



ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “EL JUDÍO II” DE 4,9MW Y LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20kV

TÉRMINO MUNICIPAL DE CÓRDOBA

DOCUMENTO

Documento Calificación Ambiental

FECHA

Enero de 2024

AUTOR

Antonio Aguilera Galisteo
Biólogo 3.303 COBA

PROMOTOR

BREZO SOLAR I S.L.

DESTINATARIO

Ayuntamiento de Córdoba

EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales. El Algarrobo 9, P4, 2º3, 14006 Córdoba ; T. (+34) 677 27 35 26 - info@ecoestudio21.com

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 1/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
		

La entidad BUCÉFALO ENERGÍA BAENA S.L. con CIF. B-56128325, ha contratado la realización del presente documento para el procedimiento de Calificación Ambiental en cumplimiento de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y Decreto 297/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental, para el proyecto **Planta Fotovoltaica “El Judío II” de 4,9MW y Línea eléctrica de evacuación Aéreo-subterránea 20kV en el Término Municipal de Córdoba** a Antonio L. Aguilera Galisteo con DNI. 30963406-R (ECOESTUDIO21- ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES).

Enero de de 2024

AGUILERA
GALISTEO
ANTONIO -
30963406R

Firmado digitalmente
por AGUILERA
GALISTEO ANTONIO -
30963406R
Fecha: 2024.01.17
13:39:35 +01'00'

ANTONIO LUIS AGUILERA GALISTEO
COL. N°: 003303
 **Colegio Oficial de
Biólogos de Andalucía**

Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 2/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE CONTENIDOS

0. INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD	21
1.1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO	21
1.2. JUSTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	26
2. EMPLAZAMIENTO	28
2.1. MEDIO FÍSICO	29
2.1.1. FACTORES CLIMÁTICOS	29
2.1.2. CALIDAD DEL AIRE	31
2.1.3. FACTORES GEOLÓGICOS	33
2.2. MEDIO BIÓTICO	38
2.2.1. FLORA	38
2.2.2. FAUNA	42
2.2.3. PAISAJE	51
2.3. ESPACIOS PROTEGIDOS	53
2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO	54
2.4.1. DEMOGRAFÍA	54
2.4.2. ECONOMÍA	54
2.4.3. VÍAS PECUARIAS	55
2.4.4. INFRAESTRUCTURAS	57
2.4.5. PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL	59
2.5. USOS DEL SUELO	62
3. MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO A UTILIZAR	62
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	63
3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	66

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 3/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS	89
4.1. EXIGENCIAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES	89
4.1.1. AGUA	89
4.1.2. ENERGÍA	90
4.1.3. SUELO	91
4.1.4. RECURSOS GEOLÓGICOS	91
4.2. RESIDUOS Y EMISIONES	91
4.2.1. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS Y VERTIDOS GENERADOS	91
4.2.2. PRODUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	102
5. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	105
5.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PROVOCAR IMPACTOS	105
5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS Y DE SUS IMPACTOS	106
5.3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	107
5.4. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	111
5.4.1. MEDIDAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE	111
5.4.2. MEDIDAS RELATIVAS AL RUIDO	113
5.4.3. MEDIDAS REALTIVAS A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	115
5.4.4. MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOLOGÍA	117
5.4.5. MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOTECNIA	117
5.4.6. MEDIDAS RELATIVAS A LA HIDROLOGÍA	118
5.4.7. MEDIDAS RELATIVAS AL SUELO-EROSIÓN	119
5.4.8. MEDIDAS RELATIVAS A LA FLORA	120
5.4.9. MEDIDAS RELATIVAS A LA FAUNA	121
5.4.10. MEDIDAS RELATIVAS AL PAISAJE	123
5.4.11. MEDIDAS RELATIVAS A LOS RESIDUOS	124
5.4.12. MEDIDAS REFERENTES A LOS RECURSOS CULTURALES	126

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 4/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.4.13. MEDIDAS ENCAMINADAS A DISMINUIR EL CONSUMO DE AGUA	127
5.4.14. MEDIDAS RELATIVAS A LAS OBRAS Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	127
5.4.15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS	128
5.4.16. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA INTERACCIONES ECOLÓGICAS	129
6. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	130
6.1. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO, VIBRACIONES Y CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	132
6.2. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y GEOMORFOLOGÍA	133
6.3. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA	134
6.4. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS AL SUELO	135
6.5. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A FLORA Y FAUNA	137
6.6. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS AL PAISAJE	139
6.7. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO	140
6.8. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LOS RESIDUOS	140
7. SÍNTESIS	142
8. BIBLIOGRAFÍA	145

ANEXO I. FOTOGRAFÍA

ANEXO II. PARCELAS AFECTADAS POR EL DESARROLLO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

ANEXO III. CARTOGRAFÍA

Nº1: PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO SOBRE ORTOFOTOGRAFÍA

Nº2: PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO

Nº3: PLANO DE AFECCIONES AMBIENTALES. RED NATURA 2000, HIDROLOGÍA Y VÍAS PECUARIAS

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 5/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

0. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se asiste a un aumento de la conciencia ambiental, de tal manera que se acepta que el aumento de la calidad de vida de nuestra sociedad no puede ser entendido sin la preservación, el mantenimiento e incluso la mejora del Medio Ambiente. Dentro de las posibilidades energéticas y medioambientales, la energía solar fotovoltaica, por su carácter limpio e inagotable, permite un gran desarrollo como recurso endógeno en aquellas áreas que cuentan con el potencial necesario para su aplicación.

Actualmente, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción dentro del gobierno de España que nace del compromiso de los Estados miembro de las Naciones Unidas, cuyo objetivo principal es velar por la protección de las personas, el planeta y la prosperidad, garantiza el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todas las personas. Este acceso centrado en el sector energético busca garantizar el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Este objetivo para el desarrollo sostenible (ODS) está íntimamente relacionado con el ODS13, adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos garantizando el acceso a la energía haciéndolo un servicio asequible para toda la ciudadanía.

La alerta climática planteada por la comunidad científica ha hecho que, en el horizonte 2020-2050, las emisiones de CO₂ se constituyan como el principal vector de transformación del sector de la energía. La descarbonización sistemática y profunda del sistema energético es el horizonte político prioritario a lograr en el siglo XXI. El Acuerdo de París adoptado el 12 de diciembre de 2015, y ratificado posteriormente por España, supone el marco de referencia en el que se ha de desarrollar la política energética.

La paulatina penetración de fuentes renovables implementaría beneficios, tanto de carácter medioambiental, en forma de reducción de emisiones, como de carácter económico, traducidos en generación de empleo, creación de nuevo tejido empresarial, reducción de la dependencia exterior y la mejora de la balanza de pagos.

METAS HORIZONTE 2030:

- Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 6/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.

- Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todas las personas en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

En Andalucía es sin duda significativo el crecimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas y térmicas de alta temperatura, así como los parques eólicos. El aporte de las energías renovables al consumo de energía primaria para uso energético en Andalucía supone el 24,1% de la potencia total (datos actualizados 2022 info-Energía Agencia Andaluza de la Energía). En la provincia de Córdoba se sitúa el 45,8% del aporte andaluz. La tecnología fotovoltaica ha experimentado un gran impulso con la implantación de plantas generadoras conectadas a la red, sobre suelo de mediana potencia, que han contribuido al modelo de generación distribuida en nuestra región.

El presente proyecto se enmarca dentro de la políticas descritas y representa la mejora del valor añadido que se obtiene de una superficie de terreno cuya mejor alternativa es su explotación como tierra de usos agrarios, aprovechando la oportunidad que ofrece la tecnología fotovoltaica para transformar energía solar en energía eléctrica.

Las instalaciones fotovoltaicas de conexión a red tienen como objetivo inyectar la energía producida a la red eléctrica de distribución, contribuyendo de esta forma a la generación distribuida de energía eléctrica no contaminante a partir de recursos autóctonos y renovables. La energía eléctrica producida por una instalación fotovoltaica es vendida a la compañía eléctrica, la cual, está obligada a comprar toda la energía vertida a la red a un precio regulado por la legislación vigente (Ley 54/97 y Real Decreto 436/2004).

Para la ubicación elegida, existen una serie de factores que determinan la idoneidad del emplazamiento:

- Recurso solar: La provincia de Córdoba presenta unas condiciones de irradiación solar muy favorables, presentándose valores de radiación altos durante todo el año.
- Idoneidad del terreno escogido: Emplazamiento en suelo rústico y transformado. Las instalaciones fotovoltaicas exigen una ocupación de terreno relativamente extensiva por unidad de potencia eléctrica instalada, por lo que es económicamente inviable su instalación en suelo industrial, su único emplazamiento posible es en suelo rústico de bajo valor económico:

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 7 / 165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- El terreno es un suelo de carácter rural natural, en el cual al aprovechamiento ganadero y agrícola se le sumará el de nuevas tecnologías. La superficie no pertenece a ningún Espacio Natural Protegido y no presenta valores medioambientales incompatibles.
- No es necesario crear nuevos accesos por accederse con facilidad por las carreteras y pistas existentes, que podrán ser mejoradas en todo caso, con la salvedad de los accesos internos a la ubicación del proyecto.

OBJETIVO

La Ley 3/2014 y el Decreto Ley 5/2014, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, modifican la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), en su Artículo 7. Entre dichas modificaciones se sustituye el Anexo I de la Ley GICA por el Anexo III de la Ley y del Decreto Ley (Art.7, punto Tres) y expone las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, que en su apartado 2 de Instalaciones energéticas recoge:

- **Categoría 2.7:** Instalaciones de las categorías 2.6 y 2.6 BIS en suelo no urbanizable, no incluidas en ellas (2.6 BIS: Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el apartado 2.6 ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que ocupen una superficie mayor de 10 ha).
- **Categoría 2.17:** Construcción de líneas aéreas para el transporte o suministro de energía eléctrica de longitud superior a 1.000m e inferior a 15.000m no incluidas en la Categoría 13.7 y 2.15 (Construcción de líneas aéreas de transmisión de energía eléctrica de longitud superior a 15.000m. Se exceptúan las sustituciones que no se desvíen de la traza más de 100 m. Líneas subterráneas de longitud superior a 15.000m siempre que discurren por suelo no urbanizable).

En este contexto, el presente documento tiene como fin inventariar y valorar las afecciones al medio biótico derivadas de la instalación de la **PLANTA FOTOVOLTAICA "EL JUDÍO II" de 4,9MW y LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA 20kV** en el término municipal de Córdoba.

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio ambiental detallado de la zona afectada, con objeto de evaluar las consecuencias ambientales (impactos), y adoptar (en su caso) las medidas correctoras y protectoras necesarias para minimizar los posibles impactos negativos generados por dicha actuación sobre los elementos ambientales más

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 8/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

destacables. Todo ello con el fin de proteger el medio ambiente y cumplimentar el procedimiento de Calificación Ambiental establecido en artículo 41 de la ley 7/2007, y del Decreto 287/1995.

METODOLOGÍA

La metodología empleada para la elaboración del presente Documento Ambiental se estructura de acuerdo a lo establecido en el DECRETO 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental, y en las pautas generales ofrecidas en las diferentes guías consultadas para la elaboración de Documentos Ambientales de proyectos, introduciendo, lógicamente, las necesarias particularidades que requiera el presente documento para una mayor claridad y efectividad del mismo, en base a la experiencia del Equipo Redactor en la elaboración de este tipo de Estudios.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el Documento Ambiental del Proyecto debe contemplar los siguientes apartados:

1. **Objeto de la actividad.** Dentro del primer apartado se han incluido aspectos importantes tales como la definición y características del proyecto.
2. **Emplazamiento.** Se hace una descripción de la construcción que se ha de instalar. En la descripción del emplazamiento se señalarán las distancias a las viviendas más próximas, pozos y tomas de agua, centros públicos, industrias calificadas, etc. aportando plano que evidencien estas relaciones. Se realiza un inventario ambiental en el que, además, se describen las interacciones ecológicas y ambientales claves. Este diagnóstico se centra especialmente en el ser humano, la fauna, la flora, el paisaje, el suelo, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales y el patrimonio cultural.
3. **Maquinaria, equipos y proceso productivo a utilizar.** Se describen las principales características de los procedimientos de construcción, así como los residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
4. **Materiales empleados, almacenados y producidos.** Se recogen las exigencias previsibles en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales en las distintas fases del proyecto, las principales características de los procedimientos de construcción, así como los residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
5. **Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras.** Se analizan, principalmente, los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente, por la existencia del proyecto, la utilización de los

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 9/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

recursos naturales, la emisión de contaminantes y la generación de residuos. Asimismo, se tendrán que indicar los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente. Se realiza una descripción de las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio ambiente, y, en su caso, compensatorias. Se realizará una descripción de las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio.

6. **Medidas de seguimiento y control.** Se establece un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Documento Ambiental. Recoge un "Programa de vigilancia ambiental" en relación con la propuesta, se establece un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Documento Ambiental. Con este programa además se controla la eficacia de las medidas, pudiendo ser modificadas en caso de observarse ineficacia en las mismas. Con ello se intentará velar para que el proyecto se desarrolle atendiendo a las condiciones establecidas en el DA, además de comprobar que las medidas cumplen el cometido para el cual fueron diseñadas.
7. **Síntesis.** Se aporta un resumen no técnico de las conclusiones relativas al proyecto en cuestión y al contenido del Documento Ambiental presentado, redactado en términos asequibles a la comprensión general.

NORMATIVA VIGENTE

A través del Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

La Calificación Ambiental es el procedimiento mediante el cual se analizan las consecuencias ambientales de la implantación, ampliación, modificación o traslado de las actuaciones, tanto públicas como privadas, así señaladas en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (modificado por el Decreto 356/2010, de 3 de agosto), y sus modificaciones sustanciales, siempre que dichas actuaciones se extiendan a un único municipio. Este instrumento tiene por objeto la evaluación de los efectos ambientales de determinadas actuaciones, así como la determinación de la viabilidad ambiental de las mismas y las condiciones en que deben realizarse.

A continuación se recoge en una tabla la normativa actual aplicable:

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 10/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

NORMATIVA DE PREVENCIÓN AMBIENTAL
NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto ambiental de proyectos. Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental. • Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
AUTONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA). • 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. • Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. • 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.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS
NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Borrador de Proyecto de Real Decreto por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y se establecen medidas adicionales para su protección (Pendiente de aprobación). • Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. • 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. • Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos. • Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades. • Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo. • Real decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 11/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO₂ en la actividad del refino de petróleo.
- Real decreto 1321/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Corrección de erratas del real decreto 1321/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el real decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.
- Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, sobre declaración por el gobierno de zonas de atmósfera contaminada, modificando parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto.
- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

AUTONÓMICA

- Reglamento de la Calidad del medio ambiente atmosférico de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en desarrollo y ejecución de la Sección 2a del Capítulo II del Título IV de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, así como de ciertos aspectos de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (Pendiente de aprobación).
- Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Decreto 31/2006, de 14 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Mejora de la Calidad del Aire en el Municipio de Bailén.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del aire.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 12/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

AGUAS

NACIONAL

Dominio Público Marítimo Terrestre

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 253/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen medidas de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario.
- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar.
- Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 2803/1983, de 25 de agosto, sobre traspaso de funciones y servicios a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación del litoral y vertidos al mar.
- Orden de 31 de octubre de 1989, por la que se establecen normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimiento de control relativos a determinadas sustancias peligrosas contenidas en los vertidos desde tierra al mar.
- Orden de 9 de mayo de 1991 por la que se modifica el anejo V de la Orden de 31 de octubre de 1989, por la que se establecen normas de emisión , objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimiento de control relativos a determinadas sustancias peligrosas contenidas en los vertidos desde tierra al mar.
- Orden de 28 de octubre de 1992, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden de 31 de octubre de 1989 a cuatro nuevas sustancias peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos al mar.

Dominio Público Hidráulico

- Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de construcciones de vertido desde tierra al mar.
- Corrección de erratas de la Orden de 13 de julio de 1993 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 1666/2008, de 17 de octubre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las aguas de la cuenca del Guadalquivir que discurren íntegramente por el territorio de la comunidad autónoma.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 13/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Real decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el reglamento del dominio público hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II Y III de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas. Se derogan los artículos 272 y 273, por Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre y el art. 256, por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio.
- Orden MARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Vertidos con regulación específica

1. Vertidos urbanos y asimilables sin sustancias peligrosas:

- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- 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 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica 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 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.

2. Vertidos urbanos o industriales con sustancias peligrosas Lista I (RD 849/1986):

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 14/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Orden de 25 de mayo de 1992 por la que se modifica la de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.
- Orden de 27 de febrero de 1991 por la que se modifica el Anejo V de la Orden de 12 de noviembre de 1987, relativa a normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia, para vertidos de determinadas sustancias peligrosas, en especial los correspondientes a hexaclorociclohexano.
- Orden de 28 de junio de 1991 por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden de 12 de noviembre de 1987 a cuatro sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos.
- Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la Orden de 12 de noviembre de 1987, la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.
- Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.
- Corrección de errores de la orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia, relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.

AUTONÓMICA

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad de las aguas litorales.
- Decreto 334/1994, de 4 de octubre, por la que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo-terrestre y de uso en zona de servidumbre de protección.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 24 de julio de 1997, por la que se aprueba el pliego de condiciones generales para el otorgamiento de autorizaciones de vertido al Dominio Público Marítimo-Terrestre.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 14 de febrero de 1997, por la que se clasifican las aguas litorales andaluzas y se establecen los objetivos de calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos, en desarrollo del Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de calidad de las aguas litorales.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 15/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



RESIDUOS
NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados. • Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. • Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. • Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. • Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. • Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. • Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. • Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. • Real Decreto 1114/2006, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. • Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. • Real Decreto 290/2003, de 7 de marzo, por el que se establecen los métodos de muestreo para el control de residuos de plaguicidas en los productos de origen vegetal y animal. • Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos. • Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. • Real Decreto 198/2000, de 11 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal. • Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. • Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. • Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 16/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 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.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Orden de 13 de octubre de 1989, sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos, métodos de caracterización.

AUTONÓMICA

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Decreto 99/2004, de 23 de junio, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de plásticos agrícolas
- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

SUELOS CONTAMINADOS

NACIONAL

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.
- 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.

AUTONÓMICA

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 17/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RUIDO	
NACIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. • Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el 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. • Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. • 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. • Corrección de errores del 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. • Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el 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. • Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. 	
AUTONÓMICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. • Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. 	
BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	
EUROPEA	
<ul style="list-style-type: none"> • Red Natura 2000. Directiva 92/43/CEE sobre la conservación de los hábitats naturales de fauna y flora silvestres (más conocida como Directiva de Hábitats), de 21 de mayo de 1992. Debe permitir alcanzar los objetivos establecidos por el Convenio sobre la Diversidad Biológica, aprobado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992. 	
NACIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. • Ley 31/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos. 	

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 18/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 1570/2007, de 30 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 287/2002, de 22 de marzo, por el que se desarrolla la ley 50/1999, de 23 de diciembre, sobre el régimen jurídico de la tenencia de animales potencialmente peligrosos.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el 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 flora y fauna silvestres.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el 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.
- 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.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- 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.

AUTONÓMICA

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.
- Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

ESPACIOS PROTEGIDOS

NACIONAL

- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la red de parques nacionales.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 19/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

AUTONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales. • Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía. • Ley 6/1996, de 18 de julio, relativa a la modificación del artículo 20 de la ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. • Ley 2/1995, de 1 de junio, sobre modificación de la 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. • 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. • Decreto 250/2003, de 9 de septiembre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía. • Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. • Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL
NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental. • Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental. • Real Decreto 1892/2004, de 10 de septiembre, por el que se dictan normas para la ejecución del Convenio Internacional sobre la responsabilidad civil derivada de daños debidos a la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos. • Real Decreto 1795/2008, de 3 de noviembre, por el que se dictan normas sobre la cobertura de la responsabilidad civil por daños causados por la contaminación de los hidrocarburos para combustible de los buques.

ACCESO A LA INFORMACIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE
NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 20/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



ENERGÍAS RENOVABLES, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA ELÉCTRICA	
EUROPEA	
<ul style="list-style-type: none"> • Directiva del Consejo de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE); DO L 139 de 23.5.2989, p.19. 	
NACIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Directiva del Consejo de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE); DO L 139 de 23.5.2989, p.19. • Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico; B.O.E. núm. 285, 28 noviembre 1997, 35097-35126. • Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad; B.O.E. núm. 160, 5 julio 1997, 29047-29067. • Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. • Corrección de errores del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. • Instrucción de 21 de enero de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre el procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red; BOJA núm. 26, 9 febrero 2004. • Instrucción de 12 de mayo de 2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, complementaria de la Instrucción de 21 de enero de 2004, sobre el procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red; BOJA núm. 116, 19 junio 2006. • Orden 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas; BOJA núm.80, 24 noviembre 2007. • Corrección de errores de la Orden de 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas (BOJA núm. 80, de 24.11.2007). • Real Decreto-Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico. B.O.E 167,13 de julio 2013, 52106- 52147. • Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico; B.O.E núm.310, 27 de diciembre 2013, 105198-105294. • 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. B.O.E 140, 10 de junio 2014, 43876-43978. • Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifican distintas disposiciones en el sector eléctrico. 	

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 21/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Orden IET/1045/2014, de 16 de junio, por la que se aprueban parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos.
- R.D.1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica; B.O.E. núm. 310, 27 diciembre 2000, 45988-46040.
- R.D. 1435/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las condiciones básicas de los contratos de adquisición de energía y acceso a las redes en baja tensión. B.O.E núm. 313, 31 diciembre 2002.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión; B.O.E. núm. 224, 18 septiembre 2002, 33084-33086.
- R.D. 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico; B.O.E. núm. 224, 18 septiembre 2007, 37860-37875.
- R.D 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. B.O.E. núm. 68, 19 marzo 2008.
- Señalización: normativa de Gestión de Infraestructuras de Andalucía, S.A., Dirección General de Carreteras, Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- R.D. 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación; B.O.E. núm. 288, 1 diciembre 1982, 33063- 33065. Y las Órdenes que lo modifican.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; B.O.E. núm. 269, 10 noviembre 1995, 32590-32611.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; B.O.E. núm. 97, 23 abril 1997, 12911-12918.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo; B.O.E. núm. 97, 23 abril 1997, 12918-12926.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; B.O.E. núm. 256, 25 octubre 1997, 30875- 30886.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. B.O.E. núm.148, 28 junio 2001.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación; B.O.E. núm. 74, 28 marzo 2006, 11816-11831.
- R.D. 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida; B.O.E. núm. 183, 2 agosto 2006, 28844-28896.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 22/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 337/2014 de 09 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.
- Ley 10/1966, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y Sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1996 de 20 octubre.
- Normativa UNE.
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico

AUTONÓMICO

- Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética.

PATRIMONIO CULTURAL

AUTONÓMICO

- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico 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.

OBRA CIVIL

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3, con la última revisión de los artículos del pliego vigente en el momento de ejecución de la obra civil del parque.
- ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción de hormigón estructural, R.D. 1247/2008, de 18 de Julio (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Las disposiciones, normas y reglamentos que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en lo referente a instalaciones eléctricas como en lo referente a obra civil.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 23/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967.
- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.3-IC de Señalización de Obras, de la Instrucción de Carreteras.
- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales PG-3/75.

SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 24/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre "Señalizaciones de Obras" y consideraciones sobre "Limpieza y Terminación de las obras".
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, por el que se establecen las medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

OTRA NORMATIVA DE INTERÉS

EUROPEA

- Directiva 2006/123/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior.

NACIONAL

- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio ("Ley paraguas").
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio ("Ley Ómnibus").
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

Tab.1. Tabla de normativa actual aplicable.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 25/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD

1.1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto consiste en la instalación y puesta en marcha de una planta de producción de energía eléctrica mediante la transformación fotovoltaica de la energía solar, para lo cual se pretende construir una planta solar fotovoltaica (PSFV) en el término municipal de Córdoba denominada "El Judío II" con capacidad de producción de 4,9MW junto con una línea eléctrica aéreo-subterránea de 20kV para la interconexión con la Subestación Torrecilla 20kV en Córdoba.

Los documentos técnicos que definen las instalaciones y se toman como referencia informativa se incluyen en el "Proyecto Técnico para Planta Fotovoltaica El Judío II de 4,9MW" (Noviembre 2023) y "Memoria Proyecto Línea de Evacuación de Alta Tensión, con origen en PSFV El Judío Solar II y PSFV El Judío Solar III con destino SET Torrecilla 20kV" en el término municipal de Córdoba (Noviembre 2023).

Los datos de redacción del proyecto/s son los siguientes:

Redacción del proyecto: D. Rafael Aguado Sánchez 2.288 COPITICO
Dirección: Calle del Brezo 6, 14012 Córdoba (España)
Teléfono: +34 957 429 538
E-mail: info@energia-aljaval.com

Los datos del promotor del proyecto/s son los siguientes:

Promotor: BREZO SOLAR I S.L.
CIF: B-56457740
Dirección: C/ Colón 29 ,4ºD, 36201 Vigo (Pontevedra)

La presente memoria para Calificación Ambiental (CA) está redactada por Antonio Luis Aguilera Galisteo, con número de Colegiado 3.303 del Colegio de Biólogos de Andalucía (COBA).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 26/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Las instalaciones objeto de este Proyecto se ubican en el término municipal de Córdoba (Andalucía). Todas ellas se ubicarán sobre Suelo No Urbanizable de Carácter Rural, según el Plan General de Ordenación Urbano del municipio.

Córdoba se encuentra situada en una depresión a orillas del río Guadalquivir y al pie de Sierra Morena. Alberga una población de 319.515 habitantes (datos 2022 SIMA), siendo la tercera ciudad más grande y poblada de Andalucía tras Sevilla y Málaga, y la duodécima de España. Su área metropolitana comprende ocho municipios, la vigésima tercera más poblada de España.



Fig.1. Localización de Córdoba sobre mapa general.

La planta solar fotovoltaica estará situada a una altitud media de 270 metros sobre el nivel del mar. En las inmediaciones del parque FV no existen más edificaciones que el cortijo de la propia finca en la que se instalará el parque fotovoltaico. El núcleo urbano más cercano se encuentra a, aproximadamente, 8km de la poligonal del parque fotovoltaico. El acceso a la zona de estudio se puede realizar a través del Cordel de Granada (CV-272) que conduce a la entrada de la propiedad.

La referencia catastral, superficie y usos de la parcela que integra la implantación de la planta fotovoltaica se expone a continuación:

POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE (m ²)	USO/ CLASE	SUPERFICIE TOTAL (Ha)	SUPERFICIE OCUPADA (Ha)	OCUPACIÓN DE LA PARCELA CATASTRAL
32	55	14900A032000550000FG	284.396	Agrario. Rústico	28,4	9,82	34,5 %

Tab.2. Datos catastrales y características.



La superficie total disponible de la parcela es de 284.396m². Para el desarrollo del proyecto fotovoltaico se va a utilizar un área de implantación con una superficie aproximada de 9,82ha. En relación con la información catastral de la parcela contemplada para la realización del proyecto, se aporta la ficha descriptiva y gráfica de los datos catastrales de bien inmueble:

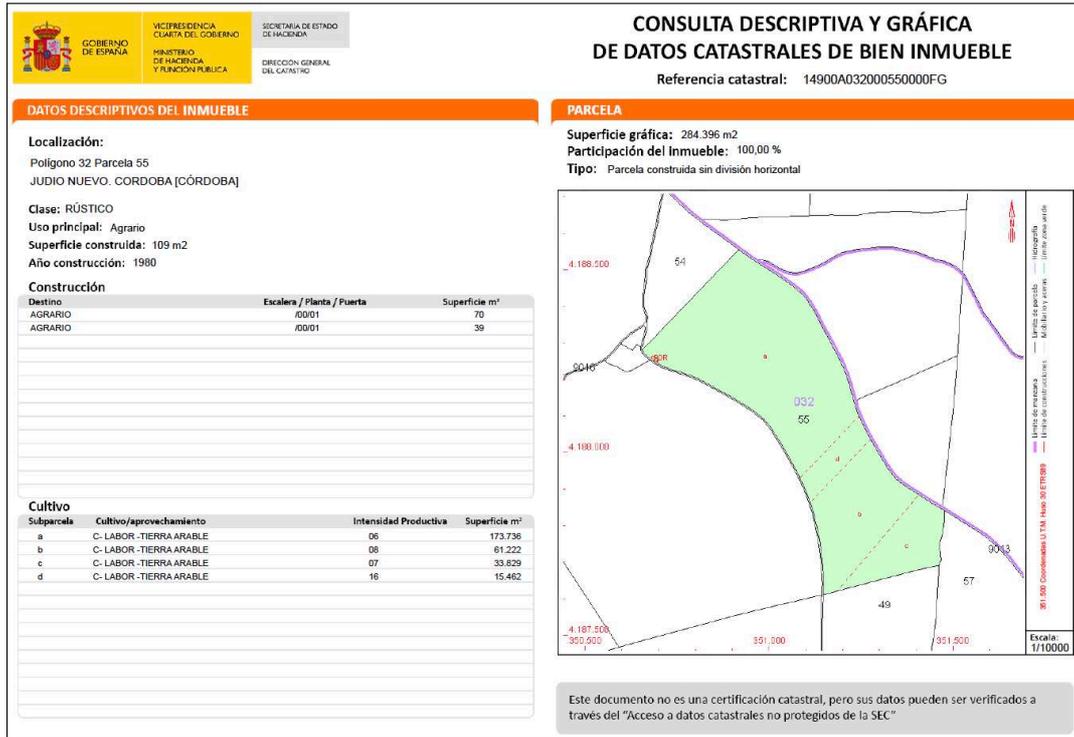


Fig.2. Datos catastrales descriptivos del Polígono 32, Parcela 55.

Las coordenadas ETRS89 UTM 30 aproximadas de la ubicación de la planta solar fotovoltaica son las siguientes:

PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	
1	350667,10 mE	4188277,03 mN
2	350910,85 mE	4188532,96 mN
3	351062,32 mE	4188429,01 mN
4	351185,34 mE	4188214,69 mN
5	350797,42 mE	4188214,64 mN

Tab.3. Coordenadas de la PSFV.

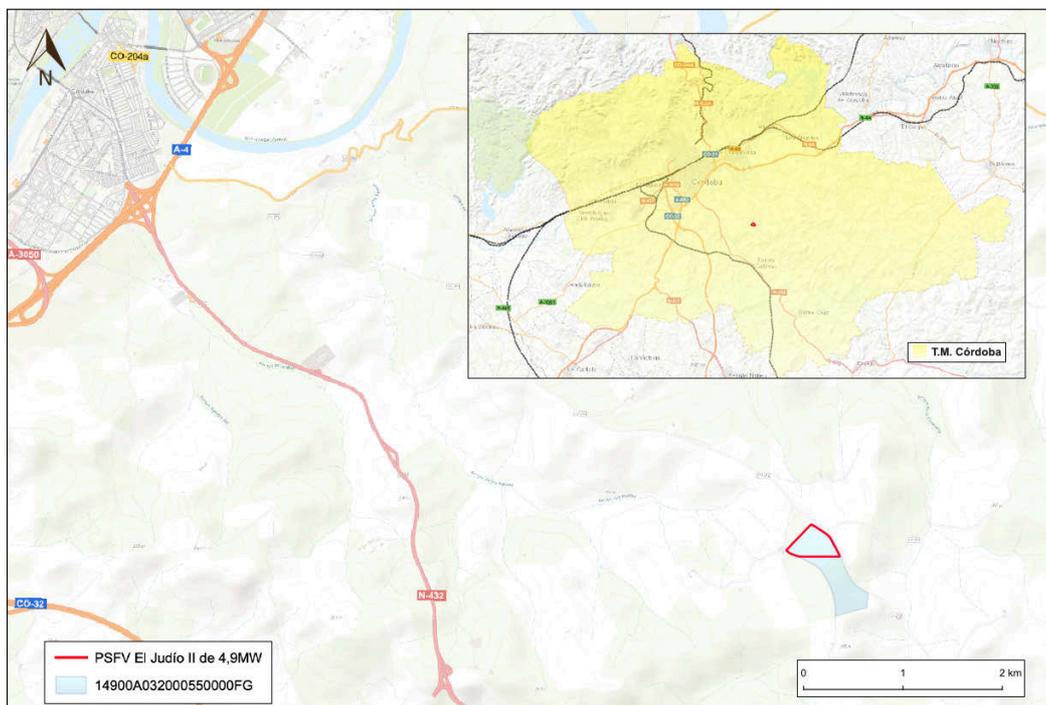


Fig.1. Localización del proyecto fotovoltaico sobre mapa topográfico.



Fig.2. Vista general del área de implantación sobre ortofotografía y esquema del PSFV.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 29/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El proyecto lo completa una línea aéreo-subterránea 20kV. El recorrido de la línea irá desde la PSFV El Judío II y PSFV El Judío III (objeto de otro proyecto) con origen de la línea en centro de seccionamiento hasta entronque con la Subestación SET TORRECILLA 20kV (destino de la línea).

La longitud y coordenadas ETRS89 UTM 30 aproximadas de la línea eléctrica son las siguientes:

INSTALACIÓN	LONGITUD (Km)	COORDENADAS (UTM 30 ETRS89)	
		Inicio	Fin
LÍNEA ELÉCTRICA 20kV - PRIMER TRAMO SUBTERRÁNEO	0,03	350674.33 m E/ 4188207.69 m N	350659.92 m E/ 4188193.45 m N
LÍNEA ELÉCTRICA 20kV - TRAMO AÉREO	8,18	350659.92 m E/ 4188193.45 m N	343248.92 m E/ 4191157.56 m
LÍNEA ELÉCTRICA 20kV - SEGUNDO TRAMO SUBTERRÁNEO	0,117	343248.92 m E/ 4191157.56 m	343188.41 m E/ 4191215.47 m N

Tab.4. Longitud y coordenadas de la línea aéreo-subterránea 20kV.

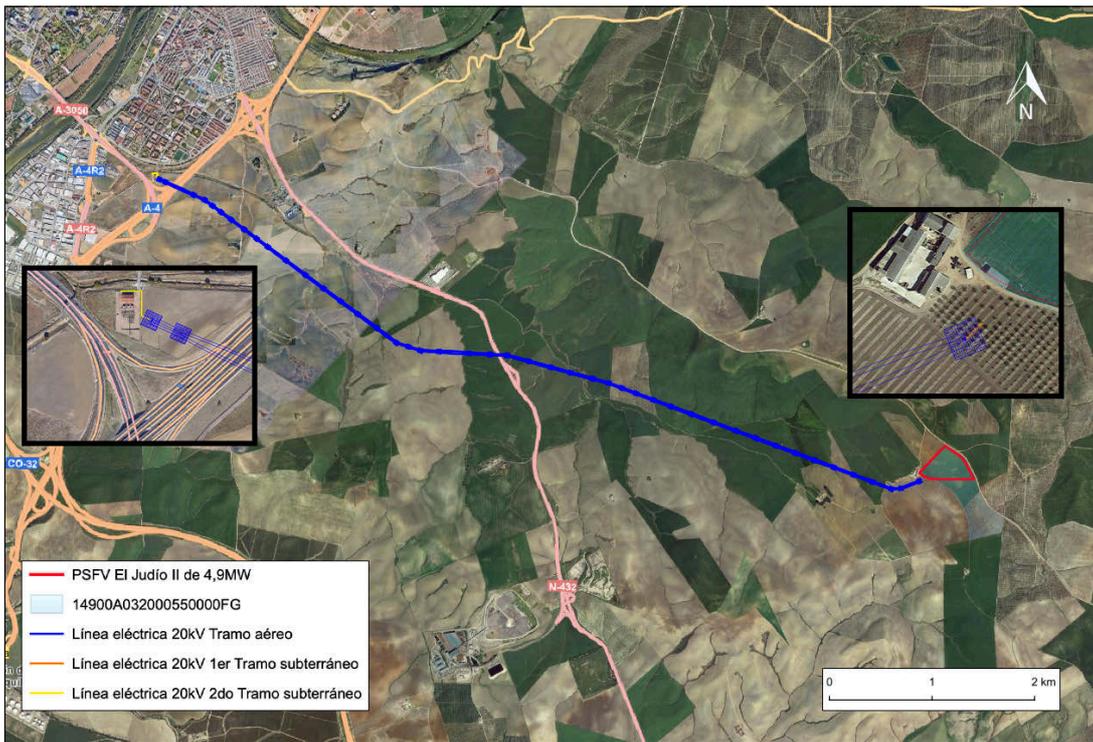


Fig.3. Vista del proyecto completo sobre ortofotografía.



1.2. JUSTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada comprende la totalidad de operaciones necesarias para convertir el terreno desde su estado actual en una superficie de aprovechamiento solar fotovoltaico para la producción de energía eléctrica.

En este sentido, para valorar una alternativa de ubicación de nuevos usos en un suelo no urbanizable se han tenido que conjugar distintas variables y se ha contemplado tras la comprobación de ausencia de impactos significativos en el entorno y establecimiento de medidas de protección y corrección para la minimización de impactos, la solución más adecuada. Para ello se procuró afectar áreas no protegidas de menor calidad y mayor capacidad de acogida. Esto no evita una alteración del medio, pero si reduce extraordinariamente los impactos al afectar a las áreas municipales menos vulnerables conjugando todas las variables necesarias del desarrollo urbano sostenible (económicas-sociales, territoriales y ambientales) y posibilitando con ello un planeamiento que pretende ser sostenible y armonioso con su entorno.

En base a lo anterior podemos realizar una evaluación inicial de las características propias del proyecto atendiendo a sus ventajas e inconvenientes:

VENTAJAS:

Cumplimiento del planeamiento urbanístico vigente y ocupación ordenada del suelo tal y como establece el PGOU municipal, evitando la creación de bolsas de suelo urbano vacías sin regulación que tienden al abandono y posterior deterioro social y ambiental, con todas las desventajas e impactos que ello supone en su entorno más inmediato. Las ventajas de esta alternativa son, por tanto:

- Cumplimiento legal.
- Mayor protección de cauces y acuíferos, ante la supresión de fitosanitarios.
- Incidencia positiva sobre la economía y el empleo.
- Construcción de infraestructura soterrada con menor ocupación del suelo, menor riesgo de incendio accidental, menor impacto visual, menor afectación a la funcionalidad ecológica (especialmente aves) y dudas razonables sobre una menor afección a la salud.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 31/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Suministro a la demanda energética.
- Reutilización de los materiales obtenidos en los desbroces y acondicionamiento del terreno para efectuar los rellenos dentro del mismo sector y disponer de espacios dentro del ámbito de las obras para acopio de las tierras vegetales extraídas, reduciendo el transporte tanto desde su posición original como hasta su posición final.

INCONVENIENTES:

- Las líneas subterráneas de redes eléctricas requieren mayor inversión.
- Se necesita reservar una zona adecuada dentro del sector para el acopio de los materiales procedentes de los acondicionamientos del terreno, hasta que éstos sean utilizados para los rellenos, de tal manera que no ocasionen impactos sobre los cauces, la flora y fauna o la calidad atmosférica en días de viento fuerte.
- Cambio en los usos del suelo.

Atendiendo a estos datos se ha realizado la valoración inicial cualitativa del impacto que podría generar esta propuesta en base a los valores recogidos en la siguiente tabla:

IMPACTO	VALORACIÓN
NULO O MUY BAJO	1
BAJO	2
MEDIO	3
ALTO	4
MUY ALTO	5

Tab.5. Tabla de valoración inicial cualitativa de los impactos.

De su aplicación sobre el conjunto de medidas a desarrollar durante el proceso de construcción y funcionamiento se obtiene como resultado:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 32/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RECURSO EVALUADO	PROPUESTA
Calidad del aire (cambio climático)	2
Geología y Geomorfología	3
Hidrología e Hidrogeología	3
Flora y Fauna	3
Paisaje	3
Consumo de recursos	2
Generación de residuos	2
Ordenación del territorio (PGOU)	1
Factores sociales y económicos	1
TOTAL	20
IMPACTO GLOBAL	2,2

Tab.6. Tabla de valoración de Impacto Global del proyecto.

De lo que se obtiene que el Impacto Global del Proyecto es Bajo.

2. EMPLAZAMIENTO

La zona de estudio se localiza en un paraje denominado El Judío Nuevo, al sureste de la capital cordobesa donde los terrenos de implantación y ubicación de las instalaciones vinculados al estudio ambiental están catalogados como rústicos y de uso agrario. Toda la propiedad está rodeada de cultivos de secano y leñosos (almendros) en su zona sur y occidental.

La descripción de la situación preoperacional o del entorno dónde se va a realizar la actuación, además de ser útil para poder prever las alteraciones que se puedan originar, nos va a servir como base de datos a partir de la cual se desarrolla el estudio. Para ello se va a realizar, en primer lugar, un análisis ambiental del territorio afectado en base a los factores que caracterizan el entorno susceptible de verse alterados, incluyendo los correspondientes al Medio Físico (clima, aire, agua y suelo), Medio Biótico (flora y fauna), Medio Perceptual (paisaje) y Sociocultural (Patrimonio Histórico Artístico, bienes materiales) y al propio ser humano.



2.1. MEDIO FÍSICO

2.1.1. FACTORES CLIMÁTICOS

El clima general de la provincia de Córdoba es el clima mediterráneo, con matices subcálidos y cálidos secos y menos secos, y clima de montaña debido a la orografía que presenta. El clima mediterráneo es un subtipo de clima templado junto con otros como el subtropical húmedo y el oceánico, y se caracteriza por inviernos templados y lluviosos y veranos secos y calurosos o templados, con otoños y primaveras variables tanto en temperaturas como en precipitaciones. El nombre lo recibe del mar Mediterráneo, área donde es típico este clima y adquiere mayor extensión geográfica, aunque también está presente en otras zonas del planeta con variaciones de distribución de temperaturas. Las lluvias no suelen ser muy abundantes, aunque existen zonas que sobrepasan los 1000mm. Pero la característica principal es que estas no se producen en verano, al contrario que en la zona intertropical, creando un importante estrés hídrico.

La clasificación climática para el entorno de la provincia de Córdoba es **Csa**, que identifica un clima mediterráneo de verano donde:

- **C** es un indicador templado-mesotermal que caracteriza una temperatura media del mes más frío menor de -3°C y del mes más cálido superior a 10°C , y las precipitaciones exceden a la evapotranspiración. **s** indica veranos secos con un mínimo de precipitaciones bastante marcado y que coincide con el período de temperaturas más altas. La estación lluviosa no tiene porque ser el invierno. **a** es un indicador del comportamiento de las temperaturas, donde el verano es caluroso ya que se superan los 22°C de media en el mes más cálido. Las temperaturas medias superan los 10°C al menos cuatro meses al año.

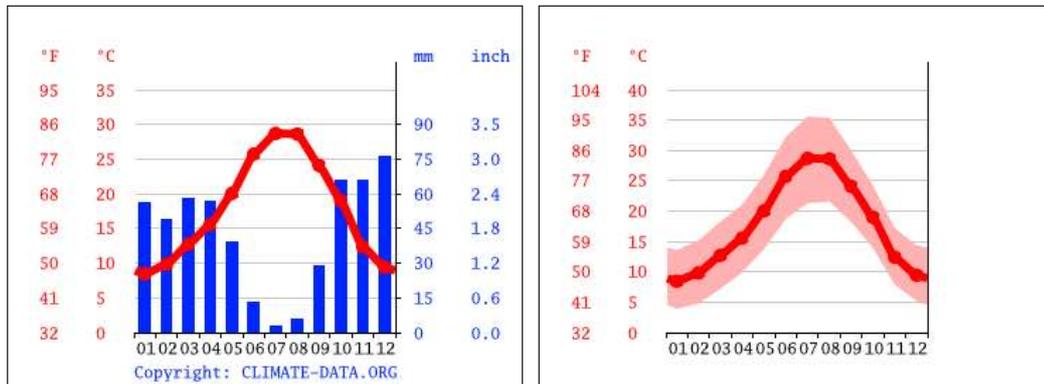


Fig.4. Climograma y diagrama de temperatura de la localidad de Córdoba. Fuente: Climate-data.org.



El mes más seco en la localidad de Córdoba es julio, con 3mm de lluvia. La mayor cantidad de precipitación ocurre en diciembre, con un promedio de 76mm. Julio es el mes más cálido del año con un promedio de 28.7°C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 8.4°C. La variación en las temperaturas durante todo el año es 20.3°C. En julio hay una media de 12.94 horas de sol al día y un total de 401.16 horas de sol a lo largo de julio. En enero, el número más bajo de horas diarias de sol se mide en Córdoba en promedio. En enero hay una media de 6.15 horas de sol al día y un total de 190.75 horas de sol. En Córdoba se contabilizan alrededor de 3390.07 horas de luz a lo largo del año. De media, hay 111.3 horas de luz al mes.

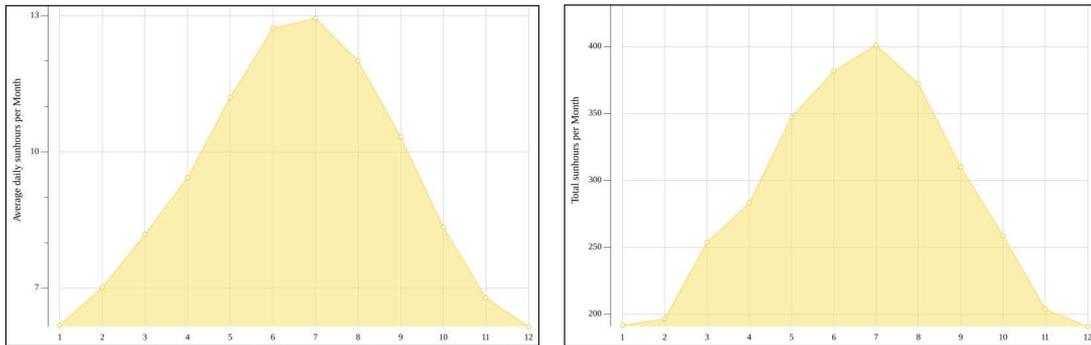


Fig.5. Promedio de horas de sol y horas totales de sol para la localidad de Córdoba. Fuente: Meteoblue.

La componente de vientos más abundante en la localidad de Córdoba es la suroeste (SW) y (SSW), en las que los vientos de velocidad 1-19km/h suman un total de 1900h al año. La racha de viento más alta registrada en el último año (2023 Estación Meteorológica de Córdoba) fue de 54km/h en el mes de enero, y la velocidad media más alta 8km/h en el mes de enero.



Fig.6. Análisis del viento para la localidad de Córdoba. Fuente: AEMET.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 35/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



2.1.2. CALIDAD DEL AIRE

Atmósfera

Las ciudades representan importantes focos de desarrollo económico, sin embargo, son también generadoras de contaminantes atmosféricos. En Córdoba las principales actividades económicas están relacionadas principalmente con la construcción y las actividades industriales enmarcadas en los polígonos metropolitanos.

A pesar de que la contaminación atmosférica está influenciada por diversos aspectos (entre los que juega también un papel esencial la situación, altitud y latitud, climatología, etc.), el análisis a realizar se va a resaltar brevemente las inmisiones actuales de la localidad y/o su entorno, y en la caracterización de las emisiones existentes cerca del ámbito.

La contaminación actual medida en mapas de calidad del aire en tiempo real se sitúa en un valor moderado, donde las personas extraordinariamente sensitivas deben considerar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.

En la evaluación elaborada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se tiene en cuenta el tamaño de las poblaciones y los ecosistemas expuestos a la contaminación atmosférica. Procede, por lo tanto, clasificar el territorio de los Estados miembros por zonas o aglomeraciones que reflejen la densidad de población, así como otros factores relacionados con la calidad del aire: meteorología, inventario de emisiones y orografía, entre otras.

Los resultados obtenidos para el área en la que se encuentra Córdoba indican que son las PM₁₀ (Partículas dispersas por la atmósfera con un diámetro de que varía entre 2,5 y 10 µm formadas, principalmente, por compuestos inorgánicos, metales pesados, entre otros, y material orgánico como partículas de carbón) y el Ozono los principales problemas de contaminación en dicha zona, algo por otro lado característico del global de la región.

En cuanto a emisiones, los focos contaminantes cercanos al ámbito de actuación son las del propio núcleo urbano y principalmente las carreteras. El tráfico urbano es fuente emisora de óxidos de azufre y sustancias precursoras de ozono troposférico. Sin olvidar su considerable contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Se puede constatar que el terreno objeto de estudio no cuenta con focos contaminantes fijos que provoquen emisiones peligrosas, si bien, si tiene emisiones procedentes de la autovía A-4 principalmente, y carreteras como la N-342 cercanas al área proyectada, entre otras, que pueden suponer incrementos de óxidos de nitrógeno (NO_x), monóxidos de carbono (CO), y compuestos orgánicos volátiles sin metano (COVNM).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 36/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Ruido

Podría decirse que el principal foco de contaminación acústica es el tráfico rodado, principalmente y por cercanía la autovía A-4 y la carretera N-342 entre todo el importante viario que existe en la localidad. Ambas tienen una alta densidad de tráfico, especialmente en horario diurno y de manera continuada a lo largo del año.

La afección acústica que la nueva ordenación podría provocar sobre los receptores cercanos no es comparable a estos efectos. La actividad que se va a llevar a cabo no es generadora de ruido a salvedad de la fase de construcción que se contempla de forma transitoria.

Contaminación lumínica

La contaminación lumínica es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias inadecuadas. Obviamente, la contaminación inicial del terreno es muy baja o nula. Sin embargo, el uso previsto implicará la instalación de los focos necesarios para iluminar las instalaciones planteadas, y en este sentido, un mal apantallamiento de la iluminación de exteriores enviaría la luz de forma directa hacia el cielo en vez de ser utilizada para iluminar el suelo.

Las consecuencias de la contaminación lumínica son las siguientes:

- Incremento inútil de consumo energético en la inadecuada selección de las luminarias y en la luz que alumbra áreas innecesariamente.
- Efectos contaminantes producidos por residuos peligrosos, costosos de tratar, de las lámparas usadas, especialmente las de vapor de mercurio.
- Inseguridad Vial. Deslumbramiento de los conductores y peatones, en particular de las personas sensibles al exceso de iluminación.
- Efectos medioambientales sobre la vida de las especies silvestres (animales, plantas, y procesos ecológicos), que ven significativamente perturbado su hábitat natural y comportamiento, proliferación de insectos, deslumbramiento de especies sensibles.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 37/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Efecto medioambiental sobre el firmamento, refiriéndonos al entorno oscuro que es afectado por el brillo artificial del cielo, pérdida de la visión del cielo estrellado.
- Pérdida de un bien valioso: la oscuridad de la noche.

El ámbito previsto incidirá sobre este factor ambiental, durante la fase de construcción y funcionamiento, en la que el impacto que producirá la contaminación lumínica tendrá signo negativo. Aunque en principio su importancia se prevé baja, con el fin no potenciar el impacto producido, se debe tener en cuenta lo establecido en la normativa vigente electrotécnica y de eficiencia energética así como en las medidas correctoras del presente trabajo. También se contempla la supresión de este factor.

2.1.3. FACTORES GEOLÓGICOS

Geología y geomorfología

La localidad de Córdoba se encuentra enclavada entre la Campiña del Valle del Guadalquivir y Sierra Morena. Para su estudio, y centrándonos en el área donde se desarrollará el proyecto, nos basamos en la información del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), concretamente en la Hoja 944 ESPEJO para la implantación fotovoltaica y evacuación, que también discurre por la Hoja 923 CÓRDOBA hasta el punto de conexión.

El término municipal de Córdoba se encuentra situado sobre la cuenca de sedimentación asociada al río Guadalquivir que separa la Meseta Ibérica de origen paleozoico de las Cordilleras Béticas formadas durante el plegamiento alpino. La cuenca sedimentaria tuvo su origen durante la era Cuaternaria al depositarse materiales procedentes de las cordilleras cercanas en el surco bético, depresión formada tras el levantamiento de esta, y su posterior consolidación.

Los materiales presentes son de diferente naturaleza destacando las margas, calizas y conglomerados. Se diferencian dos zonas en esta cuenca de sedimentación, por una parte la campiña posee materiales sedimentarios de origen marino y con una gran potencia depositados en los primeros momentos de la orogenia alpina, por otra parte la zona de la vega del río Guadalquivir posee materiales sedimentarios de origen fluvial resultado del transporte y acumulación y más modernos y en continuo movimiento.

Al norte del término afloran rocas pertenecientes a las estratificaciones de Sierra Morena. Existe gran complejidad en las rocas presentes, calizas, esquistos y conglomerados y destacan especialmente las rocas metamórficas, principalmente

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 38/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

anfíbolitas correspondientes a la llamada banda de Cizalla Badajoz-Córdoba y que desde el noroeste del municipio se extiende 400 kilómetros hacia el norte. Estas formaciones alóctonas están relacionadas con diversas unidades de norte de la península y se formaron hacia el cámbrico por un mecanismo de subducción y rápido ascenso que provocaron una fuerte cristalización de eclogitas.

Para el estudio, y centrándonos en el área donde se desarrollará el proyecto, nos basamos en la información del Instituto Geológico y Minero de España (IGME). En ella podemos comprobar como la implantación fotovoltaica y salida de evacuación se realiza sobre conglomerados, gravas, arenas y lutita correspondientes al cuaternario, y la línea discurre a la vez por zonas del Terciario compuesta de arenas, gravas y limos calcáreos, margas arenosas y areniscas y materiales recientes en la terraza tercera del cuaternario ya en la llegada a la subestación eléctrica.

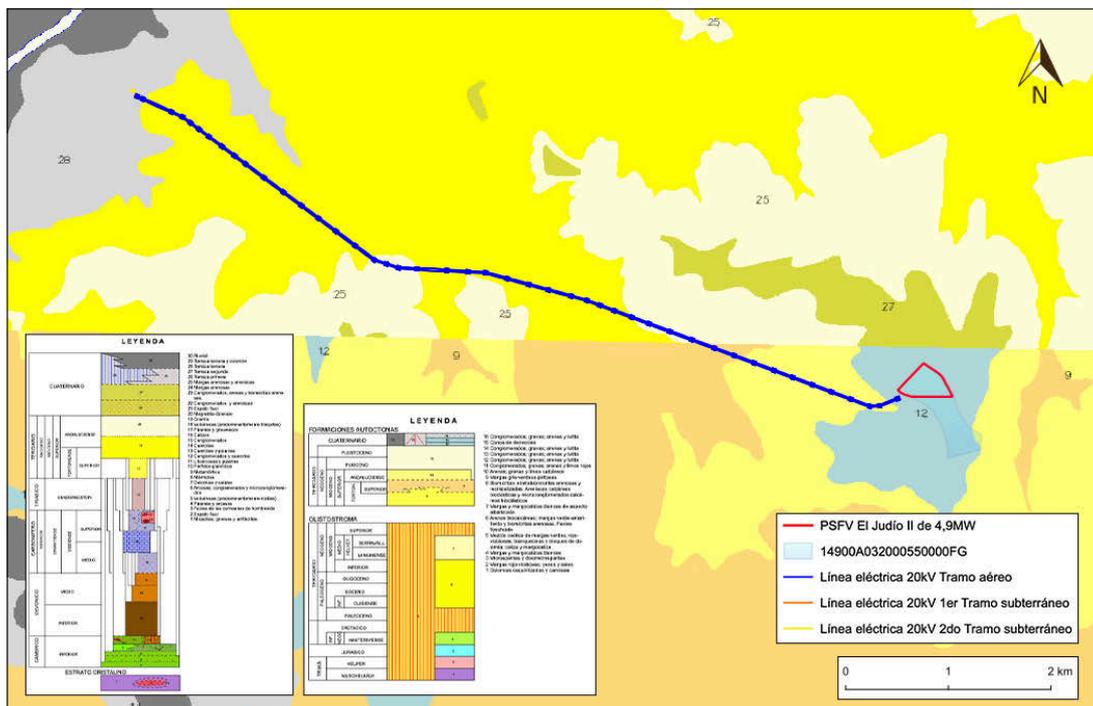


Fig. 7. Ámbito geológico del proyecto. Hoja IGME 944 ESPEJO y 923 Córdoba. Fuente: REDIAM. Junta de Andalucía.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@ecoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 39/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ38RGV2BGVFPDL9AA6VA55G8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Edafología

A partir de la información que nos suministra el "Mapa de Suelos de Andalucía (1.989)" a escala 1/400.000, publicado por la Consejería de Agricultura y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el cual utiliza la clasificación de la F.A.O. (1.974) y del Mapa de Suelos de la Unión Europea (1.985), podemos observar que el área de implantación fotovoltaica contiene un tipo de suelo denominado (23) Vertisoles crómicos y Cambisoles vérticos con Cambisoles cálcicos y Regosoles calcáreos y (2) Fluvisoles calcáreos. La línea eléctrica de 20kV discurre por suelo tipo 23 y (2) Fluvisoles calcáreos en el ámbito del río Guadalquivir.

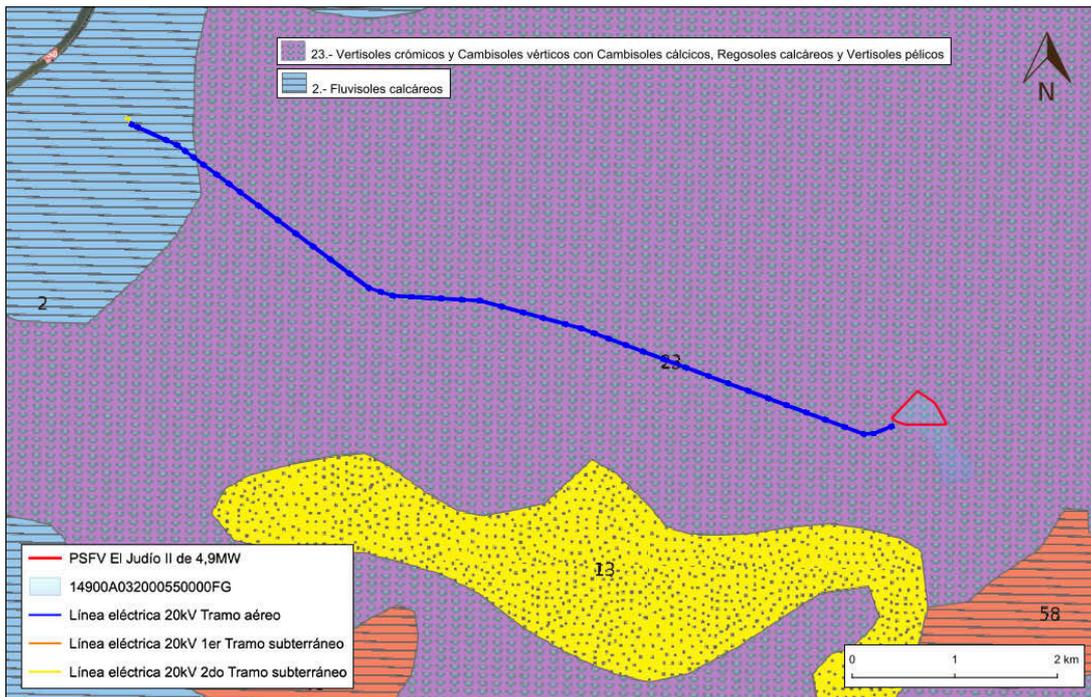


Fig.8. Distribución y tipos de suelo en el área de estudio. Mapa de Suelos de Andalucía (1989). Fuente: REDIAM. Junta de Andalucía.

Hidrología

Todo el término municipal de Córdoba se halla dentro de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, río que lo atraviesa totalmente y actúa como receptor de todos los cauces menores del municipio. Nacen en la sierra los afluentes Guadiato y Guadalmellato, con caudal todo el año y numerosos arroyos estacionales. Todos estos cursos de agua

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 40/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

ejercen una fuerte acción erosiva en el terreno debida a la gran pendiente que deben salvar antes de verter sus aguas al Guadalquivir. El río Guadalquivir represa sus aguas en el embalse de San Rafael de Navallana. Al sur del término se encuentra el afluente Guadajoz con numerosos arroyos estacionales que forman una compleja red en la campiña.

En la zona de implantación, no existe interferencia con hidrología, sin embargo la línea de evacuación aérea presenta los siguientes cruzamientos:

CRUZAMIENTO AÉREO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30
Arroyo del Murillo	348768.25 m / 4188728.81 m N
Arroyo de los Sarnos	347417.43 m E/ 4189218.96 m N
Arroyo de la Miel	346190.15 m E/ 4189456.02 m N
Arroyo de Aguayo	344758.42 m / 4190161.84 m N

Tab.7. Cruzamientos con hidrología.

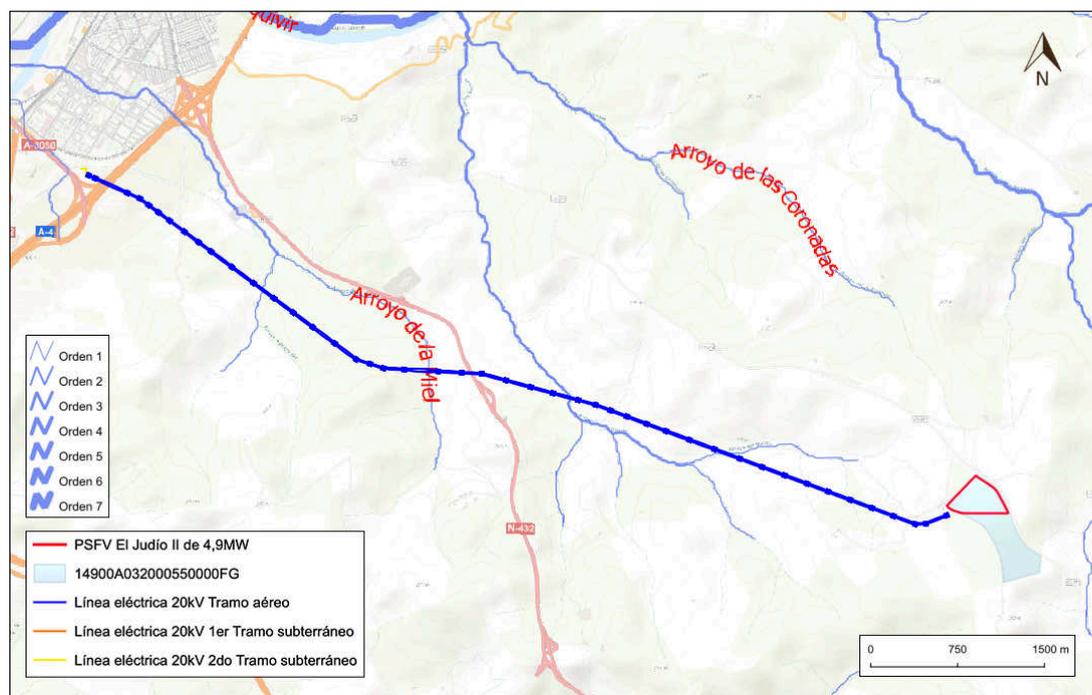


Fig.9. Delimitación de la hidrología superficial en la zona proyectada. Fuente: REDIAM. Junta de Andalucía.

No obstante, para los registros hidrológicos superficiales se aplica un margen de terreno lo suficientemente amplio que permite una distancia de servidumbre para la seguridad de las obras y respeto del cauce, cumpliendo así la legislación vigente conforme a el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que establecen los bienes que integran el dominio público hidráulico: aguas continentales, cauces de corrientes naturales, lechos de lagos y lagunas, acuíferos, etc. Según esta Ley, se considera cauce al terreno que cubren las aguas en sus máximas crecidas ordinarias, y sus márgenes a los terrenos que lindan con el mismo. Los márgenes están sujetos en toda su extensión longitudinal a una zona de servidumbre, de cinco metros de anchura, para uso público, regulada reglamentariamente y a una zona de policía, de 100 metros de anchura, en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que se desarrollan.

La hidrología subterránea de la zona de estudio viene representada por la Fig.10. En ella y según los datos facilitados por REDIAM (Junta de Andalucía) puede observarse que la zona de implantación fotovoltaica y prácticamente todo el trazado de la evacuación se encuentran fuera de unidades hidrogeológicas, donde la vulnerabilidad de los acuíferos frente a la contaminación es muy baja. El último apoyo del trazado aéreo y el segundo tramo soterrado se encuentran sobre la masa de agua Aluvial del Guadalquivir-Sevilla (ES050MSBT000057300).



Fig.10. Distribución de aguas subterráneas y vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: REDIAM. Junta de Andalucía.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 42/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



2.2. MEDIO BIÓTICO

2.2.1. FLORA

Para estudiar la vegetación actual dentro de la localidad de Córdoba y en concreto de la zona proyectada, debemos hacerlo a través de la existencia de los pisos bioclimáticos que conforman la región mediterránea, ya que el desarrollo de toda la flora está interconectado.

La Península Ibérica se engloba florísticamente dentro del Reino Holártico. En ella se distinguen dos grandes zonas de vegetación, la Región Eurosiberiana y la Región Mediterránea, cada una con sus correspondientes provincias. Biogeográficamente el municipio participa de dos provincias corológicas con diferentes tipos de vegetación potencial. La zona de sierra se corresponde con la provincia Luso-Extremadurensis y sus bosques típicos serían los encinares y alcornoques. Debido a la complicada orografía de la zona y al escaso valor económico del suelo que ocupan es aún posible encontrar comunidades vegetales de valor en la zona. La vega y campiña de Córdoba pertenece a la provincia Bética y su vegetación potencial serían encinares y choperas en las zonas próximas al río. Sin embargo la fuerte acción antrópica desarrollada desde hace siglos en esta región debido al gran potencial agrónomo del suelo ha hecho desaparecer totalmente cualquier rastro de vegetación natural que pudiera existir en la zona.

La zona de estudio se encuentra incluida en el Sector Biogeográfico Hispalense, dominio termoclimático Termomediterráneo, con ombroclima seco, con las siguientes series de vegetación potencial:

- Series de Vegetación de Andalucía (SIPNA):
 - a) *Serie climatofila y edafoxerofila bética calcicola y dolareniticola mediterránea pluviestacional oceánica mesomediterránea seco-húmeda de los bosques de Quercus rotundifolia y Paeonia coriacea con Genista speciosa y Ulex willkommii.* En la implantación fotovoltaica y primer tramo de evacuación.
 - b) *Serie climatofila y edafoxerofila bética y algarviense calcicola y calcodolomiticola mediterránea pluviestacional oceánica termomediterránea seco-húmeda de los bosques de Quercus rotundifolia y Rhamnus oleoides con Chamaerops humulis y Phlo.* En el resto del desarrollo de la evacuación.
- Mapa de Series de Vegetación de Andalucía:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 43/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- a) *Serie termomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (Quercus rotundifolia); Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae S. Faciación termófila con Pistacia lentiscus. (PcQr.t).* En la zona de implantación fotovoltaica y primer tramo de evacuación.
- b) *Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia); Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S. Faciación típica. (SmQr).* En el resto del desarrollo de la evacuación.

En la zona de estudio se puede observar como las actuaciones antrópicas (agrícolas principalmente) han incidido en la práctica desaparición de la vegetación potencial, reconocible sólo en algunos puntos, donde se observan algunas de las etapas de sustitución y degradación señaladas en las series anteriormente descritas. La superficie proyectada se caracteriza por ser una zona inminentemente agrícola, siendo el labradío de secano y el cultivo de almendro sus usos actuales.

Atendiendo a lo anteriormente descrito y con el objetivo de datar las especies silvestres más características de la zona de estudio, se ha confeccionado una tabla resumen con la flora potencial más relevante en el ámbito del proyecto.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Acebucho	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>
Adelfa	<i>Nerium oleander</i>
Álamo blanco	<i>Populus alba</i>
Álamo negro	<i>Populus nigra</i>
Albaida	<i>Anthyllis cytisoides</i>
Alcaparra	<i>Capparis spinosa</i>
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>
Almez	<i>Celtis australis</i>
Aulaga	<i>Genista hirsuta</i>
Candil	<i>Aristolochia baetica</i>
Cantueso	<i>Lavandula stoechas</i>
Caña común	<i>Arundo donax</i>
Carrizo	<i>Phragmites australis</i>
Coscoja	<i>Quercus coccifera</i>
Encina	<i>Quercus rotundifolia</i>
Escrofularia	<i>Scrophularia canina</i>



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Esparraguera	<i>Asparagus sp.</i>
Espino negro	<i>Rhamnus oleoides</i>
Gatuna	<i>Ononis spinosa</i>
Hediondo	<i>Anagyris foetida</i>
Higuera	<i>Ficus carica</i>
Jaguarzo negro	<i>Cistus monspeliensis</i>
Jara blanca	<i>Cistus albidus</i>
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>
Madreselva	<i>Lonicera implexa</i>
Majuelo	<i>Crataegus monogyna</i>
Matagallo	<i>Phlomis purpurea</i>
Mirto	<i>Myrtus communis</i>
Olivardilla, altavaca	<i>Dittrichia graveolens/ viscosa</i>
Olivilla	<i>Teucrium fruticans</i>
Olmo	<i>Ulmus minor</i>
Palmito	<i>Chamaerops humilis</i>
Pino piñonero	<i>Pinus pinea</i>
Pino carrasco	<i>Pinus halepensis</i>
Rascavieja	<i>Ononis speciosa</i>
Retama blanca	<i>Retama sphaerocarpa</i>
Retama loca	<i>Osyris alba</i>
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Sauce	<i>Salix purpurea</i>
Sauce	<i>Salix atrocinerea</i>
Sauce	<i>Salix alba</i>
Sauzgatillo	<i>Vitex agnus-castus</i>
Taraje	<i>Tamarix sp.</i>
Tomillo	<i>Thymus mastichina</i>
Torvisco	<i>Daphne gnidium</i>
Zarza	<i>Rubus ulmifolius</i>
Zarzaparrilla	<i>Smilax aspera</i>

Tab.8. Flora potencial representativa en el entorno del área proyectada.



La flora vascular herbácea en la zona de estudio está representada por anuales ligadas al valle del Guadalquivir en su mayoría controladas y eliminadas por fitosanitarios por acción agrícola. Algunas de las más representativas son: *Senecio vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Capsella bursa pastoris*, *Diplotaxis virgata*, *Raphanum raphanistrum*, *Hordeum leporinum*, *Bromus madritensis*, *Papaver roheas*, *Oxalis Pes-Caprae*, *Daucus carota* o *Convolvulus sp*, entre otras.

Hábitats y Flora de Interés Comunitario

Tras la consulta de la información existente (Atlas y Libro rojo de la flora vascular amenazada. Ministerio de Medio Ambiente. 2004 y Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Junta de Andalucía. 2000) y el estudio de especies catalogadas y recogidas en la normativa sobre especies de flora protegida de Andalucía (Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas), así como en la Directiva 92/43/CEE, la Directiva 97/62/CE y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), podemos concluir que existe una probabilidad muy reducida de encontrar especies endémicas en el área proyectada, ya que es un área de gran transformación humana. A su vez, utilizando la información REDIAM (Junta de Andalucía) puede comprobarse la inexistencia de arboledas singulares, setos o bosques isla identificados y de distribución probable de especies de flora de interés comunitario y Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en el ámbito del proyecto.

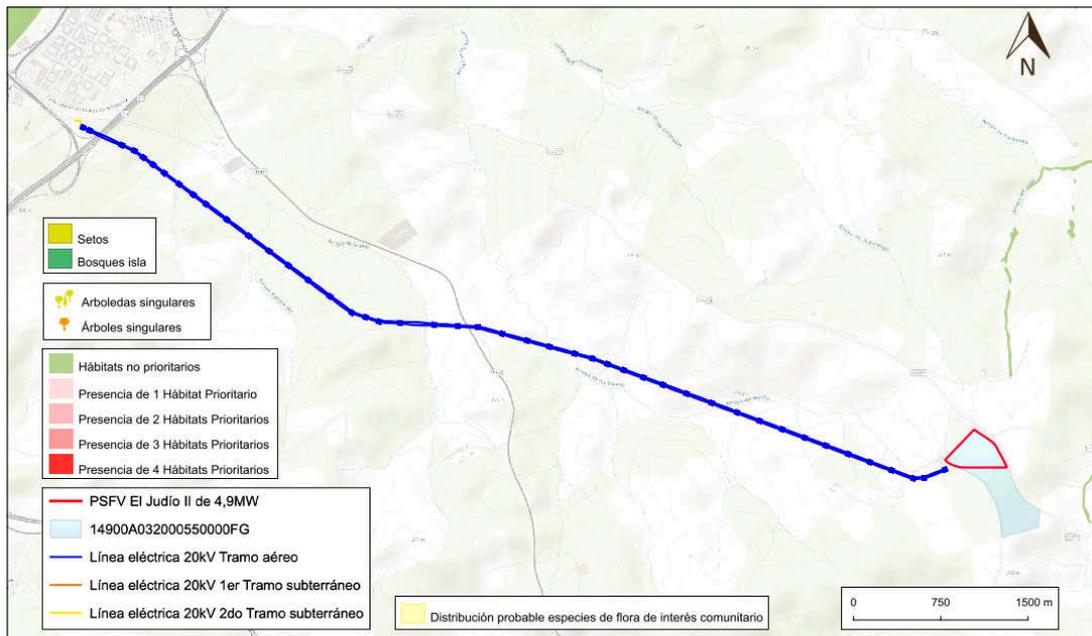


Fig.11. Localización del proyecto, hábitats de interés comunitario, flora de interés comunitario y arboledas singulares. REDIAM (Junta de Andalucía).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 46/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

2.2.2. FAUNA

La fauna en el sector de estudio es la propia de hábitats del piso termo y mesomediterráneo antropizado, bien sea terrestre con cultivos arbóreos o de secano, o acuáticos asociados a los arroyos de la zona. Las comunidades más estables se sitúan en las proximidades a los recursos hídricos, zonas con vegetación potencial, en los olivares antiguos, y en las zonas cerealistas y mosaicos de vegetación, con mayor proyección en áreas menos expuestas a los ritmos de tratamientos con fitosanitarios.

La localidad de Córdoba mantiene una comunidad faunística poco diversa pero estable, sobre todo de aves, que acompaña en cierto modo a zonas urbanas y perimetrales de asentamientos humanos. En este sentido la proximidad a las infraestructuras existentes y al casco urbano son ejemplos notorios de ello. Pese a la incidencia que implica la presencia y transformación humana, numerosas especies encuentran en estas áreas un hábitat ideal para su desarrollo.

La zona de estudio en la que se desarrollan actividades agrarias presenta multitud de oportunidades para la fauna, principalmente por la disponibilidad de alimento casi permanente, ya que las cadenas tróficas en estos espacios son más complejas que en la zona urbana. Además, los cultivos pueden suponer zonas de campeo de especies que se suelen asociar a otros biotopos, lo que admite que existan más tipologías de especies.

De forma general, el territorio de estudio está destinado a actividades agrícolas y cinegéticas, siendo prolíferos ejemplares de caza menor como el conejo, la liebre y la perdiz roja. Ligados a este entorno también están los roedores que vinculan su demografía al uso agrario de la zona y otras actividades humanas. Estos elementos atraen a depredadores como rapaces y mamíferos carnívoros que inciden directamente sobre las poblaciones de presas, las que están unidas a su presencia y sus competidoras naturales. También es una zona con presencia de passeriformes ya que los usos agrícolas atraen a los granívoros e insectívoros, siendo el matorral y el propio cultivo usado para refugio y alimentación por muchos de ellos. Este tipo de condiciones permiten hábitats idóneos de caza para rapaces como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) o busardo ratonero (*Buteo buteo*), incluso para algunas como el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), o el águila real (*Aquila chrysaetos*) y águila perdicera (*Aquila fasciata*) en su fase de dispersión juvenil.

La zona de estudio es a su vez un corredor tradicional de paso de aves planeadoras como el milano real (*Milvus milvus*) y milano negro (*Milvus migrans*), especies que mantienen un flujo aéreo entre el río Guadalquivir y río Guadajoz y el entorno del vertedero municipal.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 47/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las especies de mamíferos más habituales en la localidad son las ligadas a los suelos agrícolas como los micromamíferos y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) o la liebre (*Lepus granatensis*) que basan su demografía en episodios pico en función de los condicionantes climatológicos del año y el alimento. Las especies de carnívoros más habituales y generalistas como el zorro (*Vulpes vulpes*), la garduña (*Martes foina*), la gineta (*Genetta genetta*) o el meloncillo (*Herpestes ichneumon*) van ecológicamente vinculadas a estos cambios en la densidad de presas y sus poblaciones varían abarcando multitud de hábitats.

Los anfibios están ligados a la estacionalidad hídrica que no se ve influenciada por el proyecto, y junto con mamíferos terrestres y reptiles de la zona han de disponer de la permeabilidad específica del vallado según Ley 8/2003, de flora y fauna, para su distribución normal en el territorio y su reproducción.

Con el objetivo de datar algunas de las especies más representativas del área de estudio, se han configurado la siguientes tablas:

Avifauna:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Estatus Prov.	P. local	GRADO DE CONSERVACIÓN					
				España	Andalucía	RD 139/2011	CNEA	UICN (Global)	UICN (Europa)
ACCIPITRIDAE									
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	E	PR					LC	LC
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	E	PR	LC				LC	LC
Águila perdicera	<i>Aquila fasciata</i>	R	OC	EN	VU	VU	VU	LC	NT
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	OC	NT	VU			LC	LC
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	R	OC					LC	LC
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	R	OC					LC	LC
Elanio común	<i>Elanus caeruleus</i>	I	PR	NT	VU			LC	LC
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	E	PR	NT				LC	LC
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	I	PR	EN	CR	EN	VU/EN	NT	NT
Busardo Ratonero	<i>Buteo buteo</i>	R	PR					LC	LC
Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	R	PR		EN			LC	LC
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	E	PR		VU	VU		LC	LC
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	I	PR					LC	LC

Aguilucho papialbo	<i>Circus macrourus</i>	I	PS			NT	LC
FALCONIDAE							
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	E	PR	VU	LR	LC	LC
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	R	S			LC	LC
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	R	PR		VU	LC	LC
PICIDAE							
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	R	PS			LC	LC
Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	M	OC		LR/NT	LC	LC
PHASIANIDAE							
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	E	PR			LC	LC
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	R	S			LC	LC
COLUMBIDAE							
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	R	S			LC	LC
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	R	S			LC	LC
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	E	PR	VU	VU	VU	VU
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	S			LC	LC
CUCULIDAE							
Crialo	<i>Clamator glandarius</i>	E	OC			LC	LC
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	E	OC			LC	LC
TYTONIDAE							
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	R	PR			LC	LC
STRIGIDAE							
Autillo	<i>Otus scops</i>	E	PR		DD	LC	LC
Búho chico	<i>Asio otus</i>	R	PR			LC	LC
Búho real	<i>Bubo bubo</i>	R	PR			LC	LC
Búho campestre	<i>Asio flammeus</i>	I	PS			LC	LC
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	R	S			LC	LC
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>	R	S			LC	LC
CAPRIMULGIDAE							
Chotacabras pardo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	E	PS		DD	LC	LC
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M	OC		VU	LC	LC
APODIDAE							
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	E	PR			LC	LC
Vencejo pálido	<i>Apus pallidus</i>	E	PR			LC	LC
ALCEDINIDAE							
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	R	PR	NT	VU	LC	LC

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 49/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CORACIDAE

Carraca	<i>Coracias garrulus</i>	E	PS	VU	LR/NT		LC	LC
---------	--------------------------	---	----	----	-------	--	----	----

UPUPIDAE

Abubilla	<i>Upupa epops</i>	R	PR				LC	LC
----------	--------------------	---	----	--	--	--	----	----

ALAUDIDAE

Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	I	PR				LC	LC
---------------	------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	R	PR				LC	LC
-----------	-------------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	R	S				LC	LC
----------------	--------------------------	---	---	--	--	--	----	----

Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	R	PS				LC	LC
--------------------	-------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	E	PR	VU			LC	LC
---------------	----------------------------------	---	----	----	--	--	----	----

Totavía	<i>Lullula arborea</i>	R	PR				LC	LC
---------	------------------------	---	----	--	--	--	----	----

HIRUNDINIDAE

Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	E	PR				LC	LC
-------------	-------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	E	PR				LC	LC
------------------	------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Golondrina dáurica	<i>Cecropis daurica</i>	E	PR		DD		LC	LC
--------------------	-------------------------	---	----	--	----	--	----	----

MOTACILLIDAE

Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	M	PS		DD		LC	LC
-------------------	--------------------------	---	----	--	----	--	----	----

Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	I	PS				NT	NT
---------------	-------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	R	S				LC	LC
------------------	-----------------------	---	---	--	--	--	----	----

Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	R	PR				LC	LC
---------------------	--------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	E	PR				LC	LC
------------------	------------------------	---	----	--	--	--	----	----

TROGLODYTIDAE

Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	R	PS				LC	LC
---------	--------------------------------	---	----	--	--	--	----	----

STURNIDAE

Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	R	S				LC	LC
-----------------	-------------------------	---	---	--	--	--	----	----

Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	I	PR				LC	LC
-----------------	-------------------------	---	----	--	--	--	----	----

ANATIDAE

Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>	R	PR				LC	LC
------------	---------------------------	---	----	--	--	--	----	----

PODICIPEDIDAE

Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	R	PR				LC	LC
-----------------	-------------------------------	---	----	--	--	--	----	----

RALLIDAE

Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	R	PR				LC	LC
-----------------	----------------------------	---	----	--	--	--	----	----

Focha común	<i>Fulica atra</i>	R	PR				LC	LC
-------------	--------------------	---	----	--	--	--	----	----

SYLVIIDAE

Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	R	S				LC	LC
---------------------	-----------------------------	---	---	--	--	--	----	----

Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	R	S				LC	LC
--------------------	---------------------------	---	---	--	--	--	----	----

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 50/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Curruca carrasqueña	<i>Sylvia iberiae</i>	E	PS				LC	LC
Curruca mirfona	<i>Sylvia hortensis</i>	E	PS	LC	DD		LC	LC
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	I	PS				NT	NT
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	E	PS	LC	DD		LC	LC
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	E	PS		LR/NT		LC	LC
LARIDAE								
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	R	S	LC			LC	LC
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	R	S	LC			LC	LC
TURDIDAE								
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	R	PS				LC	LC
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	I	S				LC	LC
Zorzal alirrojo	<i>Turdus iliacus</i>	I	PS				NT	NT
Zorzal real	<i>Turdus pilaris</i>	I	OC				LC	LC
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	R	S				LC	LC
CICONIIDAE								
Cigüeña común	<i>Ciconia ciconia</i>	R	S				LC	LC
PHALACROCORACIDAE								
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	I	PR				LC	LC
ARDEIDAE								
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	R	S				LC	LC
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	R	S				LC	LC
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	R	S				LC	LC
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	PS		VU		LC	LC
CHARADRIIDAE								
Chorlito chico	<i>Charadrius dubius</i>	R	PS		DD		LC	LC
Chorlito dorado	<i>Pluvialis apricaria</i>	I	PS				LC	LC
Avefría común	<i>Vanellus vanellus</i>	I	PS		LR/NT		NT	VU
Canastera común	<i>Glareola pratincola</i>	E	PS				LC	LC
SCOLOPACIDAE								
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	R	S				LC	LC
Andarríos grande	<i>Tringa ochropus</i>	I	OC				LC	LC
Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>	I	PS	EN			LC	LC
Chocha perdiz	<i>Scolopax rusticola</i>	I	PS				LC	LC
MEROPIDAE								
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>	E	S				LC	LC
ORIODIDAE								

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 51/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	E	PR			LC	LC
LANIIDAE							
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	E	PR	NT		LC	LC
Alcaudón real	<i>Lanius excubitor</i>	R				LC	LC
CORVIDAE							
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	R	S		DD	LC	LC
Grajilla	<i>Coloeus monedula</i>	R	S			LC	LC
Urraca	<i>Pica pica</i>	R	PS			LC	LC
Rabilargo	<i>Cyanopica cyanus</i>	R	PS			LC	LC
ACROCEPHALIDAE							
Carricérin común	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	E	PR			LC	LC
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	E	PR			LC	LC
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	E	PR			LC	LC
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	E	S			LC	LC
Zarcero pálido	<i>Hippolais pallida</i>	E	PR	NT	DD	LC	LC
CETIIDAE							
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>	R	S			LC	LC
REGULIDAE							
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	R	PS			LC	LC
PHYLLOSCOPIIDAE							
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	I	S			LC	LC
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M	S	NT		LC	LC
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M	S			LC	LC
PARIDAE							
Carbonero común	<i>Parus major</i>	R	S			LC	LC
Herrerillo capuchino	<i>Lophophanes cristatus</i>	R	PS			LC	LC
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	R	S			LC	LC
OTIDIDAE							
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	R	PS	VU	NT	NT	VU
BURHINIDAE							
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	R	PS			LC	LC
AEGITHALIDAE							
Mito común	<i>Aegithalos caudatus</i>	R	PS			LC	LC
CISTICOLIDAE							
Cisticola buitón	<i>Cisticola juncidis</i>	R	S			LC	LC
SITTIDAE							

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 52/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	R	PS				LC	LC
CERTHIDAE								
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>	R	PS				LC	LC
MUSCICAPIDAE								
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	R	S				LC	LC
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	OC	VU	VU	VU	LC	LC
Collaba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	E	PR	NT			LC	LC
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	E	OC				LC	LC
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	R	S	LC	LR/NT		LC	VU
Alzacola rojizo	<i>Cercotrichas galactotes</i>	E	PS	EN	EN	VU	LC	LC
Papamoscas cerrojillo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	PS				LC	LC
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	E	PS				LC	LC
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	R	S				LC	LC
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	E	PR				LC	LC
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>	R	S				LC	LC
PASSERIDAE								
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	R	PS				LC	LC
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	R	S				LC	LC
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	R	PS				LC	LC
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>	R	S				LC	LC
EMBERIZIDAE								
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	R	PS				LC	LC
Escribano triguero	<i>Miliaria calandra</i>	R	S				LC	LC
FRINGILLIDAE								
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	R	S				LC	LC
Pardillo	<i>Linaria cannabina</i>	R	S				LC	LC
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	R	PS				LC	LC
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	R	S				LC	LC
Verderón	<i>Chloris chloris</i>	R	S				LC	LC
Picogordo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	R	PS				LC	LC
Lúgano	<i>Spinus spinus</i>	I	PS				LC	LC

Tab.9. Tabla de especies de avifauna.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 53/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Fauna vertebrada terrestre:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO DE CONSERVACIÓN					
		España	Andalucía	RD 139/2011	CNEA	UICN (Global)	UICN (Europa)
ANFIBIOS							
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>	LC				LC	LC
Rana meridional	<i>Hyla meridionalis</i>	NT				LC	LC
Sapillo pintado ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	LC				LC	LC
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>	LC				LC	LC
REPTILES							
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>	VU					VU
Galápago americano	<i>Trachemys scripta</i>	NA				NA	NA
Culebrilla ciega occidental	<i>Blanus cinereus</i>	LC				LC	LC
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC				LC	LC
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>	NT				NT	NT
Eslizón tridáctilo ibérico	<i>Chalcides striatus</i>	LC				LC	LC
Lagarto ocelado	<i>Timon lepidus</i>	LC				NT	NT
Lagartija colirroja	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	LC				LC	LC
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>	LC				LC	LC
Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus hispanicus</i>	LC				LC	LC
Lagartija cenicienta occidental	<i>Psammodromus occidentalis</i>	NE				NE	NE
Lagartija andaluza	<i>Podarcis vaucheri</i>	NE				LC	LC
Culebra de cogulla occidental	<i>Macroprotodon brevis</i>	NE	DD			NT	NT
Culebra de herradura	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	LC				LC	LC
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>	LC				LC	LC
Culebra de escalera	<i>Zamenis scalaris</i>	LC				LC	LC
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	LC				LC	LC
Culebra de collar mediterránea	<i>Natrix astreptophora</i>	LC	LR/NT			LC	LC
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC				LC	LC
Víbora hocicuda	<i>Vipera latastei</i>	NT	VU			VU	VU
MAMÍFEROS							
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	DD				LC	LC
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>	DD	VU			LC	LC

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 54/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	LC			LC	LC
Musarañita	<i>Suncus etruscus</i>	LC	LR/NT		LC	LC
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>	LC			LC	LC
Tejón	<i>Meles meles</i>	LC			LC	LC
Garduña	<i>Martes foina</i>	LC			LC	LC
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	DD			LC	LC
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU		NT	NT
Turón	<i>Mustela putorius</i>	NT			LC	LC
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	DD			LC	LC
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	LC			LC	LC
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	LC			LC	LC
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>	LC			NT	NT
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>	VU	VU		VU	VU
Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	LC			LC	LC
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC			LC	LC
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	DD			LC	LC
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	NE			LC	LC
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	LC			LC	LC
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	LC			LC	LC
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>	LC			LC	LC
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	LC			EN	NT

Tab.10. Tabla de especies de fauna vertebrada terrestre.

Otras especies

Para el orden de los quirópteros no se prevén a priori impactos directos por este tipo de proyectos, implantados directamente sobre parcelas de secano, al contrario de las afecciones producidas por otras infraestructuras de ocupación aérea más agresivas como los parques eólicos. Además de su carácter nocturno, sus demografías van ligadas en la mayoría de los casos a los cauces fluviales, arboledas y roquedos, que confieren los insectos y los recursos necesarios para su ecología. Algunas de las especies más representativas y con distribución en el área de estudio son *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis escaleraei*, *Myotis myotis*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus isabellinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Plecotus austriacus* o *Tadarida teniotis*.



Las especies piscícolas no se contemplan debido a que el proyecto no conlleva afecciones al dominio hidrológico y no se encontraron zonas hídricas continuas en el área de implantación. Cabe añadir que las poblaciones autóctonas de peces de agua dulce se encuentran muy modificadas en la zona por la acción del hombre debido a la introducción de especies exóticas y a la contaminación de los cursos de agua. El conjunto es pobre, al igual que en la mayor parte de los ríos de la provincia. Entre las especies más frecuentes hay que mencionar la carpa (*Cyprinus carpio*), el barbo (*Luciobarbus bocagei*) y la anguila (*Anguilla Anguilla*), además del alburno (*Alburnus alburnus*), gambusia (*Gambusia affinis/ hoolbrookii*), percasol (*Lepomis gibbosus*) y Black bass (*Micropterus salmoides*).

En el caso de los invertebrados se ha consultado el Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de Andalucía (2008 Junta de Andalucía), y se ha comprobado que la zona de implantación del proyecto tiene una probabilidad reducida de encontrar especies amenazadas, probablemente debido a la transformación agrícola del medio.

De forma general, la riqueza faunística viene promovida por una modificación antrópica de los elementos naturales, mantenida en el tiempo.

2.2.3. PAISAJE

El paisaje es un elemento integrador de componentes físicos y bióticos del medio, así como de los usos del territorio. Constituye la síntesis histórica de la interacción entre procesos organizativos (evolución, sucesión, colonización) y otros desorganizativos (laboreo, erosión, fuego). El paisaje es un factor de bienestar social, un componente de la calidad del medio ambiente, un integrante de la identidad cultural y un importante recurso económico; aspectos que son progresivamente valorados por la sociedad, que desea evitar su paulatina degradación. De forma categorizada, el paisaje en Andalucía presenta una subdivisión en diecinueve áreas de las categorías existentes: sierras, campiñas, valles, vegas y marismas, litoral y altiplanos y subdesiertos esteparios. Todas ellas responden a grandes conjuntos de morfología y de usos del suelo que conectan con los tipos de paisaje contemplados para Europa en el Informe Dobris.

Dentro del término municipal pueden delimitarse por su orografía dos zonas, la campiña y la sierra. Al norte de Córdoba se encuentran las faldas de Sierra Morena con unas fuertes pendientes que permiten ascender desde los aproximadamente 100 metros sobre el nivel del mar del núcleo principal a los 692 del cerro Torre Árboles, máxima cota del municipio. La altitud media de estas sierras se encuentra alrededor de los 400 metros alternándose grandes valles labrados por los arroyos estacionales y los afluentes del río Guadalquivir sobre los materiales blandos.

Al sur del río y en una estrecha franja al norte de este se encuentran terrenos bajos con leves ondulaciones del terreno que forman la denominada genéricamente campiña. Esta región nace como consecuencia de la sedimentación

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 56/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

asociada a procesos geológicos derivados del plegamiento de las cordilleras béticas y a la sedimentación derivada de la propia acción de los grandes cursos de agua. Por ello se diferencian en esta zona la campiña propiamente dicha y las terrazas fluviales siendo la altitud media de la primera entre los 200 y los 300 metros, destacando el Cerro de las Pilillas con 361 metros sobre el nivel del mar, y la de las segundas entre 100 y 150 metros.

En un análisis general del emplazamiento, la zona de estudio se ubica sobre las siguientes unidades valoradas sobre el Atlas de los paisajes de España (2004) y Mapa de Paisajes de Andalucía:

- Área paisajística: C4 Campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros
- Categoría paisajística: Campiña
- Ámbito paisajístico: Campiñas bajas (40)
- Morfología: Cobertera detrítica para la instalación fotovoltaica y colinas para la evacuación.
- Litoestratigrafía: Conglomerados, margas, arenas y gravas.
- Unidad fisionómica: Tierra calma o de labor (Cultivos herbáceos y almendros).

El factor característico de este paisaje el modelo de aprovechamiento agrícola, actualmente consistente en cultivos herbáceos en la zona de implantación fotovoltaica y un mosaico altermo de cultivos herbáceos en secano y regadío (donde también se incluye el olivar y el almendro) hacia el punto de conexión, con inclusión de infraestructuras y el cruzamiento fluvial y de vegetación natural ligada a los arroyos.



Fig.12. Paisaje y unidades fisionómicas de la zona proyectada. REDIAM (Junta de Andalucía).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 57/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



2.3. ESPACIOS PROTEGIDOS

En relación a la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (Ley 2/89), se ha llegado a la conclusión que el área de implantación fotovoltaica no se ve afectada por la existencia de ningún Espacio Natural Protegido incluido en la Red de Espacios Nacionales o en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, ni por ninguna de las figuras comprendidas en la Red Natura 2000.

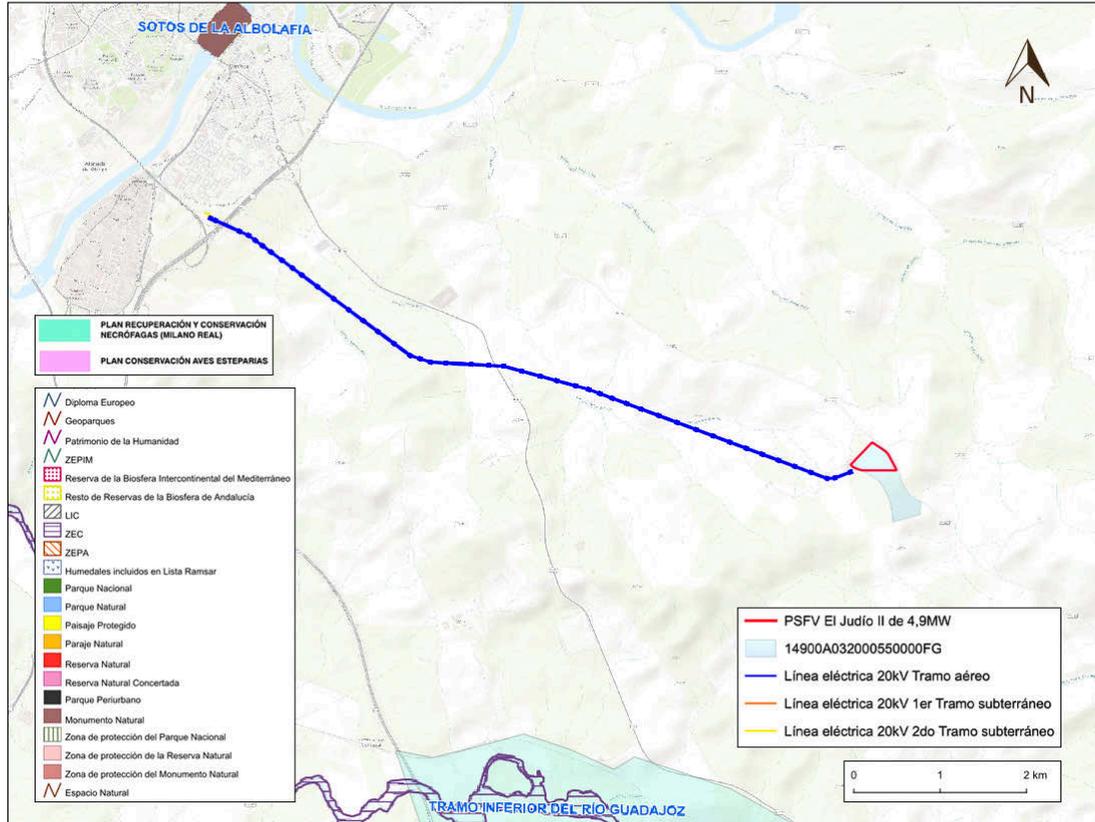


Fig.13. Espacios protegidos, planes de conservación y zona de estudio. REDIAM (Junta de Andalucía).

La figura de protección más cercana es el Monumento Natural Sotos de la Albolafia a 1,9km de distancia de la línea de evacuación y la ZEC Tramo Inferior del Río Guadajoz a 4,3km. El proyecto no compromete a Planes de Conservación, situándose a 3,7km del ámbito para el Milano real (*Milvus milvus*).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 58/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.4.1. DEMOGRAFÍA

Según el censo de 2022, Córdoba cuenta con una población de 319.515 habitantes y una densidad de población de 259,9 hab/km². En un pequeño análisis del desarrollo poblacional, en el año 2021 hubo un total de 2.287 nacimientos y 3.121 defunciones. La edad media de la población es de 44,1 años, el 19,7 % de la población es menor de 20 años y el 20,1% tiene más de 65 años. En total la población se distribuye en 166.147 mujeres y 153,368 hombres. (Datos SIMA 2022, Junta de Andalucía). La tendencia actual se muestra claro descenso desde el año 2011.

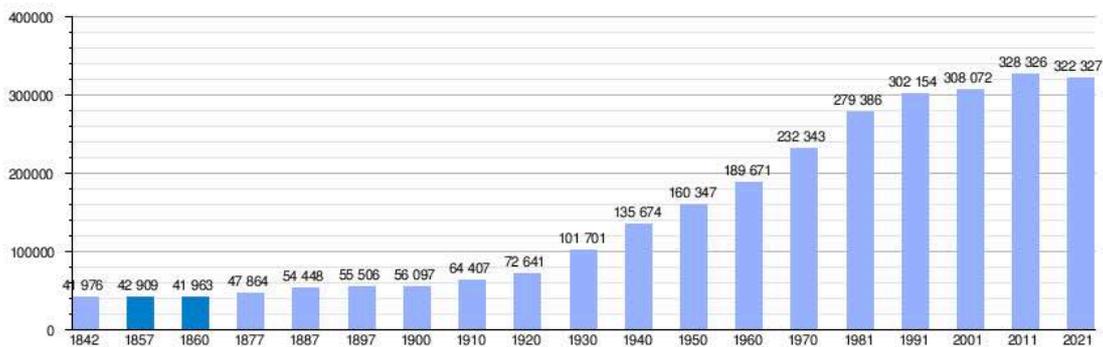


Fig.14. Evolución demográfica (1842-2021) en Córdoba . Fuente: INE.

2.4.2. ECONOMÍA

Córdoba mantiene un desarrollo empresarial fundamentado en la industria joyera, hostelería y turismo, comercio, y otros como la agricultura y el desarrollo de comunicaciones.

Los últimos datos (Datos 2021 SIMA, Junta de Andalucía) nos constatan que el aprovechamiento de cultivos herbáceos es de 50.641ha, siendo el principal cultivo herbáceo de regadío el trigo (1.955ha) y el de secano también el trigo (21.009ha). La superficie más representativa es para cultivos leñosos de 21.150ha, donde el olivar de aceituna de aceite ocupa 5.581ha en regadío y 13.776ha en secano.

Los establecimientos con actividad económica sin asalariados ascienden a 15.056, mientras que los que mantienen hasta cinco contratos suman un total de 9.105. Entre 6 y 19 asalariados existen 2.314 entidades y 822 entidades con

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 59/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



más de 20 asalariados cierran un cómputo total de 27.297 establecimientos con actividad económica (Datos SIMA 2021, Junta de Andalucía).

A salvedad de las actividades económicas que no entran a formar parte del Producto Interior Bruto regional, las actividades agrarias, Administración Pública, las realizadas en unidades móviles o sin instalación permanente y las que se realizan en el interior de viviendas familiares sin posibilidad de identificación desde el exterior y sin acceso fácil al público, los principales sectores y número de establecimientos para los mismos de la localidad (datos 2021) se dividen en:

- Sección G: Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos (6.725 establecimientos).
- Sección F: Construcción (2.002 establecimientos).
- Sección A: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (2.070 establecimientos).
- Sección I: Hostelería (1.952 establecimientos).
- Sección M: Actividades profesionales, científicas y técnicas (2.843 establecimientos).

En datos de 2022, la cifra total de desempleados registrados en es de 32.844 personas, siendo 19.561 mujeres y 13.283 hombres, y la tasa municipal de desempleo adquiere un valor del 23,1%.

2.4.3. VÍAS PECUARIAS

Andalucía es la Comunidad Autónoma que cuenta con la red más extensa de vías pecuarias, que asciende a un total de 34.081,994 kilómetros de longitud (Fuente: Estadísticas. Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2013). De acuerdo con el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía (D155/1998), según lo dispuesto en el artículo 1.3 de la Ley de Vías Pecuarias (ley 3/1995), y a partir de la información del Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía (REDIAM. Junta de Andalucía), se ha comprobado de forma georreferenciada que existen tres vías comprobando in situ que los terrenos de implantación y desarrollo de la línea eléctrica están físicamente fuera del viario pecuario, quedando excluidas de afección por las actuaciones proyectadas.

El acceso a la PSFV se realizará a través del Cordel de Granada (CV-272) y los cruzamientos se realizarán siempre respetando el deslinde legal y priorizando los usos del Dominio Público Pecuario. Todos ellos se exponen en la siguiente tabla:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 60/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



AFECCIÓN	NOMBRE	CÓDIGO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	APOYOS	PROVINCIA	ESTADO LEGAL	ANCHO (m)
Acceso PSFV	Cordel de Granada CV-272	14021005	350718,5/ 4188720,7	-	Córdoba	Clasificada	37,5
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Vereda de Montilla	14021035	346035,1/ / 4189460,0	25,26	Córdoba	Clasificada	20
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Vereda de La Rambla	14021036	345449,8/ 4189636,6	29,30	Córdoba	Clasificada	20

Tab.11. Tabla de afecciones al Dominio Público Pecuario.

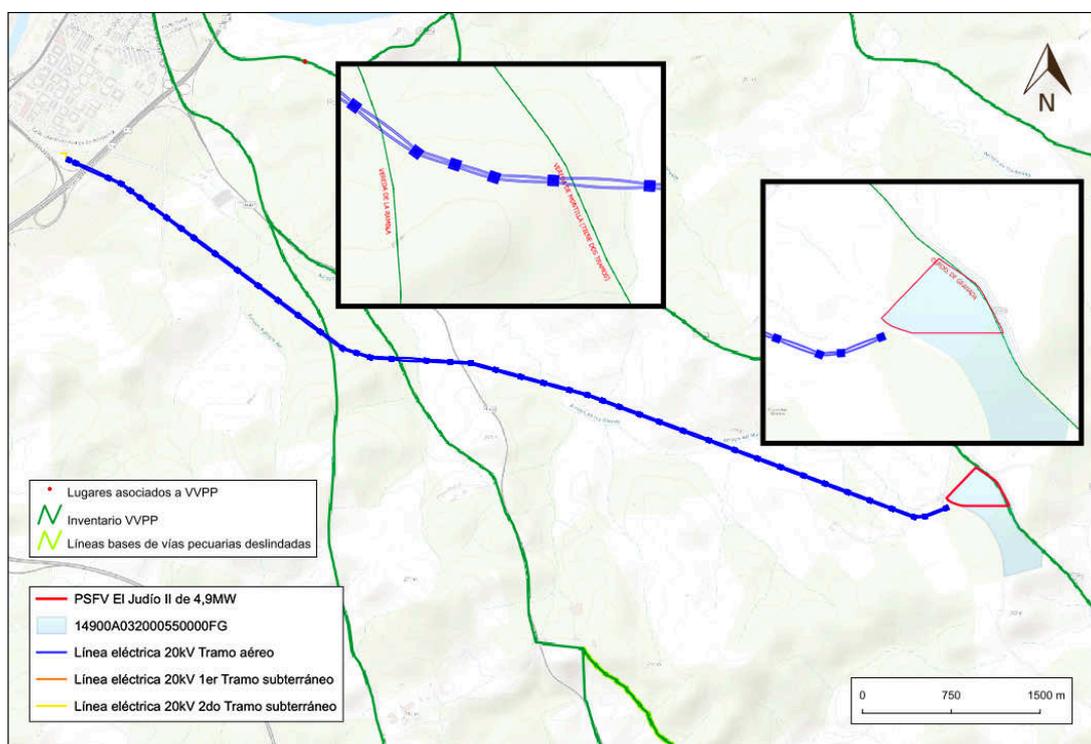


Fig.15. Proyecto y vías pecuarias. (Fuente: Rediam. Junta de Andalucía).

2.4.4. INFRAESTRUCTURAS

El transporte de energía eléctrica de alta tensión desde las centrales que abastecen el consumo de la ciudad está operado por Red Eléctrica Española. Córdoba posee líneas de tensión de primera (220 kV) y segunda categoría con las que se transporta la energía hasta la ciudad y se distribuye la energía hasta las 16 subestaciones locales. Endesa Distribución es la empresa que distribuye la energía hasta el consumidor final, a través de una red propia.

El abastecimiento de agua potable a Córdoba lo realiza la Empresa Municipal de Aguas de Córdoba (EMACSA), creada en 1969. Sadeco es la Empresa Municipal de Saneamientos de Córdoba, creada en 1986 con los objetivos de la recogida de residuos urbanos, tratamiento y destino final de residuos; especialmente dedicados al reciclaje y elaboración del compost, limpieza viaria, limpieza de colegios y edificios públicos municipales, sanidad y plagas, servicios técnicos y mantenimiento, servicio educativo y de apoyo (inspección, prevención y otros). Córdoba cuenta con una extensa oferta educativa y con dos Universidades, la Universidad de Córdoba y la Universidad Loyola Andalucía.

La ciudad cuenta con un extenso sistema sanitario, tanto de titularidad pública (a través del Servicio Andaluz de Salud, SAS) como de titularidad privada, además de numerosos servicios sociales. Córdoba se encuentra en una buena posición geográfica, lo que la sitúa como un nudo logístico de la Red de Carreteras del Estado que conectan con autovías Andalucía occidental y Málaga con el centro y norte de España, y por carretera Córdoba con el norte de su provincia, Ciudad Real, Toledo y norte de Extremadura. Sus vías principales son la Autovía del Sur A-4, la Autovía de Málaga A-45 y la carretera nacional N-432.

Hasta Córdoba llega la línea de ferrocarril convencional que une Madrid con el sur peninsular, teniendo en la ciudad la separación de la línea que lleva hasta Málaga y Algeciras. La otra línea continúa hacia Cádiz, donde se pasa por Sevilla y allí se bifurca a Huelva. También llega hasta Córdoba la línea de AVE, bifurcándose hacia Sevilla o hacia Málaga y Granada. Tanto la estación de pasajeros como la de mercancías son estaciones de referencia del sur peninsular por su alto tráfico y su gran conectividad con el resto del país. El aeropuerto de Córdoba (código IATA: ODB, código OACI: LEBA) es un aeropuerto español de Aena que se encuentra en la ciudad de Córdoba y está clasificado como de tercera categoría. A efectos aeronáuticos, es un aeródromo abierto al tráfico nacional e internacional de países firmantes del Acuerdo de Schengen, en el que se presta el servicio AFIS (Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo).

El proyecto no conlleva afecciones directas, incompatibilidad de uso o modificación de las características con la red de transporte, comunicaciones e infraestructuras, debiendo expedir las autorizaciones sectoriales correspondientes para su ejecución.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 62/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

No obstante, el desarrollo del proyecto conlleva los siguientes cruzamientos:

CRUZAMIENTO	INFRAESTRUCTURA	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	APOYOS
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Línea 25kV	348300,3/ 4188916,2	13,14
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Oleoducto/ Gasoducto	347798,8/ 4189102,5	16,17
Cruzamiento Línea aérea 20kV	N-432	346553,4/ 4189441,2	23,24
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Doble circuito de línea	345891,5/ 4189474,2	26,27
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Línea	345753,5/ 4189498,7	27,28
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Línea 220kV	345087,2/ 4189922,2	31,32
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Línea 132kV	343983,9/ 4190746,3	38,39
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Línea 20kV	343901,9/ 4190808,3	39,40
Cruzamiento Línea aérea 20kV	Autovía A-4	343412,7/ 4191091,2	43,44

Tab.12. Tabla de cruzamientos.

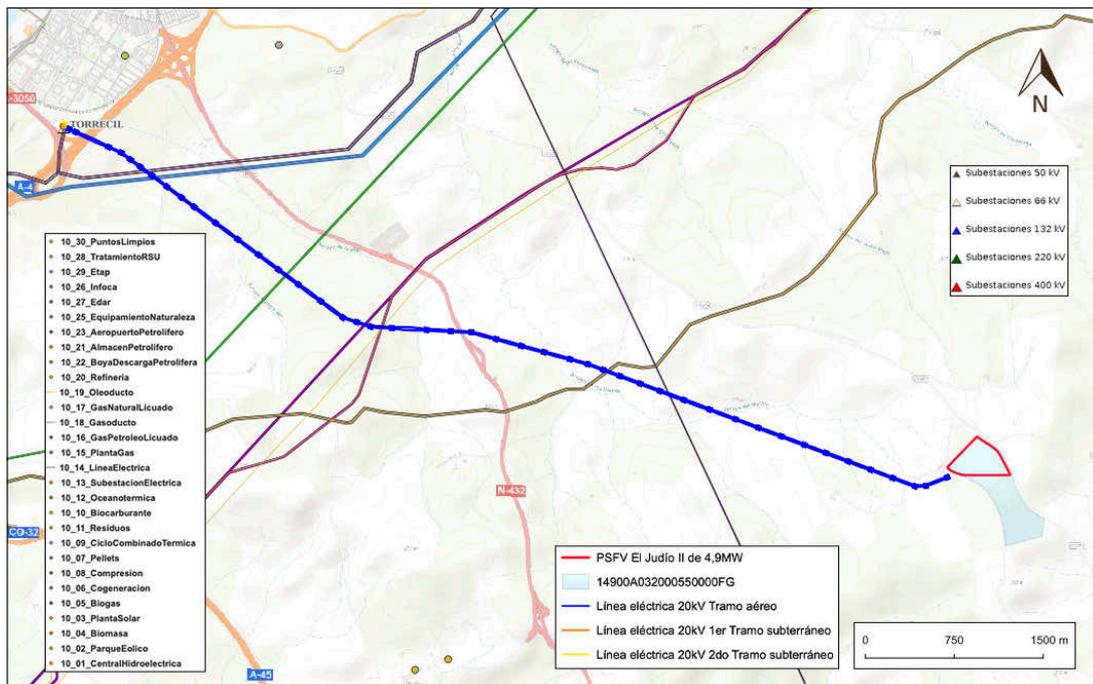


Fig.16. Proyecto e infraestructuras. (Fuente: Rediam. Junta de Andalucía).



2.4.5. PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Córdoba posee cuatro declaraciones de la Unesco de Patrimonio de la Humanidad: Mezquita de Córdoba (1984), Centro Histórico de Córdoba (1994), Patios de Córdoba (2012) y Ciudad Califal de Madinat Al-Zahra (2018).

En un breve resumen patrimonial, de la época romana pueden encontrarse, además del puente, el templo romano situado en la calle Claudio Marcelo y dedicado en su tiempo al culto imperial, el teatro romano situado bajo el Museo Arqueológico y Etnológico de Córdoba; es el más grande conocido de toda Hispania, el mausoleo romano dedicado a una familia acomodada de la época, el foro colonial, el foro adiectum, el anfiteatro y los restos del palacio del emperador Maximiano Hercúleo en el yacimiento arqueológico de Cercadilla.

Cerca de la mezquita-catedral se emplaza la antigua judería formada por multitud de calles irregulares, tales como calleja de las Flores y la calleja del Pañuelo, en las que pueden visitarse la sinagoga y la casa de Sefarad. En el extremo suroeste del casco antiguo se encuentra el alcázar de los Reyes Cristianos, antiguo alojamiento de los reyes y sede de la Inquisición, y adyacente al mismo se hallan las Caballerizas Reales, lugar de crianza del caballo andaluz. Cerca de las caballerizas se encuentran, junto a la muralla, los antiguos baños califales. En el sur del casco antiguo y al este de la mezquita, situada en la plaza del Potro, se halla la Posada del Potro.

A lo largo del cauce del Guadalquivir se encuentran los molinos del Guadalquivir, edificios de la época musulmana que aprovechaban la fuerza de la corriente para moler la harina tales como el molino de la Albolafia, el molino de la Alegría, el molino de Martos, el molino de Enmedio, el molino de Salmoral, el molino de San Antonio, el molino de Hierro, el molino de Téllez, el molino San Rafael y el molino de Don Tello o Pápalo Tierno.

Rodeando el extenso casco histórico se sitúa la antigua muralla romana, de la cual se conservan algunos lienzos; la puerta de Almodóvar, la puerta de Sevilla y la puerta del Puente, que son las tres únicas puertas que se conservan de las trece que tuvo la ciudad; algunas torres como la torre de la Malmuerta, la torre de Belén y la torre de la Puerta del Rincón; y las fortalezas de la torre de la Calahorra y la torre de los Donceles.

Repartidos por todo el casco antiguo se encuentran edificios palaciegos tales como el palacio de Viana, palacio de la Merced, palacio de Orive, palacio de los Aguayos, palacio de los Luna, palacio del duque de Medina Sidonia, palacio de los marqueses del Carpio y el palacio del marqués de Benamejé, entre otros.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 64/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

A las afueras de la ciudad se encuentra el conjunto arqueológico de la ciudad de Medina Azahara (*Madinat Al-Zahra*) que constituye junto con la Alhambra de Granada la cumbre de la arquitectura hispanomusulmana. Otros monumentos de la ciudad son la Cuesta del Bailío o el alminar de San Juan, procedente de una antigua mezquita.

Completan el patrimonio las iglesias fernandinas como San Nicolás de la Villa, San Miguel, Iglesia de San Juan y Todos los Santos, Iglesia de Santa Marina de Aguas Santas, Iglesia de San Agustín, Iglesia de San Andrés, Iglesia de San Lorenzo, Iglesia de Santiago, Basílica de San Pedro, Iglesia de La Magdalena e Iglesia de San Pablo, y otros monumentos religiosos como la Real Colegiata de San Hipólito, la , Iglesia de San José y Espíritu Santo, Convento de Santa Ana, Iglesia de San Antonio de Padua, Iglesia Conventual del Santo Ángel, Santuario de María Auxiliadora, Iglesia de Nuestra Señora de la Paz, Iglesia Hospital de Jesús Nazareno, Iglesia Conventual de San Cayetano, Iglesia Hospital de San Jacinto o Monasterio de San Jerónimo entre muchos otros.

Repartidos por toda la ciudad se encuentran los denominados Triunfos de San Rafael, monumentos que muestran la devoción hacia el arcángel Rafael, custodio de la ciudad. La mayoría se encuentran en los accesos de la ciudad como el puente romano (1651) o la puerta del Puente (1781) o en la antigua estación de trenes (1743), puesto que es el patrono de los viajeros. Además, también existían retablos al aire libre, del que actualmente solo se conserva el Altar a San Rafael (1801) de calle Lineros.

En la parte oeste del casco histórico se encuentran la estatua a Séneca (junto a la Puerta de Almodóvar), la estatua de Averroes (junto a la puerta de la Luna), y la de Maimónides (en la plaza de Tiberíades) en homenaje a estos tres grandes filósofos cordobeses. Más al sur, junto a la puerta de Sevilla, se encuentran la escultura al poeta Ibn Zaydun y la escultura al escritor y poeta Ibn Hazm y, en el interior del Alcázar, el monumento los Reyes Católicos y Cristóbal Colón. También hay varias esculturas colocadas en las numerosas plazas del casco antiguo. En la céntrica plaza de las Tendillas se encuentra la estatua ecuestre del Gran Capitán, en la plaza de Capuchinos se halla el Cristo de los Faroles, en la plaza de la Trinidad está la estatua a Luis de Góngora, en la plaza del Cardenal Salazar está el busto de Al-Gafequi, en la plaza de Capuchinas está la estatua al obispo Osio, en la plaza del Conde de Priego puede contemplarse el monumento en honor de Manolete y en el Campo Santo de los Mártires se encuentra la estatua a Alhakén II y el monumento a los amantes. En los jardines de la Agricultura se puede contemplar el monumento al pintor Julio Romero de Torres, el busto del escultor Mateo Inurria, el busto del poeta Martínez Rucker y la escultura dedicada al jardinero Aniceto García Roldán que fue asesinado en dicho parque. Más al sur, en los jardines del Duque de Rivas, se encuentra la estatua al escritor y poeta Ángel de Saavedra, duque de Rivas, realizada por el célebre escultor Mariano Benlliure.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 65/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En la Comunidad Autónoma Andaluza, la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía forma el marco legal de protección y conservación de los recursos culturales. Para este estudio se han considerado los posibles elementos patrimoniales catalogados, y por lo tanto protegidos, por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Según el mismo, en la zona de estudio no se encuentran bienes patrimoniales catalogados.

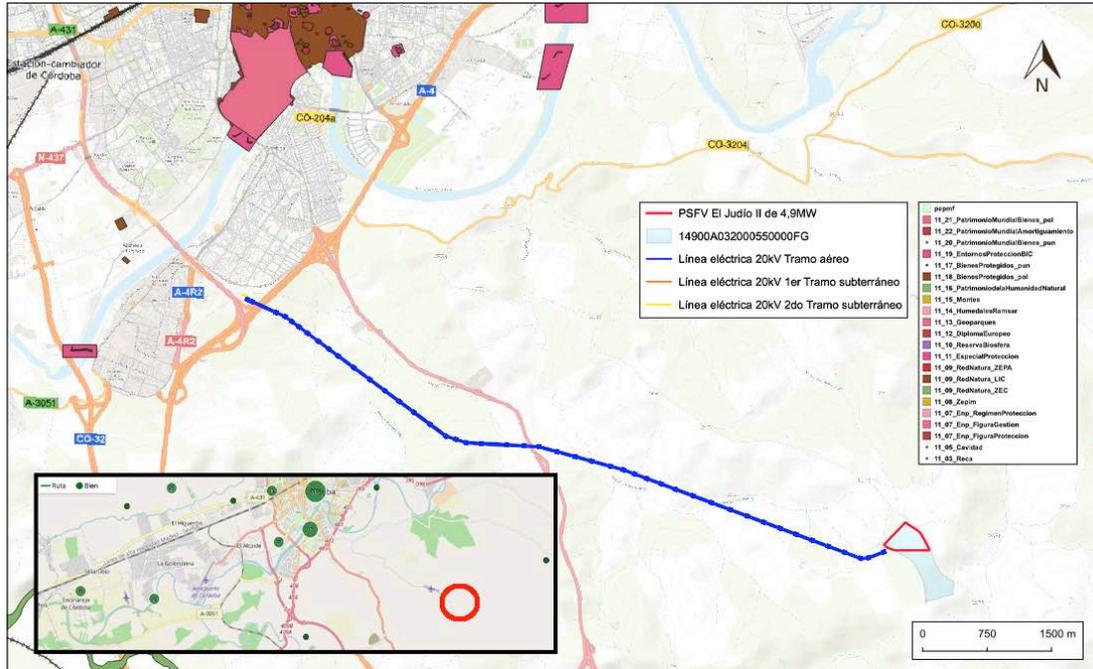


Fig.17. Visor de Bienes culturales declarados en la localidad de Córdoba. Aproximación a la zona de estudio (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía).

No obstante, la Ley establece (artículo 32.1.) que “los titulares de actividades sometidas a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente, las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afección al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesariedad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico”.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 66/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5S68KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

2.5. USOS DEL SUELO

La dinámica territorial y demográfica de las últimas décadas ha supuesto en el entorno de Córdoba, una continua modificación de las formas de ocupación agraria del suelo. Los usos agrarios han tenido tradicionalmente en este entorno un significativo protagonismo, de tal forma que los propios núcleos urbanos, sus extensiones, las industrias o las infraestructuras eran en el paisaje lo realmente excepcional.

El municipio de Córdoba presenta una marcada influencia urbanística rodeada desde de pequeñas extensiones agrícolas con líneas antropizadas en el entorno rural más cercano al núcleo urbano, asentamientos poblacionales en las zonas más inmediatas de Sierra Morena y la Vega del Guadalquivir, a extensiones agrícolas de grandes superficies.

El terreno afectado por la actuación se caracteriza por tener zonas de calidad ambiental media-alta debido a su cercanía al entorno urbano de la localidad y la situación adyacente de la carretera N-432 y el vertedero municipal, o la propia presencia humana que transforma y gestiona el medio agrícola en parcelas de pequeña extensión como es nuestro caso.

Las instalaciones objeto de este proyecto, se ubican en el término municipal de Córdoba. El uso actual del emplazamiento para la implantación fotovoltaica es la tierra calma o de labor, suelo no urbanizable con usos agrarios, al igual que el trazado de la línea eléctrica a salvedad de su trazado soterrado tras el cruzamiento sobre la Autovía A-4 que se desarrolla sobre suelo urbano.

3. MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO A UTILIZAR

Una instalación solar fotovoltaica interconectada es aquella que dispone de módulos fotovoltaicos para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica sin ningún paso intermedio y disponen de conexión física con las redes de transporte o distribución de energía eléctrica del sistema. La corriente continua producida en el generador fotovoltaico se convierte en corriente alterna mediante inversores trifásicos. Esta energía producida en baja tensión se eleva a media tensión, 20 kV, mediante un transformador y ésta es conducida y colectada en un centro de

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 67/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

seccionamiento, en el cual se llevará a cabo la apertura de la línea, punto de conexión del presente proyecto. Las instalaciones fotovoltaicas se caracterizan por la sencillez, su simplicidad y fácil instalación, y ser modulares.

La vida útil de las instalaciones fotovoltaicas es elevada, en particular, la vida útil de los módulos es superior a cuarenta años, igual que la de los elementos auxiliares que componen la instalación, cableado, canalizaciones, cajas de conexión, etc., la de la electrónica puede cifrarse en más de treinta años.

Las instalaciones fotovoltaicas producen energía limpia, sin gran incidencia negativa en el medio ambiente. Al no producirse ningún tipo de combustión, no se generan contaminantes atmosféricos en el punto de utilización, ni se producen efectos como la lluvia ácida, efecto invernadero por CO₂, etc. Tampoco produce alteración en los acuíferos o aguas superficiales, además su incidencia sobre las características fisicoquímicas del suelo o erosionabilidad es nula. Al ser una energía fundamentalmente de ámbito local, evita pistas, cables, postes, no se requieren grandes tendidos eléctricos, y su impacto visual es reducido. Además tiene un funcionamiento silencioso.

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Para la construcción de las instalaciones y sus infraestructuras serán necesarios los siguientes trabajos:

- Tareas previas de preparación y acondicionamiento del terreno.
- Construcción y/o acondicionamiento de accesos y viales internos.
- Hincado y montaje de las estructuras soporte de los módulos FV y bandejas perforadas para cables.
- Instalación de apoyos, zanjas y cableado para la evacuación.
- Apertura y construcción de zanjas para la red de BT que conectará inversores y centro de transformación.
- Excavación e instalación de la unidad prefabricada de hormigón para el centro de transformación/ seccionamiento.
- Instalación del vallado perimetral.
- Instalación de sistema de seguridad.
- Fase final de montaje, puesta en marcha y restitución de servicios.

Trabajos Previos

Tras el replanteo, los trabajos previos de acondicionamiento del terreno incluirán el desbroce y la limpieza del terreno dejado la zona de actuación libre para los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 68/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Una vez se haya realizado el desbroce y la limpieza el terreno estará preparado para el conjunto de trabajos necesarios para la construcción de la planta solar.

Durante las obras, se habilitarán recintos impermeabilizados, señalizados y perimetralmente vallados para ubicar la maquinaria y para el depósito de combustible e inflamables. Estos recintos serán ubicados lo más alejados posible de arroyos, vertientes o zonas en los que posibles derrames pudieran ocasionar potenciales afecciones.

Vallado Perimetral

El cerramiento de la planta solar estará constituido por una malla metálica galvanizada en caliente. Cada 3 metros se situará un poste metálico hueco de acero que irá hincado o atornillado al terreno. Adicionalmente, se dejarán huecos de 30cm de ancho y 20 cm de altura cada 100 m para el paso de la pequeña fauna o se implementará una de las mallas permitidas por el Decreto 126/2017. La malla no podrá estar anclada al suelo y no contendrá alambre de espino ni elementos cortantes. Las principales características del cerramiento son las siguientes: Altura máxima: 2,35 m. Distancia entre postes: 3 m. Se respetarán las servidumbres a las carreteras, caminos públicos y zonas de afección.

Red de Caminos Internos y Perimetrales

Para el acceso y viabilidad interior del parque, se hace necesaria la construcción de una red viaria de caminos internos y perimetrales. Los caminos contarán con una anchura de 3 m y dispondrán de cunetas en uno de sus lados para hacer posible la conducción y evacuación de las aguas pluviales a zonas en las que no puedan originar potenciales afecciones.

Para la construcción de la red viaria, se realizarán las siguientes acciones:

- Barrido: previo a la realización de la capa de rodadura se realizará un barrido del camino.
- Capa de regularización: se realizará una primera pasada de regularización, bacheo y rasante del camino.
- Capa de rodadura: acabado superficial con zahorras de espesor de 15 cm aportadas y mezcladas con las ya existentes.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 69/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Distancia a estructuras rígidas: se guardará una distancia de 1 metro mínimo desde el borde de la cuneta hasta cualquier estructura rígida o plantación de cultivos leñosos existentes.
- Bacheado: se realizará la reparación de todos los baches mediante mezcla de zahorra compactada quedando exento del uso de asfalto de cualquier tipo o emulsiones bituminosas.

Hincado y Montaje de Estructuras (Seguidores)

Durante la fase de construcción, se colocarán las estructuras de las mesas mediante perfiles hincados. Este método posibilita un futuro desmantelamiento sin dejar restos de hormigón, reduciendo el impacto ambiental de la instalación. Durante el replanteo quedarán señalados los puntos en los que se realizará el hincado de los perfiles. Cada seguidor contará con 8 hincas de sujeción. Se instalarán un total de 324 seguidores. La herramienta de perforación es el propio perfil metálico que se hinca mediante el golpeo que efectúan las máquinas hincadoras hidráulicas. Previamente se habrá anclado la máquina al suelo para evitar el movimiento de ésta cuando se esté hincando el poste. Esta máquina utiliza un molde especial con la forma del perfil del poste y golpea repetidas veces la cabeza del mismo, introduciéndolo progresivamente en el terreno hasta llegar a la profundidad necesaria, la cual se establecerá por el estudio geotécnico, es decir la consistencia del terreno, y estará entre los 1,7 m y los 2,6 m.

El montaje de las mesas se realizará por medio de uniones de acero atornilladas sin cortes ni soldaduras en obra. Se garantizará los elementos necesarios o tratamientos especiales para evitar la corrosión en estas uniones debido por par galvánico. Los módulos fotovoltaicos irán instalados sobre la estructura soporte utilizando grapas ancladas a los propios perfiles de la estructura.

Edificio del Centro de Transformación y Recogida

El centro de transformación y recogida del parque se dispondrá en el interior de una caseta prefabricada de hormigón. Ésta será puesta in situ directamente por la empresa suministradora y para su instalación solamente será necesario la realización de un cajeadado en el terreno de 3,18 m de ancho x 6,88 m largo x 0,56 m de profundidad.

Zanjas y Canalizaciones para la Red de BT

El cableado procedente de los inversores y que estará dirigido hacia el centro de transformación y seccionamiento será enterrado bajo tierra. El tipo de canalizaciones a realizar, caracterizadas por su anchura y profundidad, se ajustará a las exigencias recogidas por la normativa vigente de Baja Tensión.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 70/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Preferentemente, las canalizaciones discurrirán paralelas a los viales internos y perimetrales. Cada zanja consistirá en una excavación de 80 cm de profundidad y de anchura variable según el número de circuitos que discurran por la misma. Los cables de AC discurrirán por el interior de canalizaciones PVC de DN110. También se dispondrá de tubos de PVC de DN110 para las comunicaciones. El relleno de la zanja se realizará con el material procedente de la misma excavación, de acuerdo con las disposiciones de protección y señalización adecuadas a este tipo de conducción eléctrica.

Maquinaria empleada

- Maquinaria en general para movimiento de tierras.
- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Camión basculante
- Dumper o autovolquete
- Compactadora
- Camión grúa
- Grúa móvil autopropulsada
- Camión hormigonera
- Martillo neumático
- Compresor
- Equipo de soldadura de oxiacetilénica
- Equipos de soldadura eléctrica
- Herramientas manuales en general, andamios en general, escaleras, etc.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

La instalación fotovoltaica se ejecutará en el municipio español de Córdoba. Dentro de la finca, se ubicará la instalación en la zona más propicia, es decir, en la zona que reúne las condiciones oportunas, zona predominantemente llana y libre de afecciones ambientales.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 71/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El generador fotovoltaico se contempla como una instalación de 4.900 kW nominales. La superficie total en planta ocupada por la instalación, es de aproximadamente 9,82 Ha. La instalación estará compuesta por 9720 paneles fotovoltaicos monocristalinos, correspondientes al modelo Hiku 7 Mono Perc de 650 Wp cada uno de la marca Canadian, con unas dimensiones de 2384x1303x35 mm y 34,4 Kg de peso. Posteriormente la corriente continua producida en el generador fotovoltaico se convierte en corriente alterna de 800 V mediante inversores trifásicos SUN2000-330KTL-H1 de la marca Huawei de 300 kW nominales. Dado que se pretenden instalar 18 equipos, la potencia nominal de la instalación será 4.900 kW.

El parque fotovoltaico estará constituido por un subcampo de 4.900 kW. Este subcampo contará con un centro de transformación en el que se coleccionará la energía producida por los módulos FV y en el que se realizará la elevación desde la tensión de salida de los inversores hasta la tensión de la red de MT del parque FV. Este subcampo contará con un transformador de 5 MVA.

La red de MT conducirá la energía producida desde el centro de transformación hasta el centro de seccionamiento del parque FV, de forma radial. Desde dicho centro se conducirá la energía hasta la subestación Torrecilla donde se llevará a cabo la conexión en las barras de la Subestación ST TORRECILLA (20 kV) con coordenadas (UTM) en el sistema ETRS 89 (HUSO 30): [343206.01 m E; 4191179.65 m N] que constituye el punto de conexión de este proyecto con la red de distribución.

El recinto ocupado por el generador fotovoltaico y todas sus instalaciones auxiliares se encontrará vallado perimetralmente y dotado de los oportunos sistemas de seguridad, tales como video vigilancia y sensores de presencia, con la finalidad de garantizar únicamente la presencia de personal autorizado.

Módulos Fotovoltaicos

Se instalarán 9.720 módulos monocristalinos de 650 Wp de potencia y del fabricante Canadian modelo Hiku 7 Mono Perc de 650 W de potencia. La instalación sumará en total 6,318 kWp.

Seguidores Fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos se montarán sobre 324 seguidores con capacidad para 30 módulos y disposición 1V (1 fila de módulos apiladas en vertical). Los seguidores serán de tipo monofila, orientados al sur y con un rango de seguimiento este-oeste de +/- 55°. Los seguidores podrán adoptar la posición de defensa en caso de vientos fuertes y variar su inclinación durante los mantenimientos. Las consignas de operación serán transmitidas por vía alámbrica a través de

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 72/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



cableado dispuesto para tal fin. Cada seguidor dispondrá de un controlador que recibirá las consignas de movimiento. Un motor situado en el eje del seguidor será el encargado de realizar la orientación según las consignas recibidas en el controlador. La alimentación del seguidor se realizará mediante circuito monofásico 230 Vac. La totalidad de la estructura estará fabricada en acero laminado con protección anticorrosión por galvanizado en caliente.

Resumen de las características del seguidor	
Tipología	Seguidor monofila
Orientación	Sur (azimut 0º)
Rango Inclinación	+/- 55º
Disposición de paneles	1V
Pitch	6 m
Dimensiones del seguidor (largo x ancho)	41.56 x 2.4 m
Número de módulos por seguidor	30
Número total de seguidores	324
Material	Acero galvanizado en caliente
Profundidad de hincado	2.1 m

Tab.13. Características del seguidor fotovoltaico.

Inversores

La instalación contará con 18 inversores tipo multistring, modelo SUN2000-330KTL-H1 del fabricante Huawei. Este tipo de inversor consta de 18 entradas cada uno. Gracias a estos dispositivos de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) se puede obtener la máxima eficiencia posible del generador fotovoltaico dentro de un rango de tensión. El campo solar se configurará mediante strings de 30 módulos conectados en serie, en total, se cuantifican 324 strings.

Resumen de las características de los inversores	
Tipología	Inversor Multistring
Número de paneles por string	30
Número de entradas por inversor	28
Número total de inversores de la instalación	18
Número total de strings de la instalación	324
Potencia Nominal de la instalación	4.900 kWn

Tab.14. Características de los inversores.

Sistema Eléctrico de Baja Tensión

El sistema eléctrico de Baja Tensión del parque estará formado por los siguientes elementos:

- Conectores MC4 entre módulos fotovoltaicos (Corriente continua).
- Cables S1ZZ-F 0,6/1kV/1,5kV Cu 2x6 mm² para unir strings e inversores (Corriente continua).
- Cable XLPE 0,6/1/1,5kV Al entre inversores y cuadro de distribución del Centro de transformación/seccionamiento (Corriente Alterna 800 V).
- Cuadro de distribución en el centro de transformación. Incluye protecciones y tomas para SSAA del centro de transformación.

Sistema Eléctrico de Media Tensión e Instalación de Enlace con la RdD

El sistema eléctrico de MT del parque operará a la tensión de 20 kV y estará constituido por 1 centro de transformación, un centro de seccionamiento para la apertura de la línea y una red de media tensión con topología radial desde los centros de transformación al centro de seccionamiento. Cada centro de transformación contará con los siguientes elementos:

- Transformador estrella triángulo con neutro aterrizado (YnD5) de potencia aparente 5 MVA.
- Celda de línea de entrada con protección integrada y celda de salida (L+P). Toda esta apartamenta se dispondrá dentro de un edificio prefabricado de hormigón.

La red de media tensión discurrirá subterráneamente por el interior de tubos de PVC corrugado. Se utilizarán ternas unipolares aluminio con aislamiento de XLPE (RHZ1 3x(1x150 mm²) Al).

Por último, el centro de seccionamiento contará con dos celdas de entrada de línea, una celda para servicios auxiliares, con el transformador de potencia asociado y el cuadro de baja tensión. Por otro lado, también existen 2 celdas de medición, 2 celda de protección, 2 celdas de línea para la apertura y 3 celdas de línea para el agrupamiento de los parques solares fotovoltaicos. Ambas Plantas Fotovoltaicas (Judío Solar II y Judío Solar III) están siendo tramitadas independientemente ante la Consejería de Industria, junto con el proyecto de la Línea de Evacuación conjunta. La línea de evacuación conjunta servirá para evacuar la energía eléctrica generada por los parques fotovoltaicos que conectan en la subestación SET Torrecilla 20 kV.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 74/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Servicios Auxiliares

La instalación contará con una serie de instalaciones auxiliares complementarias que completan la instalación del generador.

Se dispondrá de un transformador de BT de 20 KVA por en el centro de transformación del cual partirá la alimentación a los servicios auxiliares previo paso por el cuadro de baja tensión de servicios auxiliares.

Esta alimentación de servicios auxiliares acometerá un cuadro de servicios auxiliares. Los servicios auxiliares objeto de esta alimentación serán los siguientes:

- Equipo de ventilación del Centro de transformación, el cual dispondrá de rejillas con dispositivos de ventilación forzada para conseguir que la temperatura ambiente de funcionamiento del transformador no supere los 45°.
- Alumbrado normal, emergencia y fuerza. El alumbrado normal del local será mediante luminarias estancas de superficie, de potencia 1 x 58 W c/u, e interruptor de superficie para encendido junto a la puerta de acceso, realizado mediante manguera de cable tripolar 0,6/1 kV, en montaje superficial bajo tubo rígido de PVC.
- El alumbrado de emergencia se compondrá de una luminaria de emergencia de superficie, de 100 lúmenes, con conjunto de fijación, incluido telemando de emergencia con pulsador para cuadro de telemando, realizado el circuito de alimentación mediante manguera de cable tripolar 0,6/1 kV en montaje superficial bajo tubo rígido de PVC.
- La instalación de fuerza se compondrá por tomas de corriente de 4 A.
- Sistema de Monitorización y control. Una de las salidas del cuadro de servicios auxiliares se habilitará para el sistema de adquisición de datos de la instalación.
- Sistema de alimentación de los motores de los seguidores fotovoltaicos.
- Sistema de vigilancia y CCTV.
- Reservas. Se implantarán en el cuadro hasta un máximo de tres salidas reservas para aquellos consumos que se desearan en un futuro.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 75/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Sistema de Vigilancia y CCTV

La instalación contará con una serie de instalaciones auxiliares complementarias que completan la instalación del generador. Fundamentalmente, para garantizar la seguridad frente al hurto de paneles y la protección frente a actos vandálicos, el parque fotovoltaico deberá estar dotado de un sistema de protección anti-intrusismo y otro de video vigilancia que conjuntamente sean capaces de poner sobre aviso al personal de la empresa encargada de gestionar la seguridad de la instalación, otorgando una nueva capacidad de reacción que, permita reducir los tiempos de respuesta aproximándolos a la inmediatez que imprimen los sistemas telemáticos de transmisión de información.

De este modo es posible conseguir el mantenimiento de la operatividad y la integridad de la instalación a proteger. El sistema de seguridad lo compone un subsistema de detección de presencia que consta, de una protección perimetral exterior basada en tecnología de detectores infrarrojos y, por otra parte e independiente de lo anterior, de un circuito cerrado de televisión con cámaras de video vigilancia donde irá integrado un sistema de análisis de video a fin de reforzar la seguridad del sistema proporcionando información sobre la causa de las alarmas a modo de verificación o constatación de falsas alarmas.

El motivo de ese doble anillo de seguridad (detectores infrarrojos y video detección) es doble, por un lado, elevamos el nivel de detección combinando dos tecnologías diferentes y por otro lado disminuimos el número de falsas alarmas.

Asimismo, los equipos que componen el sistema de circuito cerrado de televisión se conectan a un grabador de video encargado del tratamiento de señales visuales de las cámaras: visualización remota, almacenado y detección.

3.2.2. CENTRO DE SECCIONAMIENTO

El centro de seccionamiento (CS) es una instalación eléctrica compuesta principalmente por una serie de Celdas y aparataje eléctrico de protección y corte. Su función es la de recoger la energía producida por la instalación fotovoltaica y evacuarla a la red de distribución eléctrica. El centro de seccionamiento quedará ubicado en el interior de la referencia catastral 14900A032000500000FH en la misma superficie de ocupación que la PSFV El Judío III (objeto de otro proyecto). El CS se ubicará de forma que sea accesible desde la vía pública y respete la distancia mínima a linderos requerida por la normativa urbanística. Las coordenadas de los vértices que limitan la instalación del centro se seccionamiento son:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 76/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	
1	350673,88 mE	4188216,14 mN
2	350682,35 mE	4188209,13 mN
3	350679,17 mE	4188205,28 mN
4	350670,69 mE	4188212,29 mN

Tab.15. Coordenadas del centro de seccionamiento.

Las coordenadas de los vértices que limitan la zanja para la instalación de la línea de evacuación son las siguientes:

PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	
1	350674,12 mE	4188208,54 mN
2	350675,23 mE	4188207,55 mN
3	350659,76 mE	4188194,24 mN
4	350660,75 mE	4188193,25 mN

Tab.16. Coordenadas de la zanja de la evacuación.

El centro de seccionamiento propuesto es de la marca Ormazabal, sin perjuicio de seleccionar con posterioridad un centro de seccionamiento de otro fabricante y de características similares, siempre que se encuentre homologado por la compañía distribuidora. El centro CMS de Ormazabal es un centro de maniobra y seccionamiento de maniobra exterior, diseñado según UNE-EN 62271-202, para su utilización en redes de distribución eléctrica de hasta 24 kV. El local es una construcción de obra prefabricada de dimensiones 8080 x 2380 mm con una altura de 2790 mm. Cuenta con dos puertas para peatón y una para el transformador que se instala para los servicios auxiliares. El Centro de Seccionamiento quedará ubicado en caseta de obra prefabricada tipo CMS-21, y con el fin de reducir las dimensiones de la misma, se ha previsto utilizar celdas prefabricadas para alojar el aparellaje de M.T., el cual irá inmerso en una atmósfera de hexafluoruro de azufre (SF6). Los tipos generales de celdas empleados en este proyecto son CGMCOSMOS, o similares: Celdas compactas de aislamiento y corte en SF6, extensibles in situ a derecha e izquierda, sin necesidad de reponer gas, utilizándose en nuestro caso 12 celdas compactas: 7 celdas de línea, 2 celdas de medida, 2 celdas de protección y 1 celda para los servicios auxiliares. Todo esto se detalla mejor en los planos correspondientes al centro de seccionamiento.

La energía será suministrada a la compañía distribuidora de energía eléctrica E Distribución Redes Digitales S.L., a la tensión de 20 kV trifásica y frecuencia de 50 Hz, siendo la acometida, procedente de cada uno de los centros de

transformación de cada planta, a las celdas por medio de conductores subterráneos tipo VULPREN Class HEPRZ1 AL 3X1x150 mm², objeto de proyectos independientes.

Los conductores y equipos de los centros de seccionamiento cumplen con lo dispuesto en el apartado 4.7 de la ITC-RAT 14 del Real Decreto 337/2014, de 09 de mayo. Para este tipo de instalación y siguiendo la norma técnica de la compañía eléctrica (Especificaciones particulares para instalaciones de clientes en AT) al tener que quedar la instalación en una red anillada, se instalará un centro de seccionamiento en habitáculo independiente. Por otro lado, al ser la potencia solicitada igual o inferior a 630 kVA para los Servicios Auxiliares, la celda de alimentación al cliente estará equipada con interruptor-seccionador combinado con fusibles limitadores y seccionador de puesta a tierra, y el centro de seccionamiento estará automatizado.

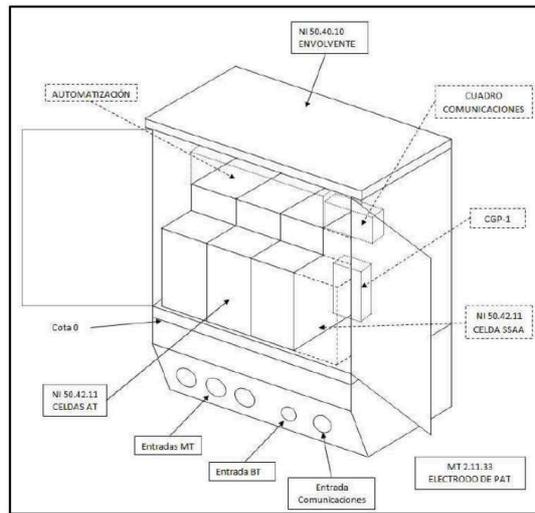


Fig.18. Esquema del Centro de Seccionamiento.

Para la ubicación de los edificios prefabricados es necesaria una excavación, cuyas dimensiones dependen del modelo seleccionado, sobre cuyo fondo se extiende una capa de arena compactada y nivelada de unos 10 cm de espesor. Se le realizará una acera de un 1,20 m. de anchura alrededor del edificio prefabricado como servidumbre de ventilación y la protección de los circuitos de tierras del mismo. En el fondo de la arqueta están dispuestos los orificios semiperforados para la entrada y salida de cables de MT. Estos agujeros están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos agujeros semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 78/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Los edificios prefabricados de hormigón CSM-21 están formados por una estructura monobloque, que agrupa la base y las paredes en una misma pieza garantizando una total impermeabilidad del conjunto y por una cubierta móvil. En la pared frontal se sitúan las puertas de maniobra de las celdas (que permite su fijación a 90° y a 180°). Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero. Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas. Para ello se utiliza una cerradura de diseño Ormazábal que ancla la puerta en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la inferior. Todos los elementos metálicos en contacto con el exterior están adecuadamente tratados contra la corrosión.

El Centro de Seccionamiento se alimenta por medio de 2 líneas subterráneas de media tensión, con conductor del tipo VULPREN Class HEPRZ1 AL 3X1x150 mm² cada una de ellas, procedentes de cada uno de los centros de transformación de cada una de las plantas. De esta manera, las características de la línea de evacuación que sale de dicho centro de seccionamiento hasta el primer apoyo del tramo aéreo tendrá las siguientes características:

- Corriente: Alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz.
- Tensión compuesta: 20 kV
- Factor de potencia: 0,85
- Potencia de cortocircuito (Scc): 165 MVA.

Se dispondrá de 1 celda modular cgmcosmos-p de protección con fusibles y transformadores de tensión para la alimentación del relé ekorRPS de la celda de protección general cgmcosmos-v Interruptor automático de vacío con unidad ekorRPS. Se dispondrá de 1 celda modular cgmcosmos-p de protección con fusibles y transformadores de tensión para la alimentación del relé ekorRPS de la celda de protección general. Se dispondrá una celda de medida con envolvente metálica, fabricada por ORMAZABAL, formada por un módulo de Vn=24 kV y 800 mm de ancho por 1045 mm de fondo por 1740 mm de alto y 170 kg de peso. La celda CGMCOSMOS- M con función de medida es un módulo metálico, construido en chapa galvanizada, que permite la incorporación en su interior de los transformadores de tensión e intensidad que se utilizan para dar los valores correspondientes a los contadores de medida de energía.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 79/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Se dispondrá de un transformador trifásico reductor de tensión, construido según las normas citadas anteriormente, de marca ORMAZABAL, con neutro accesible en el secundario, de potencia 20 kVA y refrigeración natural éster biodegradable, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2). El sistema CGMCOSMOS está formado por un conjunto de celdas de alta tensión, con aislamiento y corte en SF6, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos patentados y denominados "conjunto de unión", consiguiendo una unión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, ...). Los aisladores de apoyo y de paso se corresponderán con los homologados para celdas Ormazábal tipo CGMCOSMOS de 24 kV.

En el centro de seccionamiento se llevará a cabo la medida de la energía generada por cada una de las dos instalaciones fotovoltaicas. La potencia nominal de cada instalación de generación es de 4.900 kW. Según el RD 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, se trata de un punto de medida situado en frontera de generación cuya potencia aparente nominal es superior a 450 kVA, por tanto, se trata de un pto. de medida "TIPO 2"

Para la puesta a tierra, todas las partes metálicas de los aparatos y equipos instalados en el interior del Centro de Seccionamiento se unirán, mediante cable desnudo de cobre de 50 mm², hasta la caja de seccionamiento de tierras, como son: envolventes de las celdas por dos puntos, puertas y rejillas, pantallas de los cables de AT, armarios de telegestión y comunicaciones, así como la armadura del edificio (como es nuestro caso que es un edificio prefabricado). Desde la caja de seccionamiento al exterior, el sistema de tierras está formado por cable desnudo de 50 mm² de sección, que se hace pasar a través de los tubos de paso de A.T., con conexión exterior al mallazo de la acera electrosoldado perimetral y de éste al anillo dispuesto a un 0,5 m de profundidad y circundando a un 1 m de las paredes del edificio prefabricado, conectado a 8 picas cilíndricas de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y de 2 m de longitud, situadas en cada esquina y puntos medios de cada lado del anillo. La disposición del sistema de tierras deberá cumplir con lo especificado en la norma técnica de la compañía eléctrica.

Con objeto de evitar tensiones peligrosas en baja tensión, debido a faltas en la red de alta tensión, el neutro del sistema de baja tensión se conecta a una toma de tierra independiente del sistema de alta tensión, de tal forma que no exista influencia en la red general de tierra, para lo cual se emplea un cable de cobre aislado (0,6/1 kV) de 50 mm² de sección, que se hace salir al exterior del recinto a través de los tubos de paso de la baja tensión.

Se dispondrá de un Cuadro de baja tensión (BT) - B2 Transformador 1: Interruptor en carga + Fusibles. El Cuadro de Baja Tensión (CBT), es un conjunto de aparataje de BT cuya función es recibir el circuito principal de BT procedente del transformador MT/BT y distribuirlo en un número determinado de circuitos individuales.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 80/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para la iluminación, el CS dispondrá de una luminaria de clase 2, con un grado de protección IP 44 e IK 08, según las normas UNE 20324 y UNE-EN 50102 respectivamente, con base de polipropileno y difusor de policarbonato u otro material no fragmentable y transparente. El difusor será desmontable sin necesidad de herramienta.

3.2.3. LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20kV

La línea de evacuación de alta tensión de 20 kV que compartirá la planta solar fotovoltaica Judío Solar II y la planta solar fotovoltaica Judío Solar III (objeto de otro proyecto) estará conformada por tres tramos. El primer tramo, corresponde al tramo subterráneo que va desde el centro de seccionamiento instalado en la planta solar fotovoltaica Judío Solar III hasta el apoyo nº1, donde se realiza la primera conversión A/S; El segundo tramo, corresponde al tramo aéreo que va desde el apoyo nº1 hasta el apoyo nº45, donde se realiza la segunda conversión A/S y el tercer tramo, corresponde al tramo subterráneo que va desde el apoyo nº45 hasta la linde con la subestación Torrecilla 20kV. La longitud total de este primer tramo subterráneo es de 30 metros, donde se instalará un total de 2 arquetas tipo A1 de tapa registrable y el conductor elegido será del tipo VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm², el cual se instalará bajo tubo en una zanja de dimensiones 700 x 1000 mm (anchura x profundidad).

a) Características principales de la Línea eléctrica subterránea 20kV (Primer tramo)

El primer tramo soterrado de la evacuación, tiene las siguientes características generales:

- Titular: BREZO SOLAR 1 SL.
- Tensión (kV) _____ 20
- Características mínimas del cable y accesorios ____ U0/ U (kV): 12/20
- Tipo de conductor _____ VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm²
- Longitud (km) _____ 0,030
- Categoría de la línea _____ 3^a
- Zonas por las que discurre _____ Zona A
- Tipo de montaje _____ Simple Circuito (SC)
- Número de conductores por fase _____ 1
- Frecuencia _____ 50Hz
- Factor de potencia _____ 0,85

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 81/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El conductor elegido es el siguiente:

- Denominación _____ VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm²
- Material conductor _____ Aluminio clase 2
- Material pantalla _____ Cobre
- Material aislamiento _____ Etileno-propileno de alto módulo (HEPR)
- Sección total (mm²) _____ 240
- Diámetro exterior (mm) _____ 36,1
- Intensidad admisible directamente enterrado (A) _____ 365
- Resistencia en corriente alterna a 105 °C (Ω/km) _____ 0,168
- Reactancia a 50 Hz (Ω/km) _____ 0,103
- Capacidad (μF/km) _____ 0,402
- Peso (kg/km) _____ 1570
- Radio mínimo de curvatura (mm) _____ 542
- Temperatura ambiente mínima de servicio (°C) _____ (-25)
- Temperatura máxima del conductor (°C) _____ 105
- Tensiones nominales de aislamiento (kV) _____ 12/20
- Tensión máxima eficaz (kV) _____ 24

A continuación, se detallan las coordenadas UTM Huso 30 T de las arquetas que se han colocado a lo largo del primer tramo subterráneo, concretamente 2 arquetas colocadas en un tramo total de 30 metros. La primera arqueta, se instala a la salida del centro de seccionamiento y la segunda arqueta se instala próxima al apoyo nº1, para realizar la subida y conversión A/S en dicho apoyo.

PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	
1	350674,23 mE	4188207,54 mN
2	350661,54mE	4188194,11 mN

Tab.17. Coordenadas de arquetas del primer tramo subterráneo.

La línea eléctrica se proyecta en régimen permanente, con corriente alterna trifásica, 50 HZ de frecuencia, a la tensión nominal de 20 kV. Por lo que el cable a emplear en este tramo de la línea es un cable subterráneo unipolar de aluminio con las siguientes características constructivas:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 82/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Conductor: Aluminio de clase 2 según UNE-EN 60228
- Pantalla sobre conductor: Semiconductor extruido
- Aislamiento: Etileno-propileno de alto módulo 105°C (HEPR)
- Pantalla sobre aislamiento: Semiconductor extruido separable en frío.
- Pantalla metálica: Hilos de cobre con cinta a contraespira
- Cubierta externa: Poliolefina tipo DMZ1. Se puede fabricar con clase E_{ca} (cubierta DMZ2).

En los extremos de los cables se instalarán las terminaciones con el objetivo de garantizar la unión eléctrica del mismo con las otras partes de la red. De esta forma, se mantiene el aislamiento hasta el punto de la conexión. Se emplean para limitar la capacidad de transporte de los cables, tanto en servicio normal como en régimen de sobre carga, dentro de las condiciones de funcionamiento admitidas.

Para garantizar la compatibilidad entre el cable y los empalmes a la hora de su montaje en la instalación, los diámetros nominales y las tolerancias de fabricación tanto del conductor como del aislamiento, se adecuan a los valores especificados según las características del cable subterráneo. En el tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o de material aislante con un grado de protección contra daños mecánicos no inferior a IK10 según la norma UNEEN 50102. El tubo o bandeja se obtendrá por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En el caso de tubo, su diámetro interior será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, y en el caso de bandeja, su sección tendrá una profundidad mínima de 1,8 veces el diámetro de un cable unipolar, y una anchura de unas tres veces su profundidad.

Deberán instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos. La conexión a tierra de los pararrayos no se realizará a través de la estructura del apoyo metálico, se colocará una línea de tierra a tal efecto, a la que además se conectarán, cortocircuitadas, las pantallas de los cables subterráneos.

Se instalará una arqueta cerca del apoyo (arqueta nº2) en el caso de que exista previsión de instalación de fibra óptica, para realizar la conversión aérea subterránea de la fibra. La arqueta se dejará lo más próxima al apoyo con una distancia máxima de 5 m, y conectada mediante tubo de protección del cable de fibra que ascenderá por el lado opuesto al que ascienden los cables eléctricos hasta una altura de 2,5 m.

A continuación, se muestra una imagen donde se detalla cómo se debe realizar la conversión aérea/subterránea.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 83/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

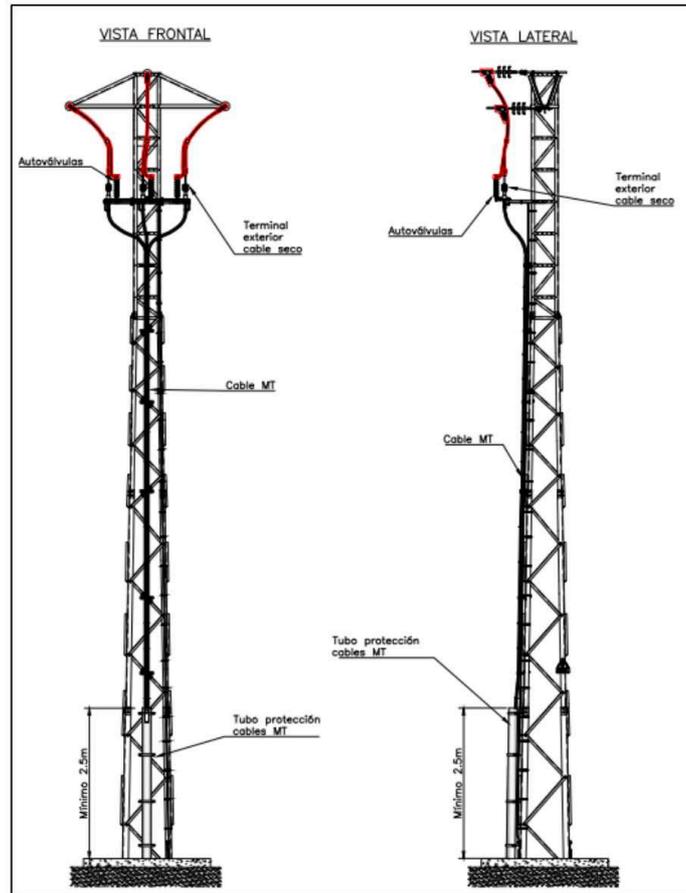


Fig.19. Esquema del paso aéreo-subterráneo.

Los apoyos tendrán una altura tal que en ningún caso el conductor queda a menos de 7 metros sobre el terreno, de acuerdo con la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Los apoyos de cruce de carreteras, ferrocarriles, etc, tendrán la altura requerida en cada caso, para cumplir las exigencias especiales de los apartados 5.7 y 5.8 del anterior reglamento. Los apoyos colocados en las zonas frecuentadas o zonas de pública concurrencia y los que sustenten aparatos de maniobra, presentaran una superficie lisa hasta una altura de dos metros, recubriéndose a tal efecto de chapas de acero galvanizado. Las fijaciones de los apoyos al terreno se realizarán mediante cimentaciones monobloque de hormigón de osificación mínima H-25.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 84/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La cruceta a utilizar será metálica, del tipo tresbolillo, para líneas eléctricas aéreas de tensión nominal hasta 20 kV. Las dimensiones y esfuerzos resistentes serán los adecuados para mantener las distancias de seguridad entre conductores y resistir los esfuerzos en la hipótesis más desfavorable.

La línea objeto es de tensión 20 kV, a la que corresponde una tensión más elevada de 24 kV, una tensión de choque de 125 kV, cresta y de frecuencia industrial de 50 kV eficaces. El nivel de aislamiento se determina en función de los niveles de contaminación de la zona en que se va a instalar la línea, que están definidos en la CEI 815, resultando en este caso, un nivel II MEDIO. El aislamiento elegido será mediante elementos aislador avifauna y PECA. Los elementos aislador avifauna y PECA forman un conjunto avifauna con el que se pretende formar una zona volumétrica que impida la posada sobre la cadena y el acceso a partes con tensión y suficientemente amplia para aves de gran envergadura. Se cubrirá la cadena con una envolvente aislante (PECA) que transforma la cadena en zona de no posada y también impide la entrada del ave o cualquiera de sus partes, protegiéndola de la electrocución. Se emplearán aisladores de composite, las características de los aisladores se detallan en la parte del tramo aéreo de la línea de evacuación.

Se utilizarán diferentes elementos para Recubrimientos de puentes y grapas, como son: Cubiertas para forrado de puentes y conductores (CUP), Cinta selladora de caucho bicapa aislante (SECA), Cinta de goma silicona aislante (GOSI), y Forros para grapas (FOGR, FOGS y FOGC), dependiendo la configuración en el apoyo.

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas, se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares que llegan al apoyo de conversión aéreo-subterránea.

Las zanjas tendrán por objeto alojar la línea subterránea de alta tensión, así como el conductor de puesta a tierra y la red de comunicaciones, en caso de ser necesario. El trazado de la zanja se ha diseñado tratando que sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables utilizados. Las canalizaciones se dispondrán junto a los caminos, tratando de minimizar el número de cruces, así como la afección al medio ambiente y a los propietarios de las fincas por las que trascurren. Para este primer tramo subterráneo, se efectuará el tipo de zanja correspondiente al tipo de suelo que se presenta, es decir, zanja en tierra. Es decir, los tres cables unipolares irán dentro de un tubo corrugado enterrado en el tipo de zanja que corresponde para dicho suelo. La zanja, comenzando desde la parte más profunda hasta la parte superior, estará conformada por un tramo de arena que englobará tanto el tubo que protege los 3 conductores como el tubo de reserva. Encima de esta capa, se añadirá un tipo de placas PE para la protección mecánica. Y finalmente, se rellenará la zanja hasta la superficie de una capa de tierra o similar compactada.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 85/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Según todo lo expuesto anteriormente, los cables se alojarán en zanjas de 1 m de profundidad y una anchura de 0,7 m que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando las haya. En el punto donde se produce el cambio de dirección, con la finalidad de manipular los cables adecuadamente, se dispondrá de una arqueta con tapa registrable.

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico. Para llevar a cabo la conexión entre los cables de tierra-fibra aéreo con el cable de fibra subterráneo, se utilizarán cajas de empalme tipo torpedos tipo botella de fibra óptica estanco. Estos irán colocados sobre los apoyos donde se lleve a cabo el entronque. El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo de PVC o PEAD de 90 mm de diámetro en el interior de la misma zanja que los cables de 20 kV.

El sistema de tierra usado es single point. En este tipo de conexión, las pantallas están conectadas directamente a tierra en un extremo de la línea, conectando el otro extremo a tierra a través de descargadores. La tensión inducida en pantalla tendrá valor de 0 en el punto de conexión rígida a tierra, y se irá incrementando de forma proporcional a la longitud del circuito, a la intensidad que pase por el conductor y a la separación entre cables hasta alcanzar el valor máximo en el punto más alejado de la conexión a tierra.

b) Características principales de la Línea eléctrica aérea 20kV

La línea proyectada presenta las siguientes características generales:

- Denominación _____ LA-180 (147-AL1/34-ST1A)
- Sección total (mm²): _____ 181,6
- Diámetro total (mm): _____ 17,5
- Número de hilos de aluminio: _____ 30
- Número de hilos de acero: _____ 7
- Carga de rotura (kg): _____ 6520
- Resistencia eléctrica a 20°C (Ohm/km): _____ 0.196
- Peso (kg/m): _____ 0,676
- Coeficiente de dilatación (°C): _____ 1,78E-5
- Módulo de elasticidad (kg/mm²): _____ 8200
- Densidad de corriente (A/mm²): _____ 3,58
- Tense máximo (Zona B): _____ 1700 Kg
- EDS (En zona A): _____ 20%

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 86/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El conductor de protección elegido es el siguiente:

- Denominación _____ OPGW-48
- Diámetro (mm) _____ 17
- Peso (kg/m) _____ 0,624
- Sección (mm²) _____ 180
- Coeficiente de dilatación (°C) _____ 1,15e-5
- Módulo de elasticidad (Kg/mm²) _____ 12000
- Carga de rotura (Kg) _____ 8000
- Tense máximo (Zona A) _____ 1900Kg
- EDS (En zona A) _____ 15%

Las coordenadas aproximadas de los apoyos de la línea de evacuación en coordenadas UTM HUSO 30 son las siguientes:

PUNTO	NORTE	ESTE			
1	4188193.004	350658.363	24	4189437.498	346472.621
2	4188123.025	350482.124	25	4189449.126	346267.087
3	4188117.207	350388.222	26	4189465.625	345975.443
4	4188187.658	350201.189	27	4189475.748	345796.516
5	4188258.159	350014.027	28	4189514.319	345678.173
6	4188328.682	349826.803	29	4189552.396	345561.347
7	4188400.785	349635.387	30	4189693.304	345373.518
8	4188469.451	349453.094	31	4189834.418	345185.415
9	4188542.202	349259.958	32	4189960.678	345017.111
10	4188615.491	349065.392	33	4190086.562	344849.311
11	4188687.914	348873.126	34	4190218.370	344673.612
12	4188770.757	348653.196	35	4190359.062	344486.071
13	4188851.579	348438.633	36	4190494.052	344306.131
14	4188928.130	348235.406	37	4190575.033	344198.185
15	4188991.455	348067.295	38	4190666.333	344076.482
16	4189054.814	347899.091	39	4190761.884	343949.114
17	4189107.689	347758.719	40	4190834.662	343852.102
18	4189156.482	347629.185	41	4190897.166	343768.786
19	4189198.851	347475.369	42	4190955.281	343691.319
20	4189258.692	347258.122	43	4191004.390	343583.973
21	4189311.680	347065.757	44	4191131.351	343307.655
22	4189369.966	346854.155	45	4191157.626	343249.019

Tab.18. Coordenadas de los apoyos UTM Huso 30.

Todos los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente, fabricados por IMEDEXSA. El total de kg de necesario para la construcción de esta línea son 53.563.



Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

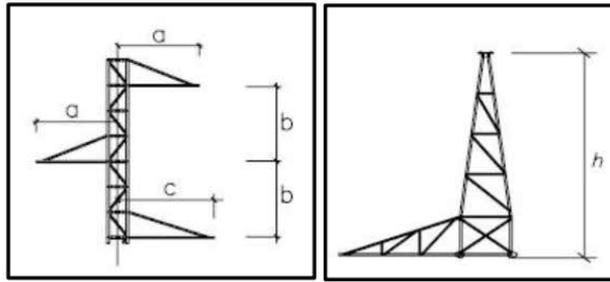


Fig.20. Apoyos Tipo S y cúpula.

Para una eficaz estabilidad de los apoyos, éstos se encastrarán en el suelo en bloques de hormigón u hormigón armado, calculados de acuerdo con la resistencia mecánica del mismo. Las características de las cimentaciones de cada uno de los apoyos será monobloque. El volumen total de hormigón necesario para la cimentación de los apoyos es de 229,18 m³.

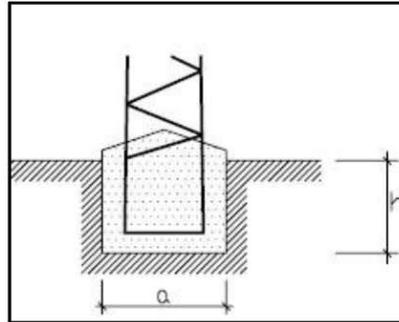


Fig.21. Cimentaciones monobloque.

Las cadenas que componen cada apoyo, y que sostienen al conductor están formadas por diferentes componentes, como son los aisladores y herrajes con sus respectivas distancias de aislamiento eléctrico para evitar descargas. En la cadena de suspensión se utilizarán aisladores que superen las tensiones reglamentarias de ensayo tanto a onda de choque tipo rayo como a frecuencia industrial, fijadas en el artículo 4.4 de la ITC07 del R.L.A.T. La configuración elegida es de cadenas simples. En la cadena de amarre se utilizarán aisladores que superen las tensiones reglamentarias de ensayo tanto a onda de choque tipo rayo como a frecuencia industrial, fijadas en el artículo 4.4 de la ITC07 del R.L.A.T. La configuración elegida es de cadenas simples.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 88/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



En los apoyos de fin de línea se montarán los siguientes elementos: 3 cadenas simples de aisladores poliméricos, (Aisladores tipo COMP-66-120-1025 3 Ud Grapa de amarre). Los apoyos con cadena en suspensión serán 18, y llevarán los siguientes componentes: 3 cadenas simples de aisladores poliméricos, (Aisladores tipo COMP-66-120-1025. 3 Ud Grapa de alineación). La línea proyectada cuenta con 24 apoyos de amarre y/o anclaje que llevarán las siguientes cadenas: 6 cadenas simples de aisladores poliméricos, (Aisladores COMP-66-120-1025 6 Ud Grapa de amarre).

Todos los apoyos se conectarán a tierra con una conexión independiente y específica para cada uno de ellos. Se puede emplear como conductor de conexión a tierra cualquier material metálico que reúna las características exigidas a un conductor según el apartado 7.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T. De esta manera, deberán tener una sección tal que puedan soportar sin un calentamiento peligroso la máxima corriente de descarga a tierra prevista, durante un tiempo doble al de accionamiento de las protecciones. En ningún caso se emplearán conductores de conexión a tierra con sección inferior a los equivalentes en 25 mm² de cobre según el apartado 7.3.2.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

Las tomas de tierra deberán ser de un material, diseño, colocación en el terreno y número apropiados para la naturaleza y condiciones del propio terreno, de modo que puedan garantizar una resistencia de difusión mínima en cada caso y de larga permanencia. Además de estas consideraciones, un sistema de puesta a tierra debe cumplir los esfuerzos mecánicos, corrosión, resistencia térmica, la seguridad para las personas y la protección a propiedades y equipos exigida en el apartado 7 de la ITC07 del R.L.A.T.

En cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda de acuerdo con el criterio de la línea que se haya establecido. Todos los apoyos llevarán una placa de señalización de riesgo eléctrico, situado a una altura visible y legible desde el suelo a una distancia mínima de 2m.

Medidas de prevención contra la electrocución y colisión

Las instalaciones estarán sometidas en todo momento a las determinaciones previstas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y al 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.

- Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 89/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra, siempre que su diámetro no sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores se dispondrán cada 10 metros (si el cable de tierra es único), o alternadamente, cada 20 metros, si son dos cables de tierra paralelos.
- En caso de que la línea carezca de cable de tierra, si se hace uso de un único conductor por fase con diámetro inferior a 20mm, se colocarán las espirales directamente sobre dichos conductores. Se dispondrán de forma alterna en cada conductor, y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.
- Tamaño mínimo salvapájaros: espirales con 30 cm de diámetro y 1m de longitud, o dos tiras en X de 5x35 cm. En la línea se instalarán salvapájaros cada 10 m. en el conductor de protección.

c) Características principales de la Línea eléctrica subterránea 20kV

Este segundo tramo subterráneo, irá, como se ha comentado anteriormente, desde el apoyo nº45 tras realizar la conversión A/S hasta la Subestación Torrecilla 20 kV. La longitud total de este segundo tramo subterráneo es de 117 metros, donde se instalarán un total de 4 arquetas tipo A1 de tapa registrable y el conductor elegido será del tipo VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm², el cual se instalará bajo tubo en una zanja de dimensiones 700 x 1000 mm (anchura x profundidad). El segundo tramo soterrado, tiene las siguientes características generales:

- Titular: BREZO SOLAR 1 SL.
- Tensión (kV) _____ 20
- Características mínimas del cable y accesorios _____ U0/ U (kV): 12/20
- Tipo de conductor _____ VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm²
- Longitud (km) _____ 0,117
- Categoría de la línea _____ 3^a
- Zonas por las que discurre _____ Zona A
- Tipo de montaje _____ Simple Circuito (SC)
- Número de conductores por fase _____ 1
- Frecuencia _____ 50Hz
- Factor de potencia _____ 0,85

El conductor elegido es el siguiente:

- Denominación _____ VULPREN Class HEPRZ1 AL 1x240mm²

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 90/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Material conductor _____ Aluminio clase 2
- Material pantalla _____ Cobre
- Material aislamiento _____ Etileno-propileno de alto módulo (HEPR)
- Sección total (mm²) _____ 240
- Diámetro exterior (mm) _____ 36,1
- Intensidad admisible directamente enterrado (A) _____ 365
- Resistencia en corriente alterna a 105 °C (Ω/km) _____ 0,168
- Reactancia a 50 Hz (Ω/km) _____ 0,103
- Capacidad (μF/km) _____ 0,402
- Peso (kg/km) _____ 1570
- Radio mínimo de curvatura (mm) _____ 542
- Temperatura ambiente mínima de servicio (°C) _____ (-25)
- Temperatura máxima del conductor (°C) _____ 105
- Tensiones nominales de aislamiento (kV) _____ 12/20
- Tensión máxima eficaz (kV) _____ 24

A continuación, en la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM HUSO 30 de las arquetas del segundo tramo soterrado de la línea:

PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30	
1	343247,35 mE	4191158,38 mN
2	343229,48 mE	4191166,56 mN
3	343229,48	4191215,69
4	343188,36	4191215,69

Tab.19. Coordenadas UTM Huso 30 del segundo tramo soterrado.

La línea eléctrica se proyecta en régimen permanente, con corriente alterna trifásica, 50 HZ de frecuencia, a la tensión nominal de 20 kV. Por lo que el cable a emplear en este tramo de la línea es un cable subterráneo unipolar de aluminio con las siguientes características constructivas:

- Conductor: Aluminio de clase 2 según UNE-EN 60228
- Pantalla sobre conductor: Semiconductor extruido
- Aislamiento: Etileno-propileno de alto módulo 105°C (HEPR)

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 91/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Pantalla sobre aislamiento: Semiconductor extruido separable en frío.
- Pantalla metálica: Hilos de cobre con cinta a contraespira
- Cubierta externa: Poliolefina tipo DMZ1. Se puede fabricar con clase E_{ca} (cubierta DMZ2).

En los extremos de los cables se instalarán las terminaciones con el objetivo de garantizar la unión eléctrica del mismo con las otras partes de la red. De esta forma, se mantiene el aislamiento hasta el punto de la conexión. Se emplean para limitar la capacidad de transporte de los cables, tanto en servicio normal como en régimen de sobre carga, dentro de las condiciones de funcionamiento admitidas. Para garantizar la compatibilidad entre el cable y los empalmes a la hora de su montaje en la instalación, los diámetros nominales y las tolerancias de fabricación tanto del conductor como del aislamiento, se adecuan a los valores especificados según las características del cable subterráneo. En el tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o de material aislante con un grado de protección contra daños mecánicos no inferior a IK10 según la norma UNEEN 50102. El tubo o bandeja se obtendrá por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En el caso de tubo, su diámetro interior será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, y en el caso de bandeja, su sección tendrá una profundidad mínima de 1,8 veces el diámetro de un cable unipolar, y una anchura de unas tres veces su profundidad.

Deberán instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos. La conexión a tierra de los pararrayos no se realizará a través de la estructura del apoyo metálico, se colocará una línea de tierra a tal efecto, a la que además se conectarán, cortocircuitadas, las pantallas de los cables subterráneos.

Se instalará una arqueta cerca del apoyo en el caso de que exista previsión de instalación de fibra óptica, para realizar la conversión aérea subterránea de la fibra. La arqueta se dejará lo más próxima al apoyo con una distancia máxima de 5 m, y conectada mediante tubo de protección del cable de fibra que ascenderá por el lado opuesto al que ascienden los cables eléctricos hasta una altura de 2,5 m. Los apoyos tendrán una altura tal que en ningún caso el conductor queda a menos de 7 metros sobre el terreno, de acuerdo con la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Los apoyos de cruce de carreteras, ferrocarriles, etc, tendrán la altura requerida en cada caso, para cumplir las exigencias especiales de los apartados 5.7 y 5.8 del anterior reglamento. Los apoyos colocados en las zonas frecuentadas o zonas de pública concurrencia y los que sustenten aparatos de maniobra, presentaran una superficie lisa hasta una altura de dos metros, recubriéndose a tal efecto de chapas de acero galvanizado. Las fijaciones de los apoyos al terreno se realizarán mediante cimentaciones monobloque de hormigón de osificación mínima H-25.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 92/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La cruceta a utilizar será metálica, del tipo tresbolillo, para líneas eléctricas aéreas de tensión nominal hasta 20 kV. Las dimensiones y esfuerzos resistentes serán los adecuados para mantener las distancias de seguridad entre conductores y resistir los esfuerzos en la hipótesis más desfavorable. La línea objeto es de tensión 20 kV, a la que corresponde una tensión más elevada de 24 kV, una tensión de choque de 125 kV, cresta y de frecuencia industrial de 50 kV eficaces. El nivel de aislamiento se determina en función de los niveles de contaminación de la zona en que se va a instalar la línea, que están definidos en la CEI 815, resultando en este caso, un nivel II MEDIO. El aislamiento elegido será mediante elementos aislador avifauna y PECA. Los elementos aislador avifauna y PECA forman un conjunto avifauna con el que se pretende formar una zona volumétrica que impida la posada sobre la cadena y el acceso a partes con tensión y suficientemente amplia para aves de gran envergadura. Se cubrirá la cadena con una envolvente aislante (PECA) que transforma la cadena en zona de no posada y también impide la entrada del ave o cualquiera de sus partes, protegiéndola de la electrocución. Se emplearán aisladores de composite, las características de los aisladores se detallan en la parte del tramo aéreo de la línea de evacuación.

Se utilizarán diferentes elementos para Recubrimientos de puentes y grapas, como son: Cubiertas para forrado de puentes y conductores (CUP), Cinta selladora de caucho bicapa aislante (SECA), Cinta de goma silicona aislante (GOSI), y Forros para grapas (FOGR, FOGS y FOGC), dependiendo la configuración en el apoyo.

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas, se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares que llegan al apoyo de conversión aéreo-subterránea.

Las zanjas tendrán por objeto alojar la línea subterránea de alta tensión, así como el conductor de puesta a tierra y la red de comunicaciones, en caso de ser necesario. El trazado de la zanja se ha diseñado tratando que sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables utilizados. Las canalizaciones se dispondrán junto a los caminos, tratando de minimizar el número de cruces, así como la afección al medio ambiente y a los propietarios de las fincas por las que trascurren. Para este primer tramo subterráneo, se efectuará el tipo de zanja correspondiente al tipo de suelo que se presenta, es decir, zanja en tierra. Es decir, los tres cables unipolares irán dentro de un tubo corrugado enterrado en el tipo de zanja que corresponde para dicho suelo. La zanja, comenzando desde la parte más profunda hasta la parte superior, estará conformada por un tramo de arena que englobará tanto el tubo que protege los 3 conductores como el tubo de reserva. Encima de esta capa, se añadirá un tipo de placas PE para la protección mecánica. Y finalmente, se rellenará la zanja hasta la superficie de una capa de tierra o similar compactada. Según todo lo expuesto anteriormente, los cables se alojarán en zanjas de 1 m de profundidad y una anchura de 0,7 m que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando las haya.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 93/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



En el punto donde se produce el cambio de dirección, con la finalidad de manipular los cables adecuadamente, se dispondrá de una arqueta con tapa registrable. Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico. Para llevar a cabo la conexión entre los cables de tierra-fibra aéreo con el cable de fibra subterráneo, se utilizarán cajas de empalme tipo torpedos tipo botella de fibra óptica estanco. Estos irán colocados sobre los apoyos donde se lleve a cabo el entronque. El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo de PVC o PEAD de 90 mm de diámetro en el interior de la misma zanja que los cables de 20 kV. El sistema de tierra usado es single point. En este tipo de conexión, las pantallas están conectadas directamente a tierra en un extremo de la línea, conectando el otro extremo a tierra a través de descargadores. La tensión inducida en pantalla tendrá valor de 0 en el punto de conexión rígida a tierra, y se irá incrementando de forma proporcional a la longitud del circuito, a la intensidad que pase por el conductor y a la separación entre cables hasta alcanzar el valor máximo en el punto más alejado de la conexión a tierra.

4. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

4.1. EXIGENCIAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES

La creación de una nueva instalación, va a generar, indudablemente un incremento en el consumo de recursos, tales como agua, energía y suelo.

4.1.1. AGUA

Por un lado, cabe destacar la disponibilidad de agua, aspecto muy condicionado por la irregularidad del clima mediterráneo. Las sequías, entendidas como escasez de precipitaciones, constituyen un fenómeno recurrente en la región. Por ello, es importante una gestión eficiente de este recurso escaso, lo cual deriva en un servicio de abastecimiento para el ámbito de actuación adecuado a sus necesidades, pero igualmente, integrado en las estrategias del municipio, que deberán perseguir la máxima racionalización en el uso de este recurso. La red de agua potable diseñada dará servicio para los siguientes usos: Creación de la instalación y Extinción de incendios.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 94/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Equipamiento de la obra: La dotación para equipamiento de la obra es de 30 l/m² y día, con lo que resulta un caudal estimado para unos 20.000m² edificables: $Q_{sc-co} = 30 \text{ l/m}^2 \text{ día} \times 20.000 \text{ m}^2 \times 1 \text{ día} / 86.400 \text{ seg} = 6,94 \text{ l/s}$. Aunque este valor es muy relativo y bastante oscilante.

Consumo para incendios: Según lo establecido en la NBE-CPI-96, Norma Básica de Edificación de Condiciones de Protección contra Incendios en edificios, y la NTE-IFA, Norma Tecnológica de la Edificación de Abastecimiento, en caso de incendio se debe asegurar el suministro a dos hidrantes que funcionaran simultáneamente durante 2 horas, cada uno de ellos con un caudal de 500 l/min (8.33 l/s) y una presión mínima de 10 m.c.a.

$Q_i = H \text{ hidrante} \times 500 \text{ l/min} = H \times 8.33 \text{ l/s}$. Siendo H el número de hidrantes al que se suministra en cada punto. $Q_i = 6 \text{ hidrantes} \times 8.33 \text{ l/s} = 49,98 \text{ l/s}$.

En la hipótesis más desfavorable, obtenemos que el caudal máximo a tener en cuenta en la red de abastecimiento será de 20,35 l/s que se estima razonable para un primer tanteo. Los diámetros mínimos admisibles serán de 100mm por llevar la red incorporada hidrantes. En nuestra propuesta los diámetros utilizados para la red de abastecimiento son de 150mm.

4.1.2. ENERGÍA

El consumo de energía (refiriéndonos a su ciclo completo, producción y consumo) es otro factor a considerar, ya que un empleo indiscriminado genera muchos efectos adversos contra el medio ambiente tales como el calentamiento global, la contaminación atmosférica, la lluvia ácida, la contaminación radiactiva o los vertidos de hidrocarburos entre otras afecciones medioambientales.

La parcela para la instalación fotovoltaica prevé la instalación de centros de transformación propios en el interior de la parcela así como de grupo electrógeno para la fase de obras. Por último, Los resultados de las simulaciones La producción estimada, después de pérdidas, se sitúa en una ratio de 2006 kWh/kWp/año, lo que hace un total de 11.438 MWh/año aprox. A esta estimación de producción debemos reducirle lo estimado como pérdidas en transformadores y las pérdidas estimadas por la Compañía Eléctrica desde el punto de medida al punto de entronque y conexión.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 95/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.1.3. SUELO

El consumo del suelo produce unos impactos irreversibles, es por lo tanto un recurso a tener muy en cuenta, con el fin de no realizar excesivas cargas sobre el mismo. El cálculo del consumo de suelo es más fácil de estimar, puesto que afecta a una superficie estimada cercana a las 9,8ha.

El suelo como factor ambiental se analizará en el apartado correspondiente donde se verá que su modificación será la consistente en la rotura y compactación para la instalación. Por otro lado, cabe destacar que el suelo no tiene una valoración agrológica que justifique la inviabilidad de la actuación. Las medidas de corrección, no obstante, propondrán acciones que procuren minimizar la afección sobre este recurso.

4.1.4. RECURSOS GEOLÓGICOS

En cuanto al consumo de recursos geológicos, el sector no afecta a un bien geológico destacable o protegido en cuanto a la información pública existente, que pueda suponer un hito geológico o poseer valor que justifique su protección, por lo que este impacto no se considera significativo. Hay por tanto consumo de recursos geológicos en la medida de que se debe adecuar el terreno para la construcción de la instalación, pero este impacto será mínimo ya que apenas se prevén desmontes y terraplenes para la adecuada construcción y seguridad.

4.2. RESIDUOS Y EMISIONES

4.2.1. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS Y VERTIDOS GENERADOS

Al presente proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 96/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



a) Identificación de agentes intervinientes

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción de la presente instalación son:

a.1) *El productor de residuos de construcción (titular)*

El titular es el productor de residuos de construcción, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

a.2) *El poseedor de residuos de construcción (constructor)*

Se desconoce el poseedor de residuos en el momento de la redacción del presente proyecto.

El contratista principal es el poseedor de residuos de construcción, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción los trabajadores por cuenta ajena.

El poseedor de residuos de construcción, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 97/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón _____ 61,1t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos _____ 3,1 t.
- Metal _____ 0,60732 t.
- Plástico _____ 0,42 t.
- Papel y cartón _____ 0,1 t.
- Madera _____ 3,3276 t.
- Vidrio _____ 0,1 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 98/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- La previsión de la cantidad de residuos de construcción producidos durante el período de vigencia del plan, desglosando cantidades, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
- Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- Los medios de financiación.
- El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Comunidad Autónoma y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 99/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

a.3) Gestor de residuos de construcción

Se desconoce el gestor de residuos en el momento de la redacción del presente proyecto.

El *gestor* será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción cumplirá con las siguientes obligaciones:

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 100/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.
- Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.
- En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Autónoma, adscrito a la consejería competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas. Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente y se registrarán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.
- Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo.
- En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley. Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consejería competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 101/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

b) Estimación de la cantidad de los residuos de construcción que se generarán en la obra

Durante la fase de construcción del parque se generarán, principalmente, residuos de construcción y demolición. Según la Lista Europea de Residuos (LER) (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos), los residuos se clasifican mediante códigos de seis cifras denominados códigos LER. A continuación, se enumeran los residuos que se pueden generar durante la construcción del parque acompañados de su código LER:

- RCD de naturaleza pétreo:

17.01.01. Hormigón.

17.01.02. Ladrillos.

17.09.04. Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas.

- RCD de naturaleza no pétreo:

17.02.01. Madera. Incluye los restos de corte, de encofrado, etc.

17.02.03. Plásticos.

17.03.02. Mezclas bituminosas sin alquitrán o hulla.

17.04.05. Hierro y acero. Incluye las armaduras de acero o restos de estructuras metálicas, restos de paneles de encofrado, etc.

17.04.11. Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.

17.05.04. Tierras limpias y materiales pétreos. Procedentes del movimiento de tierras necesario para realizar las zanjas, las cimentaciones, nivelaciones de terreno, etc.

- Otros residuos. Residuos peligrosos:

15.01.10. Envases vacíos de metal o plástico contaminados.

15.01.11. Aerosoles.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 102/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

15.02.02. Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.

20.01.01. Papel y cartón. Incluye restos de embalajes, etc.

20.01.39. Plásticos. Material plástico procedente de envases y embalajes de equipos.

20.03.01. Residuos sólidos urbanos (RSU) o asimilables a urbanos. Principalmente son los generados por la actividad en vestuarios, casetas de obra, etc.

Durante la fase de explotación de la planta, dado a que el bien obtenido del proceso productivo es intangible (energía eléctrica) y a que la materia prima es la energía solar, no se emplearán, almacenarán ni se producirán materiales que puedan ser perjudiciales para el medio ambiente. Además, durante este periodo, no será necesaria la presencia continua de trabajadores, por lo que tampoco se generarán residuos sólidos urbanos.

c) Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

Se deberá prevenir la producción de residuos y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas, de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En la obra, se procederá a la separación de residuos en origen para su posterior recogida y gestión por parte de un gestor autorizado, de la forma que se describe en el siguiente apartado.

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

- Los RCDs correspondientes a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación" serán debidamente transportados a un vertedero para su posterior clasificación.
- No existen lodos de Drenaje.
- Para evitar el vertido de aceites minerales en caso de fallo en los transformadores, se dispondrán bandejas de recogida bajo los mismos, tal y como se detalla en la memoria del proyecto.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 103/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Para el tratamiento de los residuos sólidos producto de las reparaciones y mantenimiento, se prevé el transporte de los mismos a un punto limpio en el mismo momento en el que se originan. El transporte de los residuos será responsabilidad de la empresa encargada de las reparaciones.
- Respecto de los RCD de "Naturaleza No Pétreo", se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.
- No existen RCDs en referencia a las Mezclas Bituminosas.
- Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.
- Con respecto a la fase de movimiento de tierras se conservará la tierra vegetal para su posterior uso en las zonas verdes, en la medida de lo posible.
- Por otro lado, la principal medida para prevenir la generación de residuos de obra será hacer un estudio lo más ajustado posible de las necesidades de materiales de obra para evitar sobrantes que se transformen en residuos. El material sobrante se intentará devolver al proveedor.
- En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, no existen.

d) Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

La operación de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana, así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 104/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente. Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales.
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo, solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consejería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- Residuos líquidos.
- Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 105/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este estudio, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se registrarán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos".

e) Medidas para la separación de los residuos en obra

Se deberá disponer de distintas zonas de recogida selectiva de residuos en la obra, para lograr la separación en origen de las siguientes fracciones:

- Escombros
- Palets de madera
- Papel y Cartón
- Plásticos
- Metales
- Residuos generales asimilables a urbanos
- Residuos peligrosos (envases que hayan contenido sustancias peligrosas).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 106/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Para el caso de los residuos peligrosos, éstos no se pueden colocar directamente sobre el terreno, sino que se deberá disponer de contenedor/es que cumplan con lo especificado en el 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, esto es, los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas. Para el resto de residuos, bastará con delimitar las zonas con mallas y colocar un cartel identificativo del tipo de residuo a almacenar en dicho sitio.

f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

4.2.2. PRODUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Emisión de contaminantes atmosféricos

Las emisiones atmosféricas se producirán durante toda la obra en general y principalmente en la fase de movimiento de tierras y tráfico rodado de vehículos.

Durante la fase de construcción y especialmente durante las primeras etapas de la misma, la alteración de la calidad del aire puede estar producida por:

- Polvo generado o movimiento de materiales.
- Carga y descarga de materiales.
- Contaminantes químicos.
- Gases desprendidos por los vehículos con motores de explosión.

El hecho de que el polvo sea dirigido y transportado por el viento depende de gran número de factores tales como:

- Estado del suelo y tipos de vehículos.
- Estación del año y hora del día.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 107/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Velocidad y dirección del viento.
- Turbulencia del aire.
- Humedad y temperatura del suelo.
- Relación que se establece entre la dirección del viento y los efectos de las posibles lluvias caídas los días precedentes.

Además de otros factores como:

- Rugosidad del terreno.
- Existencia de taludes y terraplenes.
- Árboles y vegetación.
- Existencia de construcciones.
- Otros obstáculos en general.

Estos factores reducen la velocidad del viento y originan deposición prematura de las partículas.

Se observa, pues, que no es un fenómeno constante ni regular, sino sujeto a puntos máximos distribuidos a intervalos irregulares, en los cuales el fenómeno es más o menos importante.

Los efectos atmosféricos, sobre la calidad del aire producidos por la generación de polvo serán, en todo caso, de baja significatividad y limitados en el tiempo.

La mayoría de las partículas de polvo generadas se depositarán en las parcelas cercanas donde se realizarán las obras. Las partículas más grandes tenderán a depositarse rápidamente cerca del foco emisor, mientras que las más pequeñas, lo harán más tarde, dependiendo no sólo de su tamaño y peso sino también de factores meteorológicos (viento y precipitación).

Además, la maquinaria debe estar en buenas condiciones para minorar los efectos de este impacto ambiental.

Durante la fase de funcionamiento se deberá garantizar la ausencia de emisiones contaminantes por encima de los límites exigidos por la legislación vigente, a fin de que no exista afección sobre la población.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 108/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Calidad sonora

La utilización de maquinaria especializada en las tareas de construcción producirá, presumiblemente, un aumento temporal de la presión sonora en el entorno (IPS).

Por lo tanto, no puede obviarse que a cada una de las unidades componentes del parque de maquinaria se le exija el estricto cumplimiento de las normas sobre ruidos y vibraciones establecidas en la legislación vigente, como el 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 sus modificaciones. Asimismo, la Dirección de Obra deberá dar las órdenes oportunas para que se cumplan los horarios de actividad previstos.

Por otra parte, estos ruidos y vibraciones realizados durante la construcción pueden ahuyentar poblaciones faunísticas de potencial distribución en la zona (esencialmente aves).

Los efectos por incremento del IPS en fase de obras son puntuales y temporales, limitados en el tiempo, siendo su incidencia en el entorno limitada. El cumplimiento de estrictos horarios de trabajo, garantizan que no se producirán molestias mayores de las necesarias a la población.

Respecto a la fauna, habrá que adoptar ciertas medidas como planificar los trabajos fuera de los periodos de reproducción o de migración cuando estos puedan afectar negativamente la fauna relevante del sector.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 109/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

En este punto, tal y como se establece legalmente en las distintas normativas de aplicación, se analizarán los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente, por las acciones derivadas de éste, la utilización de los recursos naturales, la emisión de contaminantes y la generación de residuos. Asimismo, se tendrán que indicar los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.

La identificación y valoración de los impactos potenciales que puede generar se basa fundamentalmente en el profundo conocimiento de la actuación, en el conocimiento del medio en el que se va a desarrollar y en la determinación de las interacciones entre ambos.

Para ello, la metodología empleada en este documento engloba los siguientes epígrafes:

- a. Identificar y caracterizar las acciones previstas por el proyecto que pueden afectar potencialmente al medio ambiente, ocasionadas por la propia instalación, por la utilización de recursos, por la emisión de contaminantes o por la generación de residuos, tal y como describe la Ley 21/2013 sobre evaluación de impacto ambiental y el decreto 442/1990 de 13 de septiembre de Evaluación de Impacto Ambiental.
- b. Identificar los factores ambientales que pueden verse afectados. Se reconocen los parámetros que caracterizan el medio ambiente, con relación a los factores físicos (bióticos, abióticos y perceptuales) y socioculturales susceptibles de alteración, así como el impacto ocasionados sobre cada uno de ellos.
- c. Valoración de los impactos significativos.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PROVOCAR IMPACTOS

Se procede a identificar las principales acciones en las fases de construcción y funcionamiento que el desarrollo del proyecto conlleva sobre el medio, ya que son éstas las que directamente van a ocasionar dichos impactos. De entre todas las acciones susceptibles de provocar impactos se van a seleccionar únicamente aquellas comunes e idénticas a todas las alternativas de proyecto/s posibles:

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 110/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FASES	ACCIONES
FASE 1: CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Desbroce y acondicionamiento del terreno. - Mejora y construcción de accesos. - Movimientos de tierra y explanaciones. - Acopio de materiales. - Tráfico de vehículos y maquinaria. - Edificación (generación de vallados, cerramientos, ejecución de zanjas, casetas prefabricadas, monitorización...). - Instalación de módulos fotovoltaicos, paneles y cableados. - Instalación y conexión de infraestructura eléctrica. - Consumos de recursos (agua, materiales y energía). - Generación de residuos de obra.
FASE 2: FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación permanente del terreno por la Planta Solar Fotovoltaica - Mantenimiento de la Planta Solar Fotovoltaica - Ocupación permanente del terreno por la línea eléctrica - Mantenimiento de la línea eléctrica
FASE 3: POSTOPERACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de la Planta Solar Fotovoltaica - Restauración del terreno al uso agrario

Tab.20. Identificación de las acciones impactantes en cada fase del proyecto.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS Y DE SUS IMPACTOS

En la tabla que se muestra a continuación, se procede a identificar todos los elementos que potencialmente podrían estar afectados por el proyecto. La tabla muestra únicamente los recursos naturales o procesos que pueden resultar afectados. Además de la alteración principal o impacto que se produce en cada recurso afectado, se indica la fase del proyecto en la que se da el impacto.

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN O IMPACTO	FASE
ATMÓSFERA	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad atmosférica, cambio climático, emisiones. - Incremento de niveles sonoros - Calidad del aire 	C, F



FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN O IMPACTO	FASE
HIDROLOGÍA	- Alteración de la calidad de las aguas superficiales - Aumento de escorrentía	C, F, P
GEOLOGÍA Y SUELOS	- Modificación del relieve y de los usos de suelo	C, F, P
FLORA Y FAUNA	- Pérdida de cubierta herbácea y matorral - Alteración del hábitat y comportamiento	C, F
PAISAJE	- Pérdida de naturalidad paisajística	C, F
ECONOMÍA	- Incremento de los ingresos locales y mejora de la calidad de vida	
CONSUMO DE RECURSOS	- Consumo de materias primas	C, F
GENERACIÓN DE RESIDUOS	- Aumento de la generación de residuos	C, F
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	- Incumplimiento del PGOU	-

Tab.21. Identificación de los factores ambientales y sus impactos. (C: Construcción; F: Funcionamiento; P: Postoperacional).

5.3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Con toda la información obtenida hasta ahora se procede a elaborar la Matriz de Impactos a partir de un cuadro de doble entrada en el que se identifican los elementos del medio potencialmente afectados y las acciones que puedan causar impactos sobre los factores del medio identificados, marcando la casilla en la que la acción sea generadora de impacto.

La valoración individualizada del impacto ambiental de cada una de las acciones descritas se realiza en base a un sistema de identificación y valoración matricial sencillo. La metodología empleada, basada en los estudios de Gómez-Orea (1994) y Vicente Conesa (1997) y otros autores, sigue un modelo matricial donde en las filas se identifica cada uno de los elementos del medio estudiados, previsiblemente receptor de impacto, y en las columnas la cualificación del impacto, valorándose sobre él las siguientes características:

- **In** es la Intensidad, que indica el grado de incidencia de la actuación y sus acciones de desarrollo sobre cada factor.
- **Ex** es la Extensión y se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 112/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- **Mo** es el Momento, o plazo de manifestación del impacto.
- **Pe** es la Persistencia, que se refiere al tiempo que permanecería el efecto del impacto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras.
- **Rv** es la Reversibilidad, se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.
- **Rc** es la Recuperabilidad, se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo).
- **A**, es la Acumulación, este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- **Ef**, es el Efecto, se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
- **Pr**, es la Periodicidad, se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)

La caracterización y valoración cualitativa de estos efectos es la siguiente:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 113/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EFECTO/ DESCRIPTOR	PESO	GRADUACIÓN	VALOR	SIGNO
Intensidad (I)	3	Baja	1	(+ ó -)
		Media	4	
		Alta	8	
		Muy Alta	12	
		Destructivo	16	
Extensión (Ex)	2	Puntual	1	(+ ó -)
		Parcial	2	
		Extenso	4	
		Total	8	
Momento (Mo)	1	Inmediato	4	(+ ó -)
		Medio Plazo	2	
		Largo Plazo	1	
Efecto (Ef)	1	Indirecto	1	(+ ó -)
		Directo	4	
Acumulación (A)	1	Simple	1	(+ ó -)
		Acumulativo	4	
Persistencia (Pe)	1	Fugaz	1	(+ ó -)
		Temporal	2	
		Pertinaz	4	
		Permanente	8	
Reversible (Rv)	2	A corto	1	(+ ó -)
		A medio	2	
		A largo	4	
		Irreversible	8	
Recuperable (Rc)	2	Inmediato	1	(+ ó -)
		Medio Plazo	2	
		Mitigable	4	
		Irrecuperable	8	
Periodicidad (Pr)	1	Irregular	1	(+ ó -)
		Periódico	2	
		Continuo	4	

Tab.22. Caracterización y valoración cualitativa de los efectos.

La importancia del Impacto quedaría determinada por la siguiente expresión: $I = 3 \cdot I_n + 2E + M + P + R_v + R_c + A_c + E_f + P_e$

De la aplicación del algoritmo se obtiene para cada elemento estudiado un número comprendido entre 12 (caso más favorable) y 96 (caso más desfavorable) que se han distribuido en 4 intervalos de la siguiente forma:

VALOR DE IMPORTANCIA		TIPO DE IMPACTO
PARCIAL	GLOBAL	
		POSITIVO O NEUTRO
12-32	108-292	COMPATIBLE
33-53	293-481	MODERADO
54-74	482-670	SEVERO
75-96	671-864	CRÍTICO

Tab.23. Valoración de impactos.



Según esto, a continuación, se ha elaborado una matriz de importancia de los impactos, en función de las alteraciones que provocan en su medio biofísico y socioeconómico.

MATRIZ DE IMPACTOS										
	I	Ex	M o	Pe	Rv	Rc	A	Ef	Pr	IMPACTO PARCIAL
Atmósfera	4	1	4	1	1	1	1	1	1	15
Geología y Suelo	4	1	4	4	4	4	1	4	4	30
Hidrología	1	1	2	2	2	4	1	1	1	15
Flora y Fauna	4	4	4	4	4	4	1	4	4	33
Paisaje	4	4	4	4	4	4	1	4	4	33
Consumo de recursos	1	1	4	2	1	2	1	1	1	14
Generación de residuos	4	1	4	2	1	2	1	4	1	20
Economía										+
Ordenación del territorio										+
IMPACTO GLOBAL										160

Tab.24. Matriz de valoración de impactos.

La valoración global del impacto es **Compatible (160)**.

El proyecto presenta los siguientes impactos:

- Calidad Atmosférica: En la fase de construcción habrá actividades que incrementarán la emisión de contaminantes a la atmósfera, fundamentalmente por los movimientos de tierra, los motores de los vehículos implicados, el funcionamiento de las calderas de calefacción, etc. Además, se incrementan también el ruido y la contaminación lumínica.
- Geología y Suelo: Se verán alterados por la compactación y rellenos para la permitir la instalación de la tecnología.
- Paisaje: Resultará afectado, ya que se pasa de un paisaje agrícola, a un paisaje fotovoltaico. Esta alteración será más evidente durante la fase de obras, ya que posteriormente se integrará en el paisaje municipal, ya el diseño de paralelismo a infraestructuras existentes y su localización a escasa percepción visual desde lugares transitados



adoptan mejor integración geográfica.

- Tanto el consumo de recursos como la generación de residuos se incrementan en la fase de construcción, pero de forma puntual.
- La hidrología es un factor que conlleva probabilidad indirecta de impactos por escorrentía debido a la pérdida de suelo por compactación del terreno y eliminación del cultivo.
- Flora y Fauna: La flora existente sufrirá modificaciones en su distribución. Al tratarse de una superficie de cultivo no se espera incidencia, pero las especies (en su gran mayoría anuales) ligadas al sistema agrario se verán afectadas. La fauna sufrirá afecciones por molestias en la fase de construcción, sin embargo se prevé que el nuevo aprovechamiento quede integrado en una comunidad de especies que normalmente vive asociada al entorno urbano y actividad humana.

La implantación de las medidas protectoras y correctoras adecuadas, reducirá la importancia de estos impactos.

5.4. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Una vez identificados y valorados los impactos previsibles durante las distintas fases del desarrollo del proyecto, se proponen a continuación una serie de medidas encaminadas a prevenir, corregir y/o mitigar aquellos aspectos ambientales cuya valoración ha sido más negativa, especialmente los impactos moderados (no se han detectado impactos severos ni críticos), aminorando al máximo la incidencia ambiental del proyecto.

El proyecto debe realizarse ajustándose al modelo contenido en el presente Estudio y a las medidas de corrección y control aquí establecidas, así como a lo dispuesto en un posible condicionado recogido en la resolución ambiental correspondiente.

5.4.1. MEDIDAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE

Para reducir la emisión de partículas derivadas de los movimientos de tierra y el transporte de las mismas hacia otros lugares durante la fase de construcción se recomienda la adopción de las siguientes medidas:

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 116/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. El riego con agua abundante mediante cisternas o vehículos especiales de todas aquellas zonas en donde se produzca un movimiento importante de tierras y maquinaria pesada. La frecuencia dependerá de la sequedad del sustrato.
2. En épocas de mucho calor se deberá realizar con tanta frecuencia como sea necesario para evitar una elevada dispersión de las partículas.
3. Reducir el tiempo de exposición de las superficies desestabilizadas.
4. El movimiento de maquinaria es la principal fuente de polvo fugitivo que se genera por la circulación de los camiones en la obra. El peso de los vehículos hace que se trituren los materiales que constituyen la capa de rodadura, dando lugar a finos, y los propios neumáticos transportan pequeñas cantidades de barro que se depositan a lo largo del trayecto, que se secan y desintegran generando polvo con el movimiento del aire. Los métodos de control a utilizar podrán ser los siguientes:
 - Riego periódico con agua. Es el método más económico, con un grado de eficacia elevado.
 - Pavimentación de las pistas con uso de zahorra.
 - Reducir velocidades.
 - No llenar demasiado las cajas de los camiones.
 - Recubrimiento o entoldado de las cajas de los camiones con lonas que impidan, al menos parcialmente, la emisión de partículas a la atmósfera durante el transporte.
5. La generación de polvo en los acopios se produce en la formación de las pilas durante el vertido del material y por acción del viento sobre la superficie de los montones. El polvo procedente de los acopios puede reducirse:
 - Reduciendo la altura de caída libre del material.
 - Minimizando la acción del viento sobre el almacenamiento mediante la cubrición total o parcial de los acopios, la disposición de barreras naturales o artificiales, la ubicación de la zona de trabajo a sotavento,

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 117/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

el empleo de agentes químicos que crean costras superficiales, y la reducción del trabajo alrededor de los acopios.

6. En taludes, desmontes, terraplenes y vertederos el establecimiento de la vegetación y/o aprovechamiento de la existente es la solución ideal, pues reporta numerosas ventajas frente a otros agentes erosivos como el agua y permite la integración paisajística.
7. Instalación de pantallas cortavientos en zonas donde la emisión de polvo pueda afectar a edificaciones o infraestructuras colindantes, en caso de ser necesario, y cuando no sea posible el aprovechamiento de la vegetación como barrera natural.
8. Evitar este tipo de trabajo generadores de polvo en días de mucho viento en los que, incluso adoptando las medidas anteriores, exista riesgo de emisión y transporte de gran cantidad de partículas.
9. Prohibición expresa de realizar quema de residuos en la obra.
10. La prevención de una excesiva emisión de gases contaminantes por los tubos de escape de los vehículos y la maquinaria necesaria para la realización del proyecto se realizará mediante:
 - Un correcto mantenimiento de los vehículos.
 - Revisiones periódicas que confirmen un adecuado funcionamiento y el cumplimiento de la normativa sectorial.
 - Una conducción suave y con velocidad inferior a 30 km/h en el interior de la obra.

5.4.2. MEDIDAS RELATIVAS AL RUIDO

El proyecto de construcción, deberá tener en cuenta el aislamiento de los recintos que contengan mecanismos de generación de ruidos, para garantizar que la emisión de ruido cumpla con los valores límite establecidos en la Ley 37/2003 del Ruido, reglamentos de desarrollo y ordenanzas municipales, desarrollando un Ensayo Acústico en los primeros meses desde el inicio de la actividad. Para minimizar estas molestias, se deben seguir las siguientes pautas:

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 118/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. Las actividades más ruidosas se emplazarán lo más lejos posible de los potenciales receptores.
2. Limitación del trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.
3. Para minimizar el impacto sonoro, la actuación debe ser lo más rápida posible, puesto que además de los niveles sonoros, la percepción molesta del ruido se agrava con la duración del mismo.
4. Debe emplearse la maquinaria tecnológicamente óptima, dentro de los costes razonables.
5. La maquinaria utilizada debe cumplir la normativa vigente en cuanto a niveles de emisión de ruidos y vibraciones.
6. El ruido y vibraciones de vehículos y maquinaria se puede reducir con un correcto mantenimiento y/o uso de los vehículos:
 - Mantener los silenciadores más grandes para los gases de escape.
 - Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria.
 - Empleo de revestimientos de goma en maquinaria pesada, grúas, etc.
 - Sin perjuicio de lo establecido en las Normas de Circulación y Seguridad Vial, no utilizar bocinas salvo en los casos de Inminente peligro de atropello o colisión.
 - Realizar una conducción suave, limitada a 30 km/h como máximo en la obra.
7. Protección del personal adscrito a la obra según el Plan de Seguridad e Higiene: el personal de la obra debe estar protegido frente al ruido, por lo que se emplearán cascos auriculares para el personal expuesto al ruido y cabinas insonorizadas, cuando sea posible (cabinas de los operarios aisladas, paredes dobles de fibra u otros materiales, etc.).
8. Se evitarán trabajos muy ruidosos en épocas de reproducción de la fauna, que puedan provocar una espantada de las especies o abandono de los nidos.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 119/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9. En todo caso, se deberán cumplir los condicionantes establecidos en la Ley 37/2003 del Ruido, reglamentos de desarrollo y ordenanzas municipales.
10. En los proyectos de construcción a petición de licencia urbanística se justificará el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y su documento básico de protección contra el ruido, DB-HR, o norma que la sustituya.

Para el aislamiento frente a vibraciones o sonidos percusivos, será necesario tomar medidas (reducir las vibraciones en la fuente cuando sea posible, situar los elementos conductores del sonido lejos de las fuentes de ruido, debilitar la transmisión de las vibraciones, etc.). En cualquier caso, no se podrán superar los límites legalmente establecidos.

5.4.3. MEDIDAS RELATIVAS A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Se cumplirá con las especificaciones de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera y 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.

A continuación se indican las condiciones mínimas que se deberán cumplir:

1. Las obras se programaran para que no se realicen trabajos nocturnos, salvo que sea absolutamente necesario y justificado.
2. Se prohíbe el establecimiento de sistemas de iluminación permanentes, en caso de que sea necesario instalar sistemas de iluminación nocturna de carácter temporal para operaciones de emergencia, el horario de funcionamiento no podrá exceder las 20 horas en invierno, y 22 en verano.
3. Se emplearán lámparas adecuadas que proporcionen mayor eficiencia energética al alumbrado y que sean compatibles con las exigencias contempladas en la normativa vigente. Para ello, se evitarán las lámparas de tipo esférica. El flujo hemisférico superior instalado no podrá superar el 1% y deberá iluminar solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
4. Evitar perturbaciones a edificaciones o parcelas colindantes, así como a la vía pública.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 120/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5. Evitar la emisión de luz hacia el cielo.
6. En viales, evitar el uso de lámparas de vapor de mercurio.
7. Las edificaciones y sus instalaciones se realizarán cumpliendo todas las normas en materia de iluminación (condiciones mínimas establecidas en los Reglamentos Electrotécnicos).
8. Adecuar los niveles de iluminación a las recomendaciones y normas generales para la redacción de proyectos de alumbrado exterior.
9. Los aparatos e instalaciones deben estar diseñados para prevenir la contaminación lumínica y favorecer el ahorro y eficiencia energética.

Más específicamente, se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras a emplear en el ámbito de actuación:

- Deberá buscarse la iluminación menos dañina para la fauna: en particular, las especies animales prefieren la iluminación amarilla a la blanca, que atrae menos insectos y altera en menor medida las condiciones del entorno.

Además, se aplicará con carácter general:

- a) El no uso de leds, láseres y proyectores convencionales que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales.
- b) La iluminación de playas y costas, a excepción de aquellas integradas, física y funcionalmente, en los núcleos de población.
- c) El uso de luminarias no monocromáticas en la zona de influencia del punto de referencia y en la zona de influencia adyacente.
- d) El uso de aerostatos iluminativos con fines publicitarios, recreativos o culturales en horario nocturno.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 121/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.4.4. MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOLOGÍA

Existen una serie de medidas correctoras que deberán aplicarse:

1. En todo caso, en los taludes primará fundamentalmente la protección de los mismos contra la erosión y el deterioro paisajístico, por lo que se buscará una mezcla de especies vegetales óptimas a plantar, cuyos sistemas radiculares se distribuyan en profundidad, de tal manera que aporten una sujeción máxima, sin entrar en competencia de espacio. Además, debe evitarse el deslizamiento en laderas mediante plantaciones, redes metálicas u otros sistemas apropiados, en caso de ser necesario.
2. Se deberá prever áreas de depósito de materiales procedentes de los movimientos de tierras.
3. Realizar el acopio de materiales de construcción en las zonas de menor cota, para evitar posibles escorrentías contaminantes.

5.4.5. MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOTECNIA

En cuanto a la geotecnia, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Tener en cuenta las zonas de escorrentía natural a la hora de la construcción, no produciendo peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra importantes en su ámbito o fuera de él.
2. Definir una sección tipo constituida por las capas de asiento necesarias para que, colocadas sobre el terreno natural subyacente, se alcance la capacidad de soporte exigida para el cimiento.
3. En general, para todo el viario, eliminación del suelo vegetal con una excavación mínima de 1.0 m. y posterior construcción del terraplén o explanación para alcanzar la cota del viario.
4. El cosido del cuerpo de terraplén se realizará mediante el abancalamiento del sustrato para un correcto apoyo del terraplén, siendo especialmente indicado para el Paso Peatonal, ante las pronunciadas pendientes del viario.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 122/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.4.6. MEDIDAS RELATIVAS A LA HIDROLOGÍA

Las medidas a tener en cuenta son:

1. Si aplica, la correcta delimitación del ámbito correspondiente Dominio Hidráulico, se deberá confirmar la no afección sobre los 5 metros de servidumbre del río y zonas de inundabilidad, y se pedirán los permisos correspondientes para efectuar cualquier acción en los 100 metros de policía de los mismos.
2. La principal medida para prevenir la contaminación de las aguas subterráneas, como ya hemos reiterado anteriormente, es evitar cualquier vertido contaminante sobre el terreno.
3. El ámbito de actuación debe contar con una red de saneamiento, depuración, evacuación y abastecimiento de agua potable.
4. Se prohíbe la construcción de pozos negros, zanjas filtrantes e incluso fosas sépticas no reguladas en cualquier fase del proyecto.
5. Se garantizará que no se produzcan vertidos al sistema hidrológico ni hidrogeológico de aceites, combustibles, disolventes, cementos y otros sólidos en suspensión procedente de la actividad de la obra.
6. Se construirá una red de drenaje que permita conducir las aguas superficiales hasta los puntos de vertido autorizado.
7. La limpieza de la canaleta para el vertido de hormigón se realizará en seco.
8. La limpieza de cubas se realizará en las instalaciones del suministrador.
9. Los cambios de aceite o reparaciones de maquinaria en la fase de obras, habrán de realizarse en taller homologado, a fin de evitar filtraciones o vertidos al sistema hidrológico. De no ser así, los residuos procedentes de las labores de mantenimiento de la maquinaria serán recogidos y tratados convenientemente para ser enviados a centros de tratamiento autorizados, acondicionándose una zona impermeabilizada para los cambios de aceite y repostaje.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 123/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10. Los aceites y lubricantes del mantenimiento de la maquinaria se depositarán en contenedores especiales debidamente señalizados.
11. Los contenedores deberán tener capacidad suficiente y presentar unas características tales que no permitan fugas.
12. Control exhaustivo de los movimientos de tierras y posibles vertidos de material o residuos a los cauces.
13. Se evitará la acumulación de materiales en pendientes, que puedan obstaculizar el paso de las aguas de escorrentía del sector, o conlleve arrastre de materiales y sustancias. Esto se tendrá en mayor consideración durante la fase de construcción.
14. No se ubicará ningún tipo de instalación auxiliar, ni se realizará vertido alguno de residuos o tierra, en aquellas áreas desde las que directamente o por erosión o escorrentía se puedan afectar los recursos hídricos.
15. Prohibición de cortes provisionales de cauces y tránsito de maquinaria por los mismos.
16. En cualquier caso, cumplir la normativa de vertidos vigente y se solicitarán las autorizaciones que sean necesarias en esta materia.

5.4.7. MEDIDAS RELATIVAS AL SUELO-EROSIÓN

El suelo es una de las características del medio que más tarda en regenerarse, ya que en ocasiones se necesitan cientos de años para que vuelva a tener las mismas características que poseía antes de su eliminación.

El suelo como elemento del ecosistema natural cumple una serie de funciones importantes: es un espacio vivo que sirve nutrientes a plantas y animales, garantiza la renovación de las aguas subterráneas y presenta un sistema de filtrado y amortiguación vital.

Para minimizar los impactos que origina la pérdida de suelo en zonas no urbanizadas, se propone:

1. En general, la obra no deberá alterar las escorrentías naturales del terreno, ni producirá peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 124/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2. Las zonas afectadas por las obras se limpiarán, seguidamente a su terminación, de restos de obra y residuos de cualquier tipo que se hubiesen generado.
3. Si se originasen procesos erosivos como consecuencia de los movimientos de tierras, el responsable de las obras valorará su incidencia, comunicando al Ayuntamiento y a la Delegación Territorial de Medio Ambiente correspondientes las medidas que se adoptarán caso de ser necesarias.
4. Almacenar en una zona de la propia finca o en algún lugar próximo, la capa edáfica que inevitablemente se va a retirar durante la fase de construcción en toda la superficie de los terrenos urbanizados. Estos acopios se localizarán en las zonas más llanas y bajas de la finca para asegurar la protección contra la erosión o escorrentías. Esta capa podrá ser nuevamente utilizada en aquellas zonas ocupadas por espacios verdes, fuera o dentro de los terrenos objeto de este estudio que se puedan ver beneficiadas por esta aportación edáfica que proporcione elementos necesarios para el correcto desarrollo de las plantas, además de aportar características originales de estructura, granulometría, porosidad, coloración, propiedades térmicas etc.
5. Utilización del material eliminado en los desmontes de algunas zonas, para el relleno de los bancales en otras (cuando sea posible), evitándose con ello la introducción en el terreno de materiales extraños, y constituyendo, por otro lado, un ahorro considerable, no sólo en cuanto a la adquisición de nuevos materiales para el relleno, sino por la minimización en la cantidad de los residuos generados.
6. No podrá enterrarse ningún resto ni residuo sobrante, debiendo llevarse a vertedero autorizado (roca, tierra, escombros, etc.).
7. Tanto en la fase de construcción como de funcionamiento, quedan prohibidos tanto los vertidos de residuos sólidos urbanos como cualquier otro deshecho.
8. Para evitar la compactación del suelo en estas zonas verdes, se reducirán las superficies expuestas a procesos de compactación, suprimiendo el paso innecesario de maquinaria a través de ellos.

5.4.8. MEDIDAS RELATIVAS A LA FLORA

1. La zona proyectada mantiene un cultivo de cereal, si bien se evitará en cualquier caso, la colocación de clavos, cables, alambres, etc., sobre los troncos, así como se prohibirá encender fuego cerca de los árboles y

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 125/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

arbustos. Igualmente, se impedirá el apilamiento de materiales sobre los troncos y sobre las raíces, evitándose estacionar o circular con la maquinaria en las proximidades de la vegetación arbórea con el objeto de evitar daños.

2. Se prohibirá manipular combustibles, carburantes, aceites y productos químicos en las zonas de las raíces, la circulación de vehículos fuera de la franja prevista para ello y se evitará seccionar ramas o raíces importantes.
3. Se deberá evitar en lo posible la eliminación innecesaria de las áreas verdes siempre que sea posible, se deberá conservar la vegetación natural existente en las futuras zonas verdes mediante su integración en la ordenación propuesta.
4. Se evitarán daños añadidos producidos por camiones y maquinaria motivados por una mayor comodidad en las maniobras, toma de atajos o por desconocimiento de la importancia de los recursos que están manipulando. Será necesario que los camiones circulen con cuidado, existan zonas controladas de aparcamiento, limpieza, casetas de obra, reparaciones u otros usos, en lugares en los que no se perjudique la vegetación más significativa de la zona.
5. Además, será importante informar a todos los trabajadores de la importancia de preservar, en la medida de lo posible, la vegetación de este espacio, ya que en ocasiones la desinformación puede llegar a ser más destructiva que la propia acción a realizar.
6. En el caso de reforestaciones se emplearán especies herbáceas, arbustivas y arbóreas preferentemente autóctonas. Las especies a elegir deberán estar adaptadas al clima mediterráneo del entorno de la localidad.
7. En caso de formación de nuevos taludes se procederá a la revegetación de los mismos con especies bien adaptadas, que frenen los procesos erosivos y de deterioro paisajístico.

5.4.9. MEDIDAS RELATIVAS A LA FAUNA

Los trabajos iniciales de desbroce y despeje, así como los movimientos de tierra, suponen una alteración de los hábitats de la fauna existente en la zona de actuación. Algunas especies poseen mayor facilidad de movimiento y adaptación a otros hábitats, como aves y mamíferos de tamaño medio que se pueden trasladar en otras zonas adyacentes. Sin

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 126/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



embargo, otras especies de menor movilidad, como los artrópodos, reptiles, anfibios, etc, podrán ser eliminados en la fase inicial de las obras.

El impacto de la planificación sobre la fauna se podrá reducir en parte adoptando las siguientes medidas propuestas:

1. Para evitar la destrucción de hábitats naturales para la fauna, se procurará conservar la máxima superficie de la vegetación natural.
2. Soterrar los tendidos eléctricos y telefónicos, al suponer un peligro para las aves, si aplica.
3. Se evitarán ruidos y vibraciones durante la época de reproducción de especies.
4. Las obras de movimientos de tierras, aperturas de zanjas, etc., se realizará durante el periodo de tiempo no coincidente con las épocas de cría y migraciones de las especies de aves más sensibles, tanto de la zona como de terrenos cercanos, prospectando la zona al inicio de las obras.
5. La necesaria eliminación de la vegetación no deberá coincidir con la época de cría del mayor número de especies.
6. Mantener y restaurar las áreas verdes de modo que se mantengan las condiciones adecuadas para la que fauna autóctona continúe en su hábitat natural.
7. Fomentar espacios de reproducción para pájaros, tales como cajas-nido o pequeñas bases para que ellos puedan construir sus propios nidos, así como refugios para pequeños vertebrados, comederos y puntos de agua en lugares apropiados.
8. Se vigilará y prohibirá el vertido incontrolado de los desmontes.
9. Evitar aquellos procesos inherentes a la construcción en los que se produzca una alteración química del entorno (basuras, vertido de determinados productos, como aceites y grasas, acumulación de residuos, etc.), delimitando zonas controladas, para la limpieza de los vehículos implicados en las obras, cambios de aceite, aparcamientos, etc.
10. Se evitará en lo posible la afección a nidos y madrigueras que sirven de refugio y nidificación de la fauna.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 127/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11. Se evitará en lo posible la contaminación acústica durante la ejecución de la obra con el objeto de no perturbar más de lo imprescindible la tranquilidad de la fauna.
12. Se procederá de forma periódica a la revisión de las zanjas para liberar los posibles individuos que hayan quedado atrapados, en especial anfibios y reptiles.

5.4.10. MEDIDAS RELATIVAS AL PAISAJE

Evitar la alteración del paisaje cuando se pretende una instalación en medio rural es prácticamente imposible, sin embargo, es cierto que existen técnicas y medidas que permiten la integración ambiental, y más concretamente paisajística de cualquier actuación, reduciendo o minimizando la incidencia visual y la pérdida de los valores con mayor calidad paisajística, a través de una serie de directrices con carácter vinculante. Algunas de ellas son:

1. Retirada de las instalaciones, limpieza y retirada de residuos a los vertederos o gestores autorizados.
2. Los acopios de tierra vegetal se localizarán en zonas llanas más protegidas del impacto visual.
3. Desarrollo de un proyecto de integración paisajística con vegetación de la zona de estudio.
4. En general, la obra no deberá alterar las escorrentías naturales del terreno, ni producirá peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra.
5. Estudiar la topografía del terreno para que, en la visión global de la escena, la lectura de las líneas y formas de la instalación se enmarque correctamente en el entorno.
6. Los futuros proyectos deberán adoptar medidas para la ordenación de los volúmenes de las edificaciones en relación con las características del terreno y el paisaje, con establecimiento de criterios para su disposición y orientación en lo que respecta a su percepción visual desde las vías perimetrales, los accesos y los puntos de vista más frecuentes, así como la mejor disposición de vistas de unos edificios sobre otros hacia los panoramas exteriores.
7. Soterrar los tendidos eléctricos y telefónicos en la medida de lo posible.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 128/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. Mantener y estimular la flora autóctona o bien adaptada, que fomentará el desarrollo natural de la misma y será un buen reflejo del área biogeográfica en la que se encuentra, además de abaratar costes de mantenimiento.
9. Desarrollar conexiones entre las zonas verdes con el resto del suelo colindante, a fin de garantizar la continuidad paisajística y permitir el uso y disfrute de la zona y sus alrededores.
10. Empleo de colores y texturas que mejoren la integración paisajística de las edificaciones.

5.4.11. MEDIDAS RELATIVAS A LOS RESIDUOS

Además de aquellas medidas mencionadas en otros apartados se aplicará lo siguiente durante la ejecución de la obra:

1. Deberá estar previamente definido, antes de la ejecución del proyecto, la caracterización y el tratamiento que se pretende realizar con todos aquellos residuos generados por las obras o, en su caso, el destino final de los mismos a gestores autorizados y se deberá informar al Ayuntamiento al respecto.
2. Además, deberán existir en el lugar de la obra, durante la fase de construcción del proyecto, contenedores para la recepción de los diversos tipos de residuos sólidos urbanos que se generen como consecuencia de la actividad del propio proyecto, tales como envases, bolsas de plástico, restos de comida, que deberán ser vaciados periódicamente y evacuados fuera de la instalación para su correcto tratamiento.
3. Se procurará minimizar al máximo la generación de residuos de cualquier tipo, incluidos los escombros, tierras, etc. Aquellos que no puedan ser evitados se deberán reciclar o reutilizar en la medida de sus posibilidades. Este objetivo será muy útil para alcanzar otros métodos correctores vistos en apartados anteriores, como, por ejemplo, el almacenamiento para su posterior uso, de la capa de suelo que se va a retirar para la construcción del acceso o la reutilización del material retirado en los desmontes para los rellenos. Ambos métodos alcanzan el doble objetivo del reciclaje y/o minimización de los residuos, con el de mantenimiento de las características autóctonas del terreno.
4. Los aceites usados tienen la consideración de residuo peligroso. Se entiende por aceite usado, todos los aceites industriales con base mineral o sintética lubricantes que se hayan vuelto inadecuados para el uso que se les hubiere asignado inicialmente y, en particular, los aceites usados de los motores de combustión y de los

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 129/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

sistemas de transmisión, aceites para turbinas y sistemas hidráulicos. En este sentido, se deberá establecer una correcta gestión de los aceites usados:

- Queda prohibido todo depósito o vertido de aceite usado sobre el suelo.
- Se deberán almacenar los aceites usados en las condiciones adecuadas, evitando las mezclas de aguas y con otros productos no oleaginosos, hasta su recogida y gestión por un gestor autorizado.

5. En cuanto a residuos peligrosos:

- La zona de almacenamiento de éstos debe estar acotada y claramente identificada.
- Deberá ser un área lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.
- No se almacenarán cerca de depósitos de combustibles, ni en la medida de lo posible contiguos a edificios habitados o a casetas de obras.
- Se tendrán en cuenta sus incompatibilidades a la hora del almacenaje.
- El suelo donde estén almacenados deberá estar protegido/ impermeabilizado.

6. En la zona del parque de maquinaria, se habilitará una zona para la correcta gestión de los residuos. Esta zona de gestión de residuos, contará con los tipos y número de contenedores adecuados para cada residuo. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- No se verterán los residuos de manera incontrolada al medio.
- Se clasificarán los residuos conforme a su tipología.
- No se mezclarán los residuos de distinta categoría.
- No se diluirán los residuos de forma incontrolada.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 130/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Los lugares de almacenamiento estarán protegidos de posibles impactos y colisiones y de las inclemencias del tiempo.
- Los residuos sólidos asimilables a basuras domésticas deben ser recogidos y depositados en contenedores urbanos, utilizando asimismo contenedores selectivos segregando los vidrios, los cartones y papeles, y los envases (latas, plásticos y "bricks").
- Los materiales sobrantes de la excavación y el desbroce vegetal que no se consideren peligrosos se reutilizarán o se depositarán en vertedero específicamente autorizado.
- Los aceites procedentes del mantenimiento de la maquinaria y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras, serán retirados por gestores autorizados.
- Los residuos peligrosos deberán ser almacenados como tales y posteriormente evacuados a través de un Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos.
- No se deberán mezclar con ningún otro tipo de residuos y se adoptarán las medidas oportunas para evitar que se produzcan derrames o vertidos accidentales durante su manipulación o almacenamiento.
- Los residuos inertes (no reutilizables en la propia obra) se enviarán a vertederos autorizados.

5.4.12. MEDIDAS REFERENTES A LOS RECURSOS CULTURALES

En el caso de aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico y Cultural de Andalucía, deberá ser notificado inmediatamente a Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente. En este caso, se paralizarán las obras hasta obtener la autorización previa de la Consejería a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración. Esta paralización de los trabajos podrá ser por un plazo máximo de 2 meses.

La Consejería competente o, en caso de necesidad, la Alcaldía de los municipios respectivos, notificando a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas, podrán ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 131/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización.

La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras.

Los hallazgos casuales deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine.

5.4.13. MEDIDAS ENCAMINADAS A DISMINUIR EL CONSUMO DE AGUA

Considerando el agua como recurso escaso, más aún en climas mediterráneos donde existen periodos secos estivales y sequías cíclicas interanuales, se deben aplicar medidas tendentes a la reducción y ahorro del mismo, para lo cual sería conveniente:

1. Justificar debidamente la existencia de la dotación necesaria de agua, así como la ausencia de impacto cuantitativo negativo sobre los recursos hídricos de la zona, antes de la aprobación del Proyecto de Urbanización.
2. Queda prohibida cualquier captación de agua ilegal a fin de no sobre explotar los recursos hídricos del municipio.
3. En caso de emplear riego, se recomienda que se empleen sistemas de riegos ahorradores de agua.
4. Regar a las horas de menor calor.

5.4.14. MEDIDAS RELATIVAS A LAS OBRAS Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

Se habilitará una zona para ubicar el parque de obras donde se efectuará el acopio de materiales, equipos, depósito transitorio de residuos, aparcamiento de maquinaria, etc. Asimismo, se habilitará un área específica para realizar las operaciones de mantenimiento, lavado, repostaje, etc., de la maquinaria que se utilice:

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 132/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. Fuera de esta zona de obra no se permitirá el paso de maquinaria, ni el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.
2. No se localizarán sobre ninguna vía pecuaria o camino rural.
3. No se ubicarán en las cercanías de yacimientos arqueológicos catalogados o descubiertos durante las obras, o en su zona de protección.
4. No se localizaran en suelos de protección especial por el planeamiento urbanístico.
5. No se ubicarán en las inmediaciones de escorrentías activas, arroyos secos o cauces, ni en lugares donde exista riesgo de afección a la capa freática.
6. Éste área dispondrá de un suelo impermeabilizado (mediante geomembrana impermeable de 0,85 mm y sobre ella capa de zahorra artificial de 20 cm) y de sistema de recogida de efluentes, a fin de evitar la contaminación del suelo y el vertido directo.

5.4.15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

1. Las luminarias no deberán ser de vapor de mercurio.
2. Los niveles máximos de luminancia o de iluminancia media no podrán superar en más de un 20% los niveles medios de referencia establecidos en la ITC-EA-02.
3. La parcelas proyectadas se consideran áreas de riesgo normal, en relación al alumbrado para vigilancia y seguridad nocturna, por lo tanto el nivel de referencia medio de iluminancia será de 5 lux. Se implantará un sistema de seguridad temporizado, activado por detectores de presencia.
4. Se implantará un sistema de regulación del nivel luminoso, que permita reducir los niveles de iluminación en la parcela cuando se reduzca la actividad de la misma.
5. Se implantará un reloj astronómico programable en cada cuadro de alumbrado, con el fin de ajustar mejor el encendido/apagado y reducir las horas de encendido.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 133/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6. Se prohíbe arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarrillos u objetos de combustión.
7. Se prohíbe arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y, en general material combustible o susceptible de originar un incendio.

5.4.16. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA INTERACCIONES ECOLÓGICAS

- Para cualquier suceso extraordinario, el desarrollo de infraestructuras eléctricas se acogerá a la legislación Real Decreto 1432/2008 y Decreto 178/2006.
- Aprovechando el incremento previsto de especies presa como el conejo o la perdiz entre otras y que no se cazará en el interior de la planta solar fotovoltaica durante su vida útil se propone la **creación de un cazadero para aves rapaces**, instalando cajas nido de cernícalo vulgar/ elanio azul con posaderos de 4m de altura alrededor del vallado perimetral, contribuyendo a la biodiversidad y ciclos biológicos de las especies afectadas por un nuevo modelo de hábitat.
- Además se proveerá **presupuesto para la siembra de vegetación de bajo porte** con semillas de herbáceas para la creación de un manto de vegetación en la superficie proyectada, ayudando a la sujeción del suelo y minimizando los efectos sobre la hidrología. Esta actuación, combinada con prácticas ganaderas (ovino/ caprino detectadas en la zona) promueven la supresión del uso de pesticidas de forma prolongada y la compatibilidad sostenible de la planta con la estructura tradicional agrícola.
- Una última medida para restaurar el hábitat después del aprovechamiento fotovoltaico es la regeneración de la capacidad de cultivo en la fase postoperacional, donde se realizarán labores de preparación del terreno y siembra de cereal de secano.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 134/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Una vez que se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para la supresión o minimización de los impactos originados por el polígono, se establece este programa de control o vigilancia cuyos objetivos serán:

1. Comprobar que las medidas correctoras propuestas se realizan correctamente y son eficaces, pudiendo modificar dichas medidas o establecer otras más efectivas en caso necesario.
2. Detectar impactos no previstos en el Documento Ambiental presente y proponer las medidas correctoras adecuadas para ellos, velando por su ejecución y eficacia.

La ejecución del plan de vigilancia se garantiza a través de la inclusión de personal cualificado desde Dirección de Obra, que sería el responsable de verificar la correcta implantación de las medidas correctoras y protectoras, teniendo los conocimientos técnicos suficientes para poder corregir in situ posibles imprevistos o deficiencias difíciles de determinar en el estudio previo y en caso de ser necesario, dando aviso inmediato al responsable para la subsanación de posibles problemas.

Para la implantación y puesta en funcionamiento del Plan de Seguimiento, el equipo de vigilancia ambiental de la obra lleva a cabo las siguientes funciones:

- Asesoramiento y supervisión de la ejecución de las medidas correctoras y sistemas de control propuestos por el plan de control con la frecuencia y los métodos asignados a cada variable.
- Recogida y tratamiento de datos, resultado de los controles efectuados.
- Análisis de los resultados y verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental exigidos.
- Identificación de los impactos ambientales que se produzcan, y valoración de la eficacia de las medidas preventivas y correctoras realizadas.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 135/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Propuestas de cambios o de nuevas medidas correctoras, en el caso de ser necesarias.

- Comunicación a lo largo de la obra, con el Contratista adjudicatario y el jefe de obra que permita adaptar el proceso de vigilancia ambiental a las necesidades reales para resolver cualquier imprevisto o modificación del programa de obras, siempre bajo la aceptación de la Dirección de Obra.

- Elaboración de los informes exigidos y remisión a los responsables. Estos serán:
 - **Informe inicial** definitivo del proyecto, donde se definirán la ubicación de infraestructuras, caminos, etc.

 - **Informes periódicos** relativos al cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas, así como las observaciones oportunas, con la periodicidad que determine el órgano de control.

 - **Informes extraordinarios:** Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental, como en caso de accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas (*Lluvias torrenciales, episodios sísmicos, ...*)

 - **Informe final:** A la finalización de las obras, se elaborará un Informe Final, en el que se sintetice como se ha llevado a cabo el seguimiento, recoja las posibles incidencias surgidas durante la ejecución de las obras y recopile toda la información generada durante el periodo de tiempo en el que se ha aplicado el Plan de Vigilancia Ambiental de las obras. (Previo a la emisión del Acta de Recepción de las Obras).

El Programa de Vigilancia Ambiental establecerá los objetivos del mismo, detallándose los métodos de control propuestos y, en la medida de lo posible, el momento y frecuencia en el que se ha de realizar la vigilancia en las diferentes fases de desarrollo del planeamiento.

A continuación, se establecen las acciones concretas del Plan de Vigilancia Ambiental correspondiente a las medidas protectoras y correctoras propuestas, existiendo para todas ellas un registro en el que conste el responsable del programa, las acciones realizadas, y en cada una de ellas, la fecha, frecuencia de la acción, el cumplimiento o no de las medidas correctoras y protectoras propuestas y la eficacia, en su caso, de dichas medidas.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 136/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



6.1. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO, VIBRACIONES Y CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

FINES Y ACCIONES

Se velará porque los valores de emisión reales debidos a las obras o los resultantes en la fase de funcionamiento no rebasen los límites máximos de emisión establecidos por la normativa vigente. Se vigilará especialmente las emisiones de polvo y ruido y vibraciones que pudieran afectar a otras zonas urbanas y dotacionales próximas. En cuanto a contaminación lumínica, se verificará que los niveles de iluminación se adecuen a los criterios básicos y recomendaciones. Se fomentarán programas de concienciación de ahorro de energía.

De forma específica:

- Realizar control periódico de los niveles de inmisión de polvo y partículas en suspensión, comprobando su inclusión dentro de los límites establecidos legalmente. La periodicidad dependerá de la climatología, ya que no será necesario realizar dicho control en épocas donde las precipitaciones impidan la generación de polvo.
- Se ha de cuidar que los vehículos pesados que transporten materiales productores de polvo lleven correctamente colocada la lona protectora de la carga, así como que circulen a una velocidad adecuada para evitar levantamiento de polvo en los viales. Dicha velocidad dependerá del tamaño del vehículo en cuestión, pero nunca será superior a 20 km/h.
- Se regará periódicamente la zona en donde se va a realizar la excavación y movimiento de tierra, se evitará trabajar en días de fuertes vientos y se regarán o taparán las tierras depositadas en los camiones de transporte.
- Comprobar que toda la maquinaria utilizada ha superado la inspección técnica pertinente.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria, así como vigilar el aspecto del humo expulsado por los tubos de escape de los motores de combustión.
- Vigilar que no se sobrepasen los niveles legales de emisión de gases y ruido.
- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 137/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Reducir en la medida de lo posible el uso de la maquinaria con mayores niveles de emisión de ruido, procediendo a la parada del motor cuando su funcionamiento se vea interrumpido.
- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas lo máximo posible en época de cría.
- Se dispondrán las fuentes de luz para alumbrado a baja altura (menos de 2 metros de altura) y se proyectarán éstas mirando hacia el suelo, con lo que se minimizará la contaminación lumínica considerablemente.
- Si se observasen elevados niveles de ruido a la hora de llevar a cabo las obras, y se considera necesario, se realizarán mediciones de los niveles de ruido, con el fin de cumplir la legislación vigente en esta materia y minimizar la contaminación acústica producida.
- Comprobar que los caminos se humedecen para evitar la inmisión de polvo y partículas en suspensión durante las obras siempre cuando es necesario para mantener los niveles bajo lo permitido.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

La duración de la vigilancia se prolongará durante todo el tiempo de duración de las obras, siendo la responsabilidad del promotor, si bien el Ayuntamiento podrá hacer revisiones periódicas.

6.2. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y GEOMORFOLOGÍA

FINES Y ACCIONES

Se verificará la adopción de las medidas propuestas en el presente documento y en la correspondiente resolución Ambiental, especialmente en cuanto al respeto de la geomorfología existente, así como posibles deslizamientos de laderas.

De forma específica:

- Instalaciones de obra ubicadas en los puntos proyectados y que sus actividades sean las indicadas.
- Control de replanteo y marcaje de la obra (especialmente durante las operaciones de despeje, desbroce y movimientos de tierra).

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 138/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Vigilar las pequeñas modificaciones aprobadas por la Dirección de Obra; vigilando la topografía original y la traza de las conducciones.
- Cumplimiento de los plazos marcados y en la época estipulada (fuera de la época de reproducción de aves); y valorando los hallazgos patrimoniales si los hubiera, así como las medidas adoptadas.
- Se ha de vigilar el respeto de la señalización de los viales específicos para el tránsito de maquinaria pesada, así como procurar que la señalización no sufra alteraciones.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

La vigilancia de este punto se hará durante el periodo de tiempo que duren los movimientos de tierra. La responsabilidad será del promotor.

6.3. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LA HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

FINES Y ACCIONES

Se controlará y evitará la acumulación de escombros y otros residuos sólidos en los cauces o en las vaguadas, así como en las áreas de servidumbre y policía del embalse, en el caso de que éstas se produzcan. Se vigilará que durante la obra se establezcan adecuadamente puntos de limpieza de la maquinaria y se comprobará periódicamente que no se realicen cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras cerca de los cauces y drenajes naturales, en caso de que estas acciones se realicen en la obra, en cuyo caso se deberá disponer de una zona específicamente preparada para ello, comprobándose igualmente el correcto destino final de dichos residuos.

En caso de producirse vertidos indeseados se instará a su limpieza. Durante la fase de funcionamiento, se vigilará que el ciclo del agua sea el correcto y que exista un uso racional del agua.

De forma específica:

- Controlar que las labores de mantenimiento necesarias para la distinta maquinaria a utilizar se realice en el parque de maquinaria.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 139/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se ha de mantener visible la señalización que indique la prohibición de realizar vertidos a los cauces de agua temporal o no temporal.
- Comprobar que las obras y los residuos generados en las obras no tiene afección sobre los cauces de agua temporal o no temporal.
- Evitar los derrames accidentales de sustancias contaminantes, que puedan infiltrarse en el suelo a través de los diferentes horizontes pudiendo provocar daños en las aguas subterráneas existentes, así como en las ramblas presentes en las inmediaciones de la actuación.
- Se evitarán en todo momento como zonas de acopio los cauces de las ramblas y barrancos afectados por las obras, así como cualquier zona que puedan drenar hacia ellos.
- Se realizarán inspecciones extraordinarias cuando hayan ocurrido lluvias fuertes o torrenciales, comprobando que la escorrentía y la hidrología superficial no hayan causado desperfectos en el estado de las instalaciones, ni que se haya visto afectado el medio que las rodea.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

Se deberá realizar durante el tiempo que dure la ejecución de las obras. La vigilancia del uso de agua de riego será realizada al inicio de la puesta en marcha del riego en la fase de funcionamiento. La responsabilidad de la vigilancia durante la fase de construcción será del promotor de las obras.

Una vez esté la instalación en funcionamiento, el Ayuntamiento debe verificar que no haya vertidos no permitidos.

6.4. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS AL SUELO

FINES Y ACCIONES

Durante la fase de movimientos de tierra se comprobará periódicamente la correcta eliminación y almacenamiento de la capa edáfica, que no podrá tener el mismo tratamiento del resto de los escombros y tierras, sino que deberá tener un destino adecuado a la calidad que porta. Se vigilará que se establezcan adecuadamente puntos de mantenimiento y limpieza para la maquinaria (en caso de realizarse en la obra) y se comprobará periódicamente que no se realicen

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 140/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras directamente sobre el suelo, a no ser que se disponga de una zona específicamente preparada para ello, comprobándose igualmente el correcto destino final de dichos residuos a gestores autorizados. En caso de producirse vertidos indeseados se avisará al organismo competente y se instará a su limpieza. En la fase de funcionamiento se velará por la limpieza y ornato del lugar, impidiendo en cualquier caso, vertidos que degraden la imagen o calidad ambiental del lugar.

De forma específica:

- Realizar un seguimiento del deterioro de las posibles zonas afectadas por procesos de erosión.
- Comprobar que la maquinaria pesada no arrastra la tierra vegetal acumulada para procesos de revegetación o para relleno de zanjas, así como vigilar que el paso de maquinaria se produzca, siempre que sea posible, por los caminos y accesos proyectados para ello.
- También se evitarán acopios de materiales durante largos periodos de tiempo que puedan modificar las propiedades del suelo.
- Si se llevan a cabo los trabajos de limpieza de maquinaria, cambios de aceite y repostaje, en lugar de en talleres habilitados para ello, en el parque de maquinaria, se deberá colocar sobre los vehículos una losa de hormigón o una lona impermeable, con el fin de proteger al suelo sobre el que se encuentren si se produjera algún derrame de forma accidental, y estos productos pudieran contaminar el suelo.
- No se realizarán nuevos caminos de acceso a las obras, siempre que sea posible, debiendo utilizar los actualmente existentes.
- Se llevará a cabo la descompactación de los terrenos de paso de maquinaria y ocupación temporal, con el fin de recuperar la capacidad de infiltración de agua del terreno.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

La vigilancia deberá ser realizada principalmente en la fase de construcción en tres momentos, al inicio de los movimientos de tierras, en una fase intermedia y al final de la fase de obras, siendo la responsabilidad del promotor. En la fase de funcionamiento, el Ayuntamiento velará impidiendo en cualquier caso vertidos en el recinto y sus alrededores que degraden la imagen del entorno.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 141/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6.5. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A FLORA Y FAUNA

FINES Y ACCIONES

Durante las obras en la zona se efectuará un control periódico para garantizar por un lado que se están siguiendo las directrices marcadas por este estudio en cuanto a protección de la vegetación y fauna, garantizando la permanencia en buenas condiciones de la vegetación preexistente que se vaya a mantener dentro del ámbito proyectado. Se comprobará que el inicio de las obras no corresponde con la época de nidificación, cría o migraciones de aves, y previamente a movimientos de tierra o desbroces, se vigilará que no hay ninguna especie de interés en el ámbito, que pudiera verse afectada.

De forma específica para la Flora:

- Mantener las distancias indicadas en las medidas correctoras para disminuir la afección sobre la vegetación.
- Comprobar la no afección a las especies vegetales protegidas presentes en la zona.
- Control de la correcta ejecución del proyecto de restauración vegetal y paisajística.
- Control la no utilización de fitosanitarios y/o herbicidas para evitar el efecto negativo sobre la fauna y acumulación residual en el suelo.
- Se velará por que se cumplan las medidas de prevención de incendios.
- La vigilancia de los riegos, también se precisa como control de la afección a la vegetación.
- Se mantendrá en la manera de lo posible la vegetación colindante a las zanjas. Se colocarán mallas protectoras y se delimitarán y amojonarán, antes del inicio de las obras, todas aquellas zonas en las que se encuentren especies vegetales protegidas, así como hábitats de interés comunitario.
- Todas las restauraciones vegetales que se lleven a cabo sobre cualquier zona afectada por las obras o sus instalaciones auxiliares deberán estar dirigidas por técnicos expertos, siguiendo un plan de restauración vegetal coordinado con la Dirección General de Medio Natural.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 142/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Las revegetaciones deberán realizarse con la mayor brevedad posible, pero realizándose en los periodos que sean más adecuados para cada especie.
- Tras las obras, se deberá realizar un seguimiento de las plantaciones durante el periodo de garantía, reponiendo las posibles marras que se pudieran dar.

De forma específica para la Fauna:

- Se ha de controlar que no se arrojen basuras orgánicas e inorgánicas o vertidos, que puedan producir interferencias en los hábitos de la fauna local.
- Se ha de evitar molestar a las especies siempre que sea posible especialmente en la época de cría. Siempre que sea posible se evitará dañar nidos, madrigueras, etc, de las especies de las zonas de mayor interés.
- Favorecer la construcción de pasos para los pequeños vertebrados en el vallado de la instalación para evitar la fragmentación del hábitat y así evita el efecto barrera del vallado perimetral.
- Es necesario un seguimiento para detectar la presencia de nidos o especies de fauna amenazada.
- Para el caso de la avifauna, es de obligatorio cumplimiento lo dispuesto en las medidas correctoras y las exigencias derivadas de la legislación "Medidas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión para tendidos aéreos Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto".
- Se evitarán vibraciones y ruidos durante la época de reproducción de los animales y durante la época de nidificación de las aves, que de forma general, ha sido establecida entre los meses de marzo y agosto, ambos inclusive.
- En el reconocimiento del terreno previo a los trabajos de desbroce, para evitar la destrucción de nidadas (puestas o pollos) de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles se identificarán también las posibles colonias de murciélagos en edificios, infraestructuras, cuevas o grietas naturales del terreno, que pudieran verse afectadas por las obras, de forma que se puedan establecer las medidas necesarias para su protección.
- Se recogerá información sobre mortalidad de especies y se informará de este hecho al organismo competente.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 143/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se establecerá un control y seguimiento de lo contemplado en el apartado de "Medidas específicas para interacciones ecológicas" descrito en el punto de MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

La duración de la vigilancia ocupará todo el tiempo de ejecución de las obras y especialmente en los trabajos de revegetación, más dos años en los que se comprobará el correcto desarrollo de la vegetación y siembras oportunas, así como de la gestión de prácticas sostenibles. La responsabilidad durante la fase de obra será del promotor, con inspecciones mensuales durante todo el periodo de restauración vegetal.

6.6. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS AL PAISAJE

FINES Y ACCIONES

Durante las obras en la zona se efectuará un control periódico para garantizar que se están siguiendo las directrices marcadas por este estudio en cuanto a protección del paisaje y a la Evaluación Ambiental correspondiente. Se evitarán depósitos de materiales sobrantes en las inmediaciones del área de proyecto, y en caso de que se produzcan, se integrarán en el terreno los materiales o residuos observados y entrega, y se entregarán si fuese necesario, al gestor autorizado.

En la fase de funcionamiento se velará por la limpieza y ornato del lugar, impidiendo en cualquier caso, actuaciones o actividades que degraden la imagen del lugar.

De forma específica:

- Adaptar las características de la obra lo máximo posible al entorno utilizando los mismos materiales, formas, colores, etc. para reducir la intrusión visual de la obra en el entorno.
- Plantación con vegetación autóctona o más común de la zona, o con vegetación arrancada durante la fase de construcción, para mitigar el impacto visual que ocasionará la pérdida de unidades arbóreas y la presencia del depósito.
- Realizar revegetaciones y plantaciones.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 144/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

Para ello deberán realizar visitas periódicas mensuales a la zona una vez que se inicien los trabajos, durante toda la fase de construcción. La responsabilidad será del promotor.

6.7. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA PROTECCIÓN DE PATRIMONIO HISTÓRICO

FINES Y ACCIONES

Aunque se ha comprobado que no parece existir interés en cuanto al patrimonio histórico en este sector, en el caso de que la ejecución de la obra ponga de manifiesto la existencia de algún patrimonio importante, se deberá realizar el procedimiento establecido en el presente estudio y en la legislación específica, siguiendo lo que establezca la Administración competente en la materia. En caso de que el resto deba ser conservado in situ, durante las obras se establecerá un control periódico para impedir expolios o deterioros en el mismo.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

El promotor será el responsable de vigilar e informar de la aparición de cualquier hallazgo casual durante toda la fase de obras y la Administración competente será la responsable de la vigilancia y correcto tratamiento de los hallazgos encontrados en la fase de construcción (en su caso) o de su adecuada evacuación al centro específico.

6.8. VIGILANCIA AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LOS RESIDUOS

FINES Y ACCIONES

Se comprobará que todos los escombros y cualquier otro residuo generado en la obra tienen como fin un vertedero legalizado específico para el residuo que se trate. Así mismo se comprobará periódicamente que no se realicen cambios de aceites u otros residuos potencialmente contaminantes directamente sobre el suelo, a no ser que se disponga de una zona específicamente preparada para ello, comprobándose igualmente el correcto destino final de dichos residuos. En caso de producirse vertidos indeseados se avisará al órgano competente y se instará rápidamente a su limpieza. Se fomentará la recogida selectiva de materia orgánica, inerte, papel y cartón y vidrio, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 145/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Separación y clasificación de los residuos generados de diferente naturaleza o composición.
- Control de material sobrante o en desuso, para su transporte a vertederos adecuados.
- Control de punto limpio para verificar que se está dando la correcta gestión a los residuos.
- Si se excediesen las previsiones en la generación de residuos orgánicos, se ha de supervisar la no acumulación masiva de los mismos en zonas no aptas, así como la posibilidad de su recogida y gestión o reutilización de los mismos en fase de desmantelamiento.
- Manipulación adecuada de los residuos peligrosos realizando un seguimiento exhaustivo de la recogida y depósito de los mismos; utilizando los sistemas de protección establecidos al efecto por el Plan de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Se exige que se contraten los servicios de un gestor debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente.
- Se habilitarán zona específicas para el almacenamiento de los residuos, y serán depositados en vertedero autorizado o retirados por un gestor autorizado.
- Se controlará el tiempo de permanencia de los residuos peligrosos en el almacén habilitado para ello, no superando en ningún caso los 6 meses.
- Se vigilará especialmente la legalidad de los préstamos y vertederos previstos, y la ubicación de su depósito temporal durante las obras.
- Comprobar el cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos específico para la obra.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA

La vigilancia sobre los residuos es responsabilidad del promotor durante la fase de construcción, realizándose inspecciones mensuales. Si a través de la vigilancia ambiental se detecta una desviación de los objetivos ambientales diseñados, el promotor y/o el Ayuntamiento, lo comunicará al Organismo competente en materia de medio ambiente a fin de establecer nuevos mecanismos correctores que aseguren la consecución final de dichos objetivos.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 146/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7. SÍNTESIS

El presente Documento Ambiental ha tenido como objetivo evaluar el impacto ambiental de la instalación de la **Planta Solar Fotovoltaica "El Judío II" de 4,9MW y línea de evacuación aéreo-subterránea 20kV** en el término municipal de Córdoba.

A modo de conclusión destacar que:

- El proyecto no afecta o daña ningún ecosistema de valor ecológico, no se encuentra incluida en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, ni conlleva afecciones directas. En todo caso su construcción conllevará las exigencias del Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto, y Decreto 178/2006 de 10 de octubre, que regulan las normas de protección de avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.
- La ejecución del proyecto no supondrá una disrupción ambiental importante en el entorno debido a la pequeña extensión del sector y la escasa entidad de las obras y duración de las mismas.

De un modo pormenorizado destacar que:

- No supondrá un incremento repentino ni excesivo de la **contaminación acústica**, duración de esta etapa mínima comparada con la vida útil del proyecto.
- No supondrá un incremento del **consumo y abastecimiento de agua** importante en la zona.
- Existirá un incremento puntual de la **contaminación atmosférica** de la zona y de la **calidad del aire** por el empleo de maquinaria que funciona con combustibles fósiles y la generación de polvo y partículas volátiles. No obstante constituye una fase transitoria de duración determinada y además se han estudiado las pertinentes medidas para minimizar dichos efectos.
- Sí supondrá generación de **residuos**, especialmente aquellos vinculados a la preparación del terreno para la instalación y los generados por el empleo de materiales. Por ello se han contemplado las medidas oportunas para su minimización y gestión procurando que los residuos generados de manera inevitable por la ejecución de las obras sean reutilizables en la medida de lo posible y tratados del modo adecuado.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 147/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Puede suponer un incremento de la **iluminación**, que será corregida evitando horarios nocturnos y a través de medidas específicas en la ubicación y colocación de los focos de la planta si finalmente se contemplan. Se ha procurado que la iluminación produzca la menor contaminación lumínica posible mediante las medidas recogidas en el presente documento.
- Puede suponer afecciones indirectas a la **hidrología**, debido a los nuevos usos y modificaciones del **suelo**. Estas serán minimizadas por las medidas propuestas.
- En cuanto al **paisaje** sí habrá una modificación del mismo, pero no supondrá una intervención agresiva en cuanto el medio en el que se ubica está ya transformado. La existencia de infraestructuras de transporte eléctrico, red viaria, urbanizaciones y núcleo urbano en el ámbito del proyecto, hace pensar en una ubicación ideal con menor incidencia en la fragmentación del territorio rústico. Está demostrado científicamente que la concentración de elementos antrópicos reduce la totalidad externa al disminuir la cantidad de focos emisores de posibles afecciones en el territorio. Esto minimiza la acumulación de efectos posibles y sinergias negativas. Podríamos decir que los elementos adoptan a otros geográficamente.
- La suma de las actividades en la zona de estudio repercuten con un mayor efecto sinérgico positivo sobre el empleo y el rendimiento **económico social** con el ya presente por otras actividades que generan economía. La construcción de una instalación fotovoltaica de estas dimensiones, no prevé efectos perjudiciales para la **salud** que, de otra forma comparativa, si se producirían optando por un proyecto de emisiones contaminantes e inclusive el mantenimiento de una agricultura moderna con baja rentabilidad y uso de fitosanitarios tóxicos para la salud.

En definitiva se justifica en el presente Documento Ambiental que el nivel de Impacto Ambiental del proyecto es bajo por:

- No transformar un medio de forma potencial.
- Constituir una intervención de escasa entidad y escala local.
- Haber estudiado de manera detallada, técnica y sectorial las medidas de mitigación de los efectos de la intervención urbanizadora sobre el medio ambiente local de tal modo que se reduce significativamente su impacto ambiental.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 148/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Se han establecido una serie de medidas que:

- Garantizan la inclusión en el paisaje de un nuevo modelo de hábitat, limpio, silencioso, y prolongado en el tiempo.
- No contaminan, no consumen recursos hídricos y liberan del uso intensivo de pesticidas ligados a la agricultura moderna.
- Colaboran al mantenimiento de la biodiversidad donde la implantación propone medidas correctoras específicas sobre el suelo y conservación.
- Ayudan a proteger la fauna y crear una zona de reserva y de descanso cinegético para especies presa claves como el conejo y la perdiz ayudando al mantenimiento del área de alimentación de muchas especies y por lo tanto contribuyendo a la biodiversidad.

Resumir que, en todos los casos, los impactos probables son compatibles con un adecuado estado de bienestar de la población y medio natural. Los impactos positivos como los que se generarán en el empleo y en el cambio climático tienen un efecto claramente compensatorio sobre los que se generan en términos negativos, que serán corregidos en el tiempo. Estos factores no son determinantes para la salud humana, considerándose por tanto, que su impacto no es significativo.

Atendiendo a toda la valoración efectuada, se considera que el impacto derivado de la implantación del proyecto Planta Fotovoltaica "El Judío II" de 4,9MW junto a una línea de evacuación aéreo-subterránea de 20kV en el término municipal de Córdoba, es **COMPATIBLE**, siendo los efectos previsibles atenuados por las actuaciones proyectadas.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 149/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. BIBLIOGRAFÍA

- Página web del Ayuntamiento de Córdoba (www.cordoba.es)
- Guías Prácticas de Calificación Ambiental (www.juntadeandalucia.es)
- Página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.gob.es).
- Página web oficial del ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (www.mapama.gob.es).
- Página web oficial de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
- Red de información ambiental de Andalucía (REDIAM).
- Página web oficial del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). (www.juntadeandalucia.es).
- Página web oficial de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.
- Infraestructura de Datos Espaciales de España (www.idee.es).
- Sede Electrónica del Catastro (www.sedecatastro.gob.es).
- Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación (www.igme.es)
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico (www.guiadigital.iaph.es).
- Laboratorio Rediam (www.laboratoriorediam.cica.es).
- Wikipedia (www.wikipedia.org).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 150/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Climate data (es.climate-data.org).
- Página meteorológica www.meteoblue.com.
- Google Earth. Google Maps.
- Agencia Estatal de Meteorología (aemet.es).
- Base de datos meteorológica (www.datosclima.es).
- Domingo Gómez Orea y María Teresa Gómez Villarino, "Evaluación de Impacto Ambiental" 2002.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. V.Conesa Fdez.-Vitora. 2010.
- Centro de estudios Paisaje y Territorio (www.paisajeyterritorio.es).
- Libro Rojo de las Aves de España. SEO Birdlife, 2004.
- Atlas y libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España, 2007.
- Árboles y arbustos autóctonos de Andalucía. Centro de Investigaciones Ambientales del Mediterráneo. Jesús Charco, Manuel Becerra et al. 2014.
- Claves de la Flora Vasculare de Andalucía Oriental. Gabriel Blanca, Baltasar Cabezedo, et al. 2011.
- Lista Roja de la UICN (www.uicnredlist.org).
- Atlas y libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, 2002.
- Agencia Andaluza de la Energía (www.agenciaandaluzadelaenergia.es).
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. Ministerio para la Transición Ecológica. (www.chguadalquivir.es).

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 151/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO I. FOTOGRAFÍA

PSFV "EL JUDÍO II" DE 4,9MW Y LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20KV.
TÉRMINO MUNICIPAL DE CÓRDOBA. ENERO 2024.

ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ		14/02/2024 11:30	PÁGINA 152/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Fig.1. Vista general de los terrenos para implantación fotovoltaica. Ref. catastral 14900A032000550000FG y usos actuales.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
www.escoestudio21.com; info@ecoestudio21.com
T. (+34) 677 27 35 26

ANEXO I. FOTOGRAFÍA - 2

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 153/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Fig.2. Zona de implantación fotovoltaica y vista norte con olivar.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
T. (+34) 677 27 35 26

ANEXO I. FOTOGRAFÍA - 3

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 154/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Fig.3. Cortijo El Judío Nuevo.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
T. (+34) 677 27 35 26

ANEXO I. FOTOGRAFÍA - 4

Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 155/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Fig.4. Accesos. Cordel de Granada/ CP-272 y entrada a la propiedad.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@escoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

ANEXO I. FOTOGRAFÍA - 5

Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 156/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





Fig.5. Desarrollo de línea eléctrica. De arriba a abajo y de izquierda a derecha: Salida de línea, vista norte hacia el núcleo urbano de Córdoba, cruzamiento con la N-432, tramo aéreo anterior a la autovía, cruzamiento con la autovía A-4 y Subestación Torrecilla 20kV.

Antonio L. Aguilera Galisteo - Biólogo 3.303 COBA
 EcoEstudio21 - Estudios y Proyectos Ambientales
 www.escoestudio21.com; info@ecoestudio21.com
 T. (+34) 677 27 35 26

ANEXO I. FOTOGRAFÍA - 6

Nº Reg. Entrada: 202499901529045. Fecha/Hora: 14/02/2024 11:31:28

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 157/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO III. PARCELAS AFECTADAS POR EL DESARROLLO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

PSFV "EL JUDÍO II" DE 4,9MW Y LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20kV
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CÓRDOBA. ENERO 2024.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 158/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Esp.	Termino Municipal	Polygono	Parcela	Ref Catastral	Tipo de bien	Uso del bien	Apoyos números	Longitud de tendido aéreo (m)	Longitud de tendido subterráneo (m)
1	Córdoba	32	55	14900A03200550000FG	Rústico (Agrario)	C - Labor - Tierra arable	-	-	-
2	Córdoba	32	50	14900A032005000000FH	Rústico (Agrario)	Tierra arable/Labor / Almendros	1,2,3	348,37	25,644
3	Córdoba (1.er cruce)	32	9016	14900A032090160000FQ	Via de comunicación de dominio publico	Camino	-	3,78	-
4	Córdoba	32	51	14900A032005100000FW	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	4,5	347,56	-
5	Córdoba	32	36	14900A032003600000FD	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	6,7,8,9,10,11	119,71	-
6	Córdoba	32	9003	14900A032090030000FE	HG Hidrografia natural (rio,laguna,arroyo.)	Arroyo	-	11,10	-
7	Córdoba	32	34	14900A032003400000FK	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	12,13,14,15	740,15	-
8	Córdoba	32	95	14900A032009500000FL	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	16	298,28	-
9	Córdoba	32	102	14900A032010200000FX	Rústico (Agrario)	Otros secano	17	110,05	-
10	Córdoba	32	103	14900A032010300000FY	Rústico (Agrario)	Otros secano	17	62,72	-
11	Córdoba	32	100	14900A0320100000FZ	Rústico (Agrario)	Otros secano	17	62,72	-
12	Córdoba	32	8	14900A032000800000FT	Rústico (Agrario)	C - Labor Labrado secano	18,19	218,88	-
13	Córdoba	32	9001	14900A032090010000FF	Hidrografia natural	Arroyo	-	26,53	-
14	Córdoba	32	10	14900A032001000000FJ	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	74,19	-
15	Córdoba (2ª cruce)	32	9016	14900A032090160000FQ	Via de comunicación de dominio publico	Camino (2ª cruzamiento)	-	8,06	-
16	Córdoba	32	108	14900A032010800000FU	Rústico (Agrario)	C - Labor - Tierra arable	20,21,22	523,10	-
17	Córdoba	32	12	14900A032001200000FV	Rústico (Agrario)	C - Labor - Tierra arable	-	150,28	-
18	Córdoba	32	9023	14900A032090230000FF	HG Hidrografia natural (rio,laguna,arroyo.)	Arroyo	-	5,90	-
19	Córdoba	33	37	14900A033003700000FF	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	23	120,23	-
20	Córdoba	38	9007	14900A038000700000FA	Via de comunicación de dominio publico	Carretera	-	17,04	-
21	Córdoba	18	33	14900A018003300000FB	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	24,25	343,17	-
22	Córdoba	18	35	14900A018003500000FC	Rústico (Agrario)	Arroyo (Regajo)	-	3,96	-
23	Córdoba	18	34	14900A018003400000FD	Hidrografia natural	Arroyo (Regajo)	-	4,81	-
24	Córdoba	18	9004	14900A018000400000FE	Via de comunicación de dominio publico	C - Labor o Labrado secano	-	700,06	-
25	Córdoba	18	4	14900A018000400000FE	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	26,27,28,29	15,82	-
26	Córdoba	18	3	14900A018000300000FF	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	8,02	-
27	Córdoba	18	9002	14900A018000200000FG	Hidrografia natural	Arroyo (Regajo)	-	18,80	-
28	Córdoba	18	2	14900A018000200000FG	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	5,84	-
29	Córdoba	17	9002	14900A017000200000FH	Via de comunicación de dominio publico	Camino	-	36,79	-
30	Córdoba	17	19	14900A017001900000FI	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano / Improductivo	30,31	344,73	-
31	Córdoba	17	27	14900A017002700000FJ	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	40,35	-
32	Córdoba	17	48	14900A017004800000FK	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	63,30	-
33	Córdoba	17	28	14900A017002800000FL	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	32	64,16	-
34	Córdoba	17	40	14900A017004000000FM	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	127,86	-
35	Córdoba	17	43	14900A017004300000FN	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	33	127,77	-
36	Córdoba	17	29	14900A017002900000FO	Hidrografia natural	Arroyo (Regajo)	-	23,10	-
37	Córdoba	17	9008	14900A017000800000FP	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	448,41	-
38	Córdoba	17	36	14900A017003600000FQ	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano / Improductivo	34,35	6,48	-
39	Córdoba	17	30	14900A017003000000FR	Hidrografia natural	Arroyo (Aguayo) (3ª cruzamiento)	-	3,95	-
40	Córdoba (2ª cruce)	17	9008	14900A017000800000FP	Hidrografia natural	Arroyo (Aguayo) (3ª cruzamiento)	-	77,55	-
41	Córdoba	17	31	14900A017003100000FJ	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	138,11	-
42	Córdoba	17	31	14900A017003100000FJ	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	36	202,75	-
43	Córdoba	17	50	14900A017005000000FL	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	37,38	12,88	-
44	Córdoba	17	49	14900A017004900000FM	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	6,32	-
45	Córdoba	17	32	14900A017003200000FN	Rústico (Agrario)	C - Labor - Tierra arable	-	41,51	-
46	Córdoba	16	68	14900A016006800000FO	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	114,99	-
47	Córdoba	16	9001	14900A016000100000FL	Via de comunicación de dominio publico	Camino	-	286,03	-
48	Córdoba	16	28	14900A016002800000FW	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	39	40,41,42	-
49	Córdoba	16	27	14900A016002700000FH	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	90,59	-
50	Córdoba	16	23	14900A016002300000FI	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	40,41,42	182,23	-
51	Córdoba	16	8	14900A016000800000FK	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	-	44	45,856
52	Córdoba	16	18	14900A016001800000FL	Via de comunicación de dominio publico	Autovía	-	59,594	-
53	Córdoba	16	9009	14900A016000900000FM	Via de comunicación de dominio publico	Autovía	-	0	73,522
54	Córdoba	16	63	14900A016006300000FN	Rústico (Agrario)	C - Labor o Labrado secano	44	45,856	-
55	Córdoba	16	124	14900A016001240000FO	Rústico (Agrario)	C - Labor - Tierra arable	45	59,594	-
56	Córdoba	16	9002	14900A016000200000FT	Rústico (Agrario)	VT Via de comunicación de dominio publico	-	0	39,976

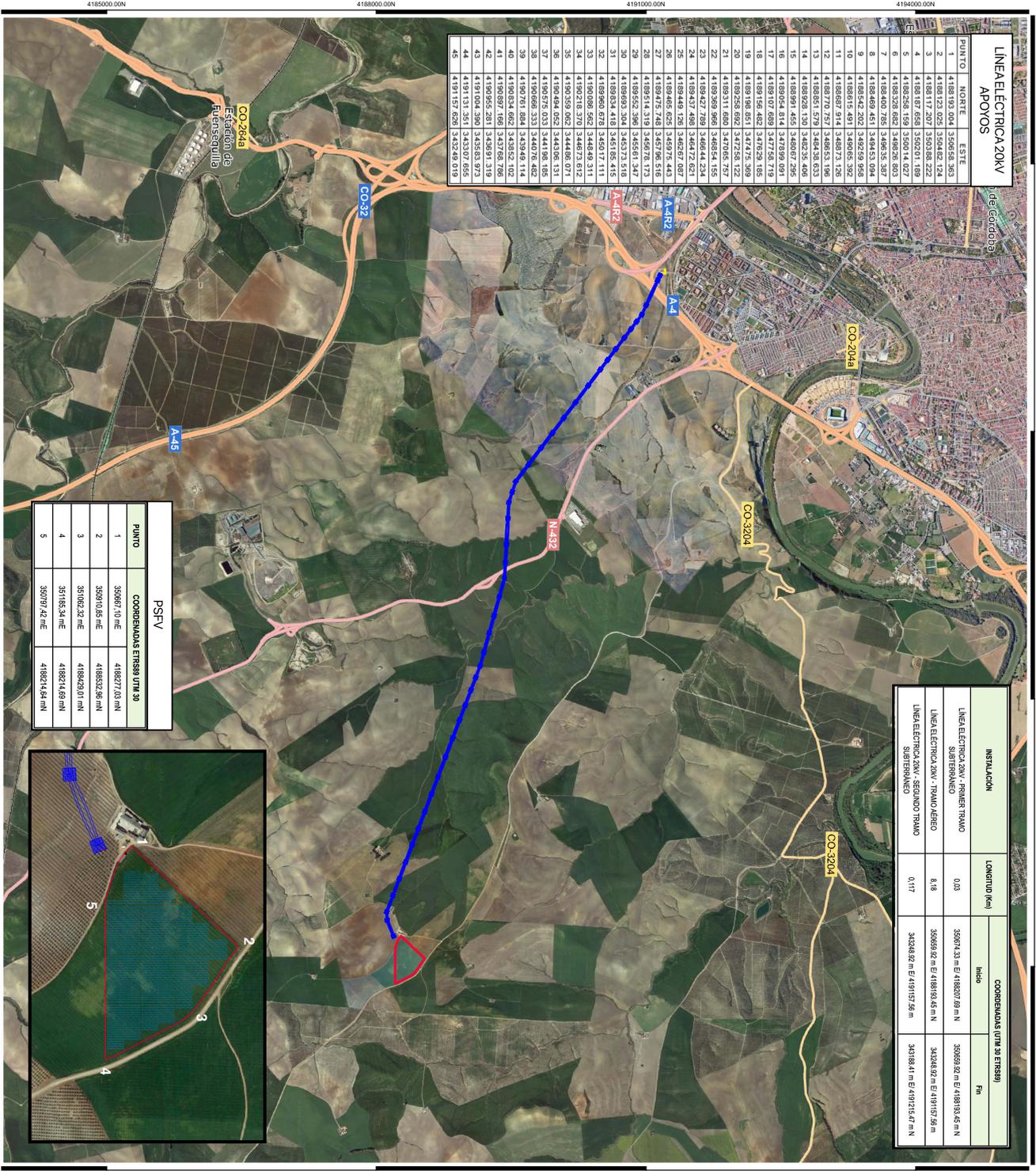
Nº Exp. Nº Finca (según proyecto)	Título Proy.: Línea de Evacuación Judicial y Judicial Solar III Termino Municipal	Polígono	Parcela	Ref Catastral	PD (Expropiación para ocupación permanente)	Desarrollo de la expropiación en pleno dominio					
						Caminos (m2)	Cimentación (m2)	Plataformas (m2)	Pavilos solares (m2)	Selecciones (m2)	Centros de transformación y unión (m2)
1	Córdoba	32	55	14900A032000500000FG	52044,38	0	0	0	48495,11	0	15
2	Córdoba (1.er cruce)	32	50	14900A032000500000FH	1832,27	60	120	13299,93	0	70	0
3	Córdoba	32	9016	14900A032000510000FQ	0	0	0	0	0	0	0
4	Córdoba	32	51	14900A032000510000FW	1466,95	40	80	0	0	0	0
5	Córdoba	32	36	14900A032000360000FD	5410,39	120	240	0	0	0	0
6	Córdoba	32	9003	14900A032000360000FE	0	0	0	0	0	0	0
7	Córdoba	32	34	14900A032000340000FF	3851,20	80	160	0	0	0	0
8	Córdoba	32	95	14900A032000950000FF	1052,78	20	40	0	0	0	0
9	Córdoba	32	102	14900A032001020000FK	440,20	0	0	0	0	0	0
10	Córdoba	32	101	14900A032001010000FD	372,45	20	40	0	0	0	0
11	Córdoba	32	100	14900A032001000000FR	251	0	0	0	0	0	0
12	Córdoba	32	8	14900A032000800000FE	1023,17	40	80	0	0	0	0
13	Córdoba	32	9001	14900A03200090010000FH	0	0	0	0	0	0	0
14	Córdoba	32	9015	14900A03200090150000FI	0	0	0	0	0	0	0
15	Córdoba (2.º cruce)	32	9016	14900A03200090160000FJ	0	0	0	0	0	0	0
16	Córdoba	32	108	14900A032001080000FK	2045,44	60	120	0	0	0	0
17	Córdoba	32	12	14900A032000120000FL	0	0	0	0	0	0	0
18	Córdoba	32	9023	14900A03200090230000FM	1174,74	20	40	0	0	0	0
19	Córdoba	33	37	14900A033000370000FN	0	0	0	0	0	0	0
20	Córdoba	18	9007	14900A01800090070000FA	2900,79	40	80	0	0	0	0
21	Córdoba	18	33	14900A018000330000FB	0	0	0	0	0	0	0
22	Córdoba	18	9003	14900A01800090030000FC	0,00	0	0	0	0	0	0
23	Córdoba	18	34	14900A018000340000FD	0	0	0	0	0	0	0
24	Córdoba	18	9004	14900A01800090040000FE	4015,58	80	160	0	0	0	0
25	Córdoba	18	4	14900A018000040000FF	0	0	0	0	0	0	0
26	Córdoba	18	3	14900A018000030000FG	0	0	0	0	0	0	0
27	Córdoba	18	9002	14900A01800090020000FH	0	0	0	0	0	0	0
28	Córdoba	18	2	14900A018000020000FI	0	0	0	0	0	0	0
29	Córdoba	17	9002	14900A01700090020000FJ	0	0	0	0	0	0	0
30	Córdoba	17	39	14900A017000390000FK	1054,98	0	0	0	0	0	0
31	Córdoba	17	27	14900A017000270000FL	1515,99	40	80	0	0	0	0
32	Córdoba	17	26	14900A017000260000FM	258	0	0	0	0	0	0
33	Córdoba	17	38	14900A017000380000FN	310	0	0	0	0	0	0
34	Córdoba	17	40	14900A017000400000FO	384,10	20	40	0	0	0	0
35	Córdoba	17	43	14900A017000430000FP	509	0	0	0	0	0	0
36	Córdoba	17	29	14900A017000290000FQ	184,13	20	40	0	0	0	0
37	Córdoba (1.er cruce)	17	9008	14900A01700090080000FR	0	0	0	0	0	0	0
38	Córdoba	17	41	14900A017000410000FS	0	0	0	0	0	0	0
39	Córdoba	17	30	14900A017000300000FT	2929,27	40	80	0	0	0	0
40	Córdoba (2.º cruce)	17	9008	14900A01700090080000FU	0	0	0	0	0	0	0
41	Córdoba (3.º cruce)	17	9008	14900A01700090080000FV	0	0	0	0	0	0	0
42	Córdoba	17	31	14900A017000310000FW	346,12	0	0	0	0	0	0
43	Córdoba	17	50	14900A017000500000FX	885,05	20	40	0	0	0	0
44	Córdoba	17	49	14900A017000490000FY	687,95	40	80	0	0	0	0
45	Córdoba	17	32	14900A017000320000FZ	0	0	0	0	0	0	0
46	Córdoba	16	68	14900A016000680000GQ	108,646	0	0	0	0	0	0
47	Córdoba	16	9001	14900A01600090010000GR	0	0	0	0	0	0	0
48	Córdoba	16	28	14900A016000280000GS	252,246	0	0	0	0	0	0
49	Córdoba	16	27	14900A016000270000GT	0	20	40	0	0	0	0
50	Córdoba	16	29	14900A016000290000GU	1448,81	0	0	0	0	0	0
51	Córdoba	16	20	14900A016000200005	400	0	0	0	0	0	0
52	Córdoba	16	18	14900A016000180000FV	178,242	20	40	0	0	0	0
53	Córdoba	16	9009	14900A016000900005FX	0	0	0	0	0	0	0
54	Córdoba	16	63	14900A016000630000FW	120,702	20	40	0	0	0	0
55	Córdoba	16	114	14900A016001140000FH	682,98	20	40	0	0	0	0
56	Córdoba	16	9002	14900A01600090020000FT	0,00	0	0	0	0	0	0

Nº Esp:	Título Proy.: Línea de Ejecución Judo Solar II y Judo Solar III	Termino Municipal	Poligono	Parcela	Ref Catastral	SSP (Superficie servidumbre permanente de paso)	Zanjas (m2)	SA (Superficie de afectación en metros cuadrados)	OT (Ocupación Temporal en metros cuadrados)
1	Córdoba	32	55	14900A03200550000FF	0	0	0	2534	0
2	Córdoba	32	50	14900A03200500000FF	2379,13	18	7690,18	4112,25	76,30
3	Córdoba (L.e. cruce)	32	9016	14900A032090160000FF	36,64	0	786,31	3479,39	786,31
4	Córdoba	32	51	14900A03200510000FF	2665,48	0	28159,99	12589,13	28159,99
5	Córdoba	32	36	14900A032005360000FF	12130,15	0	224,14	23,95	224,14
6	Córdoba	32	9003	14900A032090030000FF	139,48	0	1638,88	8128,84	1638,88
7	Córdoba	32	34	14900A032005340000FF	6951,44	0	2019,29	767,48	2019,29
8	Córdoba	32	34	14900A032005340000FF	89,85	0	1141,49	1141,49	89,85
9	Córdoba	32	102	14900A03201020000FF	415,33	0	1074,09	296,20	415,33
10	Córdoba	32	101	14900A03201010000FF	453,18	0	4462,87	3082,86	453,18
11	Córdoba	32	8	14900A03200800000FF	1316,92	0	496,33	25,07	1316,92
12	Córdoba	32	9001	14900A032090010000FF	250,69	0	1364,85	92,29	250,69
13	Córdoba	32	10	14900A03201000000FF	922,86	0	183,45	9,44	922,86
14	Córdoba	32	10	14900A03201000000FF	943,77	0	11304,54	5368,00	943,77
15	Córdoba (Z.e. cruce)	32	9016	14900A032090160000FF	4305,63	0	3119,36	160,59	4305,63
16	Córdoba	32	108	14900A03201080000FF	1609,86	0	112,58	5,42	1609,86
17	Córdoba	32	12	14900A032005120000FF	54,16	0	2931,21	2716,32	54,16
18	Córdoba	32	9023	14900A032090230000FF	775,74	0	531,08	14,60	775,74
19	Córdoba	33	37	14900A033003370000FF	145,97	0	785,99	5106,34	145,97
20	Córdoba	38	9007	14900A038009070000FF	2775,01	0	285,97	17,90	2775,01
21	Córdoba	38	33	14900A038003330000FF	175,02	0	11,11	0,81	175,02
22	Córdoba	38	9003	14900A038009030000FF	141,12	0	155,69	3,83	141,12
23	Córdoba	38	9004	14900A038009040000FF	86,25	0	15374,74	8668,94	86,25
24	Córdoba	38	4	14900A03800400000FF	5973,53	0	383,99	22,48	5973,53
25	Córdoba	18	4	14900A01800400000FF	224,81	0	192,15	11,12	224,81
26	Córdoba	18	3	14900A01800300000FF	111,70	0	434,12	23,61	111,70
27	Córdoba	18	2	14900A01800200000FF	236,13	0	214,62	6,63	236,13
28	Córdoba	18	2	14900A01800200000FF	66,28	0	775,21	1084,80	66,28
29	Córdoba	17	9002	14900A017090020000FF	302,17	0	7970,90	3811,16	302,17
30	Córdoba	17	19	14900A01700190000FF	349,65	0	1383,71	385,55	349,65
31	Córdoba	17	27	14900A01700270000FF	872,91	0	1509,89	592,13	872,91
32	Córdoba	17	48	14900A01700480000FF	587,35	0	1506,42	1142,05	587,35
33	Córdoba	17	28	14900A01700280000FF	451,78	0	2614,31	643,17	451,78
34	Córdoba	17	40	14900A01700400000FF	1347,13	0	2841,23	1241,17	1347,13
35	Córdoba	17	43	14900A01700430000FF	956,40	0	485,48	26,04	956,40
36	Córdoba (L.e. cruce)	17	9008	14900A017090080000FF	246,36	0	895,59	52,97	246,36
37	Córdoba	16	6	14900A01600600000FF	410,72	0	115,90	5,57	410,72
38	Córdoba	17	36	14900A01700360000FF	55,67	0	110,74	4,79	55,67
39	Córdoba (Z.e. cruce)	17	9008	14900A017090080000FF	47,89	0	1625,67	520,54	47,89
40	Córdoba (L.e. cruce)	17	31	14900A01700310000FF	787,55	0	2919,44	1839,17	787,55
41	Córdoba	17	31	14900A01700310000FF	857,91	0	4254,78	2743,53	857,91
42	Córdoba	17	49	14900A01700490000FF	1275,87	0	205,80	7,60	1275,87
43	Córdoba	17	49	14900A01700490000FF	75,97	0	108,646	4,08	75,97
44	Córdoba	17	32	14900A01700320000FF	40,77	0	686,42	284,143	40,77
45	Córdoba	16	68	14900A01600680000FF	288,97	0	5977,2	4434,892	288,97
46	Córdoba	16	68	14900A01600680000FF	586,79	0	1457,17	651,46	586,79
47	Córdoba	16	28	14900A01600280000FF	1485,91	0	2081,47	1088,429	1485,91
48	Córdoba	16	23	14900A01600230000FF	410,25	0	1501,38	76,165	410,25
49	Córdoba	16	23	14900A01600230000FF	710,27	0	2081,47	1088,429	710,27
50	Córdoba	16	20	14900A01600200000FF	289,42	0	1501,38	76,165	289,42
51	Córdoba	16	18	14900A01600180000FF	651,31	0	1910,47	2088,88	651,31
52	Córdoba	16	9009	14900A01600900000FF	85,31	0	0	0	85,31
53	Córdoba	16	134	14900A01601340000FF	651,31	51	1910,47	2088,88	651,31
54	Córdoba	16	134	14900A01601340000FF	0	0	0	0	0
55	Córdoba	16	9002	14900A016009020000FF	0	28	0	0	0
56	Córdoba	16	9002	14900A016009020000FF	0	28	0	0	0

ANEXO III. CARTOGRAFÍA

PSFV "EL JUDÍO II" DE 4,9MW Y LÍNEA ELÉCTRICA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20kV
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CÓRDOBA. ENERO 2024.

	ALVARO PONFERRADA RODRIGUEZ	14/02/2024 11:30	PÁGINA 162/165
VERIFICACIÓN	PEGVEJ8RGV2BGVFPDL9AA6VA5SG8KR	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



PSFV	
PUNTO	COORDENADAS ETRS89 UTM 30
1	358797.10 mE 4188277.65 mN
2	358797.85 mE 4188322.86 mN
3	351065.32 mE 4188426.01 mN
4	351165.34 mE 4188214.65 mN
5	358797.42 mE 4188214.65 mN



INSTALACION	LONGITUD (km)	Inicio	COORDENADAS UTM 30 ETRS89	Fin
LINEA ELECTRICA 20kV - PRIMER TRAMO SUBTERRANEO	0,03	358797.33 m E / 4188207.69 m N	358799.32 m E / 4188193.45 m N	
LINEA ELECTRICA 20kV - TRAMO AEREO	8,16	358668.82 m E / 4188183.45 m N	342326.82 m E / 4185157.56 m N	
LINEA ELECTRICA 20kV - SEGUNDO TRAMO SUBTERRANEO	0,17	342326.82 m E / 4185157.56 m N	341888.41 m E / 4185218.47 m N	

LOCALIZACION:

LEYENDA:

- PSFV El Judío II de 4,9MW
- 14900A03200050000DFG
- Línea eléctrica 20kV Tramo aéreo
- Línea eléctrica 20kV 1er Tramo subterráneo
- Línea eléctrica 20kV 2do Tramo subterráneo

PROYECTO:
DOCUMENTO CALIFICACION AMBIENTAL
PSFV JUDIO II DE 4,9MW Y LINEA ELECTRICA 20KV
EN EL TMA. DE CADIZONA

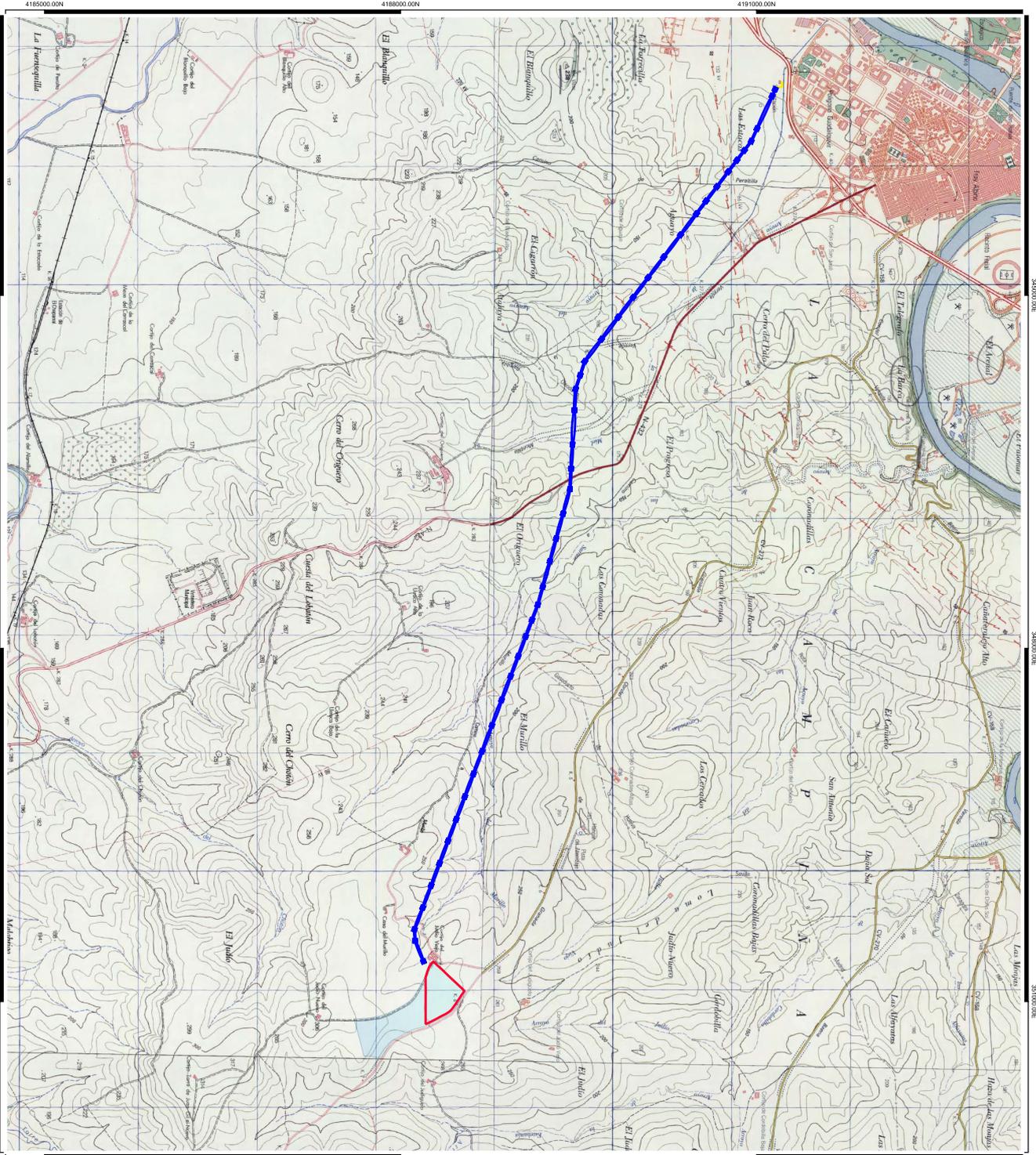
PROMOTOR:
BREZO SOLARI S.L.

Nº PLANO/ID:
1. LOCALIZACION DEL PROYECTO SOBRE
ORTOFOTOGRAFIA

ESCALA: 1:40.000

TAMANO: A3

FECHA: ENERO 2024



LOCALIZACIÓN:

LEYENDA:

- PSEV El Judio II de 4,9MW
- 14900A032000550000FG
- Línea eléctrica 20kV Tramo aéreo
- Línea eléctrica 20kV 1er Tramo subterráneo
- Línea eléctrica 20kV 2do Tramo subterráneo

PROYECTO:
DOCUMENTO CALIFICACION AMBIENTAL
PSEV JUDIO II DE 4,9MW Y LINEA ELECTRICA 20KV
EN EL T.M. DE CÁDIZ/DA

PROMOTOR:
BREZO SOLAR I S.L.

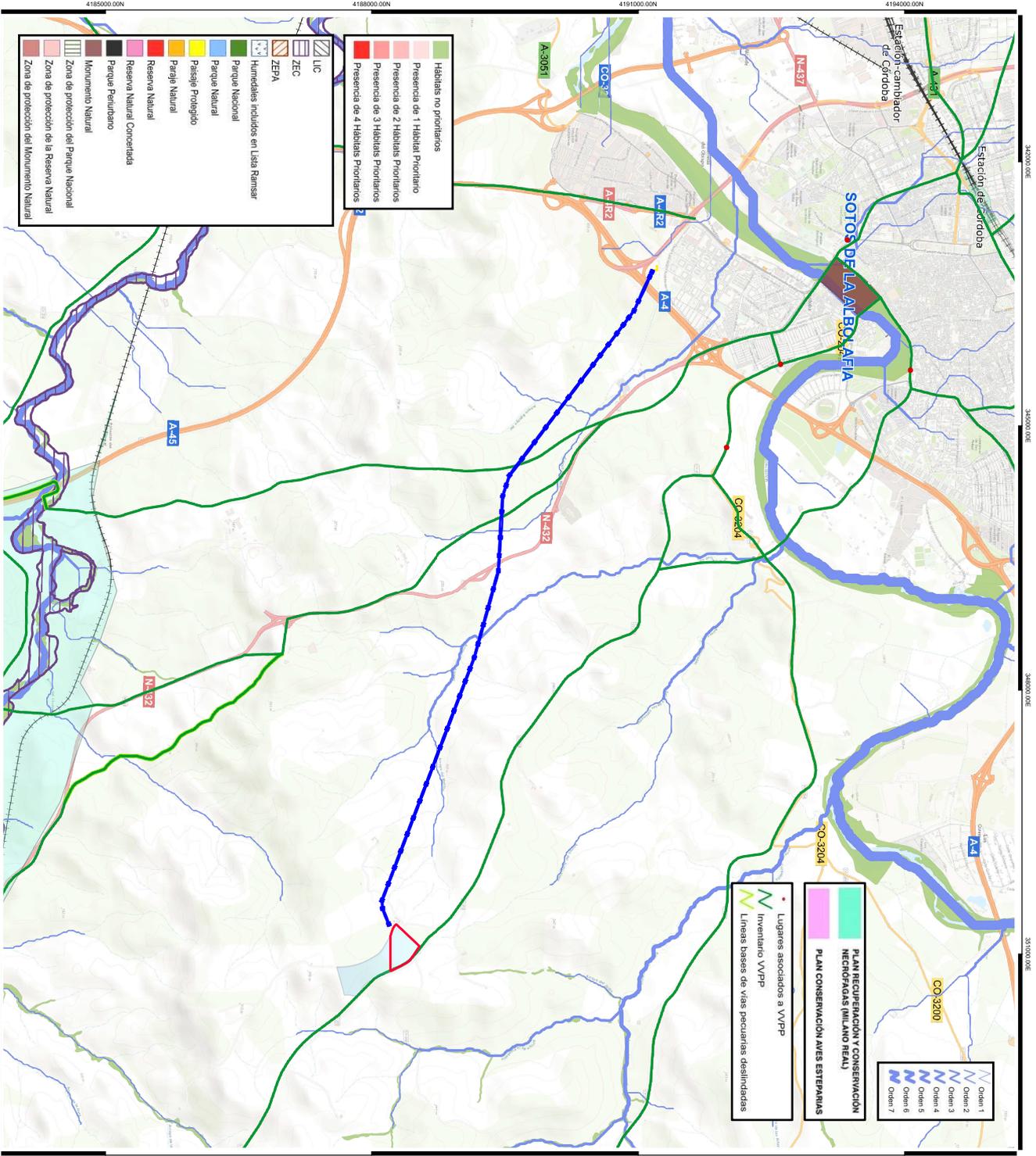
Nº PLANO/ID:
2. LOCALIZACION DEL PROYECTO SOBRE MAPA
TOPOGRAFICO

ESCALA: 1:30.000

TAMANO: A3

FECHA: ENERO 2024

0 750 1500 m



PROYECTO:
DOCUMENTO CALIFICACIÓN AMBIENTAL
PSFV JUDIO I DE 4,9MW T LINEA ELÉCTRICA 20KV
EN EL T.M. DE CORDOBA

PROMOTOR:
BREZO SOLARI S.L.

Nº PLANO/ID:
3. AFECTACIONES AMBIENTALES

ESCALA: 1:40.000

TAMANO: A3

FECHA: ENERO 2024

LOCALIZACIÓN:

LEYENDA:

- PSEV El Judío II de 4,9MW
- 14900A032000550000DFG
- Línea eléctrica 20KV Tramo aéreo
- Línea eléctrica 20KV 1er Tramo subterráneo
- Línea eléctrica 20KV 2do Tramo subterráneo