1991, de 5 de abril, de protección de los espacios naturales. (BOE nº 121, de 21 de mayo de 1991).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestres (BOE núm. 74, de 28 de marzo de 1989). Modificada por la Ley 41/1997, de 5 de noviembre (BOE nº 266, de 6 de noviembre de 1997).

Flora y fauna

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 397/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.
- 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. (BOE núm. 46, 23/02/2011).

1.2.5 ENERGÍA


- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, recoge el “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión” (RAT). Este reglamento limita los valores máximos de campos electromagnéticos en las proximidades de instalaciones eléctricas de alta tensión, remitiendo al Real Decreto 1066/2001.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el “Reglamento sobre condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las emisiones radioeléctricas”, adopta las medidas de protección sanitaria de la población establecidas por la Recomendación del Consejo de la Unión Europea (199/519/CE) de 12 de julio.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, de regulación del sector eléctrico. (BOE nº 285, de 28/11/97) y posteriores modificaciones. Modificada por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

1.2.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Ley 9/2018 de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.
- Ley 21/2015, de 20 de julio, que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE 29-04-2006).

1.2.7 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de suelo.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 398/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo.

1.2.8 PATRIMONIO CULTURAL

- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y posteriores modificaciones.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias (BOE, de 24 de abril de 1995).

1.2.9 RESIDUOS

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE» nº. 85, de 9 de abril de 2022).
- Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº 181 de 29 de julio de 2011).
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero (BOE nº 185, 1 de agosto de 2009).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38, 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga la Orden de 28 de febrero de 1989.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. (BOE nº 182, 30 de julio de 1988). Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio (BOE nº 160, 5 de julio de 1997).

1.3 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

1.3.1 AGUAS

- Ley 9/2010 de 30 de julio de aguas de Andalucía y el artículo 32 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Decreto 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la comunidad de Andalucía.

1.3.2 ATMÓSFERA

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica el Decreto 239/2011, de 12 de julio y el Decreto 356/2010, de 3 de agosto.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 399/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. Deroga al Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad del aire.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (RDEE).
- Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límites y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.


1.3.3 BIODIVERSIDAD

Espacios naturales

- Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
- Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.
- Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- 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.

Flora y Fauna

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica el Decreto 23/2012, de 14 de febrero y la Ley 8/2003, de 28 de octubre
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 400/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Orden de 4 de junio de 2009, por la que se delimita las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna.
- Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.

Forestal


- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica la Ley 2/1992, de 15 de junio y el Decreto 208/1997, de 9 de septiembre.
- Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.
- Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencias en Andalucía.
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales.

1.3.4 CAMBIO CLIMÁTICO

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica la Ley 8/2018.
- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

1.3.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica Ley 7/2007, de 9 de julio.
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de medidas en materia de gestión integrada de calidad ambiental, de aguas, tributaria y de sanidad animal.
- Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta


ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 401/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.

- Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. (Modifica del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental).
- Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que regula la autorización ambiental unificada.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorización de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

1.3.6 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA).
- Decreto-ley 11/2022, de 29 de noviembre, por el que se modifica la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Corrección de errata del Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Ley 2/2012, de 30 de enero, de modificación de la Ley 7/2012, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Decreto 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz.
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA, Decreto 206/2006, de 28 de noviembre).
- Ley 1/2006, de 16 de mayo, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de la Ley 1/1996, de 10 de enero, de Comercio Interior de Andalucía y de la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 402/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.3.7 PATRIMONIO CULTURAL

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica el Decreto 155/1998, de 23 de marzo y la Ley 14/2007, de 26 de noviembre.
- Decreto 379/2009, de 1 de diciembre, por el que se modifican el Decreto 4/1993, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía, y el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 74/2001, de 30 de junio).
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.


1.3.8 RESIDUOS

- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía, que modifica el Decreto 73/2012, de 22 de marzo.
- Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía.
- Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.


2 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2.1 CITADA EN EL ESIA

- AEMET e IMP. 2011. *Atlas climático ibérico: temperatura del aire y precipitación (1971-2000)*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: Madrid. 79 pp.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 403/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


- Aguiló Alonso, M., et al. 2014. *Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología*. Fundación Conde del Valle de Salazar (ETSI Montes): Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: Madrid.
- CAGPDS. 2020. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Reproducción de 2019. Informe Regional*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- CAGPDS. 2020. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Invernada de 2018/2019. Informe Regional*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- CMAOT.2016. *Programa de Seguimiento y Protección del Aguilucho cenizo en Andalucía. Informe Regional 2016*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- Conesa Fernández-Vitoria, Vicente. 1997. *Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental* (2ª Edición). Mundi-prensa: Madrid.
- Conesa Fernández-Vitoria, Vicente. 2009. *Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental* (5ª Edición). Mundi-Prensa: Madrid.
- Estevan Bolea. (1984). *Evaluación del impacto ambiental / M. Teresa Estevan Bolea*. ([2a ed.]). MAPFRE
- Gaillard de Benitez, C., Graciela Pece, M. 2011. *Muestreo y técnicas de evaluación de vegetación y fauna*. Cátedra de Estadística Forestal. Facultad de ciencias forestales Ingeniero Néstor René Ledesma. Universidad Nacional de Santiago del Estero: Argentina.
- Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., y Garmendia, L. 2005. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Pearson Educación: Madrid.
- Garrido, B., Aparicio, A., Pérez Porras, C., Aparicio, J., García Martín, F., Fernández Carrillo, L., & Carrasco, M. A. 2002. Flora de interés en bosques-isla de Andalucía Occidental. *Acta Botanica Malacitana*, 27, 295-308.
- Greif, S., & Siemers, B. (2010). *Innate recognition of water bodies in echolocating bats*. Nature Communications, Nature Publishing Group, 1.
- Greif, S., Zsebok, S., & Siemers, B. (2017, September). *Acoustic mirrors as sensory traps for bats*. Science.
- Harrison, C., Lloyd, H., & Field, C. (2017). *The impact of solar farms on birds, bats and general ecology*. Evidence review, Natural England, UK, NEER012.
- Hórvath, G., Blaho, M., Egri, A., Kriska, G., Seres, I., & Robertson, B. (2010). Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects. *Conservation Biology*, 24, (6), 1644-1653.
- ICNIRP .2010. *Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 hz to 100 khz)*. Health Physics 99:6, 818-836.
- IECA 2024. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Actualizado a Diciembre de 2023.
- IGME. Mapa Geológico Nacional (MAGNA). E. 1:50.000. Hoja 1047. Sanlúcar de Barrameda

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 404/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- IPCC .2014. *Fifth Assessment Report: Climate Change 2014.Impacts, Adaptation, and Vulnerability* Cambridge University Press: Nueva York.
- Palomo, L.J., J. Gisbert y J.C. Blanco. 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU: Madrid. 588 pp.
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. y Lizana, M. (eds) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española: Madrid. 584 pp.
- Moreno, J. M., et al. 2005. *Principales conclusiones de la evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático*. Secretaría General de la Contaminación y del Cambio Climático: Madrid 40 pp.
- REDIAM. 2014. *El Clima de Andalucía en el siglo XXI. Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía. Actualización al 4º Informe del IPCC*. Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.
- Sainz de Murieta, E., Neumann, M. B., y Markandya, A. (2014). *Quinto informe de evaluación (AR5) del GT-II del IPPC: aumentando el espacio de las soluciones para la adaptación*.
- SIMA. 2024. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía. Actualizado a Marzo 2024.
- SIPNA. 2018. Red de Información Ambiental de Andalucía. (REDIAM). Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- Verdaguer, Carlos. (2015). *Cambio climático, sostenibilidad y urbanismo: un marco de referencia*. Universidad Politécnica de Madrid: Madrid

2.2 OTRA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA


- Asociación Empresarial Eólica. AEE (2022) Estudio macroeconómico del Impacto del Sector Eólico en España 2021. AAE y Deloitte.
- Ladrón de Guevara Sánchez, C y Muñoz Cruz, V. (2007.). *El sistema de información del patrimonio histórico de Andalucía, SIPHA*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura: Sevilla.
- MITERD. 2020. Memoria. *Zonificación ambiental para la implantación de energías renovables: eólica y fotovoltaica. Sensibilidad ambiental y clasificación del territorio*.
- Knopper Loren D., Ollson Christopher A., et al. (2014). *Wind turbines and human health*. Frontiers in Public Health. Vol. 2.
- Visor de escenarios de cambio climático. Aplicación web: <http://escenarios.adaptecca.es/info> Oficina Española de Cambio Climático, Fundación Biodiversidad, AEMET y el CSIC.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 405/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Durante la realización del presente estudio de impacto ambiental no se han encontrado dificultades informativas ni técnicas que influyan en la calidad del documento elaborado.

Se considera la información recabada en fuentes oficiales, bibliográficas y la obtenida en los trabajos de campo, como fidedigna y real, presentando diferentes grados de precisión y actualización según su origen.

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 406/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




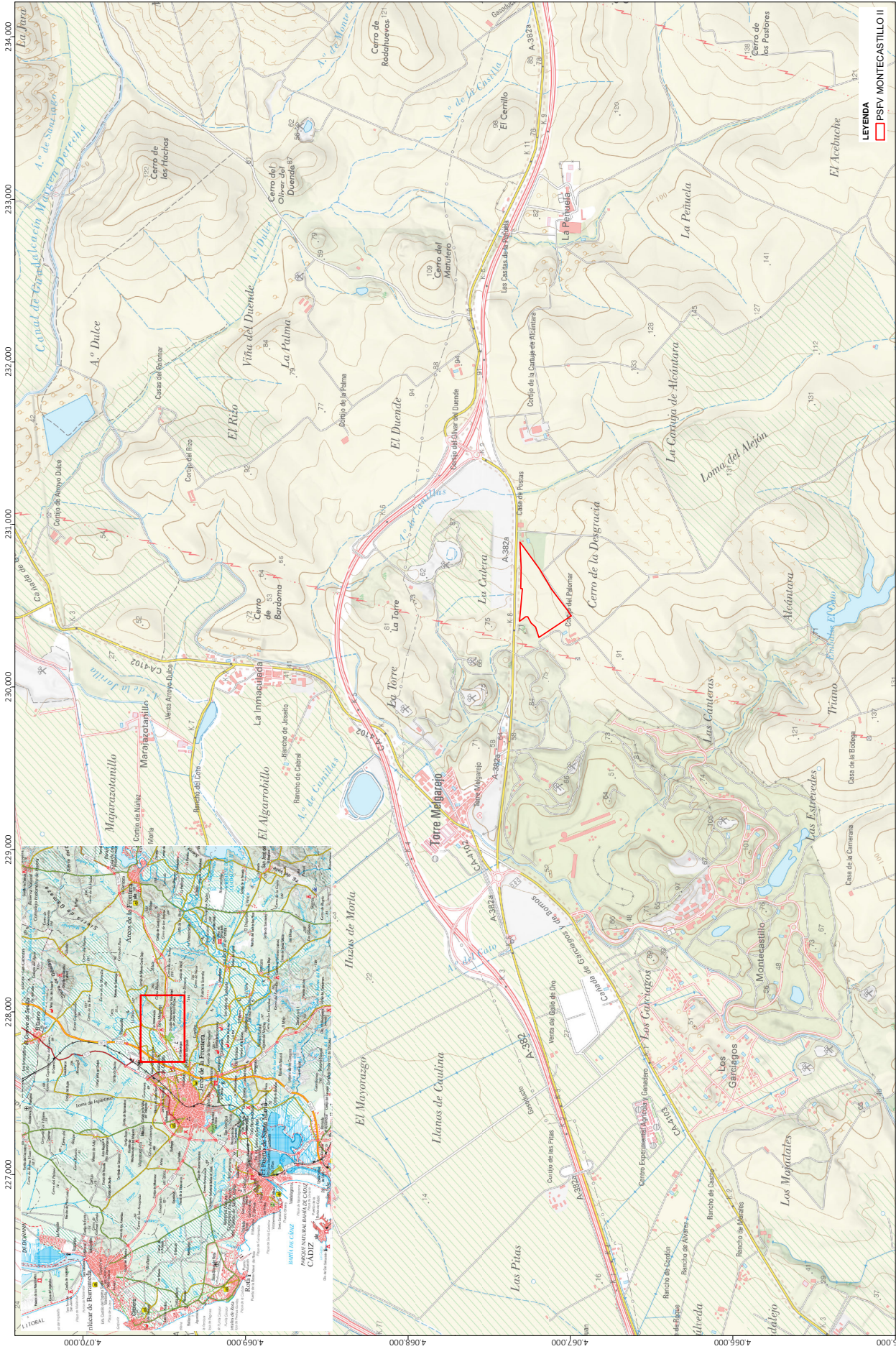
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “MONTECASTILLO II”.

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

CAPÍTULO 13.

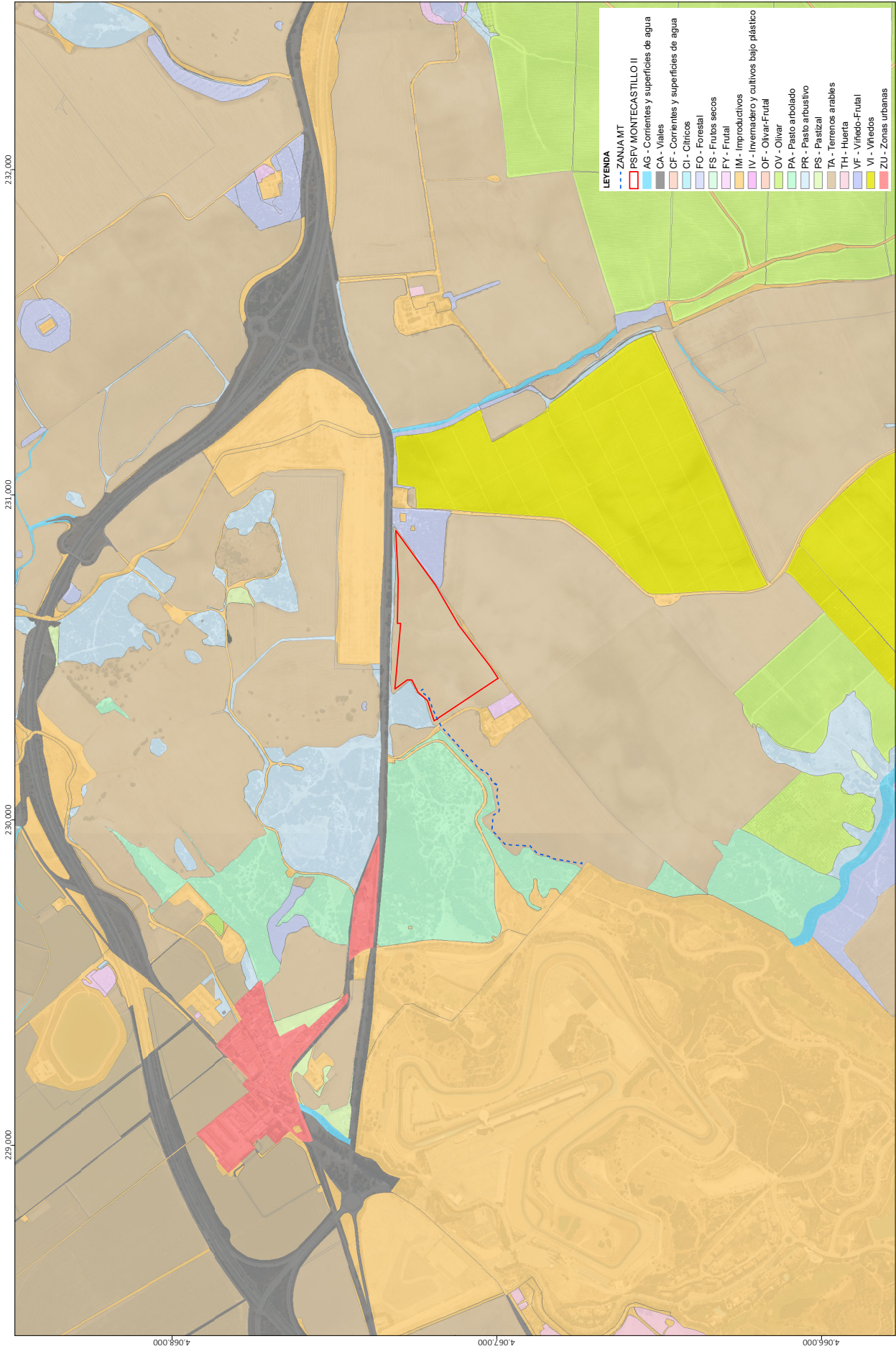
ANEXO CARTOGRAFICO

ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 407/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	CONSULTOR	Manuel Guerrero Marta Solana	ESCALA	1:20.000	FECHA	JULIO 2024	TÍTULO DEL ESTUDIO	DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CADIZ)	Nº	1	DATUM	ETRS89 UTM 30N

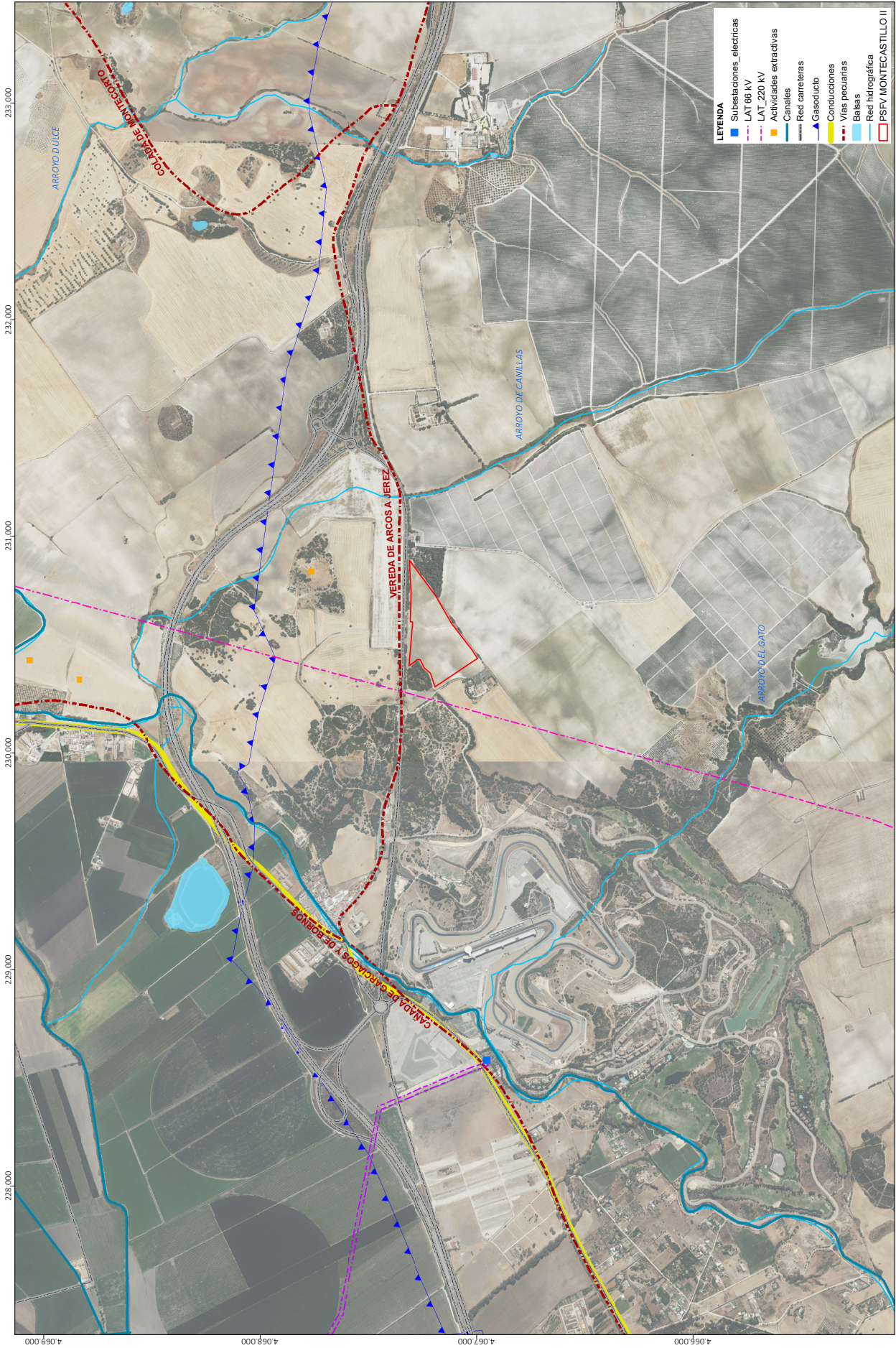
M7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://wsl
-----------------------	---------------------------------------



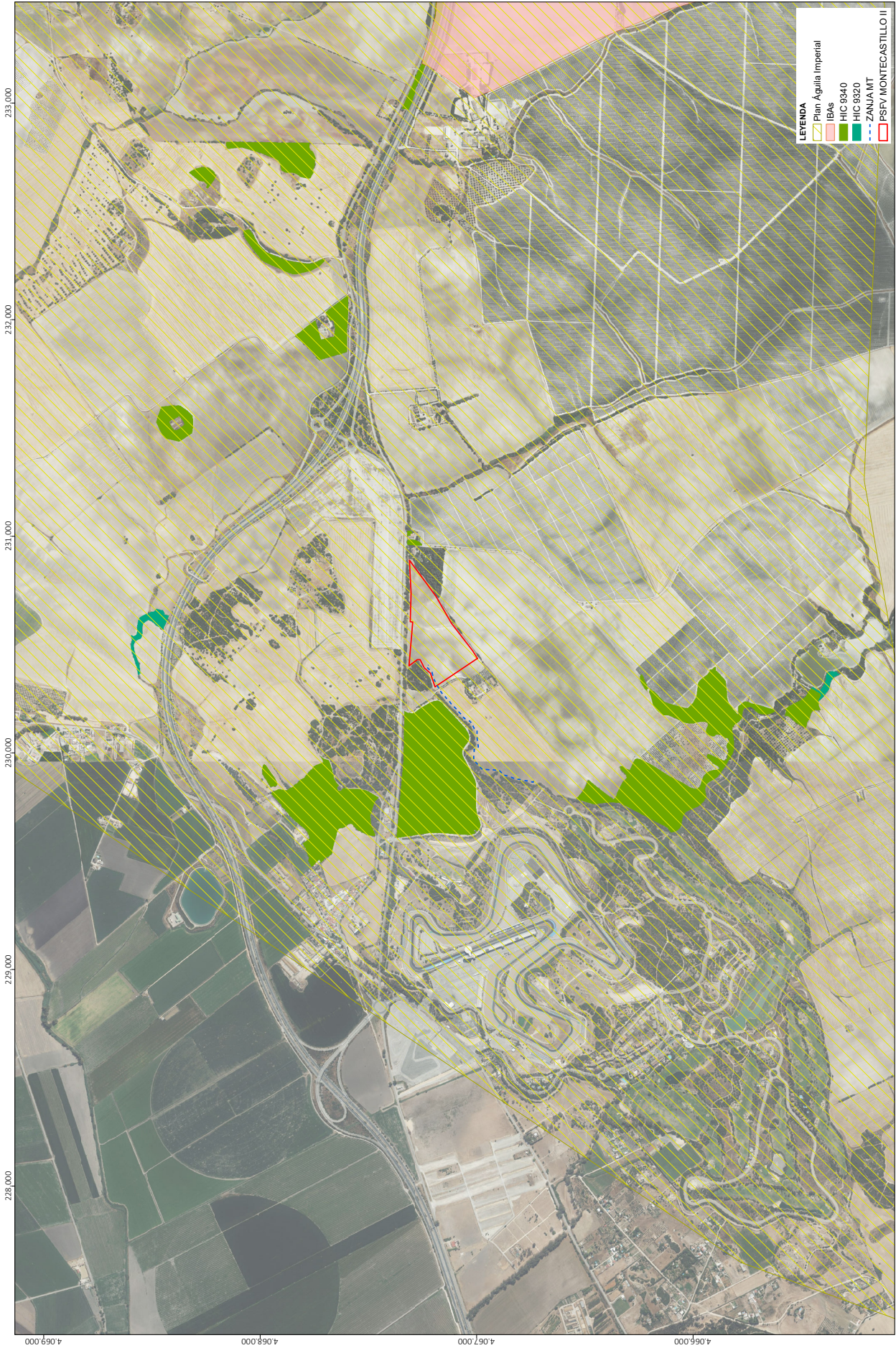
231,000

230,000





PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	<div>CONSULTOR</div> <div>Atlántida Ingeniería</div> <div>Manuel Guerrero Marta Solana</div>	ESCALA	1:15.000	<div>N</div> <div></div>	FECHA	JULIO 2024	TÍTULO DEL ESTUDIO	DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)	Nº	5	DATUM	ETRS89 UTM 30N		
						MODIFICADO									HOJA 1 DE 1
						AFECCIONES									



PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	CONSULTOR	 Atlántida INGENIEROS	Manuel Guerrero Marta Solana	ESCALA	1:15.000 <small>Formato original UNE-A3</small>	 N	FECHA	JULIO 2024	TÍTULO DEL ESTUDIO	DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)	Nº	6	DATUM	ETRS89 UTM 30N
								MODIFICADO	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, HICs Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL	TÍTULO DEL PLANO	HOJA 1 DE 1				
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN, SUSTANCIAL DE AAU															
TÍTULO DEL PLANO															
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, HICs Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL															
HOJA 1 DE 1															




PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	CONSULTOR	 Atlántida <small>INGENIEROS DE PROYECTO</small>	Manuel Guerrero Marta Solana	ESCALA	1:15.000	 N	FECHA	JULIO 2024	TÍTULO DEL ESTUDIO	DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)	Nº	7	DATUM	ETRS89 UTM 30N
PATRIMONIO CULTURAL															
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACION SUSTANCIAL DE AAU															
TÍTULO DEL PLANO															
HOJA 1 DE 1															

Nº Reg. Entrada: 2024999010370941. Fecha/Hora: 01/10/2024 09:12:56



PROMOTOR	<div><div></div><div>CONSULTOR</div><div>Alcantara</div><div>INGENIEROS</div></div>	ESCALA	N	1:22.000		FECHA	TÍTULO DEL ESTUDIO	Nº	8	DATUM
							MODIFICADO			
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN, SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)										
ALTERNATIVAS										

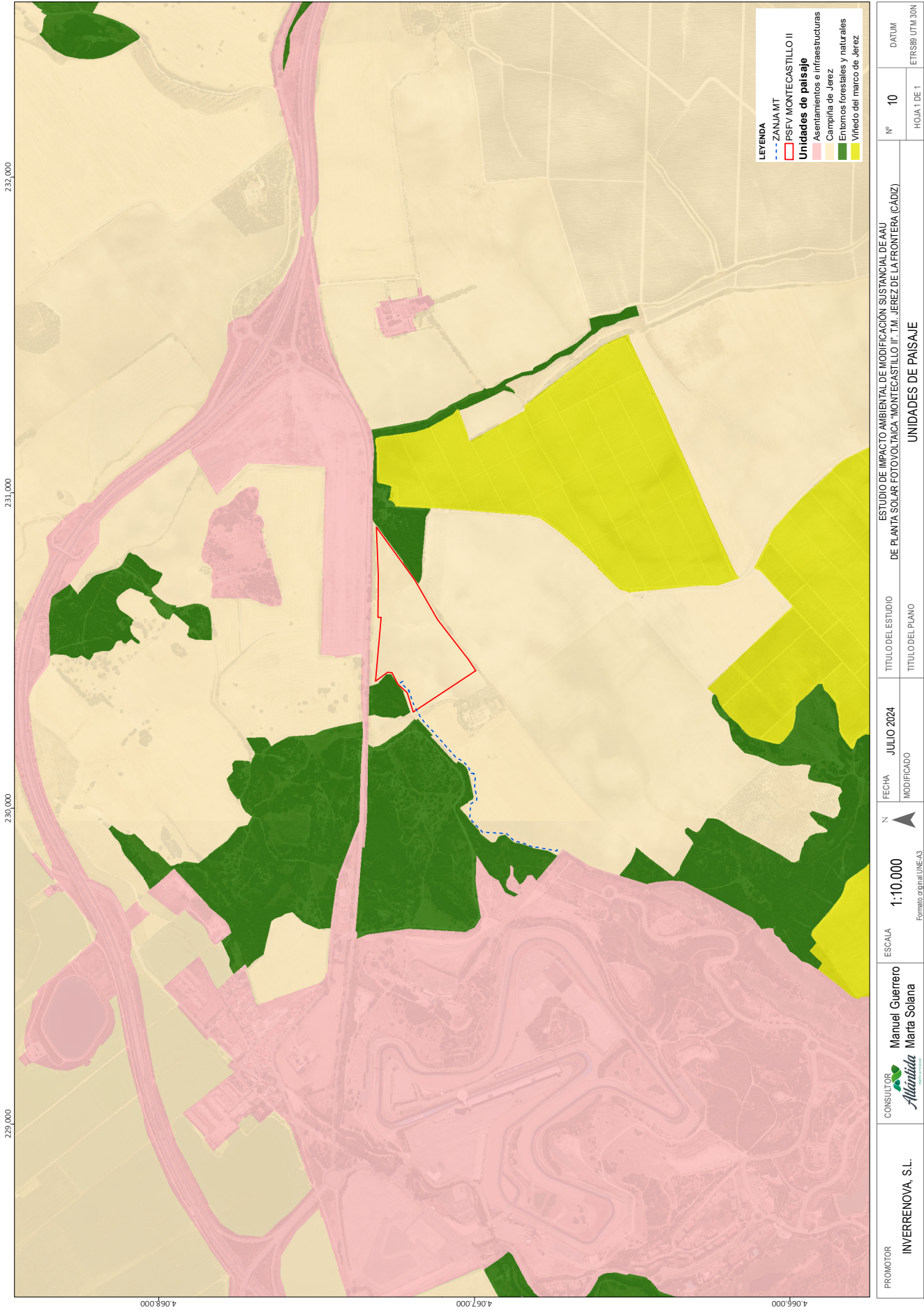
ROSA MARÍA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 415/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

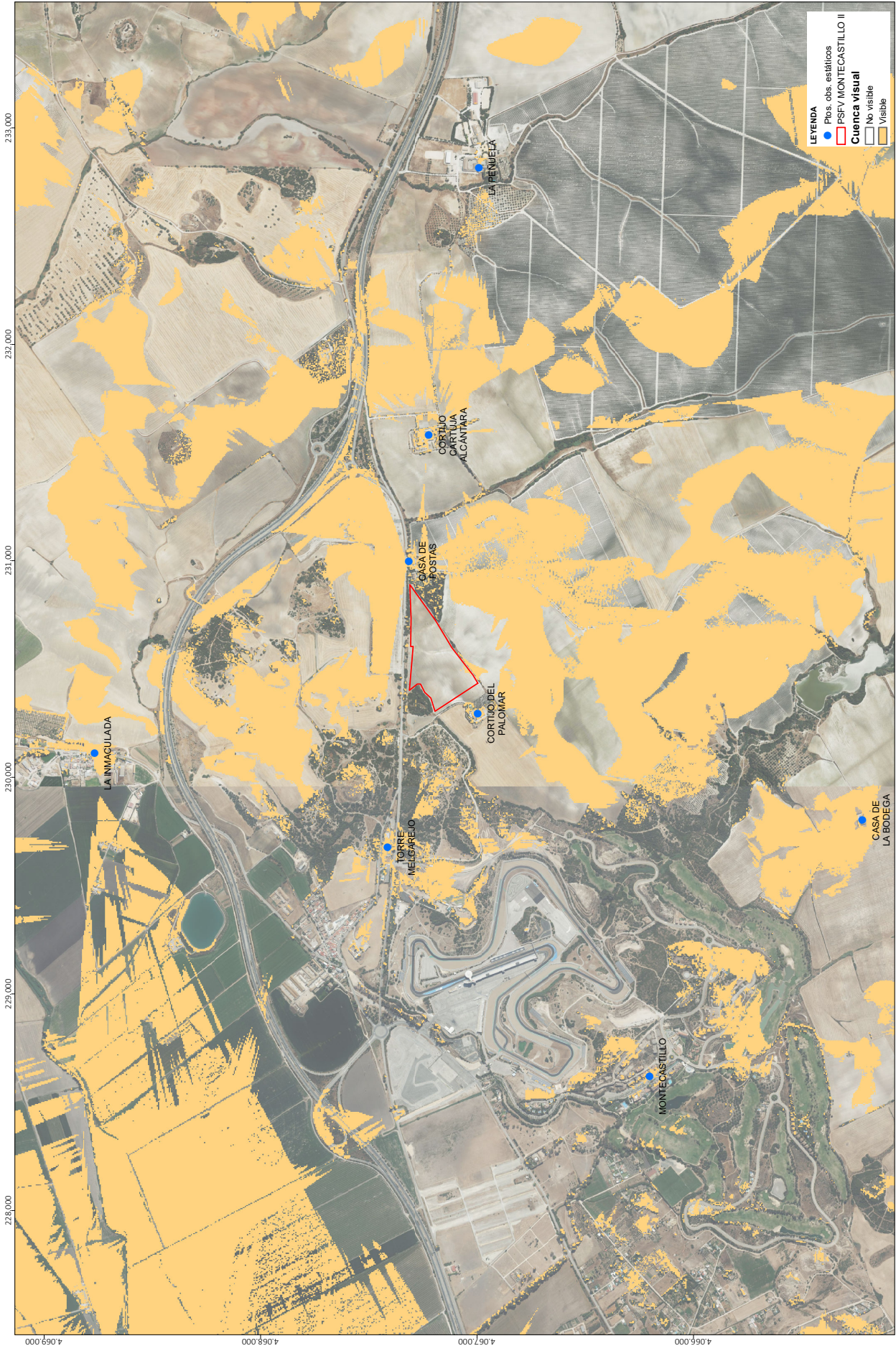
231,000

230,000



PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	CONSULTOR	 Manuel Guerrero Marta Solana	ESCALA	1:4.000 <small>Formato original UNE-A3</small>	 N	TÍTULO DEL ESTUDIO	TÍTULO DEL PLANO	Nº	9	DATUM	ETRS89 UTM 30N
							FECHA	MODIFICADO				
							MEDIDAS CORRECTIVAS					
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACION SUSTANCIAL DE AGUA DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II" T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)												





PROMOTOR	INVERRENOVA, S.L.	<div> CONSULTOR</div>	<div>Manuel Guerrero Marta Solana</div>	ESCALA	1:15.000 <small>Formato original UNE-A3</small>	<div><div>N</div></div>	FECHA	JULIO 2024	TÍTULO DEL ESTUDIO	DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)	Nº	11	DATUM	ETRS89 UTM 30N			
							CUENCA VISUAL: PUNTOS ESTÁTICOS										
							MODIFICADO										

LEYENDA

- PSFV MONTECASTILLO II
- Ptos. obs. dinámicos
- VALUE
- No visible
- Visible

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE AAU DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "MONTECASTILLO II". T.M. JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

FECHA
JULIO 2024

MODIFICADO

ESCALA
1:15,000

Formato original LINE-A3

CONSULTOR
Manuel Guerrero
Allánida
Marta Solana

PROMOTOR
INVERRENOVA, S.L.

Nº
12

DATUM
ETRS89 UTM 30N

HOJA 1 DE 1

CUENCA VISUAL: PUNTOS DINÁMICOS

ROSA MARIA ABEL SILVESTRE cert. elec. repr. B71409528		01/10/2024 09:12	PÁGINA 419/419
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3UKM7V4ELYGKHXMKWM6CYSPZ	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
		