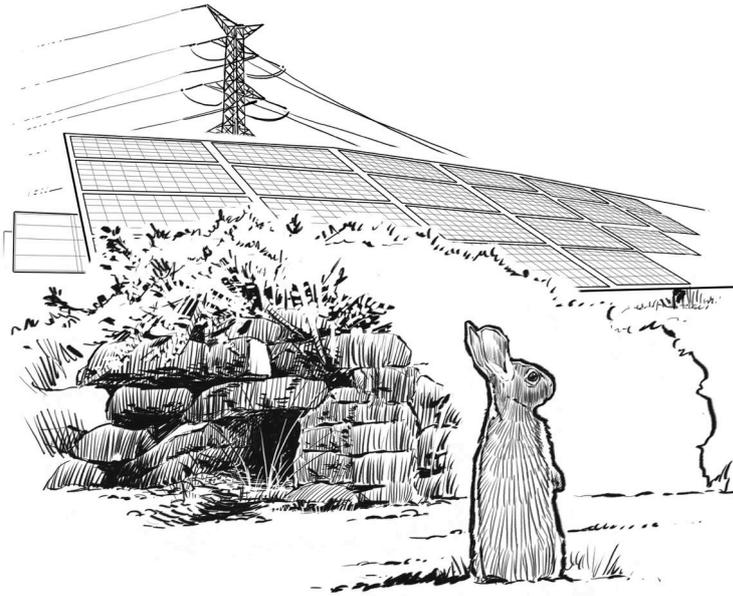




**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]



**ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL**

V01

## CONTROL DE REVISIONES Y MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	JUSTIFICACIÓN
01	07/12/2022	EDICIÓN INICIAL.

**PARTE 0. INTRODUCCIÓN**

**CAPÍTULO 00. INTRODUCCIÓN [p. 5]**

**PARTE I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y EXAMEN DE ALTERNATIVAS**

**CAPÍTULO 01. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO [p. 29]**

**CAPÍTULO 02. EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA [p. 62]**

**PARTE II. DIAGNÓSTICO**

**CAPÍTULO 03. DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO [p. 98]**

**PARTE III. EVALUACIÓN**

**CAPÍTULO 04. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS [p. 217]**

**CAPÍTULO 05. CONCLUSIÓN SOBRE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS [p. 259]**

**PARTE IV. PROPUESTA DE MEDIDAS**

**CAPÍTULO 06. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS  
Y PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS [p. 273]**

**PARTE V. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA**

**CAPÍTULO 07. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PVSA) [p. 304]**

**PARTE VI. CONCLUSIONES FINALES**

**CAPÍTULO 08. CONCLUSIONES FINALES [p. 336]**

**PARTE VII. APÉNDICES**

**CAPÍTULO 09. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO [p. 342]**

**CAPÍTULO 10. RESUMEN NO TÉCNICO [p. 357]**

**CAPÍTULO 11. ANEXO BIBLIOGRÁFICO, NORMATIVO, SÍNTESIS AMBIENTAL Y CARTOGRÁFICO [p. 373]**

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE 0  
INTRODUCCIÓN**

**CAPÍTULO 00  
INTRODUCCIÓN**

## ÍNDICE

1.	DATOS DEL PROYECTO .....	8
1.1.	DENOMINACIÓN .....	8
1.2.	PROMOTOR .....	8
2.	EQUIPO REDACTOR. ....	9
3.	ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.....	10
3.1.	ANEXO I LEY 7/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL. ....	10
4.	OBJETIVOS. ....	11
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	11
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	11
5.	JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	12
5.1.	INTRODUCCIÓN: LA ELECTRICIDAD Y SU DEMANDA EN ESPAÑA. ....	12
5.2.	ENERGÍA SOLAR.....	13
5.3.	PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL ESTADO ESPAÑOL. ....	13
5.4.	PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA.....	17
6.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD (EIS). ....	18
7.	PREMISAS DE PARTIDA (I): ASPECTOS FORMALES.....	20
7.1.	DOCUMENTACIÓN. ....	20
7.2.	ESQUEMA DOCUMENTAL. ....	20
7.3.	EQUIVALENCIA ENTRE EL PRESENTE ESIA Y LA NORMATIVA VIGENTE. ....	22
7.4.	ESQUEMA PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. ....	23
8.	PREMISAS DE PARTIDA (II): ASPECTOS CONCEPTUALES.....	24
8.1.	JERARQUÍA DE MITIGACIÓN. ....	24
8.2.	CONCEPTOS BÁSICOS, BACI Y MARCO LÓGICO.....	25
8.3.	INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA LOS ANÁLISIS. ....	26
9.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS. ....	27
9.1.	ÍNDICE DE FIGURAS. ....	27
9.2.	ÍNDICE DE TABLAS. ....	27

### Acrónimos empleados en el Estudio.

**AAU:** Autorización Ambiental Unificada (AAU).

**ALT:** Alternativas.

**CSMAEA:** Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

**DT-CSMAEA:** Delegación Territorial de la CSMAEA.

**EIA:** Evaluación de Impacto Ambiental.

**EsIA:** Estudio de Impacto Ambiental.

**EIS:** Evaluación de Impacto sobre la Salud.

**GICA:** Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

**LAT:** Línea eléctrica.

**MCOR:** Medida correctora.

**MCOM:** Medida compensatoria.

**MITECO:** Ministerio para la Transición Ecológica.

**MITERD:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**OBJ:** Objetivo.

**PVSA:** Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

**R-AAU:** Reglamento AAU (D. 356/2010).

**SET:** Subestación Eléctrica Transformadora.

**SGTO:** Seguimiento.



## 2. EQUIPO REDACTOR.

En la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental (En adelante, EslA) han intervenido diferentes especialistas en las disciplinas requeridas, integrados en **Análisis Territorial y Ambiental, S.L.**

- Coordinador: Juan José González López, Licenciado en Ciencias Ambientales.
- Especialistas en Biodiversidad (Inventario y Medidas): Enrique Luque Romero, Licenciado en Gestión de Recursos Naturales y Francisco José Hernández Fernández, Licenciado en Biología.
- Especialista en GIS y Análisis del Territorio: Alba Ruiz Díaz, Graduada en Ciencias Ambientales.
- Especialistas en Calidad Ambiental (Descripción del Proyecto y Plan de Vigilancia Ambiental): Alejandro Barriga Barros, Grado en Ingeniería Industrial.

Análisis Territorial y Ambiental, S.L. es Asociado Colaborador de la Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) desde 2019. Asimismo, es miembro (a título individual) de la International Association form Impact Assessment (IAIA) desde 2020.

### 3. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.

#### 3.1. ANEXO I LEY 7/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

De acuerdo con el artículo 27.1.a) de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (en lo sucesivo, Ley GICA) y del Artículo 2.1.a) del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada (...) (En adelante, R-AAU), la Línea eléctrica estaría sometida a Autorización Ambiental Unificada (AAU), al estar incluida en el Anexo I<sup>1</sup> "Categorías de Actuaciones sometidas a los Instrumentos de Prevención y Control Ambiental":

- o En el apartado 13.7.c) "*Líneas eléctricas para el suministro de energía eléctrica cuya longitud sea superior a 1.000 metros o que supongan un pasillo de seguridad sobre zonas forestales superior a 5 metros de anchura*" → AAU.

**NOTA-01:** Las menciones a normativa realizadas en el presente EslA se refieren en todos los casos a sus versiones consolidadas. Se ha valorado especialmente las diversas modificaciones de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en concreto, por el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, y la Ley 9/2018, de 5 de diciembre. En el ámbito andaluz, se prioriza por la modificación más reciente de la Ley 7/2007, de 9 de julio, frente a los contenidos no actualizados del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, empleándose los contenidos con vigencia más reciente (i.e. Anexo II Ley 7/2007 frente al Anexo III y IV del Decreto 356/2010).

---

<sup>1</sup> Modificado por la Ley 3/2014, de 1 de octubre, y el Decreto Ley 5/2014, de 22 de abril, y el Decreto-ley 2/2020, de 12 de marzo.

## 4. OBJETIVOS.

### 4.1. OBJETIVO GENERAL.

Exponer objetivamente los criterios que deben permitir a la Delegación Territorial en Sevilla de la Consejería competente en materia de medio ambiente<sup>2</sup> emitir el Informe de Carácter Vinculante favorable del Proyecto de infraestructura de evacuación de la planta solar fotovoltaica “SAN2”, en la provincia de Sevilla, con conexión a la Subestación “Centenario 220 kV” de e-Distribución Redes Digitales.

### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- **OBJ-01.** Describir pormenorizadamente el Proyecto, permitiendo la cuantificación de todas aquellas variables que pudieran suponer afecciones en el Ámbito de estudio.
- **OBJ-02.** Realizar un Diagnóstico de los Factores socioeconómicos, territoriales, físicos, perceptuales y naturales presentes en el Ámbito de estudio, centrándonos en los elementos más sensibles a las Acciones del Proyecto y/o de mayor calidad o singularidad.
- **OBJ-03.** Evaluar adecuadamente los impactos potenciales que se derivarían de las Fases de Construcción, Operación & Mantenimiento, y Desmantelamiento del Proyecto.
- **OBJ-04.** Incorporar el Análisis de Alternativas tanto en la selección del emplazamiento del Proyecto, como en la toma de decisiones posteriores, con objeto de prevenir y/o mitigar los impactos asociados.
- **OBJ-05.** Incorporar al proyecto las “Medidas Correctoras”<sup>3</sup> oportunas, atendiendo al orden determinado por la Jerarquía de Mitigación, que permitieran alcanzar la No Pérdida Neta de calidad ambiental, en general, y de Biodiversidad, en particular.
- **OBJ-06.** Desarrollar la metodología oportuna para la Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción y Fase de Desmantelamiento) y Seguimiento Ambiental (Fase de Operación & Mantenimiento) de los impactos asociados a las Acciones del Proyecto, con el propósito de alcanzar el estándar mínimo ambiental que permita su autorización.
- **OBJ-07.** Describir con Lenguaje No Técnico los aspectos más importantes del EsIA, a efectos de mejorar la participación pública en el proceso.

---

<sup>2</sup> Actualmente, denominada Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

<sup>3</sup> El Concepto genérico “Medidas Correctoras” alberga los distintos tipos de Medidas establecidos en la Jerarquía de Mitigación: i. Preventivas; ii. Correctoras (per sé); iii. Curativas; iv. Recuperadoras; y v. Compensatorias.

## 5. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

### 5.1. INTRODUCCIÓN: LA ELECTRICIDAD Y SU DEMANDA EN ESPAÑA.

La electricidad es un fenómeno físico cuyo origen son las cargas eléctricas y cuya energía se manifiesta en fenómenos mecánicos, térmicos, luminosos y químicos, entre otros. Nuestra sociedad se encuentra ligada a la electricidad, requerida tanto a nivel residencial como industrial o terciario para múltiples usos (iluminación, climatización, productos electrónicos, fuerza motriz, etc.), así como para la movilidad en ciertos casos (ferrocarril, tranvía). En este sentido, la demanda de electricidad ha crecido notablemente en las últimas décadas (EIA. 2012<sup>4</sup>).

Conscientes de estas necesidades, el parque generador de energía eléctrica en España aumentó en el 2019, por segundo año consecutivo, al finalizar el año con 110.226 MW de potencia instalados, un 5,9 % más que el año anterior, motivado por el crecimiento del 13,4 % de potencia instalada renovable (entrada en funcionamiento de más de 6.500 nuevos MW; representan ya el 50 % de la capacidad de generación instalada en España). Destaca el aumento de la potencia solar fotovoltaica, que se sitúa en un 88,3 % por encima de la del año 2018. Para poder afrontar este desafío, el desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica en España, según datos provisionales a agosto de 2020, posee 44.527 km de circuito, teniendo una red fiable y un grado de mallado de la red de transporte suficiente para garantizar la seguridad de suministro (REE. 2019<sup>5</sup>).

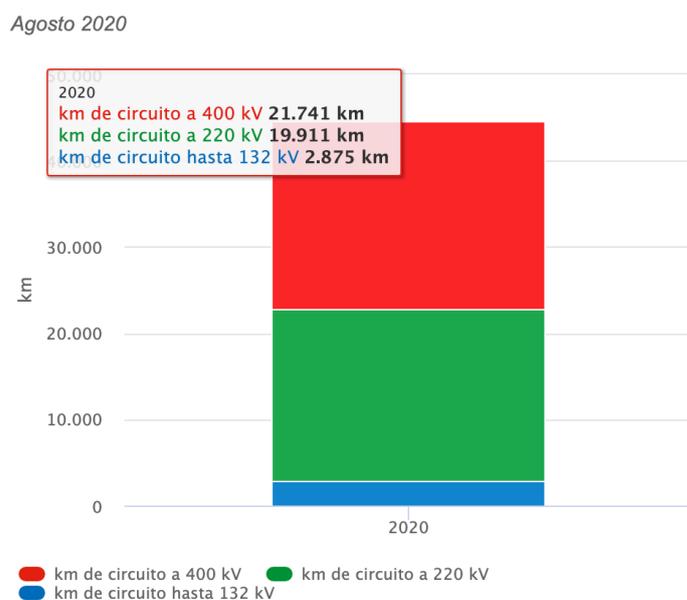


Figura 3. Gráfico con la longitud (km) de la Red de Transporte Nacional a fecha agosto de 2020 (Fuente REE).

<sup>4</sup> EIA (Asociación Española de Evaluación de impacto ambiental). 2012. El transporte eléctrico y su impacto ambiental. Reflexiones y propuestas para la mejora de la evaluación ambiental.

<sup>5</sup> En este avance se presentan datos estadísticos provisionales del comportamiento del sistema eléctrico español durante el 2019. Información elaborada con datos a 10 de enero de 2020.

## 5.2. ENERGÍA SOLAR.

España, debido a su situación geográfica y a sus particulares condiciones climatológicas, es el país europeo con mayor radiación solar: sobre cada metro cuadrado de superficie inciden al año unos 1.500 kWh.

Los beneficios ambientales del aprovechamiento energético del sol para producir electricidad son evidentes al tratarse de una fuente renovable no contaminante, en la que el combustible es abundante, inagotable y gratuito, siendo además su desarrollo fuente de crecimiento económico, creación de empleo y protección del medio ambiente.

En resumen, las ventajas relacionadas con el uso de este tipo de energía son:

- Es una fuente de energía inagotable: está garantizada para los próximos 6.000 millones de años correspondientes a la vida del Sol.
- Es ubicua: el Sol está presente en cualquier lugar del planeta, por lo que su aprovechamiento puede realizarse en cualquier territorio.
- Es inocua: pertenece a las llamadas energías limpias o verdes por su total respeto al medio ambiente (no produce ningún tipo de contaminación atmosférica ni sonora).
- Su abastecimiento es permanente, pues puede funcionar con luz solar directa y difusa, como es el caso de los días nublados.
- La materia prima con la que se fabrican los módulos fotovoltaicos, el silicio, se extrae de la arena, por lo que es un recurso prácticamente inagotable.
- La construcción de las instalaciones es rápida y apenas necesitan mantenimiento.
- Los módulos fotovoltaicos, que son altamente resistentes a agentes externos y a condiciones meteorológicas extremas, tienen una durabilidad cercana a los 35 años.

## 5.3. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL ESTADO ESPAÑOL.

El análisis de los compromisos recientes del Estado Español respecto a la planificación energética debe centrarse en los siguientes documentos:

- Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016;
- Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020;
- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) 2011-2020;
- Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020;
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

En el contexto de la respuesta internacional y coordinada al reto de la crisis climática, la Comisión Europea presentó en 2016 el denominado “paquete de invierno” (“Energía limpia para todos los europeos”, COM (2016) 860 final) que se ha desarrollado a través de diversos reglamentos y directivas. El objetivo de estas iniciativas es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:



Figura 4. Objetivo fijado por la Comisión Europea.

Los objetivos españoles están determinados por la Unión Europea (UE), y se concretan en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, como documento que pretende reflejar dicho compromiso y la contribución de nuestro país al esfuerzo internacional y europeo.

El PNIEC identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía:

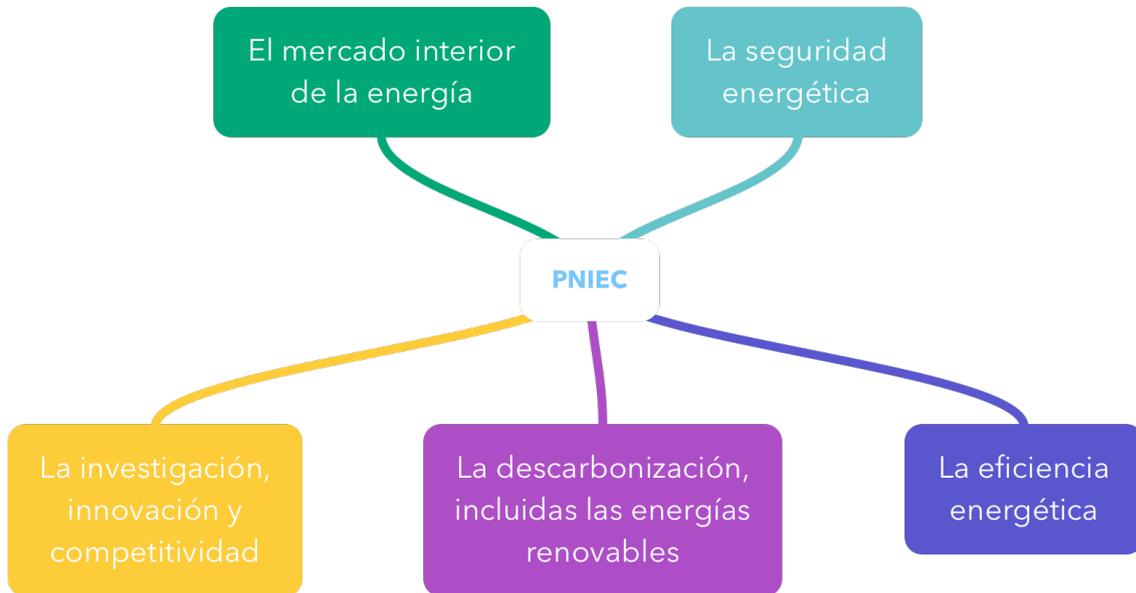


Figura 5. Retos y oportunidades descritos en el PNIEC.

El PNIEC 2021-2030 de España tiene como objetivo avanzar en la descarbonización, sentando unas bases firmes para consolidar una trayectoria de neutralidad climática de la economía y la sociedad en el horizonte 2050.

Cabe recordar, en ese sentido que, en nuestro país, tres de cada cuatro toneladas de gases de efecto invernadero se originan en el sistema energético, por lo que su descarbonización es el elemento central sobre el que se desarrollará la transición energética.

Según el estudio realizado, las medidas contempladas en el PNIEC permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:



Figura 6. Objetivos fijados por el PNIEC (2030).

Estos resultados permitirán avanzar hacia el cumplimiento del objetivo a más largo plazo que ha guiado la elaboración de este Plan que es alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI de España en 2050, en coherencia con las posiciones adoptadas por la Comisión Europea y la mayoría de los Estados miembros. Este objetivo supone la reducción de, al menos, un 90 % de las emisiones brutas totales de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990 para 2050. Además, se persigue alcanzar para esa fecha un sistema eléctrico 100 % renovable.

El objetivo a largo plazo que guía la preparación del Plan es convertir a España en un país neutro en carbono en 2050. En esa dirección, el objetivo del Plan a medio plazo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 20 % respecto a 1990 en el año 2030. Según la previsión realizada por el Plan, las medidas contempladas en el mismo permitirán alcanzar un nivel de reducción de emisiones del 23 %.

Las medidas del PNIEC, 2021-2030, consiguen que las emisiones totales brutas de GEI pasen de 319,3 MtCO<sub>2</sub>-eq previstos para el año 2020 a 221,8 MtCO<sub>2</sub>-eq en 2030.

El Plan prevé para el año 2030 una potencia total instalada en el sector eléctrico de 161 GW:

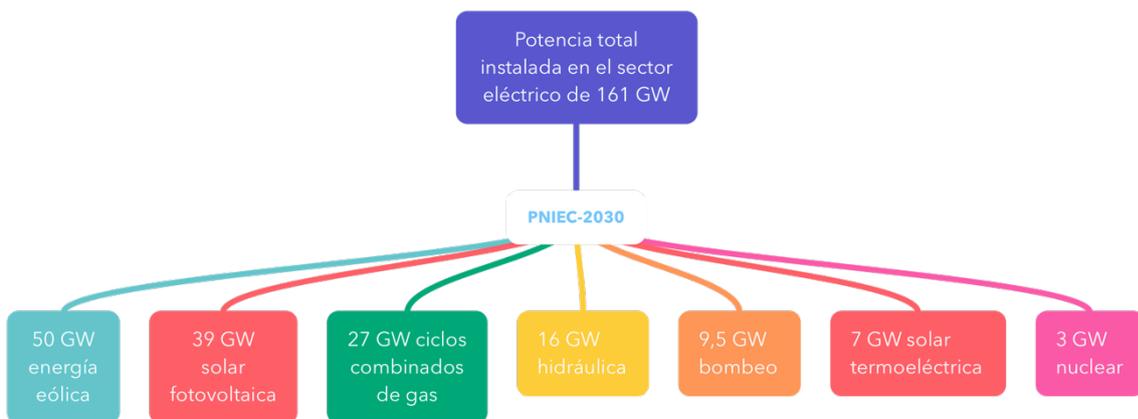


Figura 7. Potencia total instalada prevista por el PNIEC (2030).

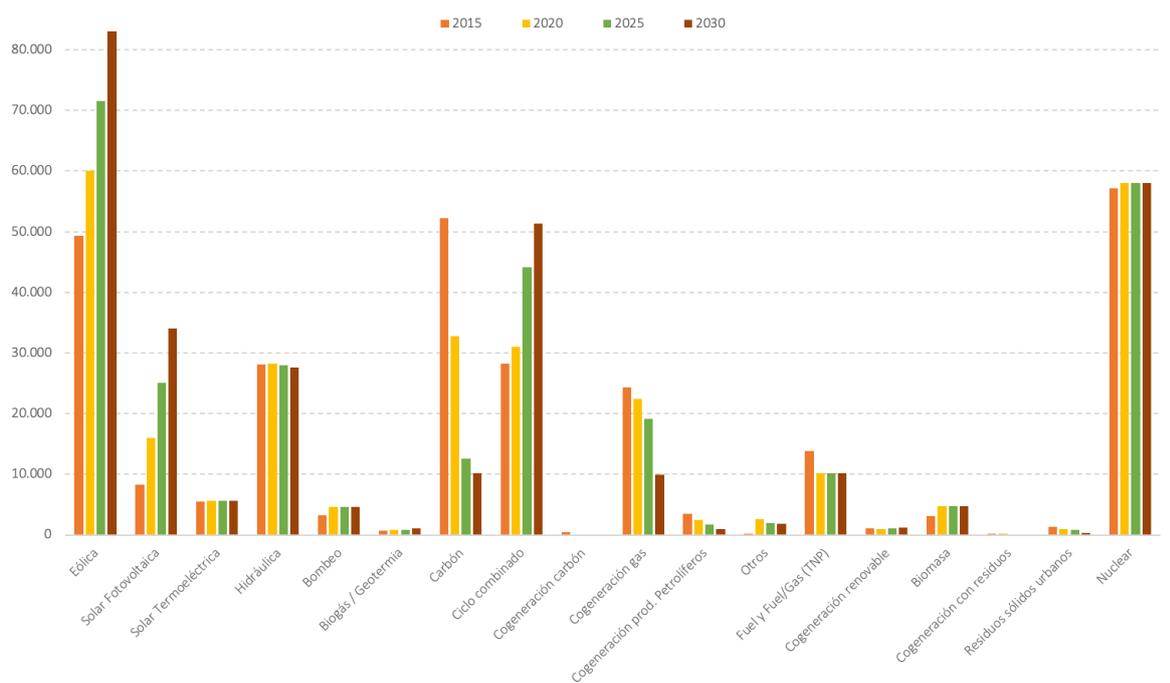


Figura 8. Evolución de la Generación Eléctrica Bruta del Escenario Tendencial según Fuentes Energéticas [PNIEC].

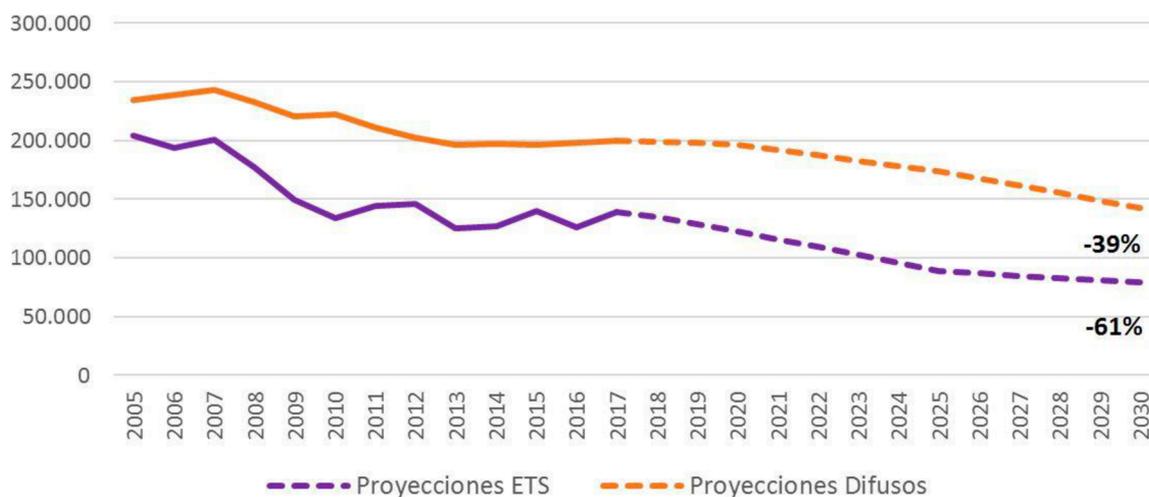


Figura 9. Proyecciones de emisiones GEI sectores ETS y Difusos (ktCO<sub>2</sub>.eq) [PNIEC].

La generación eléctrica renovable en 2030 será el 74 % del total, coherente con una trayectoria hacia un sector eléctrico 100 % renovable en 2050. El avance de las renovables en el periodo 2021-2030 es relevante en casi todos los sectores económicos, como puede comprobarse en los siguientes datos:

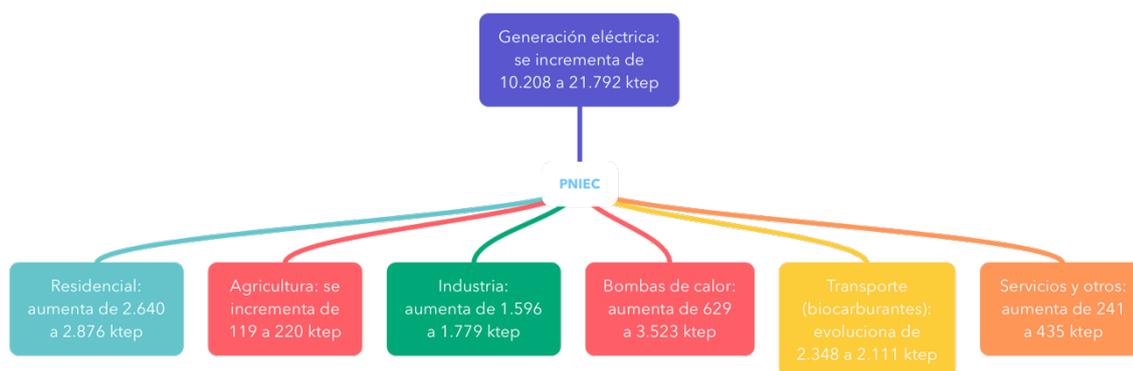


Figura 10. Previsión de generación eléctrica renovable (PNIEC) en 2030.

En definitiva, la presencia de las renovables sobre el uso final de la energía se incrementa del 20 % previsto para el año 2020 al 42 % en 2030.

La energía fotovoltaica contribuye positivamente a la reducción de emisiones en el sector eléctrico por su carácter renovable y sus casi nulas emisiones directas.

La huella ambiental del sector fotovoltaico asciende a 876 ktCO<sub>2</sub>-equivalente en 2016 y a 905 ktCO<sub>2</sub>-equivalente en 2017. Estos datos no son elevados si los comparamos con las emisiones que se evitan al poder prescindir de fuentes no renovables en el mix eléctrico nacional. Si, por ejemplo, los GWh fotovoltaicos se produjeran a través la combustión directa de gas en centrales de ciclo combinado, las emisiones del mix eléctrico se incrementarían por la combustión e importación del combustible hasta 3.504 ktCO<sub>2</sub> en 2016 y 3.631 ktCO<sub>2</sub> en 2017.

## 5.4. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA

La priorización de las fuentes renovables de energía frente a las convencionales es uno de los objetivos principales de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía.

A nivel autonómico, tras la finalización del Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013, el Consejo de Gobierno aprobó en octubre de 2015 la Estrategia Energética de Andalucía 2020, documento estratégico que recoge las líneas principales de la política energética andaluza en el horizonte 2020. El objetivo principal de esta iniciativa es cambiar a un nuevo modelo energético suficiente, bajo en carbono, inteligente y de calidad, donde la energía esté al servicio de la sociedad andaluza y de la competitividad de los sectores productivos.

En Andalucía, el índice de penetración de energías renovables (se calcula a partir del análisis de la evolución del consumo de energía primaria con fuentes renovables), se ha incrementado en 2017 un 3,2 %, situándose en 3.608,5 ktep, próximo al máximo histórico registrado en 2014 (3.668,1 ktep). Este incremento se ha debido principalmente al crecimiento del aporte de la energía termosolar.

FUENTE	ktep ANDALUCÍA 2019	%
CARBÓN	752,50	3,90
PETRÓLEO	8.504,30	44,50
GAS NATURAL	5.626,00	29,40
NUCLEAR	-	-
ENERGÍAS RENOVABLES	3.724,80	19,50
OTRAS	-	-
SALDO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	513,20	2,70
TOTAL	19.120,80	100,00

Tabla 1. Consumo de energía final por fuentes en Andalucía (2019).

Ktep: Mil toneladas equivalentes de petróleo. Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

Las energías renovables aportan el 18,6 % de la energía primaria total consumida en Andalucía. Sin incluir los usos no energéticos, este porcentaje se eleva a 19,9 %. En el año 2017 la energía solar es la fuente que aporta más al total de consumo de energía primaria renovable (42,8 %), seguida por la biomasa con un 38,7 %.

En consideración a las distintas tecnologías renovables, la hidráulica es la única tecnología que ha reducido su aportación, un 28,5 %. La termosolar creció un 7,0 % y la solar fotovoltaica un 6,2 %. En menor medida crecieron la eólica (2,2 %), la energía solar térmica (1,6 %) y la biomasa (1,4 %).

En cuanto a la producción bruta de electricidad, ésta ascendió en 2013 a 36.304 GWh, de la que el 38,7 % se generó a partir de fuentes renovables. No en vano el parque de generación eléctrica renovable ha experimentado un notable aumento de potencia, multiplicándose por 8 desde el 2000, alcanzando ya un 38,7 % de la potencia total de generación eléctrica.

La Energía solar Fotovoltaica aumentó de forma sustancial en Andalucía desde los 64,13 MW producidos en 2007 hasta los 882,37 MW en 2013, a partir de ese año la producción energética Fotovoltaica se ha estabilizado hasta la producción de 889,54 MW a fecha de 31 de diciembre de 2017.

## 6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD (EIS).

La definición aportada por el Documento de Consenso de Gotemburgo (1999) para el concepto Evaluación de Impacto en Salud (EIS) es:

*“Combinación de métodos, procedimientos y herramientas con los que puede ser evaluada una política, un programa, proyecto o actividad, en relación a sus potenciales efectos en la salud de una población y acerca de la distribución de esos efectos dentro de la población. La evaluación de impacto en salud integra la valoración y el informe de evaluación de impacto en la salud.”*

De acuerdo con lo establecido en la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía (conforme a la modificación realizada por el artículo 18 del Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía, BOJA Extraordinario núm. 4 de 12/03/2020) y el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Decreto EIS, en adelante), (Art. 2 Apto. h), se define “Valoración del impacto en salud (VIS)”:

*“Documento que debe presentar el órgano que formula un plan, programa o instrumento de planeamiento urbanístico, o el titular o promotor de una obra o actividad sometidos a evaluación del impacto en la salud. En él deberán identificarse, describirse y valorarse los efectos previsibles, positivos y negativos, que el plan, programa, instrumento de planeamiento urbanístico, obra o actividad puede producir sobre la salud de las personas”.*

En definitiva, esta normativa trata de establecer medidas de control y promoción de mejoras sobre todas aquellas actividades con posibles repercusiones sobre la salud.

Así, conforme al Manual para esta EIS en Andalucía<sup>6</sup>, el art. 56 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, indica que se encuentran sometidos a evaluación de impacto en la salud:

*“1. c) Aquellas actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos, que deban someterse a los instrumentos de prevención y control ambiental establecidos en los párrafos a), b) y d) del artículo 16.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que figuran en el Anexo I de la presente Ley. En este supuesto, la resolución de los instrumentos señalados anteriormente contendrá el informe de evaluación de impacto en la salud.”*

Analizado el Anexo I denominado «Actuaciones sometidas a Evaluación de Impacto en la Salud» (Modificado por el citado Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo) no se encuentran las actuaciones que analizamos en el presente Estudio dentro del ámbito.

---

<sup>6</sup> Manual para la evaluación del impacto en salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental en Andalucía / autores, Francisco Javier Rodríguez Rasero [et al]. Sevilla: Consejería de Igualdad, Salud y políticas Sociales, 2015.

## ANEXO I

### Actuaciones sometidas a Evaluación de Impacto en la Salud

Téngase en cuenta que el presente anexo se podrá modificar mediante disposición del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, publicada únicamente en el "Boletín Oficial de Andalucía", según se establece en la disposición final 7 de la presente norma en la redacción dada por el Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo. [Ref. BOJA-b-2020-90058](https://www.boja.es/boja/contenidos/comunicacion-social/comunicacion-social-2020-03-09/BOJA-b-2020-90058)

#### Actuaciones sometidas a evaluación de impacto en la salud

CAT.	ACTUACIÓN	INSTR.
1.	Industria extractiva. <sup>1</sup>	

CAT.	ACTUACIÓN	INSTR.
1.8	Proyectos consistentes en la realización de perforaciones para la exploración, investigación o explotación de hidrocarburos, almacenamiento de CO <sub>2</sub> , almacenamiento de gas y geotermia de media y alta entalpía, que requieran la utilización de técnicas de fracturación hidráulica". En todos los apartados de este grupo se incluyen las instalaciones y estructuras necesarias para la extracción, tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento y transporte del mineral, acopios de estériles, balsas, así como las líneas eléctricas, abastecimientos de agua y su depuración y caminos de acceso nuevos. (*) No se incluyen en este apartado las perforaciones de sondeos de investigación que tengan por objeto la toma de testigos previos a proyectos de perforación que requieran la utilización de técnicas de facturación hidráulica.	AAU
2.	Instalaciones energéticas.	
2.1	Instalaciones para el refinado de petróleo o de crudo de petróleo.	AAI
2.2	Instalaciones para la producción de gas combustible distinto del gas natural y gases licuados del petróleo.	AAI
2.3	Instalaciones de gasificación y licuefacción de: a) Carbón. b) Otros combustibles, cuando la instalación tenga una potencia térmica nominal igual o superior a 20 MW.	AAI
2.4	Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal total igual o superior a 50 MW: a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa. b) Instalaciones de cogeneración, calderas, generadores de vapor o cualquier otro equipamiento o instalación de combustión existente en una industria, sea ésta o no su actividad principal.	AAI
3.	Producción y transformación de metales.	
3.1	Instalaciones para la producción de metales en bruto no ferrosos a partir de minerales, de concentrados o de materias primas secundarias mediante procedimientos metalúrgicos, químicos o electrolíticos.	AAI
3.2	Instalaciones para la producción de fundición o de aceros brutos (fusión primaria o secundaria) incluidas las correspondientes instalaciones de fundición continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora.	AAI
3.3	Instalaciones para la transformación de metales ferrosos: a) Laminado en caliente con una capacidad superior a 20 toneladas de acero bruto por hora. b) Forjado con martillos cuya energía de impacto sea superior a 50 kilojulios por martillo y cuando la potencia térmica utilizada sea superior a 20 MW. c) Aplicación de capas de protección de metal fundido con una capacidad de tratamiento de más de 2 toneladas de acero bruto por hora.	AAI

Figura 11. Extracto del Anexo I Actuaciones sometidas a Evaluación de Impacto en la Salud.

**NOTA-02:** Dado que la actividad no se encuentra en el Anexo I citado, y de acuerdo con el Documento DAP-1: Actuaciones y requerimientos (Lista de Actuaciones con indicación de los requerimientos que deben cumplir respecto a la EIS) y a la modificación establecida por el Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, **se constata que el presente Proyecto no entra dentro del ámbito de aplicación del Decreto EIS y, por tanto, está excluido de presentar el Documento de Valoración de Impacto en Salud (VIS).**

## 7. PREMISAS DE PARTIDA (I): ASPECTOS FORMALES.

### 7.1. DOCUMENTACIÓN.

El presente EslA se acompaña de:

- i. Solicitud de inicio del procedimiento.
- ii. El proyecto técnico.
- iii. Estudio de residuos de construcción y demolición.
- iv. Memoria para la ocupación de vías pecuarias.
- v. Estudio de Avifauna (Ciclo Anual Completo).
- vi. Estudio para la Evaluación del Impacto Paisajístico y Visual.
- vii. Estudio de Análisis Sinérgicos y Acumulativos.
- viii. Un resumen de todas las indicaciones especificadas en el Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, para facilitar su comprensión a efectos del trámite de información pública.
- ix. Estudio Específico de Afecciones a Red Natura 2000.

### 7.2. ESQUEMA DOCUMENTAL.

Para desarrollar el presente EslA nos hemos basado en el esquema metodológico planteado por:

- Artículo 35 y del Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- La Comisión Europea (2002)<sup>7</sup> para la Evaluación de Afecciones a Red Natura 2000<sup>8</sup>.
- El definido por el (*antiguo*) MAGRAMA (2005)<sup>9</sup> haciéndolo extensivo al resto de incidencias que el proyecto ha generado en los valores de conservación del ámbito de estudio analizado.
- Guía Práctica de Restauración Ecológica del MITECO<sup>10</sup>.

Así, al objeto de facilitar la localización y análisis en las preceptivas fases de información pública y de consultas a las administraciones públicas afectadas, emplearemos una estructura en partes y capítulos dentro de este EslA, con los siguientes contenidos:

---

<sup>7</sup> Comisión Europea. 2002. Evaluación de planes y proyectos que afectan significativamente a los lugares Natura 2000. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

<sup>8</sup> A pesar de que el Proyecto no afecta a Red Natura 2000, el esquema metodológico empleado para la Evaluación de Afecciones facilita la valoración cuantitativa de impactos, optimizando los resultados del presente EslA.

<sup>9</sup> MAGRAMA 2005. Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado (2ª edición). Manual nº 3 de la colección de Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causadas por infraestructuras de transportes.

<sup>10</sup> Mola, I., Sopeña, A. y de Torre, R. (editores). 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.

#### ***PARTE O. Introducción.***

Con los contenidos del presente documento (Capítulo 00): Introducción. Objetivos. Evaluación de Impacto sobre la Salud (EIS). Premisas de partida.

#### ***PARTE I. Descripción del Proyecto y Examen de Alternativas.***

Esta primera parte cuenta con un solo capítulo (Cap. 01) con la caracterización del proyecto objeto de análisis; así como a la evaluación y análisis de posibles alternativas (Cap. 02).

#### ***PARTE II. Diagnóstico.***

Se realizará un diagnóstico del ámbito de estudio (Cap. 03), resaltando los aspectos comunes y singulares que se emplearán posteriormente de referencia.

#### ***PARTE III. Evaluación.***

Esta sección comienza con la identificación de los impactos (Cap. 04), en el que se analizan con mayor detenimiento: las alteraciones que puedan afectar a las especies y el deterioro del hábitat en términos de pérdida directa y fragmentación. Siguiendo el esquema fijado por la Comisión Europea (2002), se procede a la conclusión sobre los efectos derivados del Proyecto (Cap. 05).

#### ***PARTE IV. Propuesta de medidas.***

Esta parte abarca la propuesta de medidas de conservación, divididas según su naturaleza en correctoras y compensatorias (Cap. 06).

#### ***PARTE V. Seguimiento y Vigilancia.***

En sexto lugar, se establece el seguimiento de las medidas para asegurar la coherencia a largo plazo y la protección de los objetivos de conservación mediante el Plan de Vigilancia Y Seguimiento Ambiental (PVSA) (Cap. 07).

#### ***PARTE VI. Conclusiones Finales.***

Esta parte se centra únicamente en las Conclusiones finales del EslA (Cap. 08).

#### ***PARTE VII. Apéndices.***

En esta última parte se analiza la Vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos (Cap. 09); el Resumen No Técnico (Cap. 10), y se cierra el EslA con la recopilación de Bibliografía, Normativa y Anexo Cartográfico (Cap. 11).

### 7.3. EQUIVALENCIA ENTRE EL PRESENTE ESIA Y LA NORMATIVA VIGENTE.

Planteamos la equivalencia entre los contenidos propuestos y el Anexo II. A1 AAU Procedimiento Ordinario y Anexo II.A2 AAU Procedimiento Abreviado de la Ley 7/2007, de 9 de julio y el Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre:

Presente EsIA	Anexo VI Ley 21/2013	Anexo II. A1. Ley L7/2007 (Ordinario)	Anexo II. A2. Ley L7/2007 (Abreviado)
Cap. 00. Introducción.			1. Identificación de la actuación 2. Descripción de las características básicas de la actuación y su previsible incidencia ambiental, haciendo referencia, en su caso, a las diferentes alternativas estudiadas. 6. Otros requisitos [b) Identificación y titulación de los responsables de la elaboración del proyecto].
Cap. 01. Descripción del proyecto.	1. Objeto y descripción del proyecto.	1. Descripción del proyecto y sus acciones	
Cap. 02. Examen de alternativas y justificación de la solución adoptada.	2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas	2. Examen de alternativas técnicamente viables y presentación razonada de la solución adoptada (...).	2. Descripción de las características básicas de la actuación y su previsible incidencia ambiental, haciendo referencia, en su caso, a las diferentes alternativas estudiadas.
Cap. 03. Diagnóstico del ámbito de estudio	3. Inventario ambiental, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.	3. Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales claves.	-
Cap. 04. Identificación y valoración de impactos.			2. Descripción de las características básicas de la actuación y su previsible incidencia ambiental.
Cap. 05. Conclusión sobre los efectos.	4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.	4. Identificación y valoración de impactos en las distintas alternativas.	3. Identificación y evaluación de la incidencia ambiental de la actuación, con descripción de las medidas correctoras y protectoras adecuadas para minimizar o suprimir dicha incidencia, considerando, en su caso, las distintas alternativas estudiadas y justificando la alternativa elegida.
Cap. 06. Propuesta de Medidas correctoras y Programa de Medidas Compensatorias.	5. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.	5. Propuesta de medidas protectoras y correctoras.	3. Identificación y evaluación de la incidencia ambiental de la actuación, con descripción de las medidas correctoras y protectoras adecuadas (...).
Cap. 07. PVSA.	6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.	6. Programa de vigilancia ambiental.	5. Programa de seguimiento y control.
Cap. 08. Conclusiones finales	-	-	-
Cap. 09. Vulnerabilidad del proyecto (Riesgos).	7. Vulnerabilidad del proyecto.	-	-
Cap. 10. Resumen No Técnico.	9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.	7. Documento de síntesis.	6. Otros requisitos [a) Resumen no técnico de la información aportada].
Cap. 11. Bibliografía, Normativa y Anexo Cartográfico.	10. Lista de referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto.	-	4. Cumplimiento de la normativa vigente.
Estudio Específico de Afecciones a la Red Natura 2000.	8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000 (No procedería, en principio, por la ubicación del proyecto).	-	-

Tabla 2. Equivalencia formal entre EsIA y Anexos normativa evaluación ambiental autonómica y estatal.

Por ser el más completo, se analiza la equivalencia entre el Anexo VI de la Ley 21/2013 y el presente EsIA:

Anexo VI Ley 21/2013	Presente EsIA
1. Objeto y descripción del proyecto.	Cap. 00. Introducción. Cap. 01. Descripción del proyecto.
2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas.	Cap. 02. Examen de alternativas y justificación de la solución adoptada.
3. Inventario ambiental, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.	Cap. 03. Diagnóstico del ámbito de estudio
4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.	Cap. 04. Identificación y valoración de impactos. Cap. 05. Conclusión sobre los efectos.
5. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.	Cap. 06. Propuesta de Medidas correctoras y Programa de Medidas Compensatorias.
6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.	Cap. 07. PVSA.
7. Vulnerabilidad del proyecto.	Cap. 09. Vulnerabilidad del proyecto (Riesgos).
8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000 (No procedería, en principio, por la ubicación del proyecto).	Estudio específico de Afecciones a Red Natura 2000.
9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.	Cap. 10. Resumen No Técnico.
10. Lista de referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto.	Cap. 11. Bibliografía, Normativa y Anexo Cartográfico.

Tabla 3. Equivalencia formal entre Anexo VI Ley 21/2013 y EsIA.

#### 7.4. ESQUEMA PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

De acuerdo con el apartado 4 de la Nota Informativa “Principales aspectos relativos a la tramitación ambiental de Proyectos de Generación Fotovoltaica en la SG de Evaluación Ambiental (MITERD)” de 17 de abril de 2020 (En adelante, Notas Informativas de 17/04/2020), una de las deficiencias más frecuentes en los proyectos analizados es la ineficacia de los Estudios de alternativas, por estar “condicionados por la disponibilidad de terrenos o la compra previa de parcelas (se presentan alternativas no viables técnicamente)”, así como la “Presentación de alternativas manifiestamente inviables desde el punto de vista ambiental”.

Se ha procurado tener presente el análisis de alternativas de forma transversal a lo largo del presente EsIA:

Apartado EsIA	Alternativa-02 (Solución)	Alternativas-01 y Alt-03
Cap. 00. Introducción.	X	X
Cap. 01. Descripción del proyecto.	X	X
Cap. 02. Examen de alternativas y justificación de la solución adoptada.	X	X
Cap. 03. Diagnóstico del ámbito de estudio	X	X
Cap. 04. Identificación y valoración de impactos.	X	X
Cap. 05. Conclusión sobre los efectos.	X	X
Cap. 06. Propuesta de Medidas correctoras y Programa de Medidas Compensatorias.	X	X
Cap. 07. PVSA.	X	
Cap. 08. Conclusiones finales	X	
Cap. 09. Vulnerabilidad del proyecto (Riesgos).	X	
Cap. 10. Resumen No Técnico.	X	X
Cap. 11. Bibliografía, Normativa y Anexo Cartográfico.	X	X

Tabla 4. Distribución contenidos del EsIA respecto a las alternativas planteadas.

## 8. PREMISAS DE PARTIDA (II): ASPECTOS CONCEPTUALES.

### 8.1. JERARQUÍA DE MITIGACIÓN.

El marco general del presente EsIA se basa en la Jerarquía de Mitigación definida por la Iniciativa Intersectorial para la Diversidad (CSBI. 2015)<sup>11</sup> como “*La secuencia de acciones dirigidas a mantener o mejorar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos mediante intervención antrópica*”.

Esta metodología permite identificar riesgos e impactos físico-ecológicos y socioculturales asociados a las actividades antrópicas en su fase de planificación, contribuyendo a prevenirlos, mitigarlos y gestionarlos.

En concreto, establece una secuencia de pasos para planificar proyectos y actividades que comienza con el estudio y conocimiento de los ecosistemas (biodiversidad, procesos biológicos, factores y procesos abióticos) y los servicios que prestan en el área donde se pretende desarrollar la actividad.

Sobre este conocimiento se deben identificar los impactos previstos y, en función de los mismos, evitar los que se pueda (prevención), minimizar los no evitables (minimización), restaurar el ecosistema alterado resultante y compensar los impactos residuales (ni evitables, ni corregibles, ni restaurables).



Figura 12. Implementación de la Jerarquía de Mitigación. (Modificado de CSBI (2015)).

Todo ello con el objetivo de conseguir un Impacto Neto Cero, sin pérdida neta de biodiversidad, recursos y servicios ecosistémicos, o en el mejor de los casos, un Impacto Neto Positivo, es decir, recuperar la biodiversidad, recursos y servicios ecosistémicos del área en la que se interviene con valores mayores a los de su situación de partida.

<sup>11</sup> CSBI (2015). Cambridge, Reino Unido: A Cross Sector Biodiversity Initiative. 86 pp.

## 8.2. CONCEPTOS BÁSICOS, BACI Y MARCO LÓGICO.

Se emplea como eje del presente EsIA un concepto básico extraído de la Directiva Hábitats y dos metodologías de análisis (BACI y Marco Lógico).

En primer lugar, el análisis del artículo 6.2. de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (**Directiva Hábitats**) indica la obligación de “adoptar las medidas apropiadas” para “evitar el deterioro de los hábitats” y “la alteración de las especies”. Si bien esta mención se redactó en términos diferentes al que nos ocupa, nos permitirá discernir entre dos aspectos cruciales: “Deterioro de los hábitats” y “Alteraciones de las especies”, conceptos empleados con frecuencia en la identificación de los impactos y que centrarán los objetivos de las medidas a desarrollar.

En segundo lugar, para poder evaluar los efectos derivados del Proyecto a medio y largo plazo, se disponen las bases para aplicar la metodología de análisis **Metodología Before-After-Control-Impact (BACI)** (*Underwood & Chapman. 2003*<sup>12</sup>), en el que un cierto parámetro es estudiado durante bastantes años, tanto antes como después de una alteración, en zonas control y en zonas presumiblemente alteradas. Para ello, se parte de la valoración de la situación previa a la implantación del Proyecto – en el contexto del EsIA, del Estudio de Avifauna - FASE PRE-CONSTRUCCIÓN (Before), y del futuro Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, para la FASE POST-CONSTRUCCIÓN (After).

Por último, la necesidad de centrar el análisis y reforzar la coherencia de las Medidas Correctoras diseñadas para el Proyecto, se aplica el **Enfoque del Marco Lógico** como herramienta analítica para la planificación de proyectos (*Atauri y Gómez-Limón. 2002*<sup>13</sup>). En esta Metodología se considera que la ejecución de un proyecto es consecuencia de un conjunto de acontecimientos con una relación causal interna. En nuestro caso, se trasladará a la secuenciación de: ACCIONES DEL PROYECTO → FACTORES → EFECTOS → IMPACTOS → OBJETIVOS → MEDIDAS → SEGUIMIENTO.

La interacción entre estos tres elementos nos permitirá trazar, con rigor y coherencia, las Medidas Correctoras necesarias para asegurar la integración ambiental del Proyecto, mediante la valoración del deterioro de hábitats y alteraciones de especies (entre otros efectos significativos), en los en los tres escenarios planteados (Construcción, Operación & Mantenimiento, y Desmantelamiento), respondiendo a los objetivos específicos planteados.

---

<sup>12</sup> Underwood & Chapman. 2003. Power, precaution, Type II error and sampling design in assessment of environmental impacts. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 296: 49-70.

<sup>13</sup> Atauri & Gómez Limón. 2002. Aplicación del “Marco lógico” a la planificación de espacios naturales protegidos. *Ecosistemas* Vol. 11, Nº 2, 2002.

### 8.3. INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA LOS ANÁLISIS.

Con objeto de aplicar la información adecuada, en términos de abundancia, duración y comparabilidad, y poder extraer conclusiones solventes, adicionalmente a los resultados del trabajo de campo específico realizado para el presente Proyecto y de forma especial al Estudio de Avifauna, en el presente EsIA se ha realizado un profundo análisis de la información disponible en:

- i. Las distintas fuentes documentales cartográficas puestas a disposición del público en general en virtud de la 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:
  - a. La Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) ordenada por el Decreto 347/2011, de 22 de noviembre, por el que se regula la estructura y funcionamiento de la Red de Información Ambiental de Andalucía y el acceso a la información ambiental. Descarga en <https://descargasrediam.cica.es/repo/s/RUR>.
  - b. El centro de descargas de la Infraestructura de datos espaciales (IDE) del MITERD, conforme a la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España. Descarga en <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/>
- ii. La recuperación del trabajo de campo derivado de otros proyectos con incidencia en el territorio y en el medio natural coordinados por Análisis Territorial y Ambiental; principalmente relacionados con otros proyectos de promoción de energías renovables (Plantas Solares Fotovoltaicas, Líneas eléctricas e Infraestructuras ferroviarias en zonas de campiña).
- iii. La recuperación de las observaciones realizadas por diferentes colectivos relacionados con el Medio Natural:
  - a. Información de los Planes Técnicos de Caza de los cotos afectados por el proyecto.
  - b. Entrevistas a Agentes de Medio Ambiente de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (En adelante, CSMAEA).
  - c. Comunicación oral de ornitólogos de la comarca.
  - d. Información relevante publicada en la plataforma EBIRD (<https://ebird.org/home>).
  - e. Avibase (The World Bird Database) <https://avibase.bsc-eoc.org/>
  - f. GBIF (Global Biodiversity Information Facility) <https://www.gbif.es/>
  - g. Observation.org <https://observation.org/>
  - h. Movebank for animal tracking data <https://www.movebank.org/>

- i. S.I.A.R.E. Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España. MITERD.
- j. Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. MNCN-CSIC. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- k. ITIS. Integrated Taxonomic Information System.
- l. EUNIS. European Nature Information System. European Environment Agency.
- m. Critical Site Network. <https://criticalsites.wetlands.org/es>
- n. Publicaciones temáticas de la CSMAEA.

**NOTA-03:** Se adjunta al presente EsIA las capas en formato shape para facilitar el análisis por parte del Equipo encargado de la Evaluación Ambiental del proyecto.

## 9. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

### 9.1. ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. SITUACIÓN DEL PROYECTO A ESCALA REGIONAL.....	8
FIGURA 2. TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A ESCALA COMARCAL.....	8
FIGURA 3. GRÁFICO CON LA LONGITUD (KM) DE LA RED DE TRANSPORTE NACIONAL A FECHA AGOSTO DE 2020 (FUENTE REE). .....	12
FIGURA 4. OBJETIVO FIJADO POR LA COMISIÓN EUROPEA.....	13
FIGURA 5. RETOS Y OPORTUNIDADES DESCRITOS EN EL PNIEC.....	14
FIGURA 6. OBJETIVOS FIJADOS POR EL PNIEC (2030). .....	14
FIGURA 7. POTENCIA TOTAL INSTALADA PREVISTA POR EL PNIEC (2030). .....	15
FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA BRUTA DEL ESCENARIO TENDENCIAL SEGÚN FUENTES ENERGÉTICAS [PNIEC]. .....	15
FIGURA 9. PROYECCIONES DE EMISIONES GEI SECTORES ETS Y DIFUSOS (KTCO <sub>2</sub> -EQ) [PNIEC]. .....	16
FIGURA 10. PREVISIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA RENOVABLE (PNIEC) EN 2030. ....	16
FIGURA 11. EXTRACTO DEL ANEXO I ACTUACIONES SOMETIDAS A EVALUACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD. ....	19
FIGURA 12. IMPLEMENTACIÓN DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN. (MODIFICADO DE CSBI (2015)).....	24

### 9.2. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES EN ANDALUCÍA (2019). KTEP: MIL TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO. FUENTE: AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA.....	17
TABLA 2. EQUIVALENCIA FORMAL ENTRE ESIA Y ANEXOS NORMATIVA EVALUACIÓN AMBIENTAL AUTONÓMICA Y ESTATAL.....	22
TABLA 3. EQUIVALENCIA FORMAL ENTRE ANEXO VI LEY 21/2013 Y ESIA. ....	23
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN CONTENIDOS DEL ESIA RESPECTO A LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS.....	23

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE I**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO  
Y EXAMEN DE ALTERNATIVAS

**CAPÍTULO 01**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	32
1.1.	ASPECTOS GENERALES.....	32
1.2.	ESQUEMA.....	33
1.3.	LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN 220 KV.....	34
1.3.1.	TRAMO 1.....	34
1.3.2.	TRAMO 2.....	36
1.3.3.	TRAMO 3.....	37
1.3.4.	TRAMO 4.....	37
1.3.5.	TRAMO 5.....	37
2.	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN DE 220 KV.....	38
2.1.	CONSIDERACIONES GENERALES.....	38
2.1.1.	TRAMO AÉREO.....	38
2.1.2.	TRAMO SUBTERRÁNEO.....	39
2.1.3.	TRAMO EN BANDEJA.....	39
2.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	40
2.2.1.	CONDUCTORES.....	40
2.2.2.	CABLE AISLADO DE POTENCIA.....	40
2.2.3.	CABLE DE FIBRA ÓPTICA.....	41
2.2.4.	AISLAMIENTO.....	41
2.2.5.	APOYOS.....	42
2.2.6.	HERRAJES.....	43
2.2.6.1.	HERRAJES PARA EL CONDUCTOR.....	44
2.2.6.2.	HERRAJES PARA EL CABLE DE TIERRA.....	44
2.2.6.3.	EMPALMES PARA EL CONDUCTOR Y CABLE DE TIERRA.....	45
2.2.6.4.	ACCESORIOS.....	46
2.2.7.	ACCESORIOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA.....	47
2.2.8.	CONVERSIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA.....	47
2.3.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA CIVIL.....	48
2.3.1.	CIMENTACIONES.....	48
2.3.2.	TOMAS DE TIERRAS DE LOS APOYOS.....	48
2.3.3.	CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN.....	48
2.3.4.	CARACTERÍSTICAS DE LA ZANJA.....	49
2.3.5.	ARQUETAS DE AYUDA AL TENDIDO.....	49
2.3.6.	CARACTERÍSTICAS DE LA BANDEJA.....	50
2.3.7.	SOPORTE Y ESTRUCTURA.....	50
2.3.8.	PUESTA A TIERRA.....	50
3.	ORGANISMOS AFECTADOS.....	51
3.1.	AFECCIONES DE LA LÍNEA AÉREA.....	51
3.2.	AFECCIONES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA.....	52

- 4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN Y, EN SU CASO, DE DEMOLICIÓN, ASÍ COMO LA PREVISIÓN DE LOS VERTIDOS Y EMISIONES QUE SE PUEDEN DAR. .... 56
  - 4.1. RESIDUOS ..... 56
    - 4.1.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO (OBRAS) ..... 56
    - 4.1.2. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN ..... 57
  - 4.2. VERTIDOS..... 58
  - 4.3. EMISIONES..... 58
- 5. LAS TECNOLOGÍAS Y LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS. .... 59
- 6. CRONOGRAMA..... 60
- 7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO. .... 60
- 8. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS..... 61
  - 8.1. ÍNDICE DE FIGURAS. .... 61
  - 8.2. ÍNDICE DE TABLAS. .... 61

**LOS COMPONENTES DEL PRESENTE PROYECTO, CUYA DESCRIPCIÓN SE REALIZA A CONTINUACIÓN, SE CORRESPONDEN CON LAS OPCIONES ÓPTIMAS ELEGIDAS EN EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVA DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

### 1.1. ASPECTOS GENERALES.

El objeto del presente proyecto es realizar el estudio técnico para la ejecución de la instalación de evacuación de la planta de generación de energía, situadas en la provincia de Sevilla, con conexión en barras 220 kV de la Subestación CENTENARIO 220 kV de e-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES. El alcance del presente proyecto contempla las siguientes instalaciones:

- Línea aérea 220 kV de evacuación común de 3.286 metros de longitud y aproximadamente 20 apoyos.
- Línea subterránea 220 kV de evacuación común de 6.734 metros de longitud.
- Línea en bandejas 220 kV de evacuación común de 240 metros de longitud.

Se proyecta la presente Línea Aéreo-subterránea de 20 kV con el objeto de evacuar la energía generada por la Planta Fotovoltaica SAN2. Con una longitud total de 10.260 metros, la línea parte desde la cabina de transformación dentro de dicha planta fotovoltaica con un tramo subterráneo simple circuito de 6.255 m, continuado por el tramo aéreo simple circuito a lo largo de 3.286 m hasta el siguiente tramo enterrado, de solo 154 m. Se proyecta ahora un tramo en bandeja a través del denominado “Puente de la Señorita”, de 240 m, finalizando con el último tramo subterráneo de 325 m hasta la subestación Centenario.

La línea aérea tiene su origen en el apoyo nº1, apoyo de conversión aéreo-subterráneo (PAS), situado en el término municipal de Santiponce (Sevilla) y discurre hasta el apoyo nº20, apoyo de conversión aéreo-subterráneo (PAS), situado en el término municipal de Sevilla (Sevilla). La línea discurre en línea aérea Simple Circuito Simplex. La longitud aproximada es de 3.286m.

El recorrido de este trazado discurrirá en los Términos Municipales de Valencina de la Concepción, Santiponce, Camas y Sevilla, pertenecientes a la provincia de Sevilla, si se divide en los siguientes tramos.

TRAMO	TIPOLOGÍA	ORIGEN	FIN	LONGITUD (m)
TRAMO 1	SUBTERRÁNEO	PSFV SAN2-CT2	APOYO 1	6.255
TRAMO 2	AÉREO	APOYO 1	APOYO 20	3.286
TRAMO 3	SUBTERRÁNEO	APOYO 20	VÉRTICE V8_5	154
TRAMO 4	BANDEJA	VÉRTICE V4_1	VÉRTICE V4_2	240
TRAMO 5	SUBTERRÁNEO	VÉRTICE V%_1	BARRAS 20KV SET CENTENARIO	325
<b>TOTAL</b>				<b>10.260</b>

Tabla 1. Tramos de la línea aéreo-subterránea 20 kV SAN2-SET Centenario.

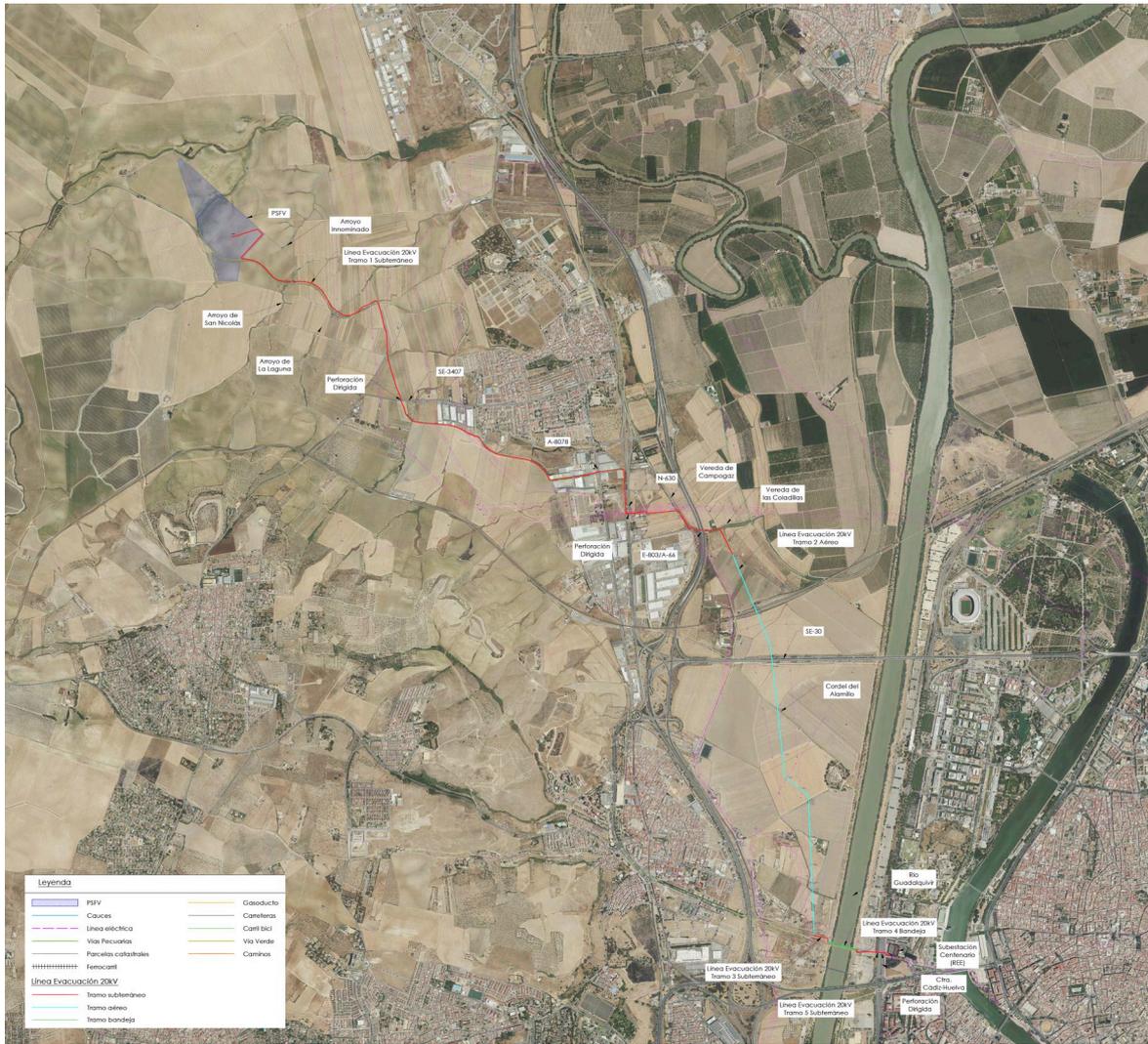


Figura 1. Localización del Proyecto de Infraestructura de evacuación.

## 1.2. ESQUEMA.

La línea aéreo-subterránea objeto del presente proyecto tiene su origen en las Planta Solar Fotovoltaica SAN2, desde donde, a través de diferentes tramos, finalizará en barra del parque de 20 kV de la Subestación Centenario, propiedad de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. Discurrirá por los términos municipales de Valencina de la Concepción, Santiponce, Camas y Sevilla, provincia de Sevilla.

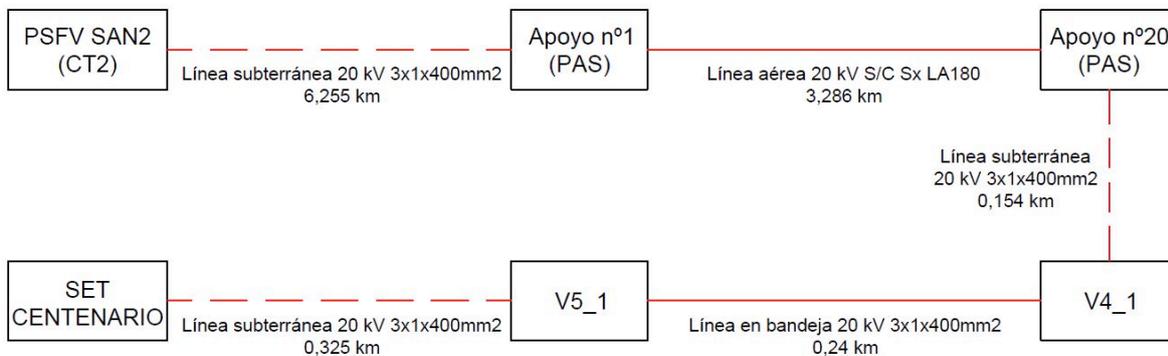


Figura 2. Esquema de la línea 20 kV.

### 1.3. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN 220 kV.

#### 1.3.1. Tramo 1

La línea tendrá su origen en la Cabina de Transformación 2 (CT2) de la PSFV SAN2, finalizando en el apoyo 1 de paso subterráneo-aéreo. Es el tramo de mayor recorrido, y discurre principalmente por terreno agrario y por el polígono industrial “Los Girasoles”. Se plantea una perforación horizontal dirigida para el cruce con la carretera N-630.

Su trazado está definido por el siguiente listado de coordenadas:

Vértices Tram1. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V1_1	Enterrada	759.094	4.148.417
V1_2	Enterrada	759.095	4.148.416
V1_3	Enterrada	759.136	4.148.424
V1_4	Enterrada	759.238	4.148.459
V1_5	Enterrada	759.294	4.148.476
V1_6	Enterrada	759.296	4.148.477
V1_7	Enterrada	759.299	4.148.475
V1_8	Enterrada	759.338	4.148.440
V1_9	Enterrada	759.339	4.148.437
V1_10	Enterrada	759.338	4.148.433
V1_11	Enterrada	759.168	4.148.247
V1_12	Enterrada	759.172	4.148.237
V1_13	Enterrada	759.260	4.148.222
V1_14	Enterrada	759.289	4.148.211
V1_15	Enterrada	759.311	4.148.200
V1_16	Enterrada	759.339	4.148.179
V1_17	Enterrada	759.358	4.148.163
V1_18	Enterrada	759.378	4.148.141
V1_19	Enterrada	759.422	4.148.087
V1_20	Enterrada	759.446	4.148.069
V1_21	Enterrada	759.470	4.148.057
V1_22	Enterrada	759.503	4.148.051
V1_23	Enterrada	759.535	4.148.050
V1_24	Enterrada	759.613	4.148.046
V1_25	Enterrada	759.657	4.148.048
V1_26	Enterrada	759.698	4.148.044
V1_27	Enterrada	759.738	4.148.035
V1_28	Enterrada	759.768	4.148.019
V1_29	Enterrada	759.804	4.147.994
V1_30	Enterrada	759.831	4.147.967
V1_31	Enterrada	759.905	4.147.840
V1_32	Enterrada	759.942	4.147.807
V1_33	Enterrada	759.992	4.147.773
V1_34	Enterrada	760.034	4.147.767
V1_35	Enterrada	760.054	4.147.767
V1_36	Enterrada	760.096	4.147.785
V1_37	Enterrada	760.129	4.147.805
V1_38	Enterrada	760.154	4.147.836
V1_39	Enterrada	760.213	4.147.860
V1_40	Enterrada	760.230	4.147.874
V1_41	Enterrada	760.260	4.147.888
V1_42	Enterrada	760.271	4.147.887
V1_43	Enterrada	760.278	4.147.881
V1_44	Enterrada	760.283	4.147.869

V1_45	Enterrada	760.302	4.147.810
V1_46	Enterrada	760.320	4.147.734
V1_47	Enterrada	760.334	4.147.669
V1_48	Enterrada	760.347	4.147.645
V1_49	Enterrada	760.356	4.147.582
V1_50	Enterrada	760.360	4.147.474
V1_51	Enterrada	760.354	4.147.452
V1_52	Enterrada	760.358	4.147.445
V1_53	Enterrada	760.362	4.147.437
V1_54	Enterrada	760.367	4.147.398
V1_55	Enterrada	760.433	4.147.176
V1_56	Enterrada	760.452	4.147.136
V1_57	Perforación Dirigida	760.472	4.147.084
V1_58	Perforación Dirigida	760.473	4.147.058
V1_59	Enterrada	760.482	4.147.038
V1_60	Enterrada	760.498	4.147.006
V1_61	Enterrada	760.504	4.146.983
V1_62	Enterrada	760.508	4.146.967
V1_63	Enterrada	760.515	4.146.949
V1_64	Enterrada	760.527	4.146.936
V1_65	Enterrada	760.561	4.146.898
V1_66	Enterrada	760.646	4.146.883
V1_67	Enterrada	760.754	4.146.875
V1_68	Enterrada	760.799	4.146.871
V1_69	Enterrada	760.857	4.146.865
V1_70	Enterrada	760.899	4.146.855
V1_71	Enterrada	760.922	4.146.850
V1_72	Enterrada	760.986	4.146.818
V1_73	Enterrada	761.023	4.146.795
V1_74	Enterrada	761.109	4.146.762
V1_75	Enterrada	761.158	4.146.693
V1_76	Enterrada	761.184	4.146.669
V1_77	Enterrada	761.210	4.146.652
V1_78	Enterrada	761.256	4.146.627
V1_79	Enterrada	761.272	4.146.621
V1_80	Enterrada	761.372	4.146.603
V1_81	Enterrada	761.430	4.146.592
V1_82	Enterrada	761.459	4.146.587
V1_83	Enterrada	761.493	4.146.582
V1_84	Enterrada	761.514	4.146.575
V1_85	Enterrada	761.556	4.146.557
V1_86	Enterrada	761.593	4.146.533
V1_87	Enterrada	761.649	4.146.477
V1_88	Enterrada	761.671	4.146.441
V1_89	Hormigonada	761.683	4.146.410
V1_90	Hormigonada	761.685	4.146.410
V1_91	Hormigonada	761.686	4.146.410
V1_92	Hormigonada	762.047	4.146.466
V1_93	Hormigonada	762.071	4.146.478
V1_94	Hormigonada	762.276	4.146.506
V1_95	Hormigonada	762.291	4.146.494
V1_96	Enterrada	762.306	4.146.149
V1_97	Enterrada	762.309	4.146.141
V1_98	Perforación Dirigida	762.318	4.146.137
V1_99	Perforación Dirigida	762.350	4.146.136
V1_100	Enterrada	762.460	4.146.153
V1_101	Enterrada	762.487	4.146.139
V1_102	Enterrada	762.731	4.146.160
V1_103	Enterrada	762.734	4.146.160

V1_104	Hormigonada	762.736	4.146.158
V1_105	Hormigonada	762.822	4.146.022
V1_106	Hormigonada	762.901	4.146.001
V1_107	Hormigonada	762.982	4.145.994
V1_108	Hormigonada	763.057	4.146.013
V1_109	Hormigonada	763.063	4.146.015
V1_110	Hormigonada	763.081	4.146.000
V1_111	Enterrada	763.178	4.145.800

Tabla 2. Coordenadas de los vértices de la Línea Subterránea 20kV.

### 1.3.2. Tramo 2

Se muestran los municipios por los que discurren las distintas alineaciones de la línea aérea:

Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIO	APOYO FINAL	ÁNGULO CON LA SIGUIENTE ALINEACIÓN (º)	LONGITUD (m)	TÉRMINO MUNICIPAL
1	Apoyo 1 (PAS)	5	18,16	806	Santiponce (Sevilla) y Camas (Sevilla)
2	5	11	50,06	1.087	Camas (Sevilla)
3	11	13	54,2	246	Camas (Sevilla)
4	13	Apoyo	0	1.148	Camas (Sevilla) y Sevilla (Sevilla)

Tabla 3. Alineaciones de la Línea Aérea 20 kV.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los apoyos de la línea aérea (Zona 30N UTM):

Nº APOYO	DENOMINACIÓN	ÁNGULO (º)	VANO POSTERIOR (m)	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
1	AGR-14000-10		191,49	763178.21	4145799.53	10.71
2	C-2000-18		197,87	763251.53	4145622.63	9.01
3	C-2000-22		193,62	763327.29	4145439.84	9.02
4	HA-2000-23		223,29	763401.42	4145260.98	8.62
5	HAR-7000-20	18,16	248,49	763486.92	4145054.71	9.09
6	C-1000-18		207,33	763513.64	4144807.65	9.31
7	C-1000-14		168,13	763535.93	4144601.53	9.22
8	C-1000-14		179,51	763554.00	4144434.37	9.03
9	C-1000-16		153,98	763573.3	4144255.9	8.90
10	C-1000-16		129,98	763589.86	4144102.81	8.81
11	C-9000-14	50,06	82,90	763603.89	4143973.09	8.63
12	C-2000-14		163,40	763668.13	4143921.49	8.53
13	C-9000-26	54,20	131,69	763795.97	4143818.81	6.56
14	C-1000-20		170,86	763801.58	4143687.80	6.51
15	C-2000-18		191,04	763808.88	4143517.10	6.53
16	C-1000-22		154,57	763817.05	4143326.23	8.33
17	C-1000-20		173,94	763823.66	4143171.80	8.19
18	C-2000-16		162,77	763831.10	4142998.01	7.68
19	C-2000-14		161,70	763838.06	4142835.40	7.87
20	AGR-18000-10			763844.97	4142673.84	9.37

Tabla 4. Coordenadas de los apoyos de la Línea Aérea 20kV. Alineaciones de la Línea Aérea 20 kV.

### 1.3.3. Tramo 3

Desde el apoyo de paso aéreo-subterráneo nº20 se encauza la línea a través de terreno rural hasta el Puente de la Señorita, donde comienza el tramo en bandeja.

Su trazado está definido por el siguiente listado de coordenadas:

Vértices Tramo3. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V3_1	Enterrada	763.845	4.142.674
V3_2	Enterrada	763.845	4.142.664
V3_3	Enterrada	763.946	4.142.645
V3_4	Enterrada	763.954	4.142.642
V3_5	Enterrada	763.957	4.142.609

Tabla 5. Coordenadas de los vértices de la Línea Subterránea 20kV

### 1.3.4. Tramo 4

Se proyecta como la subida y bajada subterráneo-bandeja, y todo el tramo en bandeja proyectado en la margen norte del Puente de la Señorita que cruza el Río Guadalquivir.

Su trazado está definido por el siguiente listado de coordenadas:

Vértices Tramo4. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V4_1	Bandeja	763.957	4.142.609
V4_2	Bandeja	764.189	4.142.551

Tabla 6. Coordenadas de los vértices de la Línea Subterránea 20kV

### 1.3.5. Tramo 5

Tramo subterráneo que llega hasta la subestación centenario. Se proyecta enterrado en zanja excepto el cruce con la carretera de Cádiz-Huelva/Av. Carlos III que se realizará mediante perforación dirigida.

Su trazado está definido por el siguiente listado de coordenadas:

Vértices Tramo5. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V5_1	Hormigonada	764.189	4.142.551
V5_2	Hormigonada	764.187	4.142.539
V5_3	Hormigonada	764.197	4.142.527
V5_4	Hormigonada	764.264	4.142.531
V5_5	Hormigonada	764.276	4.142.532
V5_6	Perforación Dirigida	764.368	4.142.527
V5_7	Perforación Dirigida	764.428	4.142.523
V5_8	Hormigonada	764.431	4.142.522
V5_9	Hormigonada	764.430	4.142.506
V5_10	Hormigonada	764.466	4.142.500
V5_11	Hormigonada	764.467	4.142.507

Tabla 7. Coordenadas de los vértices de la Línea Subterránea 20kV

## 2. LÍNEA DE ALTA TENSIÓN DE 220 kV.

### 2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

#### 2.1.1. Tramo Aéreo.

La línea aérea objeto del presente proyecto tiene como principales características las siguientes:

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz) .....	50
Tensión nominal (kV).....	20
Tensión más elevada de la red (kV) .....	24
Categoría .....	Tercera
Potencia máxima de transporte .....	19,9 MW
Potencia a transportar .....	9 MW
Número de apoyos .....	20
Longitud total (km) .....	3,286
Número de cables de tierra .....	1
Tipo de cable de tierra .....	OPGW 48FO
Provincias afectadas .....	Sevilla
Zona de aplicación .....	ZONA A
Nivel de contaminación .....	III
Tipo de aislamiento .....	Aislador Polimérico
Apoyos.....	Metálicos de Celosía de acero galvanizado y monobloque
Cimentaciones .....	Tetrabloque, cuadradas con cueva y monobloque
Puesta a tierra (no frecuentados) ... Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra	
Número de circuitos.....	1
Número de conductores aéreos por fase .....	1
Tipo de conductor aéreo circuito 1 .....	LA-180 (147-AL1/34-ST1A)
Origen .....	Apoyo nº1 (PAS)
Final .....	Apoyo nº 20 (PAS)

### 2.1.2. Tramo subterráneo

Sistema.....	Corriente alterna trifásica
Frecuencia .....	50 hz
Tensión nominal .....	20 kV
Tensión más elevada .....	24 kV
Categoría .....	Tercera categoría
Longitud total (canalización) .....	6.734 m
Tramo 1 .....	6.255 m
Tramo 3 .....	154 m
Tramo 5 .....	325 m
Longitud total (circuitos) .....	6.790 m
Tramo 1 .....	6.275 m
Tramo 2 .....	172 m
Tramo 5 .....	343 m
Número de circuitos por zanja .....	1
Número de conductores por fase .....	1
Tipo de cable .....	Aislamiento seco XLPE
Sección del conductor .....	400 mm <sup>2</sup> Aluminio
Tipo de instalación.....	En zanja directamente enterrada/Tubular hormigonada
Nº de terminales exteriores .....	6
Número de cables de fibra óptica .....	1
Potencia a transportar .....	9 MW
Puesta a tierra .....	Solidly bonded

### 2.1.3. Tramo en bandeja

Sistema .....	Corriente alterna trifásica
Frecuencia .....	50 hz
Tensión nominal .....	20 kV
Tensión más elevada .....	24 kV
Categoría .....	Tercera categoría

Longitud total Tramo 4 (canalización) .....	240 m
Longitud total Tramo 4 (circuito) .....	255 m
Número de circuitos por bandeja .....	1
Número de conductores por fase .....	1
Tipo de cable .....	Aislamiento seco XLPE
Sección del conductor .....	400 mm <sup>2</sup> Aluminio
Tipo de instalación .....	En bandeja perforada
Número de cables de fibra óptica .....	1
Potencia a transportar .....	9 MW
Puesta a tierra .....	Solidly bonded

## 2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

### 2.2.1. Conductores

A continuación, se definen las principales características de los conductores.

- Denominación: LA-180 (147-AL1/34-ST1A)
- Material: Aluminio Acero recubierto
- Diámetro (mm): 17,5
- Sección total (mm<sup>2</sup>): 181,6
- Peso (kg/km) 0,676
- Carga de rotura (daN) 6.520
- Módulo de elasticidad (daN/mm<sup>2</sup>) 8.200
- Coeficiente de dilatación lineal (°C-1)  $17.8 \cdot 10^{-6}$
- Resistencia eléctrica con cc a 20º 0,1962
- Composición 30 + 7

### 2.2.2. Cable aislado de potencia

Los conductores de fase a utilizar en la construcción de la línea subterránea serán de Aluminio del tipo RHZ1, de acuerdo con la Norma UNE HD 620-10E, de las siguientes características:

- Denominación: RHZ1 400 mm<sup>2</sup> Al 12/20 kV
- Tensión U<sub>0</sub>/U: /20 kV
- Material conductor: Aluminio clase 2
- Pantalla: Hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>
- Sección conductor: 400 mm<sup>2</sup>
- Diámetro conductor: 23,4 mm
- Diámetro aislamiento: 34,9 mm
- Diámetro exterior: 41,6 mm
- Peso: 2,015 kg/km
- Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE
- Cubierta exterior: Compuesto termoplástico a base de poliolefina

- Temperatura máxima en servicio permanente: 90 °C
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 °C
- Intensidad admisible, en servicio permanente, al aire (30 °C): 673 A
- Intensidad admisible, en serv. permanente, enterrado 0,8 m (20 °C): 470 A
- Resistencia eléctrica a 20° C: 0,078
- Reactancia eléctrica máxima en c.a. (50 Hz): 0,107

### 2.2.3. Cable de fibra óptica

Se proyecta instalar un cable compuestos de fibra óptica con las siguientes características:

- Denominación: Cable OPGW 48 Sección total (mm<sup>2</sup>)
- Sección total (mm<sup>2</sup>): 115
- Diámetro exterior nominal (mm): 14,4
- Número de fibras 48:
- Tipo de fibras: Monomodo ITU-T G.652
- Carga de Rotura (kg): 7064
- Peso (kg/km): 497
- Módulo de elasticidad (kg/mm<sup>2</sup>): 9745
- Coeficiente de dilatación lineal:  $17,1 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- Resistencia eléctrica a 20° C: 0,39
- Capacidad de cortocircuito 100 kA2s (1

### 2.2.4. Aislamiento

El aislamiento estará dimensionado mecánicamente para el conductor LA-180 (147-AL1/34-ST1A), garantizando un coeficiente de seguridad de rotura superior a 3, y eléctricamente para 20 kV. Constará de cadenas sencillas de aisladores poliméricos, excepto en apoyos de suspensión afectados por cruzamientos con carreteras, donde la cadena será doble de acuerdo con el apartado 5.3 d.2 b) de la ITC-LAT-07 del RLAT.

- Material: Compuesto
- Diámetro: 128 mm
- Línea de fuga: 1146 mm
- Longitud total: 650 mm
- Carga de rotura (kN): 68,67
- Tensión mantenida a frecuencia industrial bajo lluvia (kV): 95
- Tensión mantenida a impulso tipo rayo (kV): 210

La línea de fuga mínima, dado un nivel de contaminación III-Fuerte (Tabla 14 de la ITC-LAT-07), es de 25 mm/kV, que, para la tensión más elevada de la red, que es de 24 kV representa un valor total de 600 mm.

## 2.2.5. Apoyos

Los apoyos proyectados en la construcción de la Línea en proyecto serán del tipo metálicos de celosía diseñados para la instalación de un circuito distribuido en tresbolillo. Todos apoyos tendrán simple cúpula para la instalación de un cable OPGW.

Todos los apoyos tendrán protección por galvanizado en caliente. El galvanizado se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1461:2010. La superficie presentará una galvanización lisa adherente, uniforme, sin discontinuidad, sin manchas y con un espesor local  $d$

La altura de los apoyos será determinada por las distancias mínimas a mantener al terreno y demás obstáculos por los conductores de la Línea Aérea, según el apartado 5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/2008).

A continuación, se muestra el esquema de un apoyo tipo de la línea:

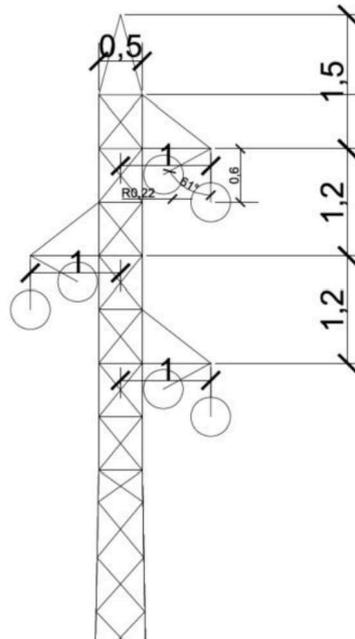


Figura 3. Apoyo simple circuito en tresbolillo.

Los apoyos 11 y 13 tendrán disposición horizontal o en capa para permitir el cumplimiento de distancias reglamentarias en cruzamientos con líneas de alta tensión.

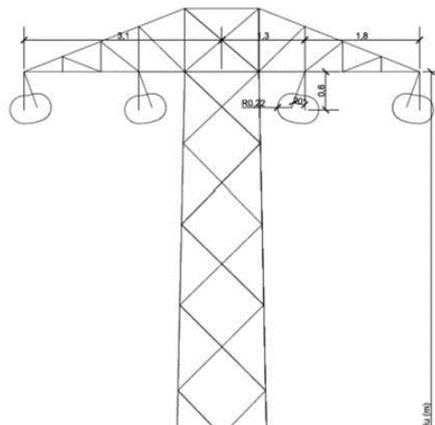


Figura 4. Apoyo simple circuito en capa.

Los apoyos 1 y 20 serán apoyos PAS de conversión aéreo-subterránea, como los que se muestran a continuación.

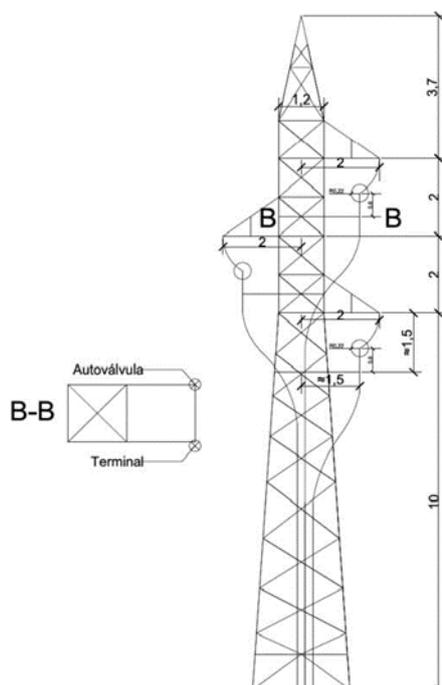


Figura 5. Apoyo simple circuito PAS.

Los apoyos pueden ser de la casa comercial IMEDEXSA, o similar, con las dimensiones y esfuerzos adecuados para esta tensión y conductor y en función de las necesidades de cada ubicación se colocarán de amarre, de alineación o de fin de línea.

La altura útil de las torres en cada uno de los puntos del reparto se adaptará para conseguir, como mínimo, las distancias reglamentarias al terreno y demás obstáculos.

## 2.2.6. Herrajes

Se engloban bajo esta denominación todos los elementos necesarios para la fijación de los aisladores a los apoyos y a los conductores, los de fijación del cable de tierra a la torre, los de protección eléctrica de los aisladores y los accesorios del conductor como antivibradores, separadores, manguitos, etc.

Para la elección de los herrajes se tendrá en cuenta su comportamiento frente al efecto corona y serán fundamentalmente de acero forjado, protegido de la oxidación mediante galvanizado a fuego. Deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura.

Se tendrán en cuenta las disposiciones de los taladros y los gruesos de chapas y casquillos de cogida de las cadenas para que éstas queden posicionadas adecuadamente.

Todas las características métricas, constructivas, de ensayo, etc. de los herrajes serán las indicadas en las normas siguientes:

- UNE-EN 61.284.- Requisitos y ensayos para herrajes de líneas eléctricas aéreas
- UNE 207009.- Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

#### 2.2.6.1. HERRAJES PARA EL CONDUCTOR

Los herrajes serán de acero galvanizado en caliente, y estarán adecuadamente protegidos frente a la corrosión. Éstos cumplirán lo indicado en la norma UNE 21 006.

La cadena de suspensión tendrá los siguientes elementos principales:

- Grillete recto
- Anilla de bola de protección Rótula horquilla
- Grapa de suspensión armada
- Aislador: Composite 30-70-500. La carga de rotura mínima de la cadena de suspensión es 6867 daN.

Para los cruzamientos con vías de comunicación u otras líneas eléctricas, en el caso de que el apoyo correspondiente al vano de cruzamiento sea de alineación de suspensión, se van a utilizar cadenas dobles de suspensión. En estos casos, el aislador de composite no llevará anillos de protección. El detalle de las cadenas de aislamiento está en el documento de Planos del presente proyecto.

La cadena de amarre tendrá los siguientes elementos principales:

- Grillete recto
- Anilla de bola de protección Rótula horquilla
- Grapa de suspensión armada
- Aislador: Composite 30-70-500. La carga de rotura mínima de la cadena de suspensión es 6867 daN.

#### 2.2.6.2. HERRAJES PARA EL CABLE DE TIERRA

Los herrajes del cable de cable OPGW pueden ser de suspensión o de amarre. En el caso de amarre pueden ser de amarre bajante o de amarre pasante.

Las cadenas de suspensión están compuestas por los siguientes elementos:

- Grillete recto
- Eslabón revirado
- Grapa de suspensión armada Manguito
- Varillas de grapa
- Grapa de conexión paralela
- Grapa de conexión a torre
- Tapón terminal

La carga de rotura mínima de la cadena de suspensión es de 6.000 daN.

Las cadenas de amarre bajante están compuestas por los siguientes elementos:

- Grillete recto
- Eslabón revirado
- Tensor de corredera
- Guardacabos
- Retención preformada
- Empalme de protección
- Grapa de conexión a torre

La carga de rotura mínima de la cadena de amarre bajante es de 6.000 daN.

Las cadenas de amarre pasante están compuestas por los siguientes elementos:

- Grillete recto
- Eslabón revirado
- Tensor de corredera
- Guardacabos
- Empalme de protección
- Retención de anclaje
- Grapa de conexión a torre

La carga de rotura mínima de la cadena de amarre pasante es de 6.000 daN.

### 2.2.6.3. EMPALMES PARA EL CONDUCTOR Y CABLE DE TIERRA

Los empalmes de los constituidos entre si se efectuarán por el sistema de manguito comprimido, estando constituido por:

- Tubo de aluminio de extrusión para la compresión del aluminio.
- Tubo de acero de extrusión para la compresión del acero (quitar este punto si el conductor es de aleación de aluminio)

Serán de un material prácticamente inoxidable y homogéneo con el material del conductor que unen, con objeto de evitar formación de un par eléctrico apreciable. La ejecución quedará hecha de modo que el empalme tenga una resistencia mecánica por lo menos igual al 95% de la del cable que une y una resistencia eléctrica igual a la de un trozo de cable sin empalme de la misma longitud. Cumplirán lo fijado en la norma UNE 21021.

Deberán cumplir dos condiciones para que la compresión no provoque una disminución de resistencia mecánica:

- Todos los alambres deberán ser apretados uniformemente, lo que requiere una distribución uniforme de la presión.
- Ningún alambre deberá ser deformado.

Su ejecución se realizará mediante una máquina apropiada que dispondrá de los troqueles necesarios para que resulte, tras la compresión, una sección del empalme hexagonal con la medida entre-caras dada por el fabricante, lo cual servirá para garantizar que la unión ha quedado correctamente realizada.

Los empalmes de compresión para conductores de acero y aluminio dispondrán de una cavidad para albergar el núcleo del conductor.

#### 2.2.6.4. ACCESORIOS

Amortiguadores: Sirven para proteger los conductores y el cable de tierra de los efectos perjudiciales y roturas prematuras por fatiga de sus alambres, que pueden producir los fenómenos de vibración eólica a causa de vientos de componente transversal a la línea y velocidades comprendidas entre 1 y 10 m/s, con la consiguiente pérdida de conductividad y resistencia mecánica. Cumplirán la norma UNE-EN 61897.

En general y según recomienda el apartado 3.2.2 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (R.D.223/2008), la tracción a temperatura de 15°C no debe superar el 22% de la carga de rotura, si se realiza el estudio de amortiguamiento y se instalan dichos dispositivos, o que bien no supere el 15% de la carga de rotura si no se instalan.

El tipo y número de amortiguadores a colocar, así como su posición, es función del tipo de conductor y sus condiciones de tendido.

- Conductor: LA180
- Tipo de amortiguador: AMG 2 (o equivalente)
- Número de antivibradores: un amortiguador por vano
- Distancia de colocación: 1,05 m desnudo , 1,30 m con varillas

Cuando se requieran dos amortiguadores por vano se debe colocar uno en cada extremo.

Las distancias de colocación para los conductores desnudos se medirán desde el punto de salida del conductor de la grapa, y para los conductores con varillas desde el eje vertical de la grapa.

Contrapesos: En caso de ser necesario se instalarán, en los puentes flojos de los apoyos con cadena de amarre, dos contrapesos por puente y conductor de fase.

El contrapeso, de hierro fundido, galvanizado y con un peso aproximado de 10 kg, no deberá dañar al conductor y estará protegido contra la corrosión.

Salvapájaros: en cumplimiento de la normativa vigente en la que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión se instalarán, en los casos que así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma, tiras en "X" de neopreno (35 cm x 5 cm) o espirales (30 cm de diámetro por 1 metro de longitud) como medida preventiva anticolidión.

Se colocarán en los conductores de fase y/o de tierra, de diámetro aparente inferior a 20 mm, de manera que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m como máximo.

Balizas: Su función consiste en hacer más visibles los cables de tierra. Se colocan para señalar la presencia de tendidos eléctricos en zonas con mayor densidad de tráfico aéreo, siguiendo los criterios siguientes:

- En vanos de cruce con autopistas y autovías, para prevenir accidentes de helicópteros que las recorren. Se instalarán 3 balizas, las extremas sobre cada calzada y la tercera en medio de las dos. En caso de existencia de dos hilos de tierra, se colocarán al tresbolillo.
- En zonas próximas a aeropuertos o de especial densidad de tráfico aéreo se seleccionarán los vanos que se encuentren en dicha zona y se instalarán balizas cada 30 m. En caso de existencia de dos hilos de tierra, se colocarán al tresbolillo, quedando separadas en este caso 60 m. en cada hilo de tierra.

Placas de señalización: En todos los apoyos se instalará una placa señalización de riesgo eléctrico, donde se indicará la tensión de la línea (kV), el titular de la instalación y el número del apoyo. La placa

se instalará a una altura del suelo de 3 m. en la cara paralela o más cercana a los caminos o carreteras, para que pueda ser vista fácilmente

Separadores: los separadores se utilizan para mantener la distancia entre conductores de una fase en un vano.

En el interior de las mordazas del separador, y en contacto con el conductor, existe un inserto de neopreno que lo protege y actúa como absorbente de los movimientos de los conductores de las fases. Las mordazas se aprietan sobre el conductor utilizando un tornillo. El par de apriete será especificado por el fabricante.

Los separadores serán de aleación de aluminio.

### 2.2.7. Accesorios de la línea subterránea

Los terminales y empalmes serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los conductores, no debiendo aumentar la resistencia eléctrica de éstos.

Asimismo, los terminales deberán ser adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.).

Los empalmes propuestos son del tipo termo-retráctil. En estos empalmes termo-retráctiles, la unión de la parte conductora se hace mediante un conector a presión con pernos que tienen una cabeza que se autocizalla al alcanzar el par de apriete requerido para garantizar la conexión eléctrica prefijada.

Sobre el conector y los extremos del semiconductor exterior del cable se aplica un tubo termo-retráctil de un material que uniformiza el campo eléctrico. Se aplican a continuación otros dos tubos termo-retráctiles, el primero de material de aislamiento y el segundo que incorpora aislamiento en el interior y la capa semiconductor externa en el exterior.

Se recubre todo el empalme con una malla de cobre estañado y se da continuidad a la pantalla mediante casquillo de compresión. Finalmente se reconstituye la cubierta exterior mediante la aplicación de un último tubo termo-retráctil con adhesivo en su cara interna para garantizar una estanqueidad perfecta.

### 2.2.8. Conversión aéreo-subterránea

Las conversiones de línea subterránea en aérea se realizarán en los apoyos 1 y 20, instalados a tal efecto, en los que se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

Para la protección del cable subterráneo, contra sobreintensidades de origen atmosférico, se instalarán autoválvulas-pararrayos junto a los terminales de tipo exterior.

El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida por el apoyo hasta la línea aérea 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 UNE EN50102. El tubo o bandeja se obturará 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.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA CIVIL

### 2.3.1. Cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos podrán ser de tipo monobloque o estar compuestas por cuatro bloques independientes y sección circular con cueva.

En los apoyos de base de reducidas dimensiones las cimentaciones son de un macizo único de forma prismática de base cuadrada, en cuyo interior se empotra el tramo inferior de los apoyos, o anclajes. En los apoyos de mayores dimensiones en base, apoyos de cuatro patas, las cimentaciones son independientes para cada pata.

El bloque de cimentación se ejecutará con hormigón HM20, y sobresaldrá del terreno como mínimo, 20 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Sobre el bloque de hormigón se hará la correspondiente peana, con un vierteaguas de 5 cm de altura.

### 2.3.2. Tomas de tierras de los apoyos

La puesta a tierra de los apoyos se realizará teniendo en cuenta lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/08) considerando que la línea dispone de un sistema de desconexión automática, con un tiempo de despeje de la falta inferior a 1 segundo.

Para garantizar la correcta actuación de las protecciones, se establece un valor máximo de resistencia de puesta a tierra de los apoyos de 15 ohmios.

El sistema de puesta a tierra estará compuesto por electrodos de puesta a tierra y líneas de puesta a tierra.

### 2.3.3. Clasificación de los apoyos según su ubicación

Para poder identificar los apoyos en los que se debe garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

- Apoyos NO frecuentados. Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.
- Apoyos Frecuentados. Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día.

Se considerarán apoyos frecuentados los situados en:

- Casco urbano y parques urbanos públicos.
- Zonas próximas a viviendas.
- Polígonos industriales.
- Áreas públicas destinadas al ocio, como parques deportivos, zoológicos, ferias y otras instalaciones análogas.
- Zonas de equipamientos comunitarios, tanto públicos como privados, tales como hipermercados, hospitales, centros de enseñanza, etc.

## 2.3.4. Características de la zanja

Se distinguen dos tipos de canalización: directamente enterrada (en tierra) y tubular hormigonada (de cruce).

- Zanja con conductores directamente enterrados, embebida en cama de arena y con el resto de la zanja rellena y compactada con terreno seleccionado procedentes de la excavación.
- Zanja con conductores bajo tubo hormigonado o bajo tubos embebidos en cama de arena con una losa de hormigón de 10 cm encima, en ambos casos con el resto de la zanja se rellena y compacta con terreno seleccionado procedente de la excavación. Este tipo de canalización se empleará en el caso de los cruces.
- El tendido de los cables subterráneos se realizará en el interior de zanjas con las siguientes características y dimensiones aproximadas:

Nºs de Circuito	Zanja en Tierra		Zanja de cruce caminos	
	Anchura (m)	Profundidad (m)764.189	Anchura (m)	Profundidad (m)764.189
1	0,6	0.96	0,6	1,10

Tabla 8. Dimensiones de zanjas.

- Estas dimensiones permiten el alojamiento de los cables de energía y comunicaciones necesarios.
- En el fondo de la zanja se extenderá una capa de 10 cm de arena, sobre la que se tenderán los cables para ser recubiertos posteriormente con una capa de arena tamizada. Una vez recubiertos los cables, se colocarán placas de PPC de protección de éstos. La zanja se rellenará con materiales seleccionados procedentes de la excavación, debidamente compactados. A 30 cm de profundidad se colocará una cinta de polietileno para
- En los cruces con viales, con otras instalaciones y en general en todas aquellas zonas de la canalización sobre las que se prevea tráfico rodado, se tenderán los cables en el interior de tubos de HDPE de 250 mm de diámetro. Los cruzamientos se pueden resolver de dos maneras, con los tubos embebidos en un dado de hormigón, o bien, los tubos estarán recubiertos por arena seleccionada y en la parte superior se colocará una capa de hormigón con espesor mínimo de 10 cm.
- En todo momento, tanto en el plano vertical como en el horizontal, se deberá respetar el radio mínimo que durante las operaciones del tendido permite el cable a soterrar, así como el radio de curvatura permitido para el tubo utilizado para la canalización. Debido a esto, la aparición de un servicio implica la corrección de la rasante del fondo de la zanja a uno y otro lado, a fin de conseguirlo. Aun respetando el radio de curvatura indicado, se deberá evitar hacer una zanja con continuas subidas y bajadas que podrían hacer inviable el tendido de los cables por el aumento de la tracción necesaria para realizarlo.

## 2.3.5. Arquetas de ayuda al tendido

En los cambios importantes de dirección y en cruzamientos de infraestructuras en los que se realice la canalización entubada, se colocarán arquetas de ayuda para facilitar el tendido del cable. Las paredes de estas arquetas deberán entibarse de modo que no se produzcan desprendimientos que puedan perjudicar los trabajos de tendido del cable. Posteriormente al tendido las arquetas se pueden rellenar de arena, embebiendo los conductores, y el resto de material de relleno seleccionado procedente de la excavación, con la finalidad de evitar la manipulación de los cables por personas no cualificadas. En función de si la arqueta es visible sobre el terreno o no, se le colocarán una tapadera de hormigón armado o rellenará de material seleccionado hasta la cota de terreno. Se colocará hito de señalización en este punto.

Los hitos de señalización serán de preferiblemente de hormigón prefabricado u otro material similar e irán situados en los cruces, cada 50 metros y en los cambios de dirección de las zanjas.

### 2.3.6. Características de la bandeja

El tramo de la línea que transcurre por el puente se hará en bandeja de chapa metálica perforada reforzado para grandes cargas, la cual irá tapada mediante una tapa recta metálica. La bandeja a instalar será de la marca Pemsaband LX, perforada y embutida de acero, con sistemas de protección GC con borde de seguridad. La bandeja, irá cubierta con la correspondiente tapa recta metálica para bandeja Pemsaband LX.

### 2.3.7. Soporte y estructura

La bandeja se instalará anclada al lateral del puente en su lado norte. El sistema de montaje al puente será de la marca comercial certificada. Se empleará un Kit de acoplamiento de soporte reforzado para poder adaptar la instalación al ángulo del puente sobre paredes inclinadas.

La bandeja reposará sobre un soporte galvanizado en caliente, con las dimensiones adecuadas para la instalación a realizar. En el trazado inicial del puente en ambos extremos, el soporte irá fijo sobre la pared hasta la arqueta.

### 2.3.8. Puesta a tierra

Se dispondrá una instalación de puesta a tierra para autoválvulas, pantallas de cables, herrajes y apoyo.

El electrodo de puesta a tierra estará constituido por piezas de acero cobreado a 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro, clavadas verticalmente en el terreno y unidas mediante conductor desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de Cu, formando un anillo alrededor del apoyo

Asimismo, el sistema de puesta a tierra empleado para cada tramo subterráneo es el Solidly Bonded. En este tipo de conexión, las pantallas están conectadas directamente entre sí y a tierra para que, en todos los puntos de la línea, las tensiones entre sí respecto a tierra se mantengan próximas a cero. Las pantallas se conectarán entre sí y a tierra en los extremos de la línea subterránea

### 3. ORGANISMOS AFECTADOS

Se verán afectados los siguientes organismos o entidades, bien por cruzamientos o por paralelismos con la actual línea de evacuación en proyecto, que cumplen lo que al respecto se establece en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

#### 3.1. AFECCIONES DE LA LÍNEA AÉREA

Nºs de Cruce	Coordenadas aproximadas		Afección	Organismo afectado	Término Municipal
	X	Y			
CA1	763183.58	4145786.56	Camino	AYUNTAMIENTO DE SANTIPONCE	T.M. SANTIPONCE (Sevilla)
CA2	763345.55	4145395.78	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA3	763361.01	4145358.49	Camino asfaltado	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA4	763365.77	4145347.01	Línea Ferrocarril	ADIF	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA5	763379.51	4145313.82	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA6	763496.26	4144968.34	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA7	763499.02	4144942.77	SE-30	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA8	763503.69	4144899.63	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA9	763543.85	4144528.25	Cordel del Alamillo	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA10	763583.69	4144159.88	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA11	763614.58	4143964.50	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA12	763724.31	4143876.37	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA13	763797.94	4143772.77	Cauce	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA14	763798.27	4143765.22	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA15	763798.54	4143758.87	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA16	763810.47	4143480.11	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA17	763811.64	4143452.65	Camino	AYUNTAMIENTO DE CAMAS	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA18	763820.33	4143249.81	Líneas Eléctricas	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
CA19	763826.78	4143099.02	Camino	AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA20	763829.21	4143042.19	Camino	AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA21	763829.46	4143036.38	Cauce	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA22	763829.85	4143027.25	Camino	AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA23	763840.86	4142770.06	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA24	763843.43	4142709.79	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA25	763843.85	4142699.99	Camino	AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	T.M. SEVILLA (SEVILLA)
CA26	763844.28	4142690.08	Cauce	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	T.M. SEVILLA (SEVILLA)

Tabla 9. Tabla de afecciones en cruces.

Nºs de Paralelismo	Coordenadas aproximadas		Afección	Organismo afectado	Término Municipal
	X	Y			
PA1 INICIO	763486.92	4145054.71	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
PA1 FIN	763603.89	4143973.09			T.M. CAMAS (Sevilla)
PA2 INICIO	763178.21	4145799.53	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. SANTIPONCE (SEVILLA)
PA2 FIN	763603.89	4143973.09			T.M. CAMAS (Sevilla)
PA3 INICIO	763178.21	4145799.53	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. SANTIPONCE (SEVILLA)
PA3 FIN	763589.86	4144102.81			T.M. CAMAS (Sevilla)
PA4 INICIO	763795.97	4143818.81	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
PA4 FIN	763840.86	4142770.06			T.M. SEVILLA (SEVILLA)
PA5 INICIO	763795.97	4143818.81	Línea Eléctrica	EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.	T.M. CAMAS (Sevilla)
PA5 FIN	763843.43	4142709.79			T.M. SEVILLA (SEVILLA)

Tabla 10. Tabla de afecciones en paralelismo.

Los organismos competentes implicados para esta línea son:

- Ayuntamiento de Santiponce
- Ayuntamiento de Camas Ayuntamiento de Sevilla
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir E-Distribución Redes Digitales, S. L. U.
- Consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Gobierno de España

### 3.2. AFECCIONES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

Código	Coordenadas aproximadas		Afección	Organismo afectado	Término Municipal
	X	Y			
CS31	761.917,98	4.146.445,85	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS32	761.921,40	4.146.446,38	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS33	761.921,71	4.146.446,42	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS34	761.921,90	4.146.446,45	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS35	761.922,20	4.146.446,50	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS36	761.922,39	4.146.446,53	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS37	761.922,71	4.146.446,58	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS38	761.923,20	4.146.446,65	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS39	761.923,69	4.146.446,73	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS40	761.924,19	4.146.446,81	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS41	761.924,68	4.146.446,88	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS42	761.925,17	4.146.446,96	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS43	762.027,22	4.146.462,63	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS44	762.058,87	4.146.471,88	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS45	762.060,33	4.146.472,62	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS46	762.061,81	4.146.473,38	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS47	762.065,19	4.146.475,10	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS48	762.068,92	4.146.477,01	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción

CS49	762.071,08	4.146.478,11	Carretera	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda	Valencina de la Concepción
CS50	762.085,51	4.146.480,19	Carretera	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda	Valencina de la Concepción
CS51	762.097,06	4.146.481,73	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS52	762.141,80	4.146.487,70	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS53	762.142,12	4.146.487,74	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS54	762.147,12	4.146.488,41	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS55	762.156,68	4.146.489,68	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS56	762.172,13	4.146.491,74	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS57	762.186,14	4.146.493,61	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS58	762.196,88	4.146.495,05	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS59	762.215,11	4.146.497,48	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS60	762.240,70	4.146.500,89	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS61	762.257,41	4.146.503,12	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS62	762.258,41	4.146.503,26	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS63	762.272,97	4.146.505,20	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS64	762.282,65	4.146.500,02	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS65	762.289,31	4.146.494,89	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS66	762.295,46	4.146.383,17	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS67	762.298,39	4.146.317,01	Línea Eléctrica	Red Eléctrica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS68	762.303,81	4.146.194,55	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS69	762.305,44	4.146.157,94	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS70	762.307,19	4.146.143,73	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS71	762.320,79	4.146.137,05	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Valencina de la Concepción
CS72	762.322,77	4.146.137,00	Carretera	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras	Valencina de la Concepción
CS73	762.329,37	4.146.136,83	Carretera	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras	Valencina de la Concepción
CS74	762.340,59	4.146.136,55	Carretera	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras	Valencina de la Concepción
CS75	762.347,72	4.146.136,37	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS76	762.471,12	4.146.147,35	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS77	762.472,48	4.146.146,63	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS78	762.473,85	4.146.145,90	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS79	762.480,01	4.146.142,62	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS80	762.492,15	4.146.139,28	Camino BTN	-	Valencina de la Concepción

CS81	762.561,86	4.146.145,41	Camino BTN	-	Valencina de la Concepción
CS82	762.690,61	4.146.156,72	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS83	762.707,56	4.146.158,21	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Valencina de la Concepción
CS84	762.731,45	4.146.160,26	Cauce artificial	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Valencina de la Concepción
CS85	762.746,25	4.146.141,28	Camino BTN	-	Valencina de la Concepción
CS86	762.834,55	4.146.018,88	Vía Pecuaria	Consejería de Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible	Santiponce
CS87	762.839,48	4.146.017,53	Camino BTN	-	Santiponce
CS88	762.843,35	4.146.016,48	Camino BTN	-	Santiponce
CS89	762.888,29	4.146.004,18	Línea Eléctrica	Red Eléctrica de España, S.A.	Santiponce
CS90	762.913,54	4.145.999,62	Carretera	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras	Santiponce
CS91	762.921,01	4.145.999,03	Camino público	Exmo. Ayuntamiento de Santiponce	Santiponce
CS92	762.936,84	4.145.997,77	Carretera	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras	Santiponce
CS93	762.964,71	4.145.995,55	Camino BTN	-	Santiponce
CS94	763.005,42	4.146.000,05	Camino BTN	-	Santiponce
CS95	763.030,63	4.146.006,54	Camino BTN	-	Santiponce
CS96	763.066,72	4.146.011,31	Cauce artificial	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Santiponce
CS97	763.937,11	4.142.646,71	Camino BTN	-	Sevilla
CS98	763.955,86	4.142.619,36	Camino público	Exmo. Ayuntamiento de Sevilla	Sevilla
CB1	763.976,09	4.142.604,28	Camino BTN	-	Sevilla
CB2	764.070,27	4.142.580,96	Camino público	Exmo. Ayuntamiento de Sevilla	Sevilla
CB3	764.072,93	4.142.580,31	Cauce	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Sevilla
CB4	764.160,35	4.142.558,67	Camino público	Exmo. Ayuntamiento de Sevilla	Sevilla
CB5	764.172,96	4.142.555,55	Camino BTN	-	Sevilla
CS99	764.189,34	4.142.551,24	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS100	764.188,98	4.142.549,27	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS101	764.188,80	4.142.548,29	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS102	764.188,62	4.142.547,30	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS103	764.187,82	4.142.542,98	Carretera	Diputación de Sevilla	Sevilla
CS104	764.393,47	4.142.525,07	Carretera	Diputación de Sevilla	Sevilla
CS105	764.418,70	4.142.523,28	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Sevilla
CS106	764.419,46	4.142.523,23	Línea de telecomunicaciones	Jazztel, S.L.	Sevilla
CS107	764.423,50	4.142.522,94	Línea de telecomunicaciones	Orange España, S.A.	Sevilla
CS108	764.426,50	4.142.522,73	Línea de telecomunicaciones	Jazztel, S.L.	Sevilla

CS109	764.427,14	4.142.522,68	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS110	764.428,18	4.142.522,60	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS111	764.429,23	4.142.522,53	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS112	764.444,87	4.142.503,77	Línea de telecomunicaciones	Telefónica de España, S.A.	Sevilla
CS113	764.458,24	4.142.501,35	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS114	764.459,22	4.142.501,17	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla
CS115	764.460,20	4.142.500,99	Línea Eléctrica	e-Distribución Redes Digitales, S.L.U.	Sevilla

Tabla 11. Tabla de afecciones línea subterránea.

Los organismos competentes implicados para esta línea son:

- Excelentísimo Ayuntamiento de Valencina de la Concepción
- Excelentísimo Ayuntamiento de Santiponce
- Excelentísimo Ayuntamiento de Camas
- Excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- Diputación de Sevilla. Carreteras
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Carreteras
- Consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía
- Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
- Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico
- E-Distribución Redes Digitales, S.L.U.
- Red Eléctrica de España, S.A.
- NEDGIA, S.A.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, S.L.
- Telefónica de España, S.A.
- Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A.
- ALJARAFESA, S.A.
- Orange España, S.A.U.
- Jazztel, S.L.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN Y, EN SU CASO, DE DEMOLICIÓN, ASÍ COMO LA PREVISIÓN DE LOS VERTIDOS Y EMISIONES QUE SE PUEDEN DAR.

##### 4.1. RESIDUOS

##### 4.1.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO (OBRAS)

Los residuos generados durante la Fase de Construcción y Desmantelamiento se reducirán a:

- Tierra. En función de la cimentación definitiva, el balance de tierras estará equilibrado entre los excedentes procedentes de la excavación de cimentaciones.
- Residuos asimilables a urbanos: envases, embalajes, papel, cartón, plástico, vidrio, madera.
- Residuos inertes: restos de ladrillos o tejas, cemento y hormigón fraguado, metal.
- Residuos peligrosos: aceites lubricantes, cartuchos de soldadura aluminio-térmica, baterías, disolventes y restos de pintura. Las empresas contratadas para la construcción y montaje de la Planta productoras de estos residuos serán responsables de su gestión correcta por cláusula contractual.

INSTALACIÓN	DIMENSIONES	PROPORCIÓN ESTIMACIÓN	PESO TOTAL RESIDUOS (T)
LONGITUD (m) Línea Eléctrica	10.260	0,002285 T por m	23,4441

Tabla 12. Peso residuos en fase de construcción y desmantelamiento de la línea eléctrica de evacuación.

DESCRIPCIÓN	LER	CANT. ESTIMADA DE RESIDUOS (T)
TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 170503	170504	2,8486
MADERA	170201	9,6266
VIDRIO	170202	0,0109
PLÁSTICO	170203	4,1977
HIERRO Y ACERO	170405	0,7111
RESTOS DE CABLE DE ALUMINIO (CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10)	170411	0,4341
RESTOS DE CABLE DE COBRE (CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10)	170411	0,0850
PAPEL Y CARTÓN	200101	3,1502
HORMIGÓN	170101	0,0018
RESIDUOS VOLUMINOSOS-ESCOMBROS	200307	2,0015
ACEITES USADOS (MINERALES NO CLORADOS DE MOTOR,...)	130205	0,0020
OTROS DISOLVENTES Y MEZCLAS DE DISOLVENTES (AEROSOLE)	140603*	0,0029
ENVASES QUE CONTIENEN RESTOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS O ESTÁN CONTAMINADOS POR ELLAS	150110*	0,0056
ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN (INCL. LOS FILTROS DE ACEITE NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA), TROPAS DE LIMPIEZA (...)	150202*	0,0019
EQUIPOS (ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS) DESECHADOS (DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 16 02 09 a 16 02 13)	160214	0,3353
PILAS QUE CONTIENEN MERCURIO	160603*	0,0003
TIERRA Y PIEDRAS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	170503*	0,0285
<b>TOTAL</b>		<b>23,4441</b>

Tabla 13. Estimación producción de residuos por Categorías (LSMT).

CANTIDAD RESIDUOS NO PELIGROSOS (T)	23,4049
CANTIDAD RESIDUOS PELIGROSOS (T)	0,0392

Tabla 14. Distribución de residuos no peligrosos y peligrosos en fase de construcción y desmantelamiento de la línea de evacuación.

#### 4.1.2. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En la tabla que se propone a continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas, de los residuos que se generarán en fase de explotación para toda la vida útil del proyecto, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

INSTALACIÓN	DIMENSIONES	PROPORCIÓN ESTIMACIÓN	PESO TOTAL RESIDUOS (T)
LONGITUD (m) Línea Eléctrica	10.260	0,00075 T por m	<b>7,6950</b>

Tabla 15. Peso residuos generados en la fase de explotación de la línea eléctrica de evacuación.

La estimación de los residuos generados, procede de datos reales cuantificados de Proyectos Solares Fotovoltaicos. De este modo, se parte de un valor real para prorratearlo a las dimensiones finales del proyecto que nos ocupa. Adicionalmente, se han tomado como referencia las ratios estándar publicados sobre volumen y tipificación de residuos más extendidos y aceptados, resultando la siguiente **estimación de cantidades de los residuos generados la fase de explotación por cada año de vida útil de la línea eléctrica de evacuación:**

RESIDUO	LER	CANT. ESTIMADA DE RESIDUOS (T/Año)
MADERA	170201	0,7695
PLÁSTICO	170203	0,7695
HIERRO Y ACERO	170405	0,6156
PAPEL Y CARTÓN	200101	0,6156
RESTOS ASIMILABLES A URBANOS	200301	0,6156
ACEITES SINTÉTICOS DE MOTOR, DE TRANSMISIÓN MECÁNICA Y LUBRICANTES.	130206*	0,4617
OTROS ACEITES DE MOTOR, DE TRANSMISIÓN MECÁNICA Y LUBRICANTES	130208*	0,4617
LÍQUIDOS ACUOSOS DE ENJUAGUE QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS.	110111*	0,4617
RESIDUOS DE DESENGRASADO QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS.	110113*	0,4617
ENVASES QUE CONTIENEN RESTOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS O ESTÁN CONTAMINADOS POR ELLAS	150110*	0,4617
ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN (INCL. LOS FILTROS DE ACEITE NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA), TRAPOS DE LIMPIEZA (...)	150202*	0,4617
EQUIPOS (ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS) DESECHADOS (DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 16 02 09 a 16 02 13)	160214	0,3078
PILAS QUE CONTIENEN MERCURIO	160603*	0,1539
TUBOS FLUORESCENTES Y LÁMPARAS DE MERCURIO	200121*	0,1539
TIERRA Y PIEDRAS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	170503*	0,9234
<b>TOTAL</b>		<b>7,6950</b>

Tabla 16. Estimación de cantidades de los residuos generados la fase de explotación por cada año de vida útil de la línea eléctrica de evacuación.

CANTIDAD RESIDUOS NO PELIGROSOS (T/año)	3,6936
CANTIDAD RESIDUOS PELIGROSOS (T/año)	4,0014

Tabla 17. Distribución de residuos no peligrosos y peligrosos en fase de explotación de la línea eléctrica de evacuación.

#### 4.2. VERTIDOS.

En principio, no se considera que existan vertidos en el funcionamiento ordinario de este tipo de instalaciones.

No obstante, pueden producirse vertidos accidentales de aceite de los transformadores ubicados en la subestación eléctrica (en episodios de acumulación de agua de lluvia), cemento u otros materiales de construcción, con ocurrencia esporádica y deslocalizada; y/o de vertidos accidentales de lubricantes y fluido hidráulico.

#### 4.3. EMISIONES.

De nuevo, el funcionamiento ordinario de las instalaciones no genera emisiones significativas, salvo la de ruidos y electromagnético.

Puntualmente, sobre todo durante la Fase de Construcción se detectan las siguientes emisiones:

- Gases: CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> producidos por los motores de la maquinaria y camiones de transporte durante la fase de construcción (Emisiones discontinuas y deslocalizadas).
- Partículas. Polvo levantado por el tránsito de vehículos y en los movimientos de tierra (Emisión difusa y discontinua). Estas emisiones serán temporales y químicamente inertes, más acuciantes durante las primeras fases de la construcción. No obstante, la movilidad de las partículas dependerá notablemente de la climatología, velocidad del viento y humedad.
- Ruido. Emitido por los motores de la maquinaria durante la construcción de las instalaciones de evacuación de la energía. Durante el funcionamiento, los niveles sonoros serán los habituales para este tipo de instalaciones.

## 5. LAS TECNOLOGÍAS Y LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS.

Los sistemas de alta tensión eléctrica son aquellos que emplean energía eléctrica con una tensión eficaz nominal superior a algún límite preestablecido.

Para transmitir la energía eléctrica a grandes distancias, minimizando las pérdidas y la cantidad de conductor que se emplea, es necesario elevar la tensión de transporte. Los sistemas de transmisión de energía eléctrica son casi siempre trifásicos. La tensión eficaz entre fases en circuitos de transmisión varía entre 69.000 V y 15.000 V.

Para baja tensión se usan cables con aislamiento plástico extruido sobre el conductor metálico. Para alta tensión, se usan cables desnudos aéreos, cables coaxiales especiales (diferentes a los que se usan en telecomunicaciones) en los que el conductor externo se utiliza como pantalla para detener y uniformizar lo que viene a ser el campo eléctrico.

Un aumento de tensión significa una disminución de la intensidad que circula por la línea, para transportar la misma potencia, y por tanto, las pérdidas por calentamiento de los conductores y por efectos electromagnéticos. A mayor tensión, menor intensidad y, en consecuencia, menor pérdida energética, lo cual es muy importante si se toma en consideración el hecho de que las líneas de alta tensión suelen recorrer largas distancias.

Además de una mayor intensidad, requiere de conductores de mayor sección, y en consecuencia, con un mayor peso por unidad de longitud. Por todos estos factores, se eleva la tensión de transporte, reduciendo la intensidad y abaratando los costes de transporte.

La clasificación en España de líneas de alta tensión (según el Real Decreto 223/2008):

- Líneas de 3.ª categoría. En la industria eléctrica, se emplea el término “media Tensión” para referirse a instalaciones con tensiones nominales entre 1 y 36 kV.  
Usos: Generación, distribución y clientes industriales y terciarios:
  - Tensión nominal: Superior a 1 kV e igual o inferior a 30 kV
  - Tensiones normalizadas: 3 kV, 6 kV, 10 kV, 15 kV, 20 kV, 25 kV, 30 kV.
  
- Líneas de 2.ª categoría. Usos: Distribución.
  - Tensión nominal: Superior a 30 kV e igual o inferior 66 kV.
  - Tensiones normalizadas: 45 kV, 66 kV.
  
- Líneas de 1.ª categoría. Usos: Transporte y distribución.
  - Tensión nominal: Superior a 66 kV e inferior a 220 kV.
  - Tensiones normalizadas: 110 kV, 132 kV, 150 kV.
  
- Líneas de categoría especial. Usos: Transporte a grandes distancias.
  - Tensión nominal: Igual o superior a 220 kV.
  - Tensiones normalizadas: 220 kV y 220 kV.

## 6. CRONOGRAMA.

De acuerdo con el Programa de Actuación:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1 Ingeniería</b>										
1.1 Ingeniería										
<b>2 Línea aérea</b>										
2.1 Replanteo de apoyos										
2.2 Desbroce y tala de arbolado (si aplica)										
2.3 Adecuación de accesos										
2.4 Adecuación de campos de acopio										
2.5 Acopio y clasificación de materiales										
2.6 Excavación de cimentaciones										
2.7 Hormigonado de cimentaciones										
2.8 Montaje de estructuras e izado										
2.9 Tendido de conductores										
2.10 Tensado, regulado y engrapado de conductores										
2.11 Tendido de conductores										
2.12 Tensado, regulado y engrapado de cables de FO										
2.13 Instalación de balizas protección avifauna										
2.14 Señalización										
2.15 Limpieza de áreas afectadas										
2.16 Restauración de terrenos										
2.17 Verificación e inspección inicial										
<b>2 Línea subterránea</b>										
3.1 Replanteo trazado										
3.2 Desbroce y tala de arbolado (si aplica)										
3.3 Acopio y clasificación de materiales										
3.4 Excavación de la zanja										
3.5 Colocación de tubos en la canalización										
3.6 Hormigonado de la zanja										
3.7 Relleno y reposición de terreno										
3.8 Tendido y conexionado de cables										
3.9 Pruebas y ensayos										
3.10 Verificación e inspección final										
<b>4 Vigilancia mediambiental</b>										
4.1 Vigilancia mediambiental										
<b>5 Seguridad y salud</b>										
5.1 Seguridad y salud										

Figura 6. Cronograma del Programa de Actuación.

## 7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

El Presupuesto del Proyecto Básico del Proyecto asciende a NOVECIENTOS VEINTIÚN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTI SEIS ÉNTIMOS DE EUROS (921.383,26 €).

## 8. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

### 8.1. ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN.....	33
FIGURA 2. ESQUEMA DE LA LÍNEA 20 KV. ....	33
FIGURA 3. APOYO SIMPLE CIRCUITO EN TRESBOLILLO. ....	42
FIGURA 4. APOYO SIMPLE CIRCUITO EN CAPA.....	42
FIGURA 5. APOYO SIMPLE CIRCUITO PAS.....	43
FIGURA 6. CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN. ....	60

### 8.2. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. TRAMOS DE LA LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA 20 KV SAN2-SET CENTENARIO. ....	32
TABLA 2. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA 20KV. ....	36
TABLA 3. ALINEACIONES DE LA LÍNEA AÉREA 20 KV. ....	36
TABLA 4. COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA 20KV.ALINEACIONES DE LA LÍNEA AÉREA 20 KV.....	36
TABLA 5. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA 20KV. ....	37
TABLA 6. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA 20KV. ....	37
TABLA 7. COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA 20KV. ....	37
TABLA 8. DIMENSIONES DE ZANJAS. ....	49
TABLA 9. TABLA DE AFECCIONES EN CRUCES. ....	51
TABLA 10. TABLA DE AFECCIONES EN PARALELISMO. ....	52
TABLA 11. TABLA DE AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA. ....	55
TABLA 9. PESO RESIDUOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN. ....	56
TABLA 10. ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS POR CATEGORÍAS (LSMT).....	56
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN. ....	56
TABLA 12. PESO RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	57
TABLA 13. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE LOS RESIDUOS GENERADOS LA FASE DE EXPLOTACIÓN POR CADA AÑO DE VIDA ÚTIL DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	57
TABLA 14. DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	57



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE I**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO  
Y EXAMEN DE ALTERNATIVAS

**CAPÍTULO 02**

EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y  
JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN  
ADOPTADA

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	65
1.1.	OBJETO .....	65
2.	PRINCIPALES ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS DE SUS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	66
2.1.	SITUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS .....	66
2.2.	METODOLOGÍA Y CRITERIOS APLICADOS .....	67
2.3.	PONDERACIÓN POR TRAMO SUBTERRÁNEO .....	69
2.4.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS (TRAMO AÉREO) .....	69
2.5.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS (TRAMO SUBTERRÁNEO) .....	73
2.6.	APLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ÓPTIMA EN EL DIP-MR .....	77
2.7.	VALORACIÓN CONFORME AL MODELO DEL ÍNDICE DE SENSIBILIDAD (MITECO).....	77
3.	ANÁLISIS CARTOGRÁFICO DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS .....	78
3.1.	NÚCLEOS POBLADOS .....	79
3.2.	RED HIDROLÓGICA .....	79
3.3.	VÍAS PECUARIAS .....	79
3.4.	CARRETERAS.....	80
3.5.	FERROCARRIL .....	80
3.6.	GASODUCTO.....	81
3.7.	OLEODUCTO .....	82
3.8.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS .....	82
3.9.	AVES ESTEPARIAS .....	83
3.10.	FLORA AMENAZADA.....	83
3.11.	ÁRBOLES SINGULARES .....	84
3.12.	ARBOLEDAS SINGULARES.....	84
3.13.	INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS .....	85
3.14.	DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN (POTSUB) .....	85
3.15.	HUMEDALES.....	86
3.16.	MONTES PÚBLICOS .....	86
3.17.	AVES NECRÓFAGAS .....	87
3.18.	AVES DE HUMEDALES .....	87
3.19.	PECES E INVERTEBRADOS .....	88
3.20.	YACIMIENTOS.....	88
3.21.	ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBAS).....	89
3.22.	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC) .....	89
3.23.	GRUPO 01.....	90
3.24.	GRUPO 02.....	90
3.25.	GRUPO 03.....	91
3.26.	GRUPO 04.....	91
3.27.	GRUPO 05.....	92
3.28.	GRUPO 07.....	92
3.29.	GRUPO 08.....	93
3.30.	GRUPO 09.....	93
3.31.	GRUPO 10.....	94

3.32.	GRUPO 12.....	94
4.	CONCLUSIONES .....	95
5.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS .....	96
5.1.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	96
5.2.	ÍNDICE DE TABLAS.....	96

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. OBJETO

Este Capítulo se redacta para dar cumplimiento a lo especificado en el apartado 1.b) del artículo 35, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y en el Anexo II A.1) 2. “Documentación para el estudio de impacto ambiental” de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

El objeto del presente Análisis es establecer los criterios técnicos y los pasos a seguir para la selección del trazado óptimo desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico para línea eléctrica que conectará la planta de generación de energía con el punto de acceso y conexión, que ha sido otorgado por Red Eléctrica de España (REE) como gestor del mercado eléctrico español, en la Subestación “CENTENARIO 220 kV”.

Se ha procurado detallar los criterios técnicos y el procedimiento para la selección de los pasillos de nuevas líneas aéreas de alta tensión, en búsqueda del menor impacto ambiental y mayor seguridad de las personas en las fases del proyecto.

**NOTA-01.** En el presente Capítulo se prioriza la visualización completa de determinados apartados frente a la existencia de saltos parciales en determinadas páginas. Se pretende, de este modo, una revisión rápida y coordinada de los contenidos esenciales.

## 2. PRINCIPALES ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS DE SUS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Se han estudiado – a excepción obviamente de la Alternativa 0 - distintas combinaciones en varios emplazamientos (todos ellos técnica y ambientalmente viables) que permitieran alcanzar la potencia objetivo dentro del área de implantación seleccionada, cumpliendo a su vez los criterios definidos en el apartado anterior.

La no ejecución del proyecto (Alternativa 0) no supondría ningún tipo de afección negativa directa o indirecta sobre el medio natural; si bien, tampoco se generarían efectos positivos sobre el entorno. Desde el punto de vista territorial y social esta alternativa no da respuesta a las necesidades planteadas y que motivan el proyecto, al no suponer la mejora de las perspectivas ambientales y socioeconómicas. Esta alternativa sólo sería admisible en el caso de que para el resto de las alternativas planteadas se identificaran impactos inadmisibles y sin posibilidad alguna de corrección, mitigación y/o compensación, por afección a especies y hábitats prioritarios, criterios que, por otra parte, no se cumplen en este caso particular.

### 2.1. SITUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Se analizan en este apartado las 3 alternativas (excluida la Alternativa-00), en lo sucesivo las mencionaremos:

- Alternativa-01: “LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SAN2-ALT-01”.
- Alternativa-02: “LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SAN2-ALT-02”.
- Alternativa-03: “LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SAN2-ALT-03”.

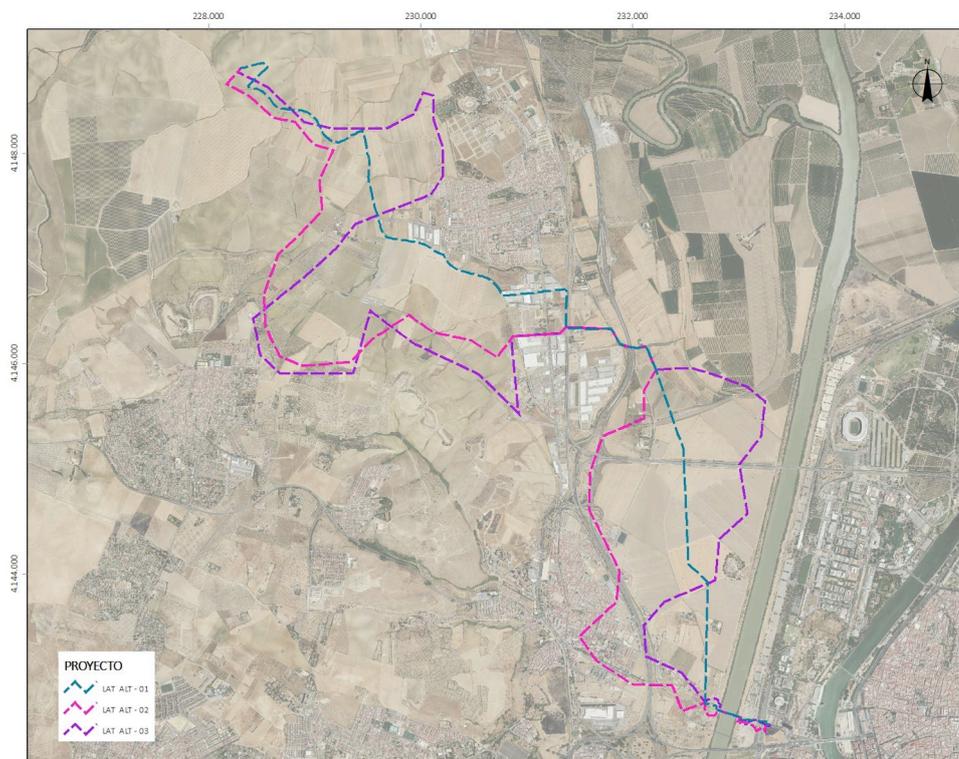


Figura 1. Plano de Situación general de las Alternativas planteadas.

## 2.2. METODOLOGÍA Y CRITERIOS APLICADOS

Como sustento del presente análisis de alternativas se ha procedido a la generación de un modelo territorial basado en técnicas de análisis ráster multivariantes (GIS). Se han realizado simulaciones descriptivas que contienen las relaciones espaciales existentes entre los distintos elementos presentes en el ámbito de estudio y su entorno.

Una vez definida la zona de estudio, e identificadas las variables tomadas como indicadores, se debe transformar dicho ámbito geográfico en unidades espaciales que resulten comunes, siendo fundamental el uso del formato ráster.

Con esta metodología base se obtiene un Mapa de Resistencia, cuyo objetivo es establecer un modelo de costes que represente la matriz territorial.

La agrupación de los valores numéricos obtenidos en **8 umbrales**, permitirá diferenciar categorías en el índice de idoneidad o sensibilidad ambiental (en este caso, para la implantación de los proyectos solares fotovoltaicos), resultando:

BAJA	SENSIBILIDAD AMBIENTAL						ALTA
ALTA	IDONEIDAD PARA FOTOVOLTAICA						BAJA
0-5	5-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	>50

Tabla 1. Umbrales de sensibilidad ambiental e idoneidad para la instalación de proyectos fotovoltaicos.

Así, la valoración de estos umbrales supone:

- **Valores más altos:** áreas con mayor sensibilidad ambiental → menor idoneidad para instalaciones fotovoltaicas.
- **Valores más bajos:** áreas con menor sensibilidad ambiental → mayor idoneidad para instalaciones fotovoltaicas.

Con la obtención de este Mapa de Resistencia se crea a posteriori un modelo dotado de funcionalidad avanzada y replicabilidad a través del uso de la herramienta *Model Builder* del SIG ArcGIS, a través del cuál se analiza estadísticamente de forma individualizada cada una de las alternativas a los proyectos objeto de estudio, lo que permite conocer aquellas variables que influyen tanto de manera positiva como negativa en la elección del emplazamiento idóneo del proyecto fotovoltaico objeto de estudio.

Se ha procedido a la generación de grupos de variables o indicadores ambientales representativos de factores específicos, para poder abarcar un mayor espectro y obtener una mayor aproximación cuantitativa de las características ambientales fundamentales<sup>1</sup> que entran en juego en la valoración medio ambiental del territorio a la hora de la implantación de un proyecto solar fotovoltaico.

---

<sup>1</sup> Se han descartado factores como el clima o el cambio climático, al considerarse que en la escala de trabajo no representan un interés directo o no se dispone de cartografía de los mismos. Asimismo, el análisis se restringe a grandes instalaciones *on-shore* (*ámbito terrestre*), quedando excluidas pequeñas instalaciones de autoconsumo, infraestructuras aisladas con potencias instaladas pequeñas y las ubicadas en cubiertas o tejados destinadas a uso particular.

Los grupos de indicadores seleccionados, y por tanto condicionantes considerados, junto con las variables específicas que los conforman son los siguientes<sup>2</sup>:

ID	INDICADOR AMBIENTAL	VARIABLES ESPECÍFICAS
01	PROXIMIDAD A LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DONDE SE HA OBTENIDO PUNTO DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA GENERADA	(PARA LÍNEAS DE EVACUACIÓN LONGITUD TRAZADO ALTERNATIVA EN km)
02	MEDIO FÍSICO-RELIEVE. PENDIENTES MENORES DEL 17 %	PENDIENTE, ORIENTACIÓN E INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DEL SUELO (INES)
03	SE REQUIERE UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 50 ha	(sólo para las plantas solares)
04	DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS POBLACIONES URBANAS/ RURALES	NÚCLEOS URBANOS Y NÚCLEOS POBLADOS, EDIFICACIONES RURALES
05	MEDIO FÍSICO-HIDROGRAFÍA. DISTANCIA A RED HÍDRICA E HIDROGRÁFICA	RED HÍDRICA Y RED HIDROGRÁFICA
06	PATRIMONIO. DISTANCIA A ELEMENTOS PATRIMONIALES DE CONSIDERACIÓN	VÍAS PECUARIAS, CATÁLOGO DE MONTES PÚBLICOS, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL, PATRIMONIO INMUEBLE Y CAMINO DE SANTIAGO
07	DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN	RED DE CARRETERAS, FERROCARRIL Y CAMINOS
08	DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN	CANALES, GASODUCTOS Y OLEODUCTOS
09	PRIORIZACIÓN DE PARCELAS CATASTRALES CON TAMAÑO MEDIO DE 25 ha	(SÓLO PARA PLANTAS SOLARES)
10	PRIORIZACIÓN DE PROXIMIDAD A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN	
11	USOS DEL SUELO. COMPATIBILIDAD	SIGPAC 2021
12	PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-CONSERVACIÓN Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-USO PÚBLICO	HUMEDALES RAMSAR, GEOPARQUES, RESERVAS DE LA BIOSFERA, RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) Y RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN (ZEC) Y LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC), ESPACIOS NATURALES, MONUMENTOS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PAISAJES PROTEGIDOS, PARAJES NATURALES PARQUES NACIONALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PARQUES NATURALES, PARQUES PERIURBANOS, RESERVAS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN Y RESERVAS NATURALES CONCERTADAS
13	BIODIVERSIDAD-PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN	PLAN DE RECUPERACIÓN DEL PINSAPO, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PECES E INVERTEBRADOS DE MEDIO ACUÁTICOS EPICONTINENTALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES NECRÓFAGAS, PLAN DE RECUPERACIÓN DEL LINCE IBÉRICO, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS, PLAN DE CONSERVACIÓN DE DUNAS, ARENALES Y ACANTILADOS COSTEROS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES DE HUMEDALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE ALTAS CUMBRES, PLAN DE RECUPERACIÓN DEL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA
14	VEGETACIÓN AMENAZADA Y/O SINGULAR	FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS, ARBOLEDAS SINGULARES Y ÁRBOLES SINGULARES
15	GEODIVERSIDAD	LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO, INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS (IAG) Y INVENTARIO DE CAVIDADES
16	FAUNA AMENAZADA EN PELIGRO, VULNERABLE Y FAUNA PROTEGIDA SENSIBLE Y NO SENSIBLE	AMENAZADA EN PELIGRO: SALINETE, ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA, MILANO REAL, ALIMOCHE COMÚN, AVUTARDA COMÚN (REPRODUCTORA E INVERNANTE), CIGÜEÑA NEGRA AMENAZADA VULNERABLE: BUITRE NEGRO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA, ÁGUILA PERDICERA, AGUILUCHO CENIZO, MURCIÉLAGOS, ALONDRA RICOTÍ, ÁGUILA PESCADORA, SISÓN COMÚN (REPRODUCTORA E INVERNANTE) PROTEGIDA SENSIBLE: ÁGUILA REAL, BUITRE LEONADO, CANASTERA COMÚN, CARRACA EUROPEA, OTRAS ESPECIES COLONIALES, ELANIO COMÚN PROTEGIDA NO SENSIBLE: HALCÓN PEREGRINO, ODONATOS, CERNÍCALO PRIMILLA, OTRAS ESPECIES TERRITORIALES
17	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO CON INFLUENCIA MEDIOAMBIENTAL	PLANES ESPECIALES DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO (PEPMF) PLANES DE ORDENACIÓN TERRITORIO SUBREGIONALES (POTSUB)
18	BIODIVERSIDAD-ZONIFICACIÓN	INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA (IHA) ZONA DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA CONTRA LA COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN ÁMBITO ESTATAL (RD 1432/2008) ZONA DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA CONTRA LA COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN ÁMBITO ANDALUZ ÁREAS CRÍTICAS DE AFECCIÓN DE AVES ESTEPARIAS ÁREAS ESTRATÉGICAS DE AFECCIÓN DE AVES ESTEPARIAS ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBAS)
19	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC) PRIORITARIOS Y NO PRIORITARIOS

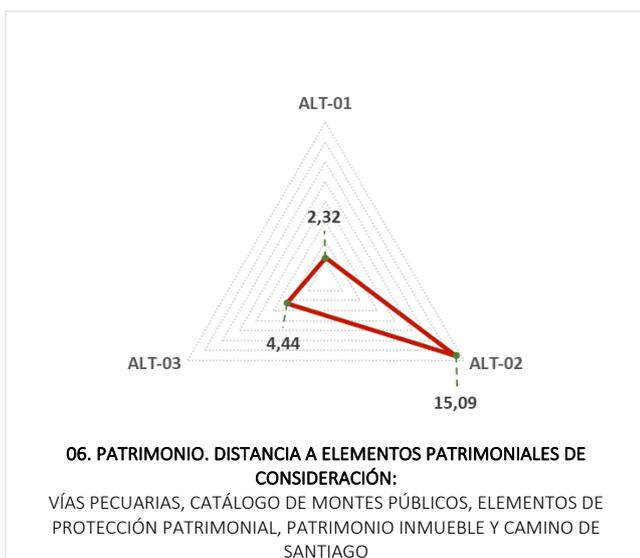
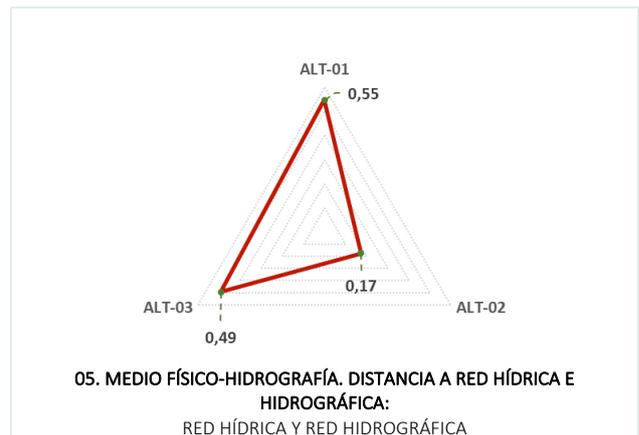
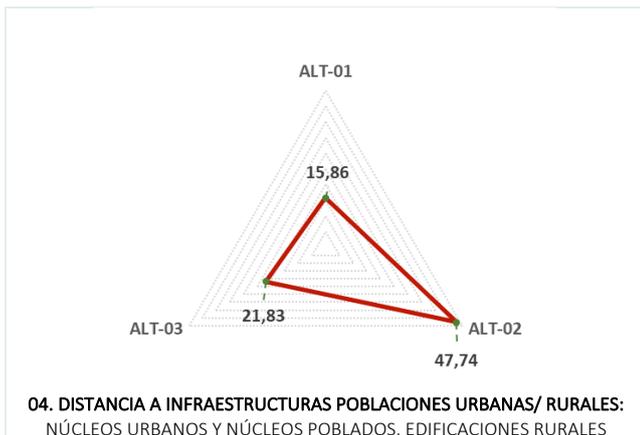
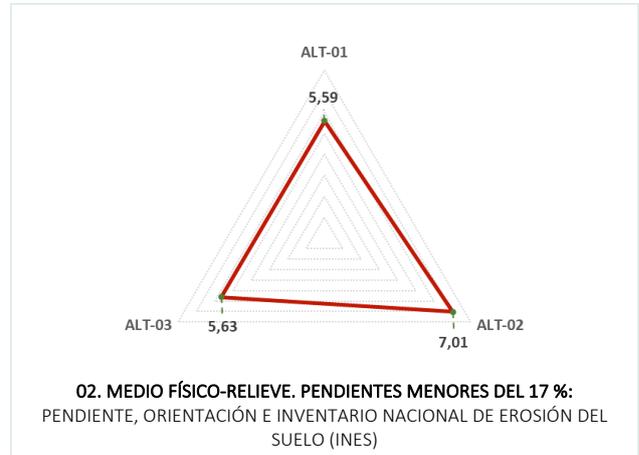
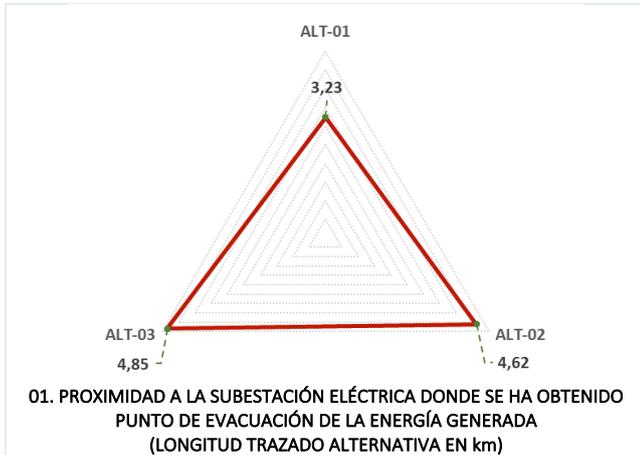
Tabla 2. Distribución de criterios empleados para el análisis de alternativas.

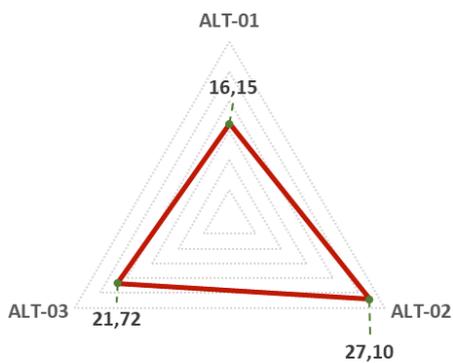
<sup>2</sup> Se mantiene el esquema ordinal empleado para las alternativas de plantas solares fotovoltaicas. No desarrollando (o modificando ligeramente) los indicadores/criterios específicos para éstas (i.e. 01, 03, 09).

### 2.3. PONDERACIÓN POR TRAMO SUBTERRÁNEO

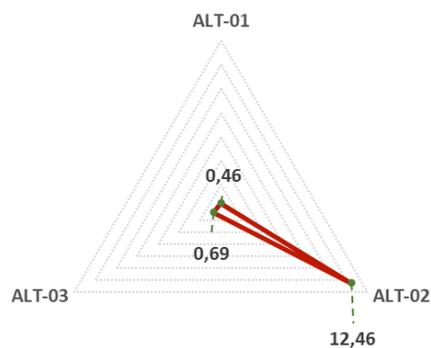
Para poder realizar comparativas en términos cuantitativos de los valores de idoneidad ambiental de los tramos aéreos y subterráneos, se ha optado por reducir un 30 % el valor numérico de resistencia en el tramo subterráneo.

### 2.4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS (TRAMO AÉREO)

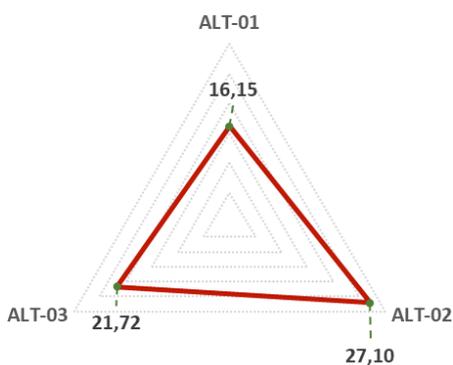




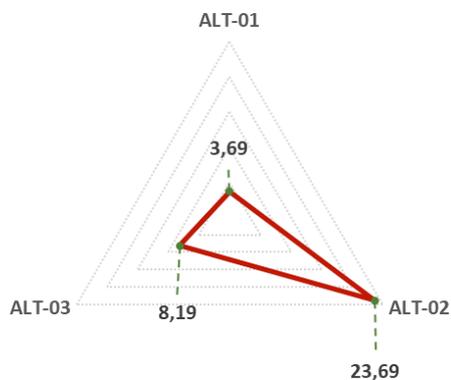
07. DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN:  
RED DE CARRETERAS, FERROCARRIL Y CAMINOS



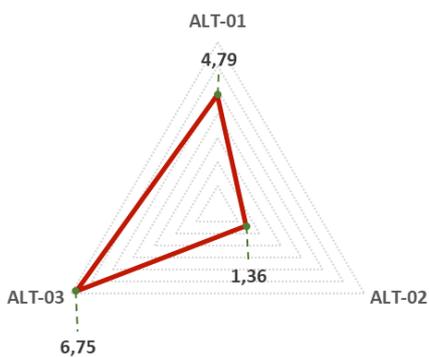
08. DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN:  
CANALES, GASODUCTOS Y OLEODUCTOS



10. PRIORIZACIÓN DE PROXIMIDAD A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE  
Y COMUNICACIÓN

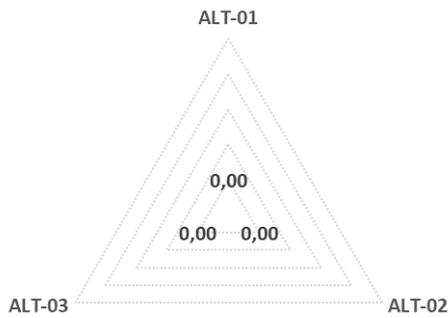


11. USOS DEL SUELO. COMPATIBILIDAD:  
SIGPAC 2021

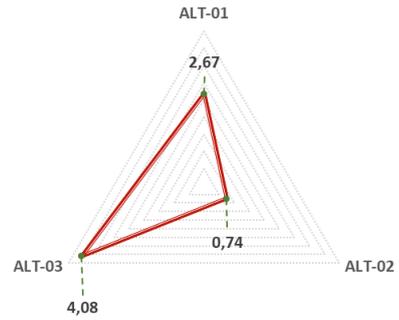


12. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-  
CONSERVACIÓN:

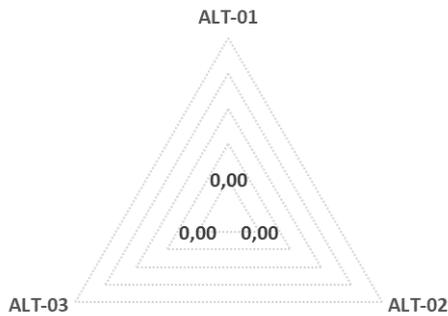
HUMEDALES RAMSAR, GEOPARQUES, RESERVAS DE LA BIOSFERA, RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) Y RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN (ZEC) Y LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC), ESPACIOS NATURALES, MONUMENTOS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PAISAJES PROTEGIDOS, PARAJES NATURALES; PARQUES NACIONALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PARQUES NATURALES



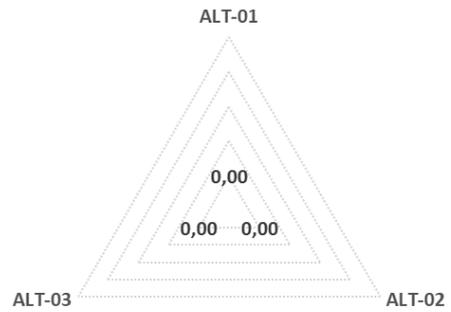
**12. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-USO PÚBLICO:**  
 PARQUES PERIURBANOS, RESERVAS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN Y  
 RESERVAS NATURALES CONCERTADAS



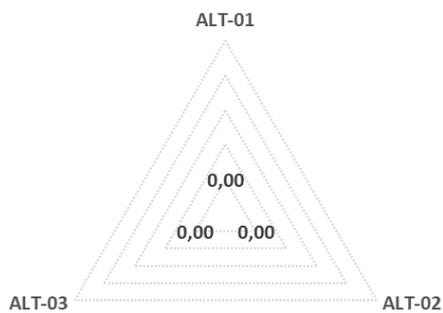
**13. BIODIVERSIDAD-PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN:**  
 PLAN DE RECUPERACIÓN DEL PINSAPO, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE PECES E INVERTEBRADOS DE MEDIO ACUÁTICOS  
 EPICONTINENTALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES  
 NECRÓFAGAS, PLAN DE RECUPERACIÓN DEL LINCE IBÉRICO, PLAN DE  
 RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS, PLAN DE CONSERVACIÓN DE DUNAS,  
 ARENALES Y ACANTILADOS COSTEROS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE AVES DE HUMEDALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE ALTAS CUMBRES, PLAN DE RECUPERACIÓN  
 DEL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA



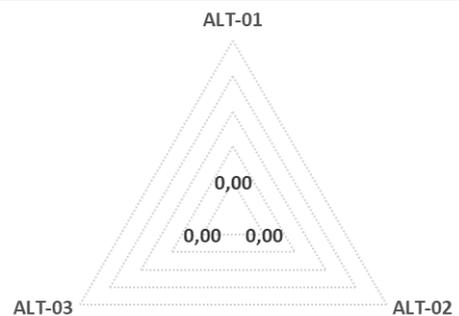
**14. VEGETACIÓN AMENAZADA Y/O SINGULAR:**  
 FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS, ARBOLEDAS SINGULARES Y ÁRBOLES  
 SINGULARES



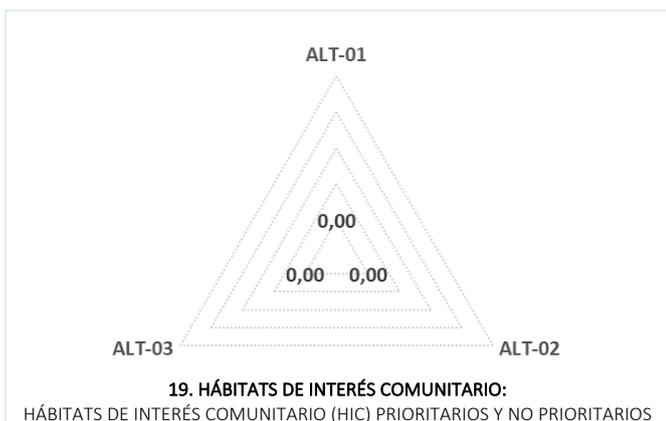
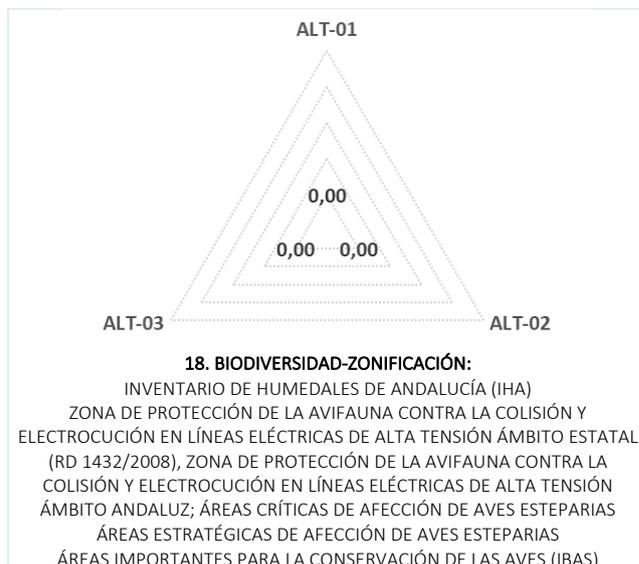
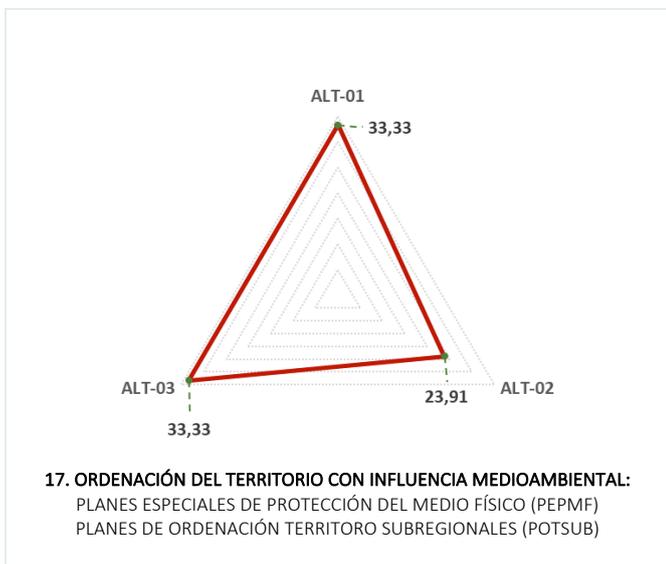
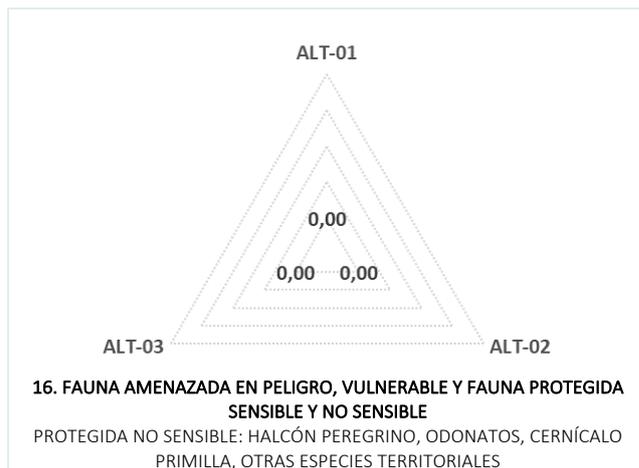
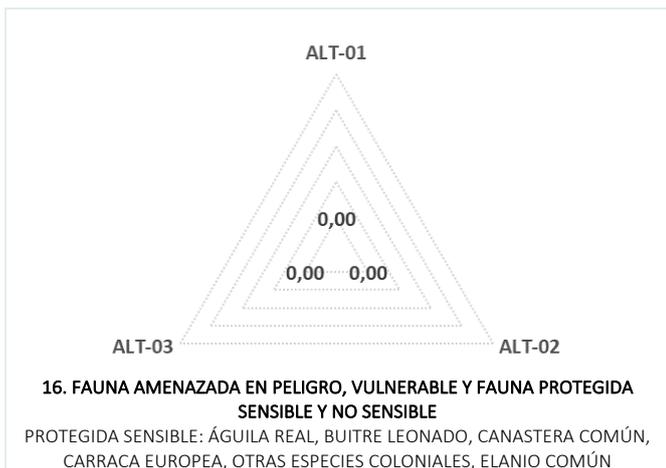
**15. GEODIVERSIDAD:**  
 LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO, INVENTARIO ANDALUZ DE  
 GEORRECURSOS (IAG) Y INVENTARIO DE CAVIDADES



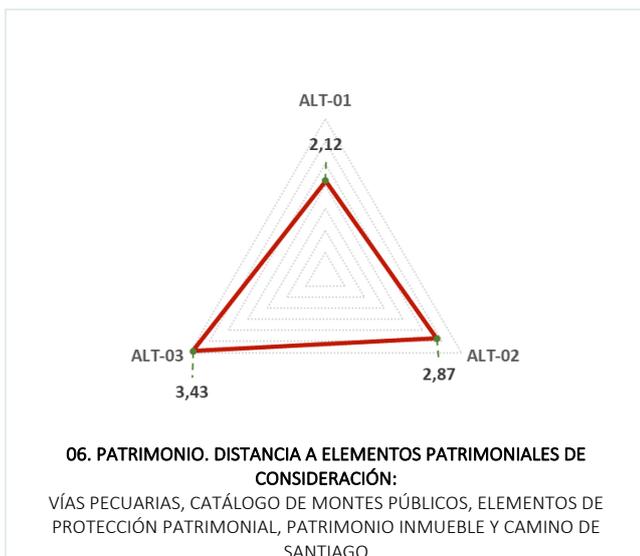
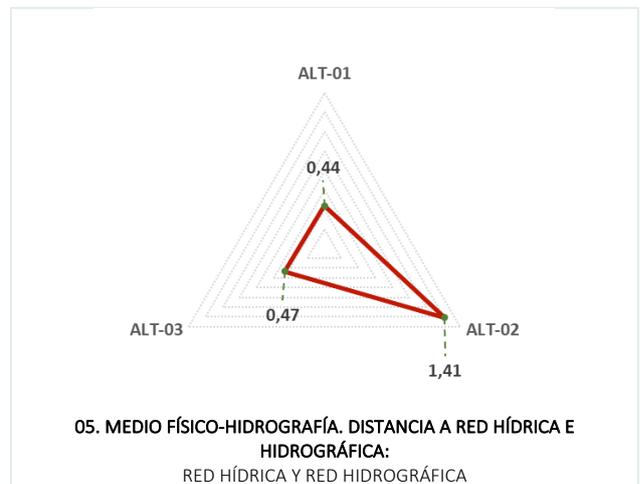
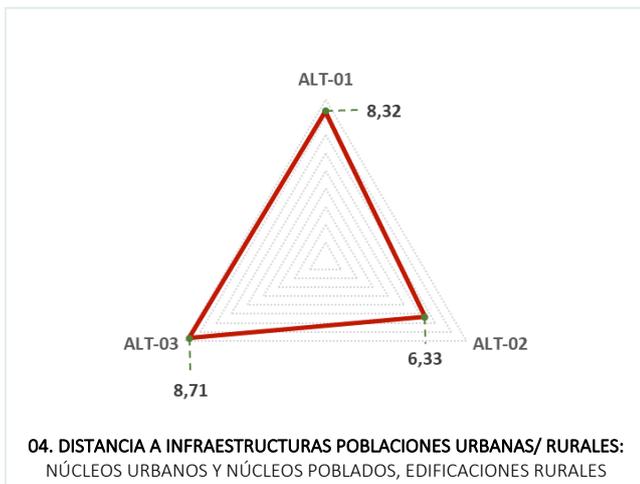
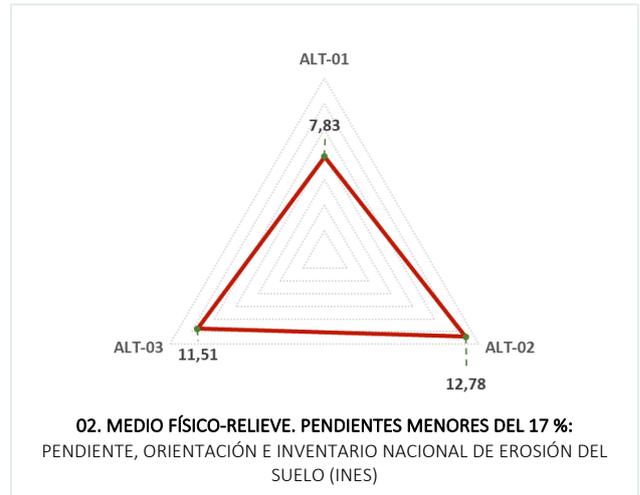
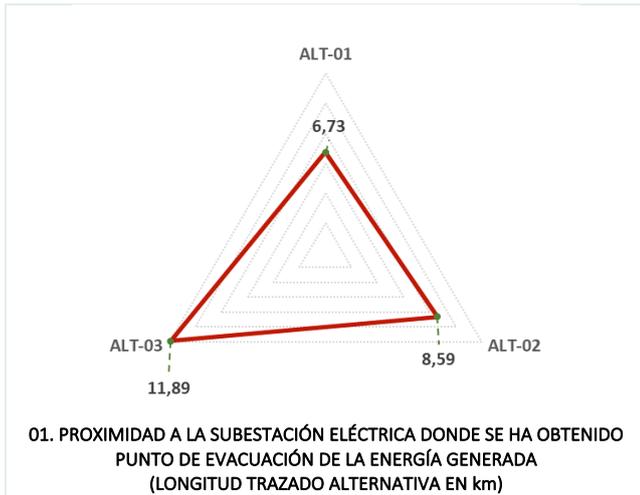
**16. FAUNA AMENAZADA EN PELIGRO, VULNERABLE Y FAUNA PROTEGIDA  
 SENSIBLE Y NO SENSIBLE**  
 AMENAZADA EN PELIGRO: SALINETE, ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA, MILANO REAL,  
 ALIMOCHE COMÚN, AVUTARDA COMÚN (REPRODUCTORA E INVERNANTE),  
 CIGÜEÑA NEGRA

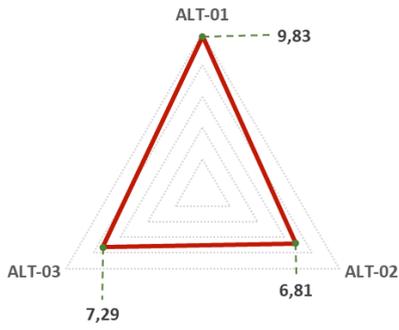


**16. FAUNA AMENAZADA EN PELIGRO, VULNERABLE Y FAUNA PROTEGIDA  
 SENSIBLE Y NO SENSIBLE**  
 AMENAZADA VULNERABLE: BUITRE NEGRO, GANGA IBÉRICA, GANGA  
 ORTEGA, ÁGUILA PERDICERA, AGUILUCHO CENIZO, MURCIÉLAGOS,  
 ALONDRA RICOTÍ, ÁGUILA PESCADORA, SISÓN COMÚN (REPRODUCTORA E  
 INVERNANTE)

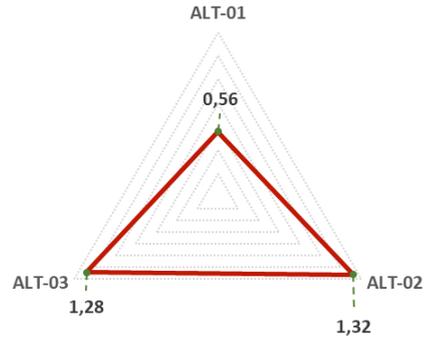


## 2.5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS (TRAMO SUBTERRÁNEO)

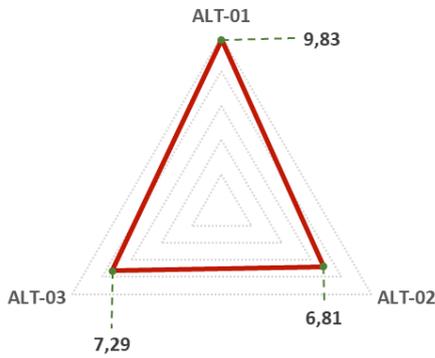




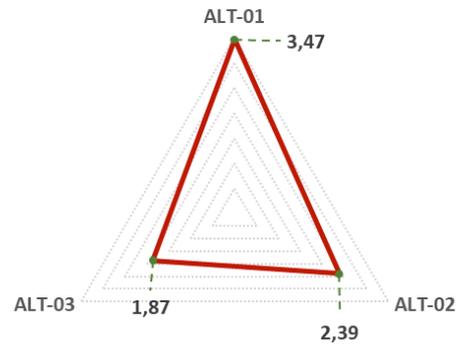
07. DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN:  
RED DE CARRETERAS, FERROCARRIL Y CAMINOS



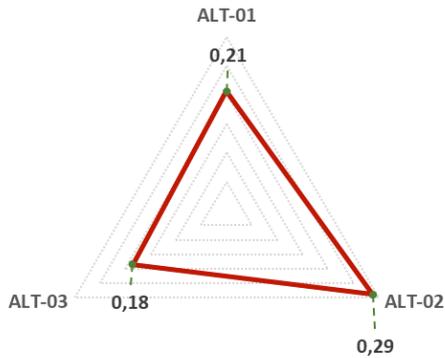
08. DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN:  
CANALES, GASODUCTOS Y OLEODUCTOS



10. PRIORIZACIÓN DE PROXIMIDAD A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE  
Y COMUNICACIÓN

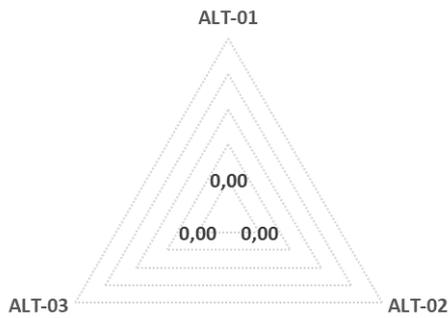


11. USOS DEL SUELO. COMPATIBILIDAD:  
SIGPAC 2021

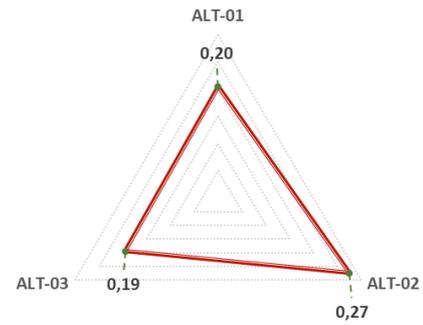


12. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-  
CONSERVACIÓN:

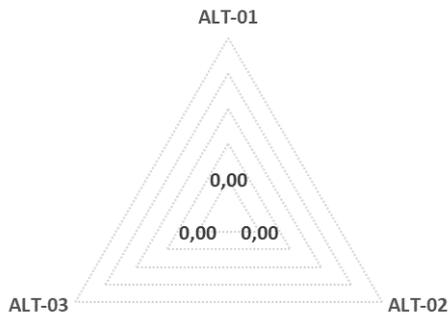
HUMEDALES RAMSAR, GEOPARQUES, RESERVAS DE LA BIOSFERA, RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) Y RED NATURA 2000 – ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN (ZEC) Y LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC), ESPACIOS NATURALES, MONUMENTOS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PAISAJES PROTEGIDOS, PARAJES NATURALES; PARQUES NACIONALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN, PARQUES NATURALES



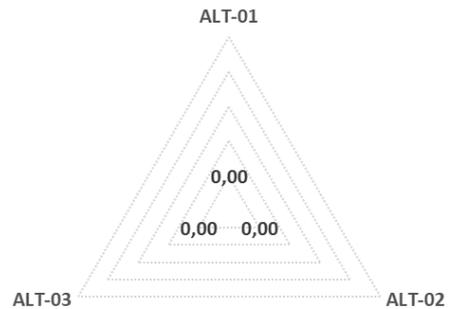
**12. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS PRO-USO PÚBLICO:**  
 PARQUES PERIURBANOS, RESERVAS NATURALES Y SU ZONA DE PROTECCIÓN Y  
 RESERVAS NATURALES CONCERTADAS



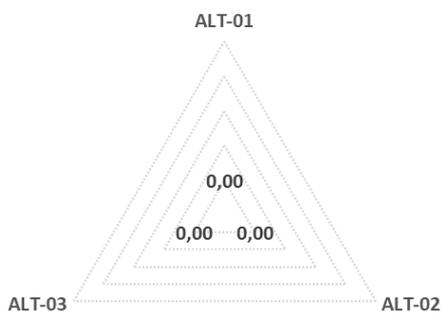
**13. BIODIVERSIDAD-PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN:**  
 PLAN DE RECUPERACIÓN DEL PINSAPO, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE PECES E INVERTEBRADOS DE MEDIO ACUÁTICOS  
 EPICONTINENTALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES  
 NECRÓFAGAS, PLAN DE RECUPERACIÓN DEL LINCE IBÉRICO, PLAN DE  
 RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS, PLAN DE CONSERVACIÓN DE DUNAS,  
 ARENALES Y ACANTILADOS COSTEROS, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE AVES DE HUMEDALES, PLAN DE RECUPERACIÓN Y  
 CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE ALTAS CUMBRES, PLAN DE RECUPERACIÓN  
 DEL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA



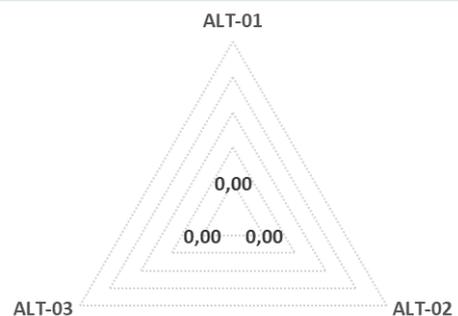
**14. VEGETACIÓN AMENAZADA Y/O SINGULAR:**  
 FLORA AMENAZADA Y DE INTERÉS, ARBOLEDAS SINGULARES Y ÁRBOLES  
 SINGULARES



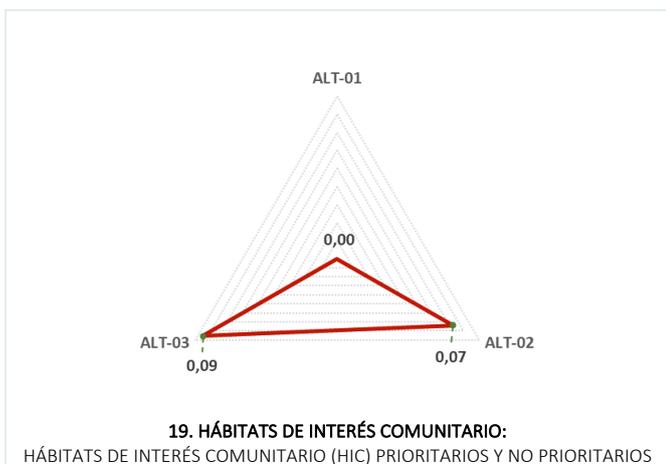
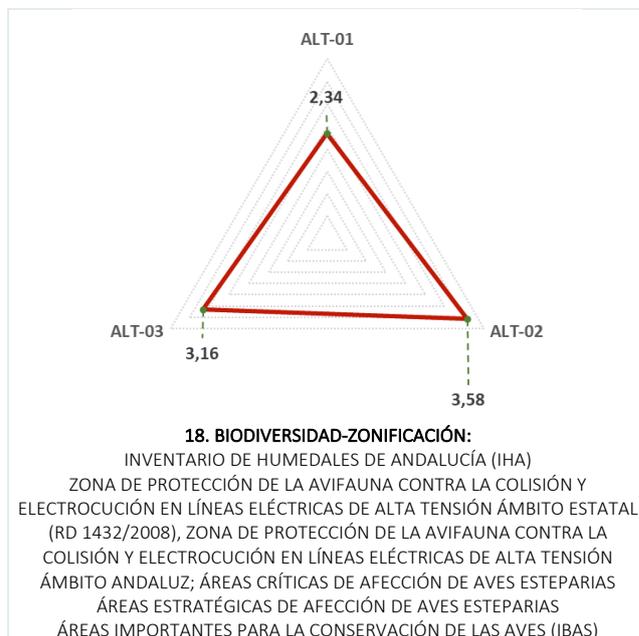
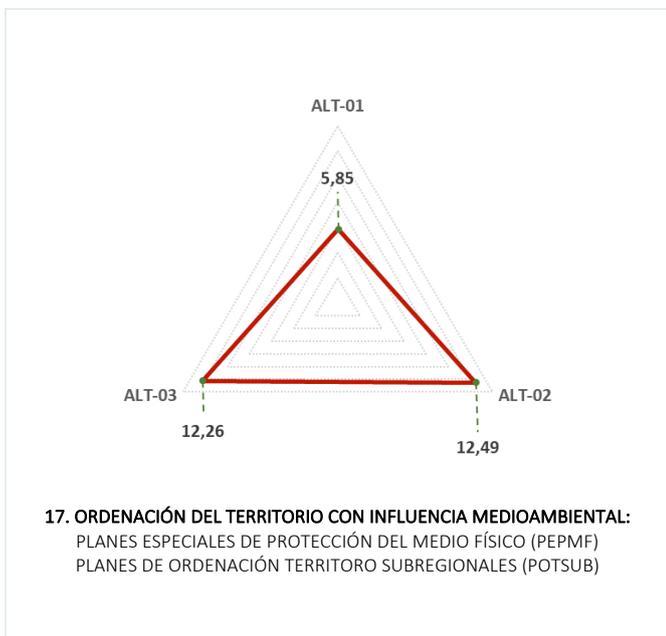
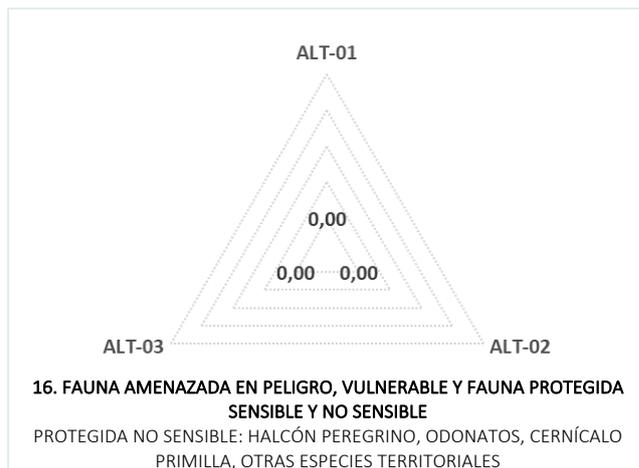
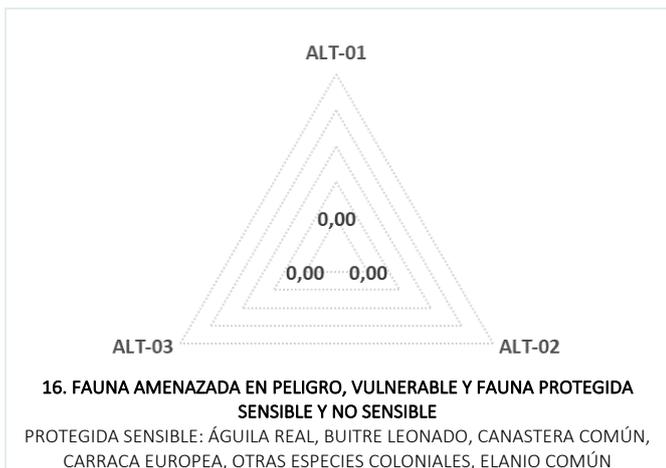
**15. GEODIVERSIDAD:**  
 LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO, INVENTARIO ANDALUZ DE  
 GEORRECURSOS (IAG) Y INVENTARIO DE CAVIDADES



**16. FAUNA AMENAZADA EN PELIGRO, VULNERABLE Y FAUNA PROTEGIDA  
 SENSIBLE Y NO SENSIBLE**  
 AMENAZADA EN PELIGRO: SALINETE, ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA, MILANO REAL,  
 ALIMOCHE COMÚN, AVUTARDA COMÚN (REPRODUCTORA E INVERNANTE),  
 CIGÜEÑA NEGRA



**16. FAUNA AMENAZADA EN PELIGRO, VULNERABLE Y FAUNA PROTEGIDA  
 SENSIBLE Y NO SENSIBLE**  
 AMENAZADA VULNERABLE: BUITRE NEGRO, GANGA IBÉRICA, GANGA  
 ORTEGA, ÁGUILA PERDICERA, AGUILUCHO CENIZO, MURCIÉLAGOS,  
 ALONDRA RICOTÍ, ÁGUILA PESCADORA, SISÓN COMÚN (REPRODUCTORA E  
 INVERNANTE)



## 2.6. APLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ÓPTIMA EN EL DIP-MR

Las tres alternativas analizadas tienen un valor medio de idoneidad para la instalación, conforme a los umbrales definidos inicialmente en la metodología.

Conforme al análisis realizado, la comparativa en términos de valor medio de sensibilidad/idoneidad ambiental, y valor del sumatorio de esta para cada localización sobre superficie de la línea eléctrica de evacuación, (una vez que se suman a cada uno de los tramos subterráneos los puntos de idoneidad de su correspondiente alternativa aérea y del tramo en bandeja, el cual presenta el mismo trazado y valor para sus tres alternativas), la siguiente:

	LONGITUD (m) Y Nº CELDAS RASTER RECORRIDAS POR LA INSTALACIÓN		SUMATORIO IDONEIDAD	SENSIBILIDAD AMBIENTAL							BAJA		
				IDONEIDAD PARA FOTOVOLTAICA							ALTA		
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	50-60	>60	
ALTERNATIVA-01	10257,86 m	452 celdas	3.745,63				19,14						
ALTERNATIVA-02	13447,12 m	616 celdas	8.480,72						32,39				
ALTERNATIVA-03	16978,61 m	742 celdas	7.815,50					25,06					

Tabla 3. Clasificación de las alternativas en base al Análisis de Sensibilidad Ambiental.

Conforme al análisis efectuado en los apartados, la ALTERNATIVA-01 resulta seleccionada y clasificada como óptima, y será desarrollada convenientemente en el resto de Capítulos del presente EsIA, especialmente en lo relativo al Capítulo 01. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO y a los incluidos en la Parte III (EVALUACIÓN), IV (PROPUESTA DE MEDIDAS) y V (SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA).

## 2.7. VALORACIÓN CONFORME AL MODELO DEL ÍNDICE DE SENSIBILIDAD (MITECO)

Partiendo de la información contenida en la página web del MITECO relativa a la Zonificación ambiental para energías renovables: Eólica y Fotovoltaica:

[https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/zonificacion\\_ambiental\\_energias\\_renovables.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/zonificacion_ambiental_energias_renovables.aspx)

Se ha procedido a la descarga en formato shape de la cartografía, en este caso, de sensibilidad ambiental de energía fotovoltaica (apareciendo como fondo con las cinco clases determinadas según la metodología: Baja, Moderada, Alta, Muy Alta y Máxima-No recomendada).

En este caso, en términos de Sensibilidad Ambiental (MITECO) la Alternativa-01 discurre por zonas clasificadas “Baja” (9.550), en un 42,08 % de su longitud, (correspondiente al tramo 1-subterráneo). El 57,92 % de su recorrido (resto de tramos subterráneos, tramo 2 aéreo y tramo 4 en bandeja) lo realiza sobre zona de máxima sensibilidad ambiental - no recomendada (valor 0) (cabe recordar que, en este caso, se está evaluando la línea eléctrica y no las plantas solares fotovoltaicas que motivaron esta zonificación). La Alternativa-02 transita del mismo modo que la alternativa-01, en los siguientes porcentajes, un 46,17 % de su recorrido lo realiza por zonas de baja sensibilidad ambiental, y el resto, un 53,82 % sobre áreas calificadas de máxima sensibilidad. Por último, la Alternativa-03, por su parte, atraviesa zonas de baja sensibilidad ambiental en un 54,65 % de su longitud, y áreas de máxima sensibilidad, en el resto, un 45,35 %.

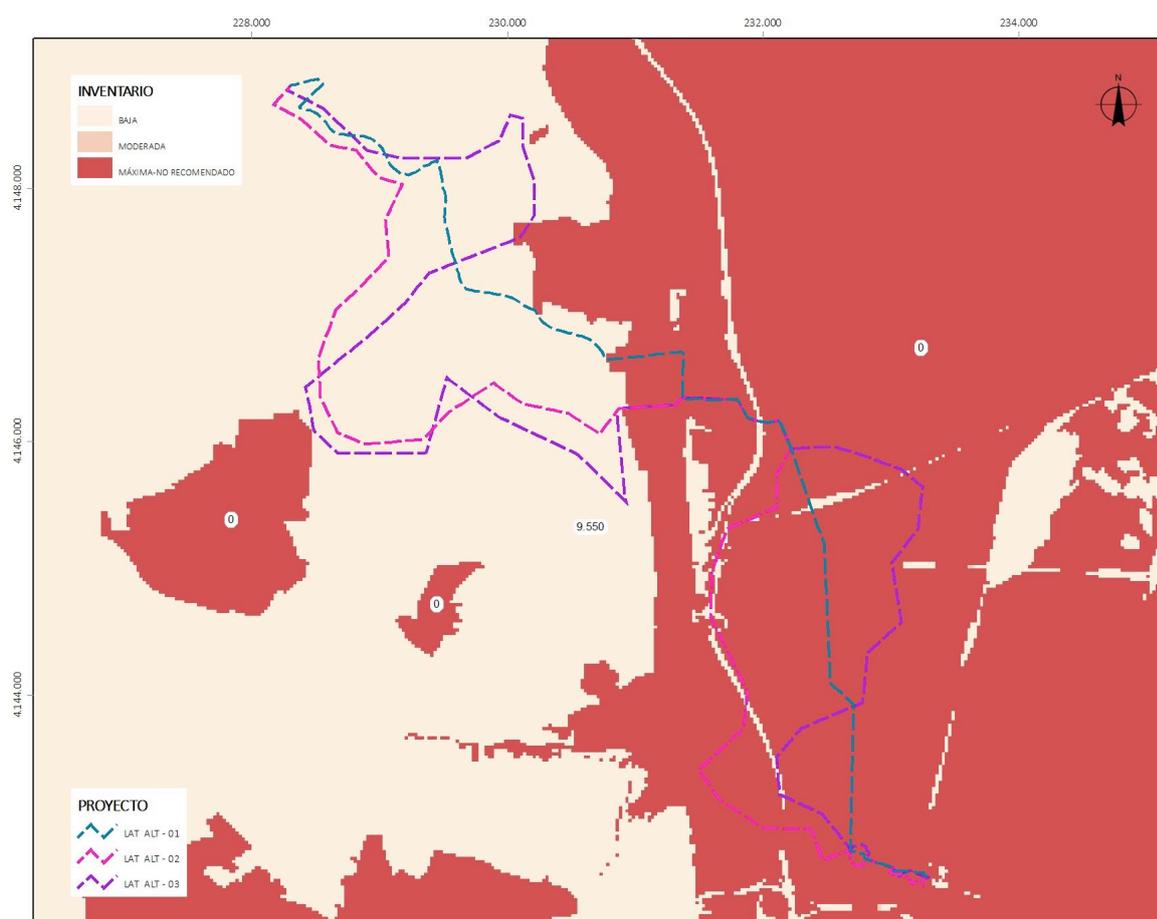
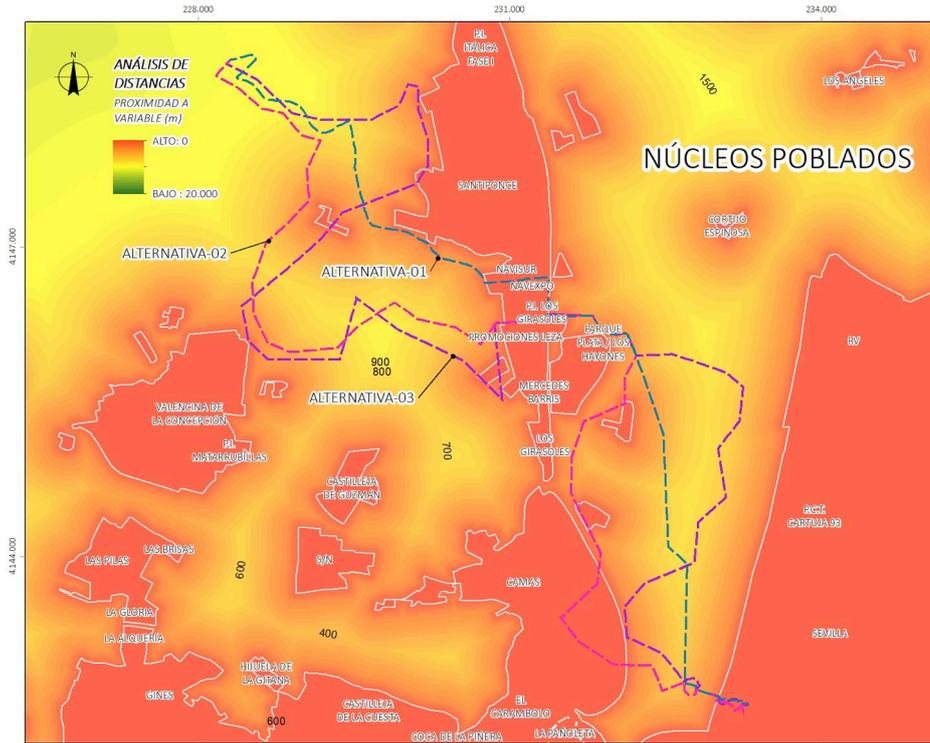


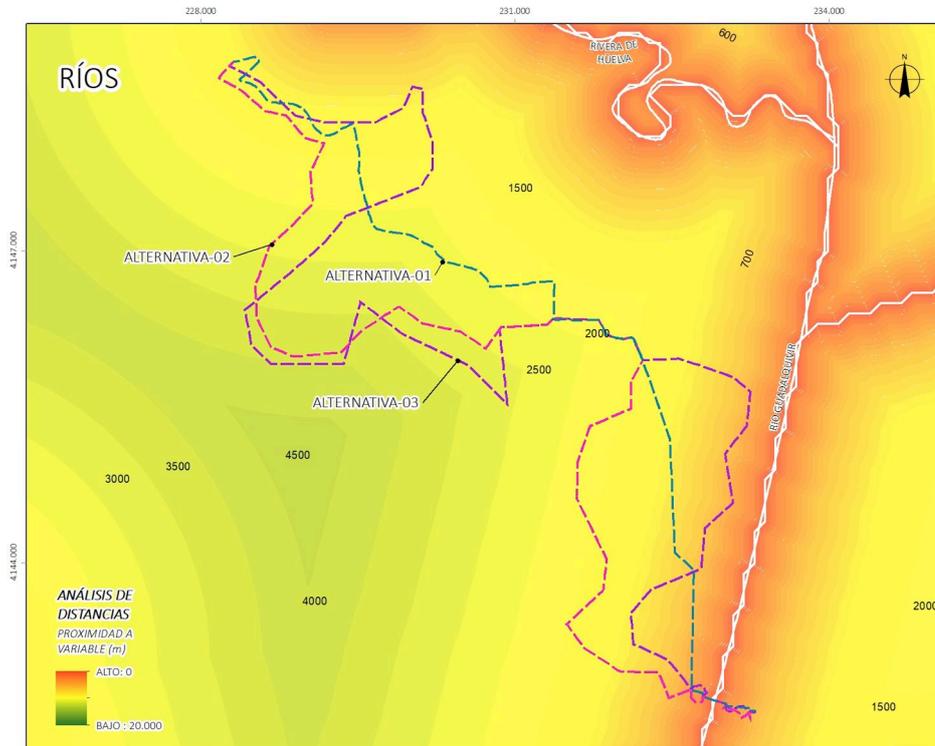
Figura 2. Plano de Situación de las Alternativas planteadas respecto al Modelo del Índice de Sensibilidad del MITECO.

### 3. ANÁLISIS CARTOGRÁFICO DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS

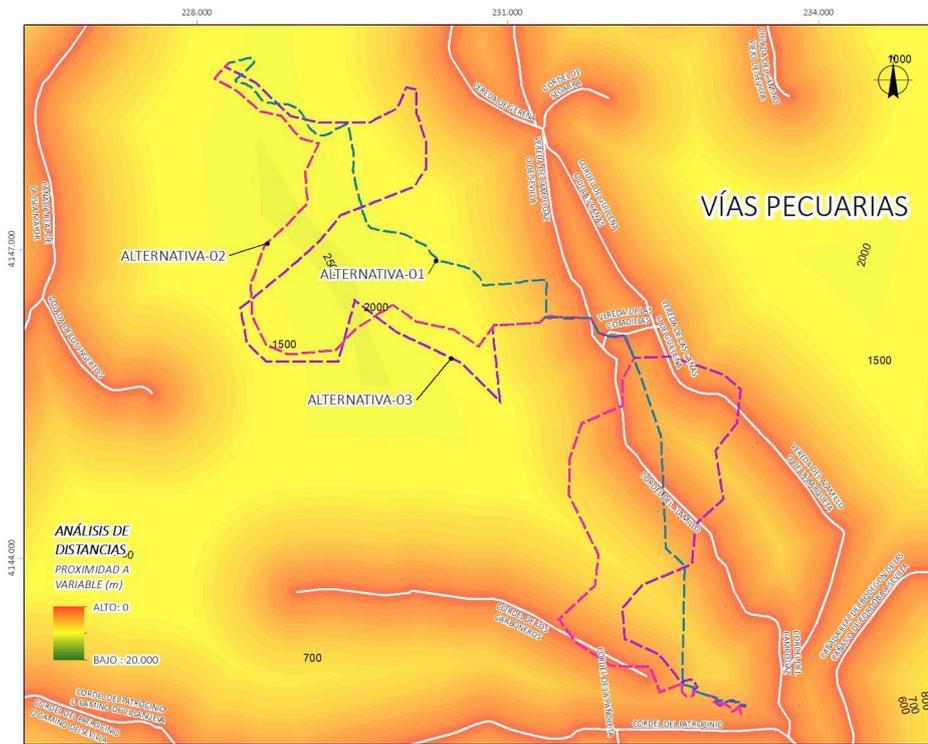
### 3.1. NÚCLEOS POBLADOS



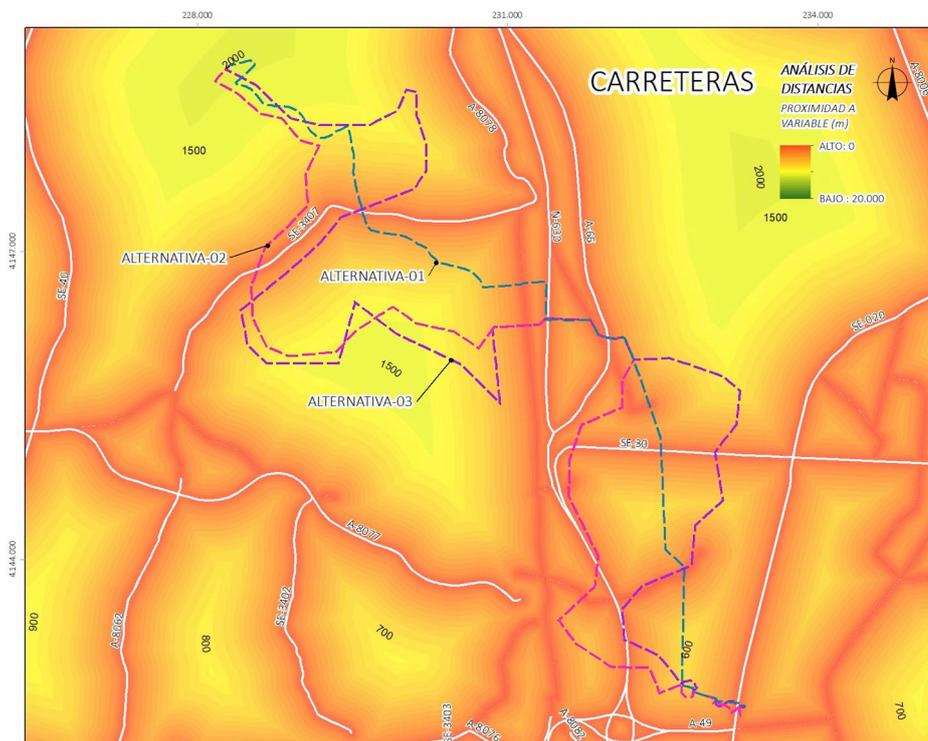
### 3.2. RED HIDROLÓGICA



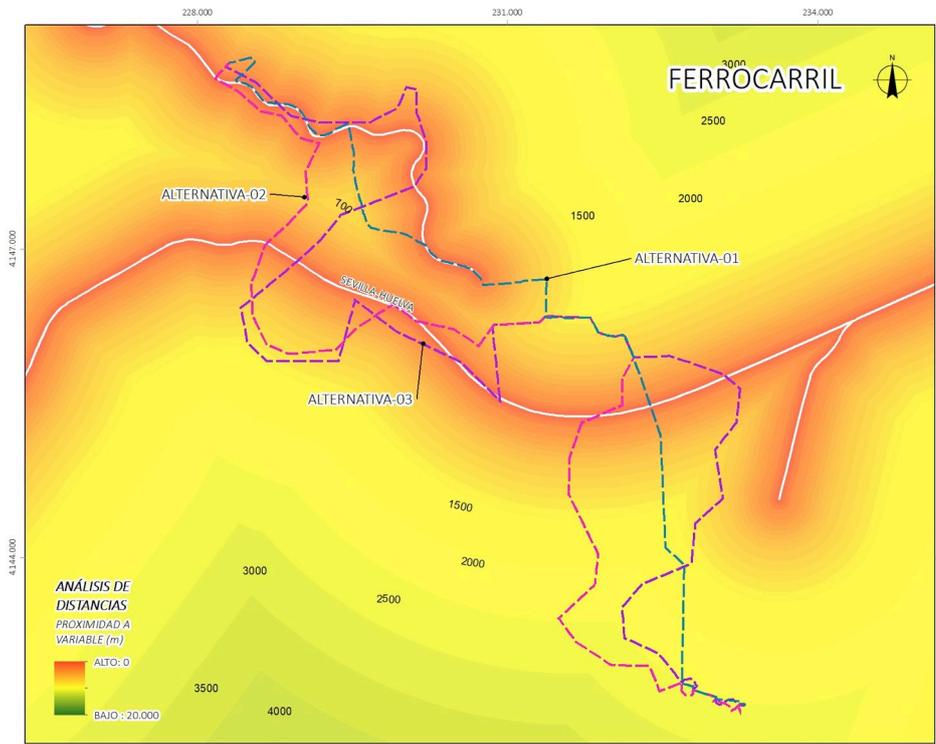
### 3.3. VÍAS PECUARIAS



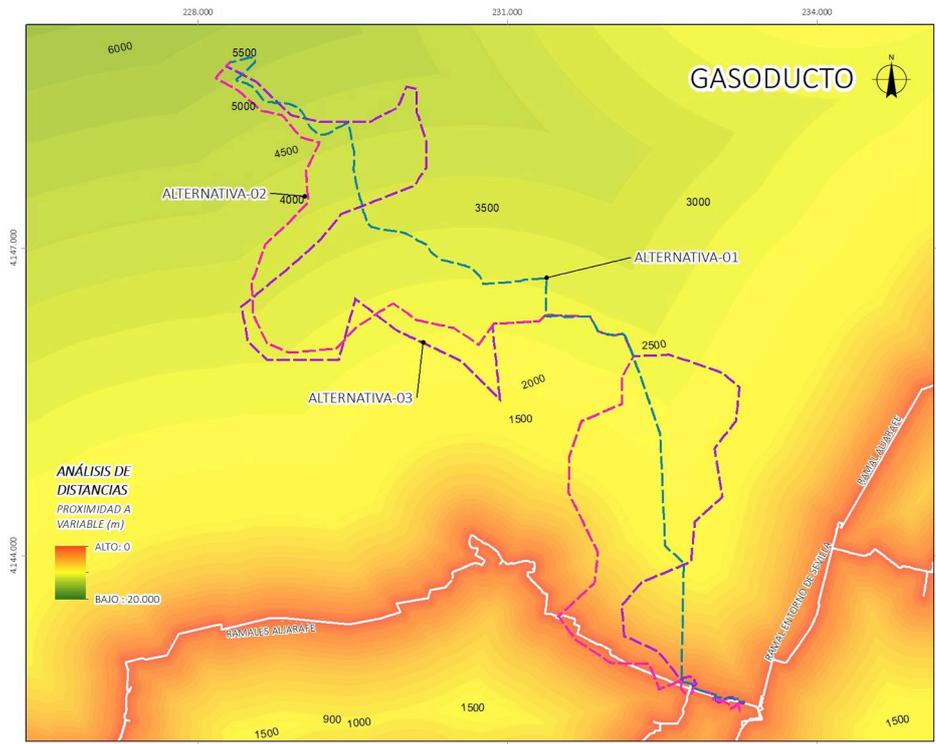
### 3.4. CARRETERAS



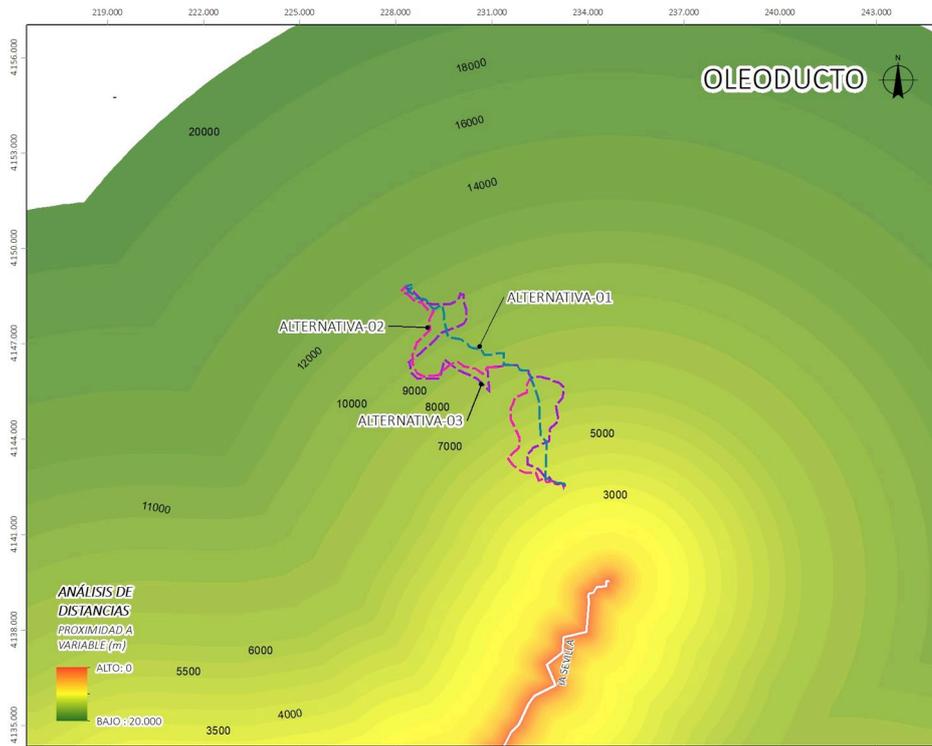
### 3.5. FERROCARRIL



**3.6. GASODUCTO**



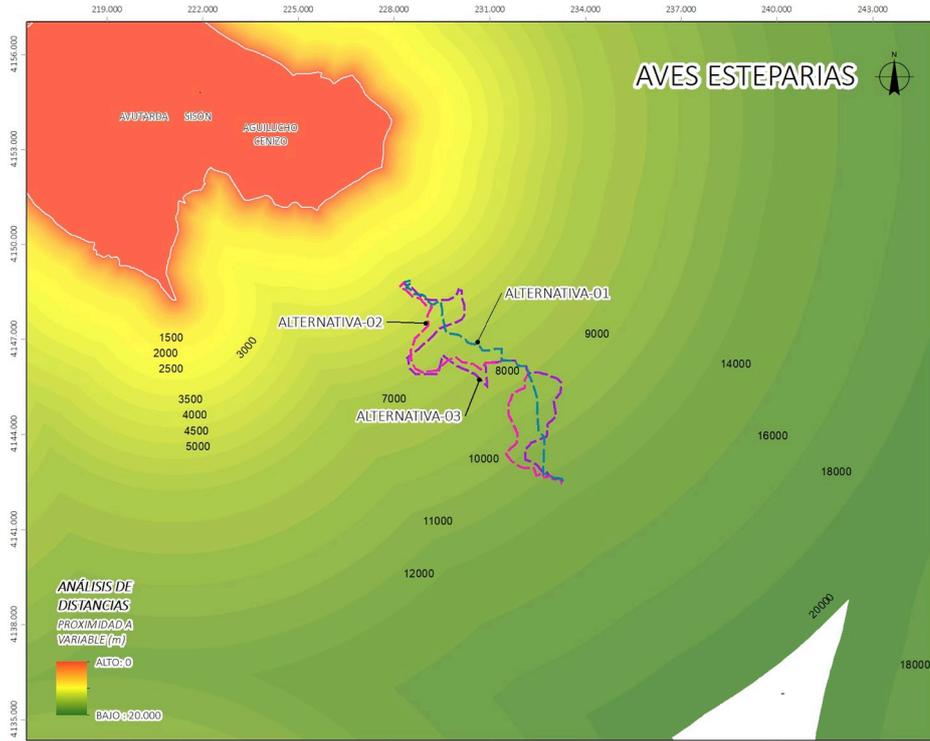
### 3.7. OLEODUCTO



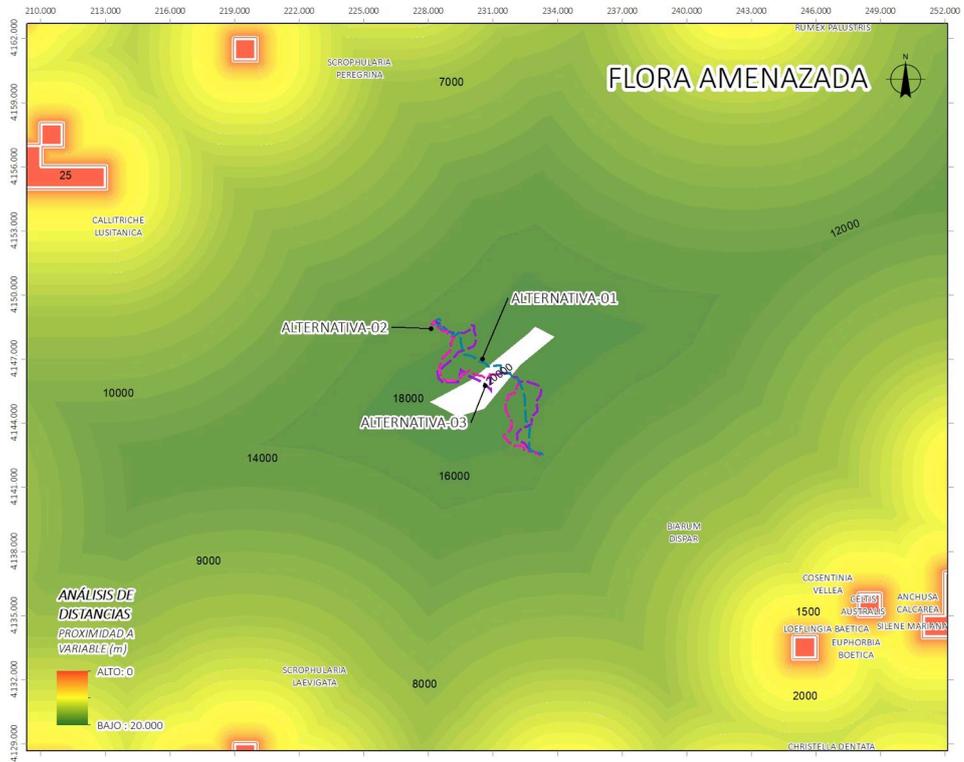
### 3.8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



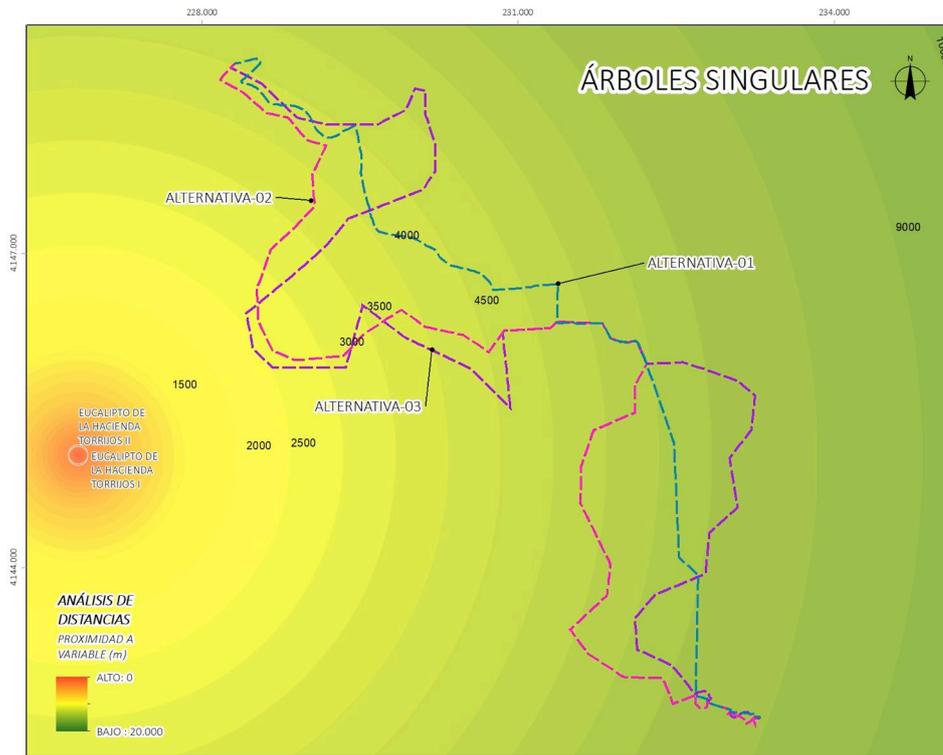
### 3.9. AVES ESTEPARIAS



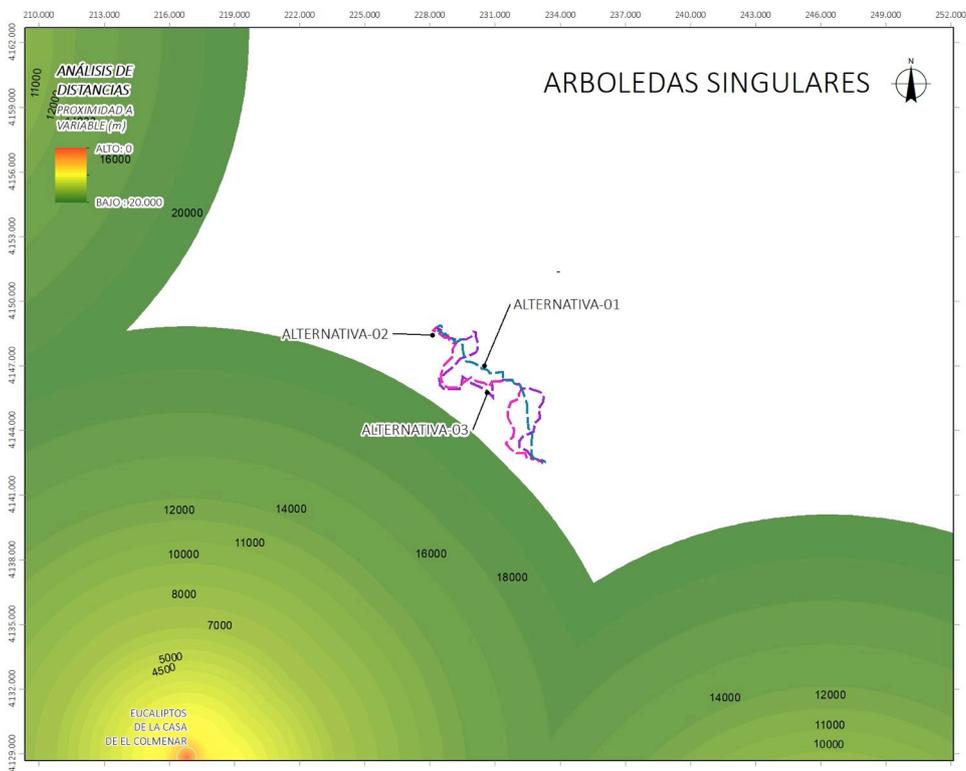
### 3.10. FLORA AMENAZADA



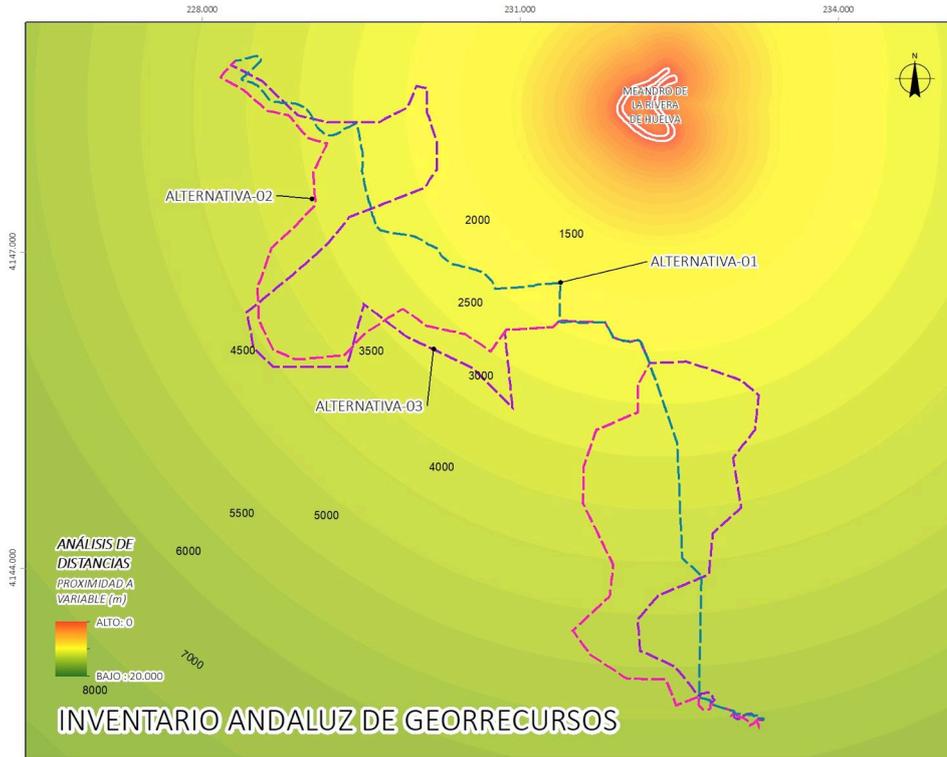
### 3.11. ÁRBOLES SINGULARES



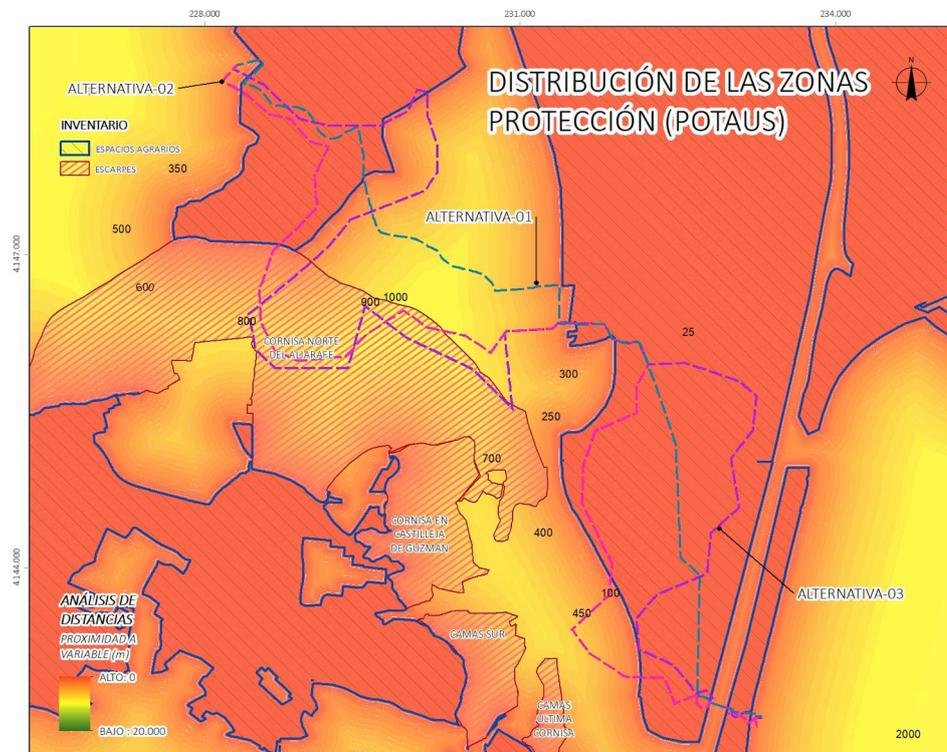
### 3.12. ARBOLEDAS SINGULARES



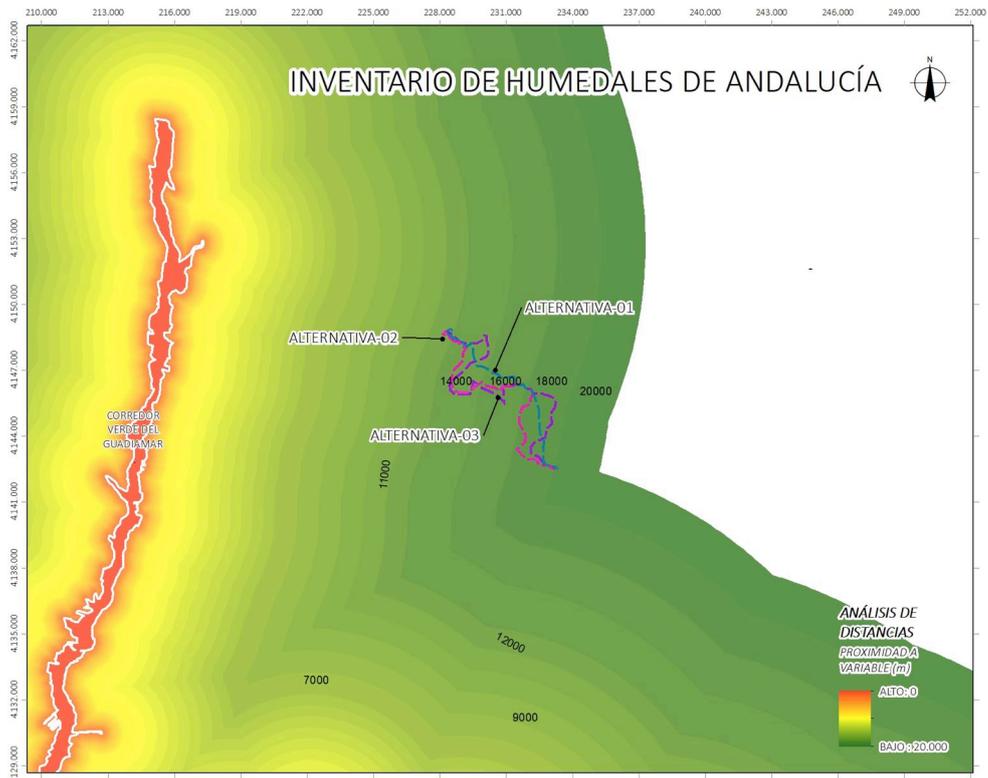
### 3.13. INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS



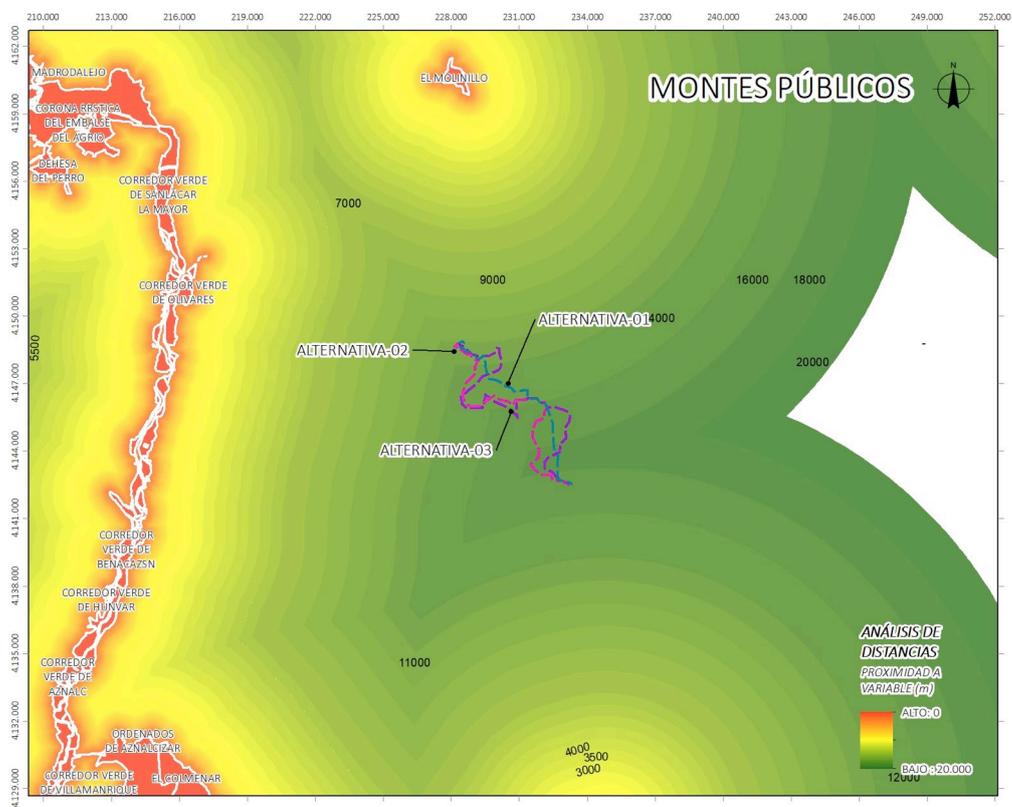
### 3.14. DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE PROTECCIÓN (POTSUB)



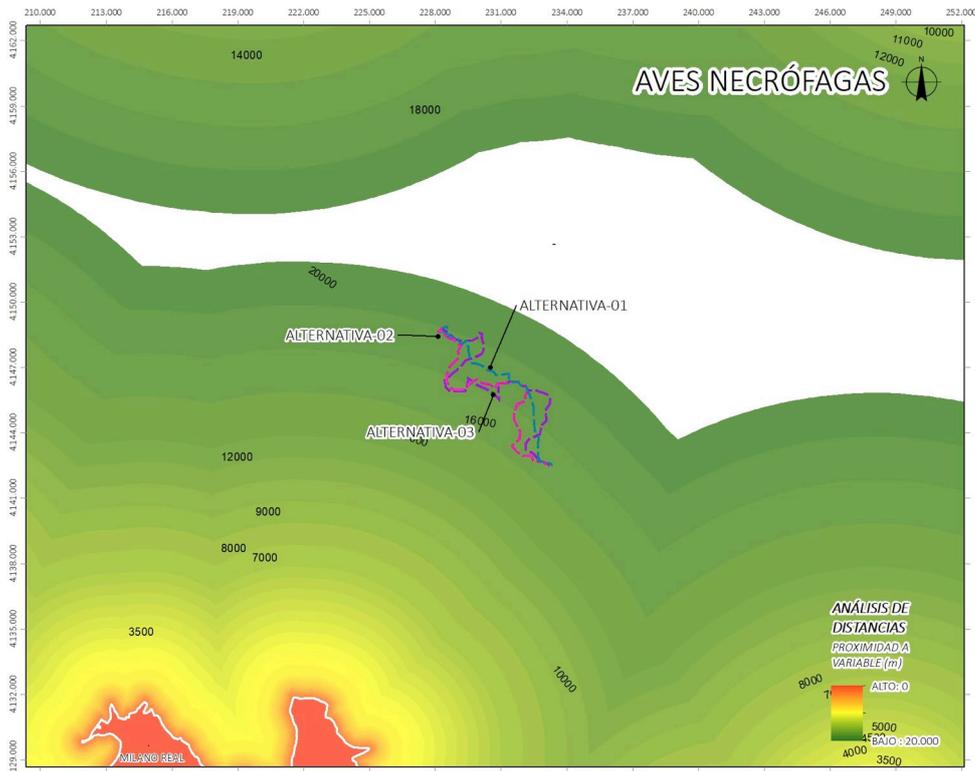
### 3.15. HUMEDALES



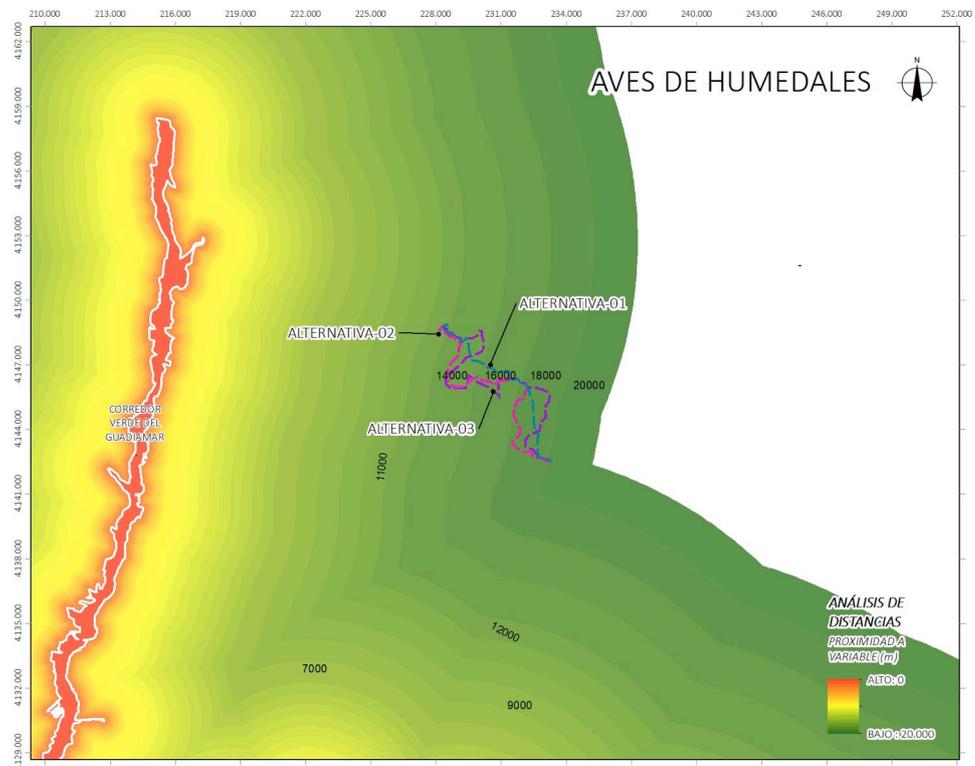
### 3.16. MONTES PÚBLICOS



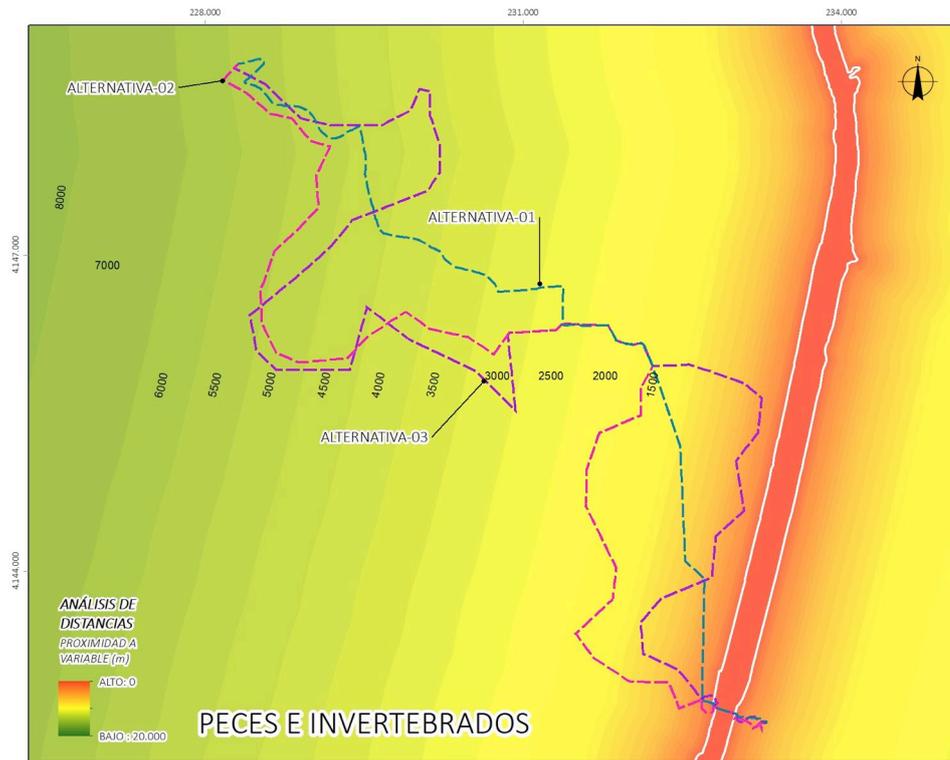
### 3.17. AVES NECRÓFAGAS



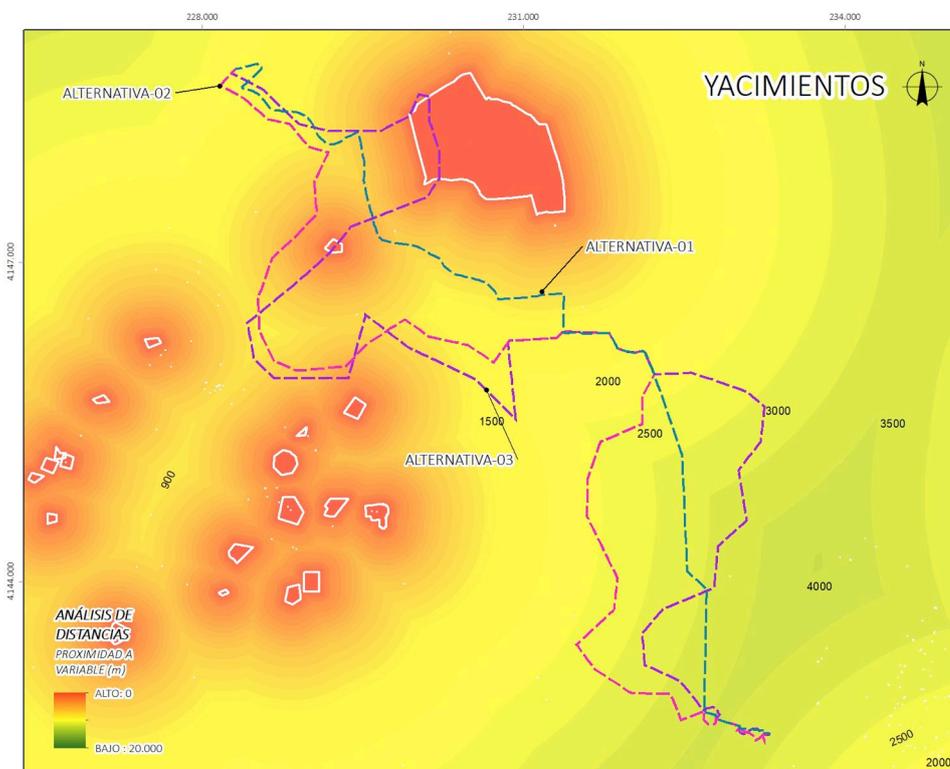
### 3.18. AVES DE HUMEDALES



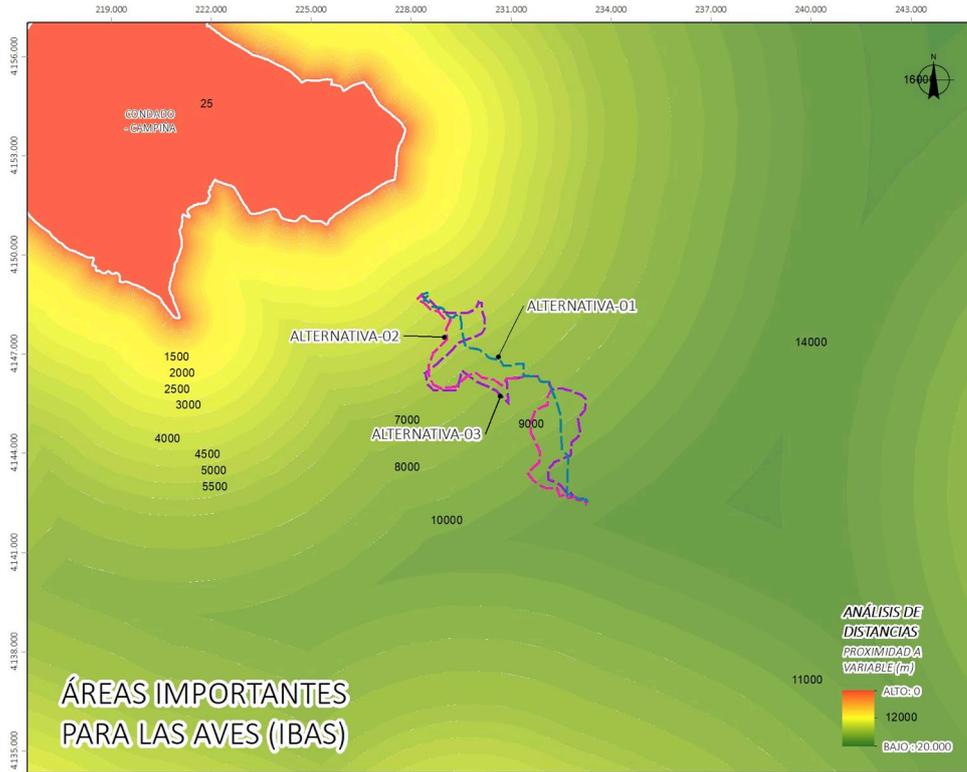
### 3.19. PECES E INVERTEBRADOS



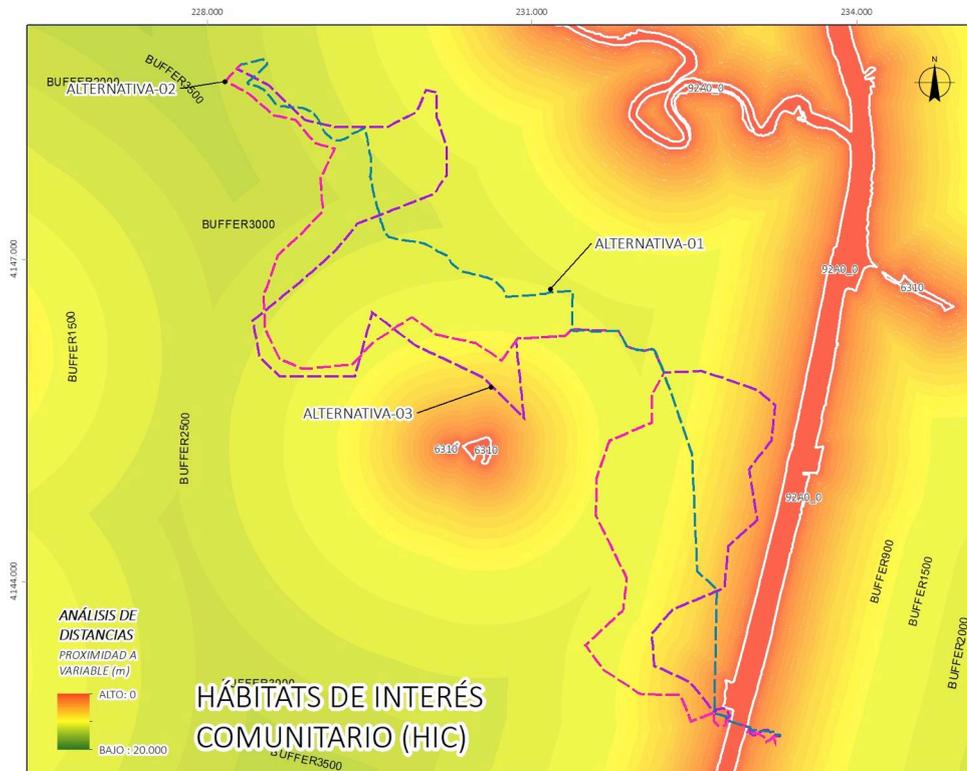
### 3.20. YACIMIENTOS



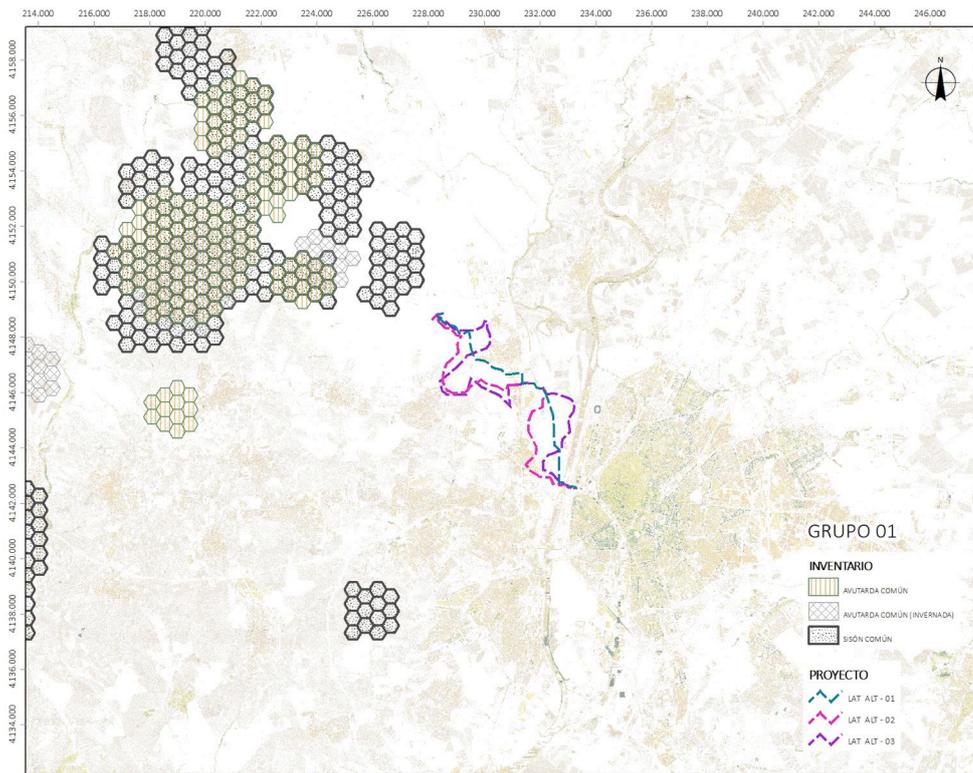
### 3.21. ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBAS)



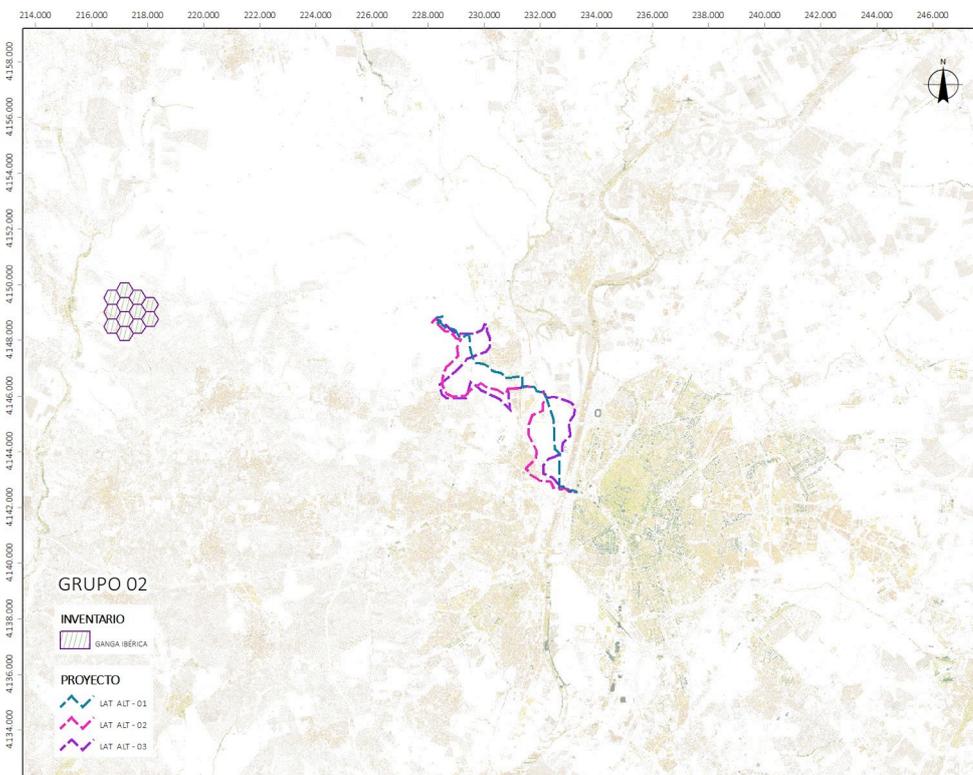
### 3.22. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC)



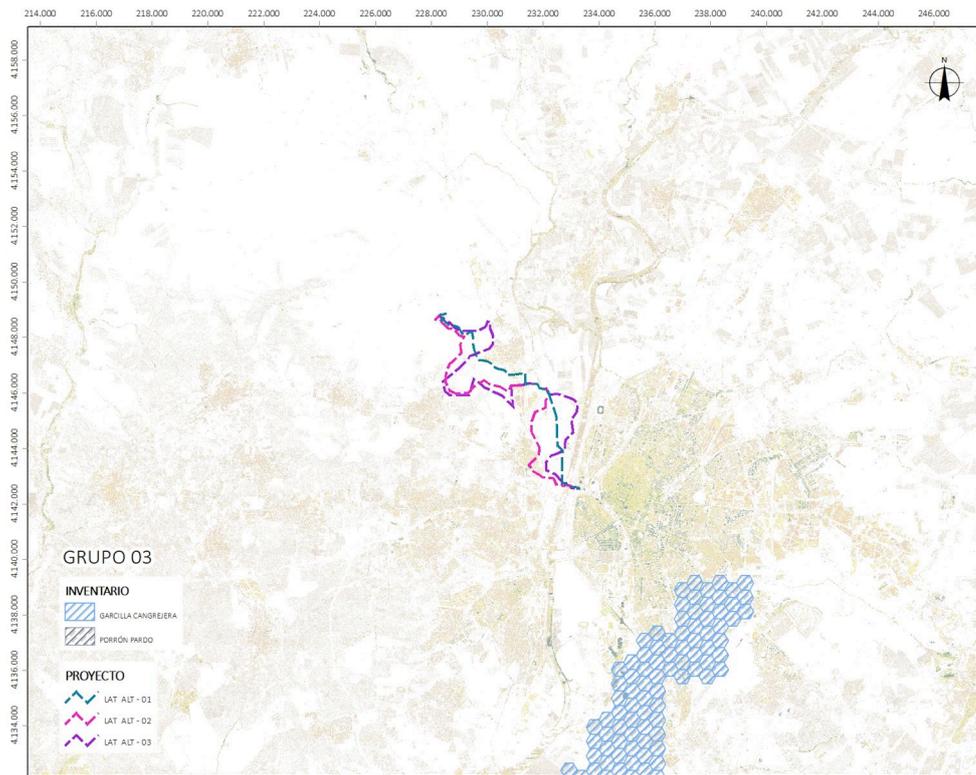
### 3.23. GRUPO 01



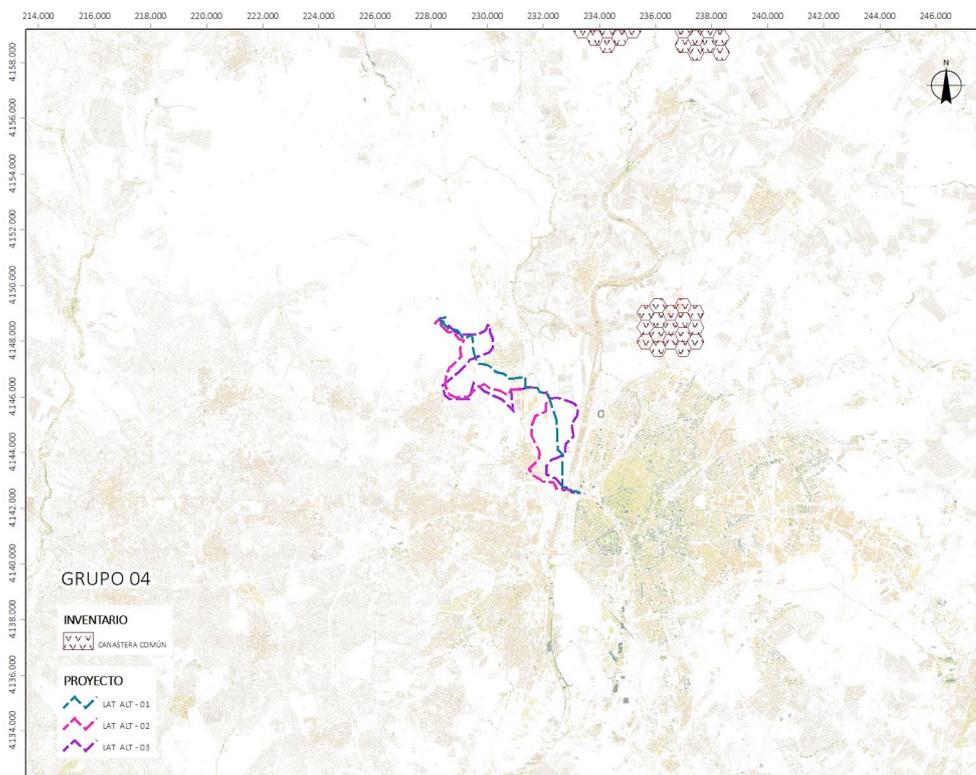
### 3.24. GRUPO 02



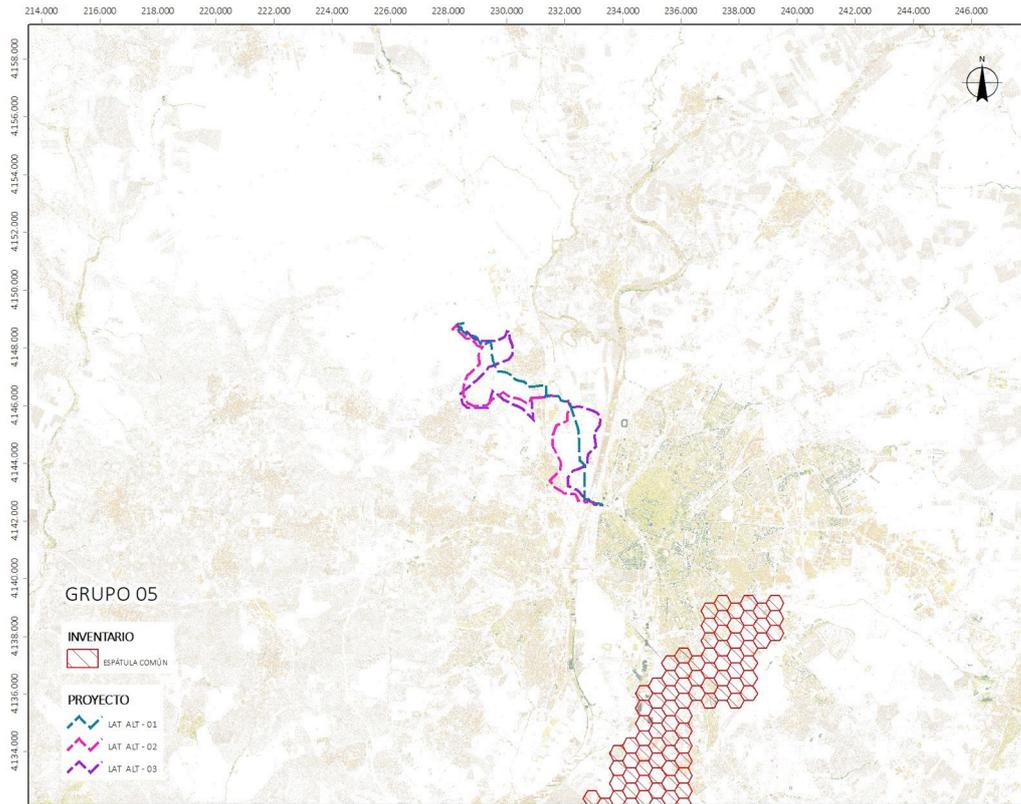
### 3.25. GRUPO 03



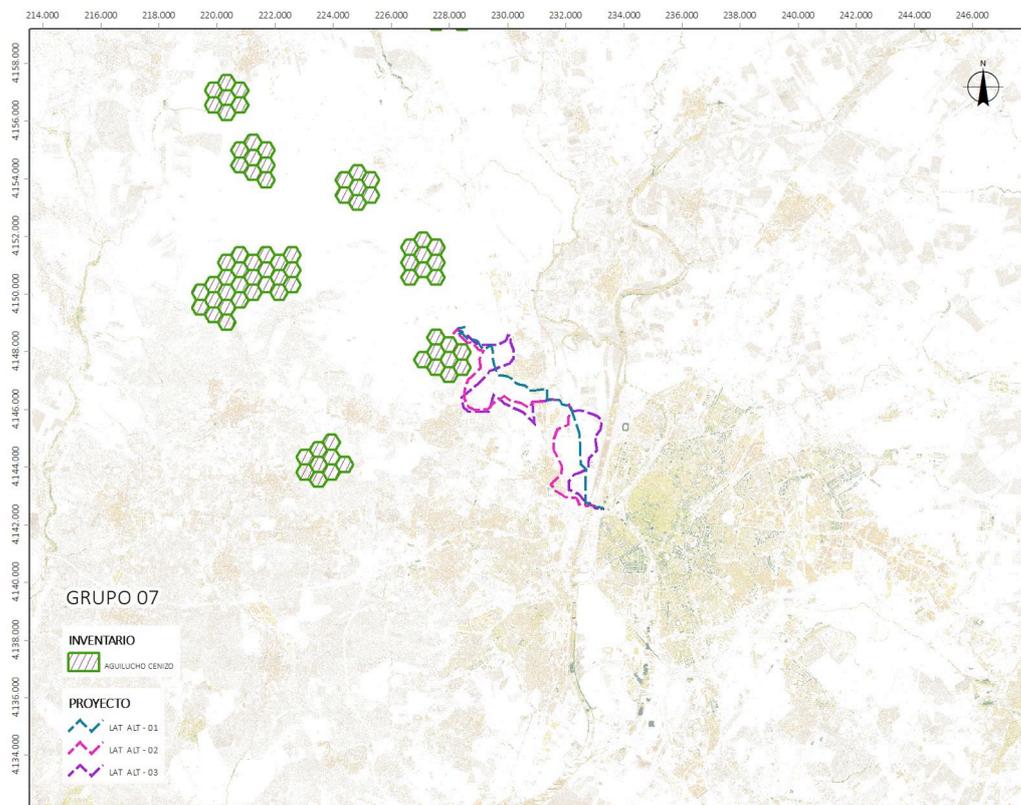
### 3.26. GRUPO 04



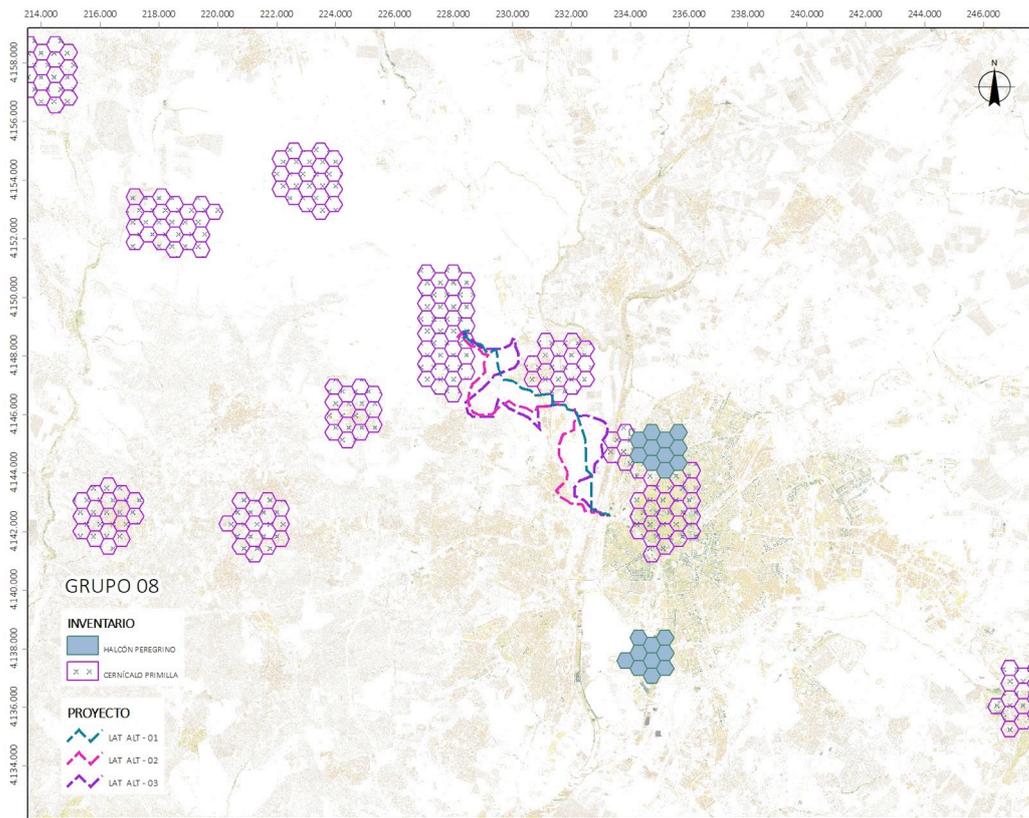
### 3.27. GRUPO 05



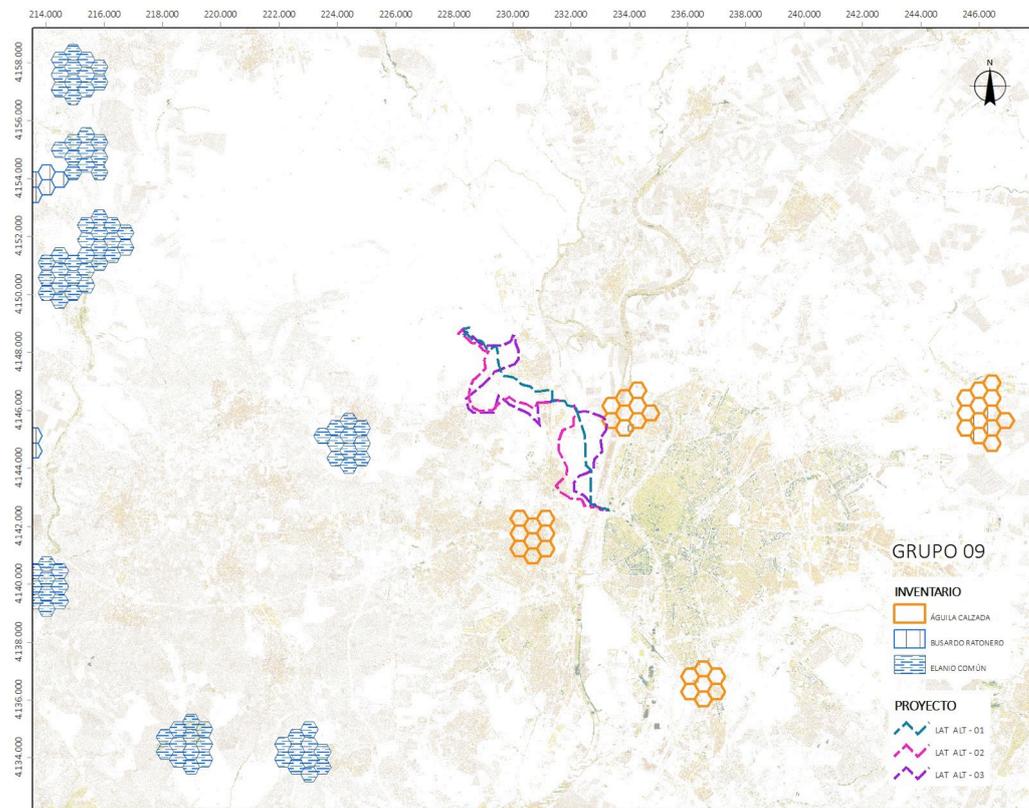
### 3.28. GRUPO 07



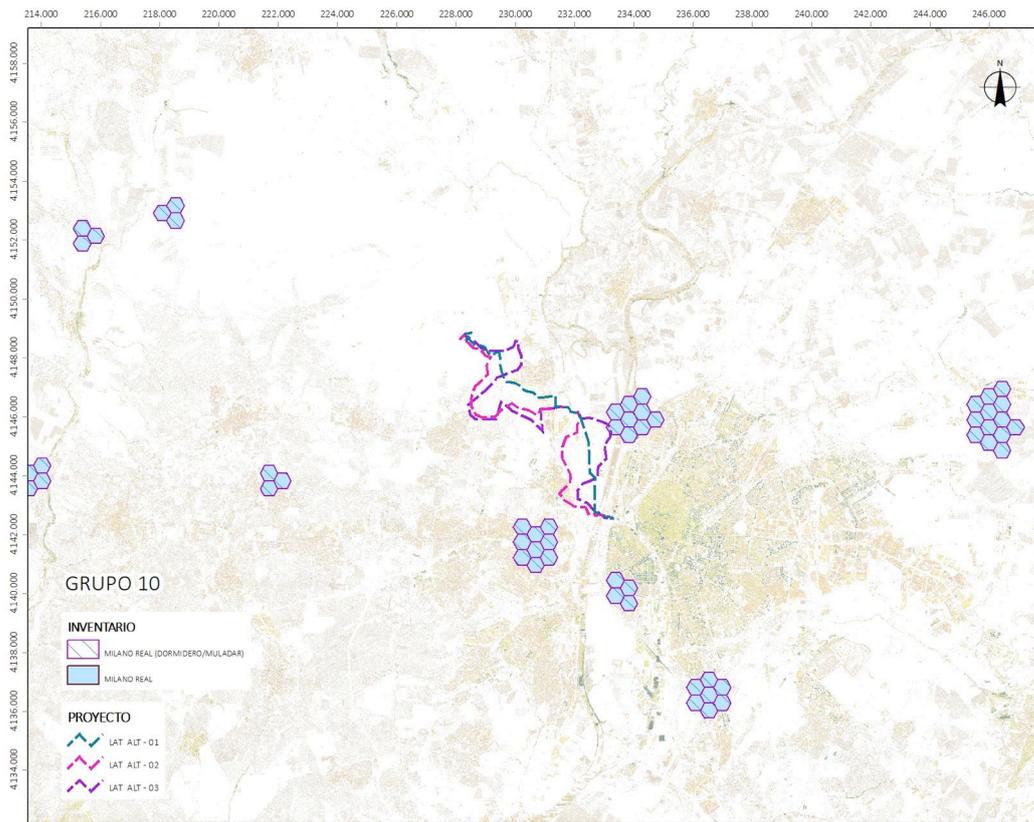
### 3.29. GRUPO 08



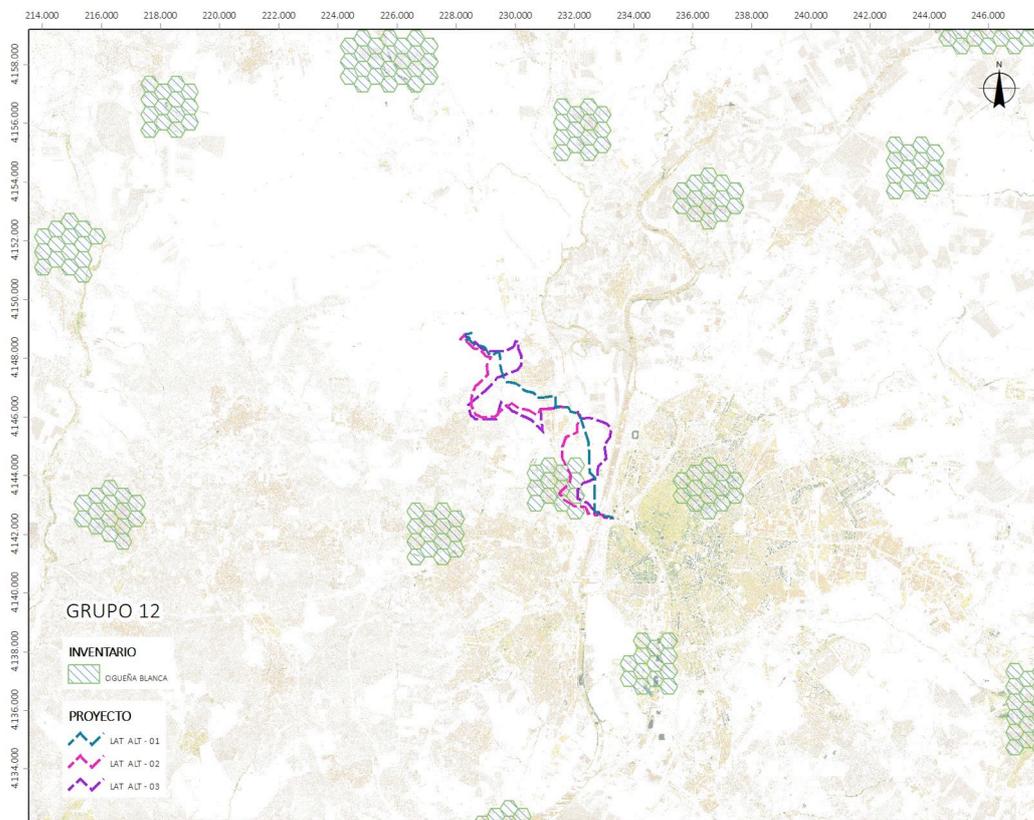
### 3.30. GRUPO 09



### 3.31. GRUPO 10



### 3.32. GRUPO 12



## 4. CONCLUSIONES

Las conclusiones del Análisis efectuado son:

- i. Alternativas reales: se han propuesto tres alternativas viables para la línea eléctrica de evacuación ambiental, técnica y económicamente viables, que con las adecuadas medidas correctoras derivarían en impactos residuales compatibles.
- ii. Factores significativos: Se estima relevante la menor longitud del trazado de la Alternativa-01 y por tanto la mayor cercanía a la subestación eléctrica punto de evacuación de la energía, la inexistencia de espacios naturales protegidos, la menor afectación a núcleos poblados, disminuyendo así las molestias asociadas a la instalación de la infraestructura sobre estos, e infraestructuras de conducción como los gasoductos, que el resto de alternativas. Su localización respecto a planes de recuperación y conservación de especies, la ausencia de especies amenazadas en peligro y/o vulnerable, así como su distancia a recursos de protección patrimonial como los yacimientos.
- iii. Impacto paisajístico: El impacto paisajístico en las alternativas puede considerarse “Severo” dada la extensión de las infraestructuras planteadas. Son necesarias, por tanto, medidas correctoras para reducir al mínimo la pérdida de valor en este Factor.
- iv. El valor global del proyecto en términos de Sensibilidad Ambiental (idoneidad ambiental para implantación de plantas solares e infraestructuras de evacuación de energía asociadas), según la metodología propia desarrollada a partir de la cartografía en formato vectorial ofrecida por el MITECO, es óptimo en la Alternativa-01 , contando con un valor de idoneidad medio de 19,14 puntos, y un puntaje total acumulativo (sumatorio de los valores de todas las celdas ráster del mapa idoneidad sobre las que recae el trazado de la infraestructura de evacuación) de 3.754,63 puntos, seguido por la Alternativa-03, con 25,06 puntos y 7.815,50 puntos respectivamente, y, finalmente, de la Alternativa-02, con 32,39 puntos y 8.480,72 puntos respectivamente.
- v. Conforme al modelo del Índice de Sensibilidad Ambiental desarrollado por el MITECO, las tres alternativas presentan valores estimados de 9.550 puntos, discurrendo en un 42,08 %, 46,17 % y 53,82 % de su trazado, para la Alternativa 01, Alternativa 02 y Alternativa 03 respectivamente, por zonas clasificadas como “Baja”, y valor de 0 puntos, al discurrir por zonas de máxima sensibilidad ambiental, en el resto, es decir, en un 57,92 %, 53,82 % y 54,65 %, respectivamente.

## 5. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

### 5.1. ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PLANO DE SITUACIÓN GENERAL DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS. ....	66
FIGURA 2. PLANO DE SITUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS RESPECTO AL MODELO DEL ÍNDICE DE SENSIBILIDAD DEL MITECO. ....	78

### 5.2. ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. UMBRALES DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL E IDONEIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE PROYECTOS FOTOVOLTAICOS. ....	67
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE CRITERIOS EMPLEADOS PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. ....	68
TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS EN BASE AL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL. ....	77

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE II  
DIAGNÓSTICO**

**CAPÍTULO 03  
DIAGNÓSTICO DEL  
ÁMBITO DE ESTUDIO**

## ÍNDICE

1. INVENTARIO AMBIENTAL, Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES. ....	102
1.1. ESTUDIO DEL ESTADO DEL LUGAR Y DE SUS CONDICIONES AMBIENTALES, ANTES DE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO DE LOS TIPOS EXISTENTES DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE OTROS RECURSOS NATURALES, TENIENDO EN CUENTA LAS ACTIVIDADES PREEXISTENTES. ....	102
1.2. DESCRIPCIÓN, CENSO, INVENTARIO, CUANTIFICACIÓN Y, EN SU CASO, CARTOGRAFÍA, DE TODOS LOS FACTORES DEFINIDOS EN EL ARTÍCULO 35, APARTADO 1, LETRA C), QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO: ANÁLISIS GENERAL. ....	103
1.3. OTROS FACTORES MERAMENTE DESCRIPTIVOS. ....	106
1.3.1. DIMENSIÓN GEOGRÁFICA. ....	106
1.3.1.1. OTROS-GEO-01. LOCALIZACIÓN. ....	106
1.3.1.2. OTROS-GEO-02. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR. ....	108
1.3.1.3. OTROS-GEO-03. PARAJES (TOPÓNIMOS). ....	108
1.3.1.4. OTROS-GEO-04. EXTENSIÓN TOTAL (KM <sup>2</sup> ). ....	108
1.3.1.5. OTROS-GEO-05. DISTANCIA A LA CAPITAL (KM). ....	108
1.3.2. ESTRUCTURA DE POBLACIÓN. ....	108
1.3.2.1. OTROS-POB-01. POBLACIÓN TOTAL. ....	108
1.3.2.2. OTROS-POB-02. PROPORCIÓN DE SEXOS. ....	109
1.3.2.3. OTROS-POB-03. PROPORCIÓN DE EDADES. ....	109
1.3.2.4. OTROS-POB-04. PROPORCIÓN RURAL/DISEMINADO. ....	109
1.3.2.5. OTROS-POB-05. DENSIDAD DE POBLACIÓN. ....	109
1.3.2.6. OTROS-POB-06. PROYECCIÓN POBLACIÓN. ....	109
1.3.3. INFRAESTRUCTURAS. ....	110
1.3.3.1. OTROS-INF-01. BALSAS. ....	110
1.3.3.2. OTROS-INF-02. EMBALSES. ....	111
1.3.3.3. OTROS-INF-03. CANALES. ....	111
1.3.3.4. OTROS-INF-04. GASODUCTO. ....	112
1.3.3.5. OTROS-INF-05. OLEODUCTO. ....	113
1.3.3.6. OTROS-INF-06. VERTEDEROS. ....	113
1.3.3.7. OTROS-INF-07. ZONAS MINERAS. ....	114
1.3.3.8. OTROS-INF-08. SUBESTACIONES ELÉCTRICAS. ....	117
1.3.3.9. OTROS-INF-09. LÍNEAS ELÉCTRICAS. ....	118
1.3.3.10. OTROS-INF-10. CARRETERAS. ....	122
1.3.3.1. OTROS-INF-11. FERROCARRIL. ....	126
1.3.3.2. OTROS-INF-12. MULADARES. ....	128
1.3.3.3. OTROS-INF-13. PLANTAS SOLARES. ....	129
1.3.3.4. OTROS-INF-14. PARQUES EÓLICOS. ....	129
1.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO. ....	130
1.4.1. FACTOR-01. EMPLEO. ....	130
1.4.1.1. PARO REGISTRADO. ....	130

1.4.1.2.	SECTOR OCUPACIÓN.....	130
1.4.2.	FACTOR-02. SALUD HUMANA. ....	131
1.4.2.1.	NÚCLEOS URBANOS/POBLADOS. ....	131
1.4.2.2.	EDIFICIOS RURALES (CORTIJOS).....	134
1.4.3.	FACTOR-03. VÍAS PECUARIAS. ....	137
1.4.4.	FACTOR-04. PATRIMONIO CULTURAL.....	142
1.5.	TERRITORIO. ....	143
1.5.1.	FACTOR-05. USOS DEL SUELO Y TERRITORIO.....	143
1.5.1.1.	USOS DEL SUELO (SIOSEA & SIGPAC). ....	143
1.5.1.1.	URBANISMO: INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA (ICU).....	149
1.5.1.2.	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: POT SUBREGIONALES.....	149
1.5.1.3.	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	152
1.5.1.4.	COTOS DE CAZA. ....	153
1.6.	MEDIO FÍSICO.....	154
1.6.1.	FACTOR-06. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. ....	154
1.6.2.	FACTOR-07. EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA. ....	156
1.6.3.	FACTOR-08. ATMÓSFERA. ....	157
1.6.3.1.	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE. ....	157
1.6.3.2.	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	158
1.6.3.3.	CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA. ....	158
1.6.4.	FACTOR-09. HIDROLOGÍA.....	158
1.6.5.	FACTOR-10. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO. ....	161
1.6.5.1.	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.....	162
1.6.5.2.	PRECIPITACIÓN. ....	162
1.6.5.3.	RÉGIMEN TÉRMICO. ....	163
1.6.5.4.	VALORES HIGROMÉTRICOS. ....	163
1.6.5.5.	EVAPOTRANSPIRACIÓN. ....	164
1.6.5.6.	ANÁLISIS DEL VIENTO. ....	165
1.6.5.7.	NUBOSIDAD E INSOLACIÓN.....	168
1.6.5.8.	RADIACIÓN SOLAR. ....	171
1.6.5.9.	ASPECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	171
1.7.	MEDIO PERCEPTUAL. ....	172
1.7.1.	FACTOR-11. PAISAJE. ....	172
1.8.	MEDIO NATURAL.....	176
1.8.1.	FACTOR-12. FLORA Y VEGETACIÓN. ....	176
1.8.1.1.	ENCUADRE BIOCLIMÁTICO. ....	176
1.8.1.2.	ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO. ....	177
1.8.1.3.	VEGETACIÓN POTENCIAL.....	177
1.8.1.4.	FORMACIONES VEGETALES INVENTARIADAS. ....	178
1.8.1.5.	BOSQUES ISLA. ....	179

1.8.1.6.	SETOS .....	180
1.8.1.7.	ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES.....	180
1.8.1.8.	INVENTARIO FLORA .....	182
1.8.1.9.	FLORA AMENAZADA .....	183
1.8.1.10.	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).....	184
1.8.2.	FACTOR-13. FAUNA .....	186
1.8.2.1.	ANÁLISIS POTENCIAL DE NICHOS ECOLÓGICOS EN EL ENTORNO.....	187
1.8.2.2.	FAUNA EXISTENTE.....	190
1.8.3.	FACTOR-14. BIODIVERSIDAD .....	195
1.8.3.1.	ÁREAS PRIORITARIAS LAT. ....	195
1.8.3.2.	INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA (IHA) .....	196
1.8.3.3.	INVENTARIO ESPAÑOL DE ZONAS HÚMEDAS (IEZH).....	196
1.8.3.4.	MONTES PÚBLICOS.....	197
1.8.3.5.	ZIAE .....	198
1.8.3.6.	ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBAS) .....	199
1.8.3.7.	PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN .....	200
1.8.3.8.	RAMSAR .....	204
1.8.3.9.	RESERVA DE LA BIOSFERA .....	205
1.8.3.10.	RED NATURA 2000 .....	206
1.8.3.11.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	208
1.8.4.	FACTOR-15. GEODIVERSIDAD .....	209
1.8.4.1.	INVENTARIO ANDALUZ DE CAVIDADES .....	209
1.8.4.2.	INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS (IAG) .....	209
1.8.4.3.	INVENTARIO ESPAÑOL DE LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO (IELIG) .....	210
1.8.4.4.	GEOPARQUE .....	210
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVES, Y SU JUSTIFICACIÓN.....	211
2.1.	ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL, CON LA ACTUACIÓN DERIVADA DEL PROYECTO OBJETO DE LA EVALUACIÓN, PARA CADA ALTERNATIVA EXAMINADA .....	212
3.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	213
3.1.	ÍNDICE DE FIGURAS .....	213
3.2.	ÍNDICE DE TABLAS .....	214

## 1. INVENTARIO AMBIENTAL, Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES.

El objetivo principal del Inventario Ambiental es aportar la suficiente información actualizada sobre el estado del medio para poder realizar, posteriormente, la identificación y el análisis de los impactos ambientales (y posibles medidas mitigadoras) asociados a la ejecución y puesta en funcionamiento de un proyecto (Garmendia Salvador et al. 2005<sup>1</sup>).

Constituye la base para el resto de contenidos del EsIA, incluyendo: aspectos meramente descriptivos y otros de carácter valorativo de los factores que componen el medio (Gómez Orea. 2003<sup>2</sup>; Martínez-Orozco. 2020<sup>3</sup>).

### 1.1. ESTUDIO DEL ESTADO DEL LUGAR Y DE SUS CONDICIONES AMBIENTALES, ANTES DE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO DE LOS TIPOS EXISTENTES DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE OTROS RECURSOS NATURALES, TENIENDO EN CUENTA LAS ACTIVIDADES PREEXISTENTES.

En este apartado, se desarrolla la información de partida sobre la que se basará el grueso del proceso de evaluación del impacto ambiental. Se han aplicado la metodología y criterios siguientes:

- Analizar de forma homogénea los distintos factores ambientales y territoriales, de manera que las conclusiones obtenidas no sufran sesgos derivados del esfuerzo realizado.
- Recopilar la mayor cantidad de información disponible, seleccionando y sistematizando aquella más adecuada a la finalidad de este Estudio de Impacto Ambiental.
- Constatar y ampliar la documentación cartográfica y bibliográfica comentada en el apartado Diagnóstico Ambiental con las oportunas visitas de campo al ámbito de estudio.
- Llevar a cabo un análisis a diferentes escalas espaciales de cada factor, con el propósito de integrar los distintos elementos y procesos territoriales y ambientales.

---

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

<sup>2</sup> Gómez Orea, D. (2003). Evaluación de Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Mundi-Prensa, Madrid.

<sup>3</sup> Martínez-Orozco, J.M. (Coord.) (2020). Casos Prácticos en Evaluación de Impacto Ambiental. Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid.

**1.2. DESCRIPCIÓN, CENSO, INVENTARIO, CUANTIFICACIÓN Y, EN SU CASO, CARTOGRAFÍA, DE TODOS LOS FACTORES DEFINIDOS EN EL ARTÍCULO 35, APARTADO 1, LETRA C), QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO: ANÁLISIS GENERAL.**

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

Así, los apartados que reflejan la descripción de los condicionantes que definen el ámbito de estudio son:

MEDIO	FACTOR LEY 21/2013	FACTOR EsIA
SOCIOECONÓMICO	No descritos	Otros Factores meramente descriptivos.
	la población,	Factor-01. Empleo.
	la salud humana,	Factor-02. Salud humana.
	los bienes materiales	Factor-03. Vías pecuarias. Factor-04. Patrimonio Cultural.
TERRITORIO	la tierra,	Factor-05. Usos del suelo y Territorio.
FÍSICO	el suelo, el subsuelo	Factor-06. Geología y Geomorfología. Factor-07. Edafología y Litología.
	el aire,	Factor-08. Atmósfera.
	el agua,	Factor-09. Hidrología.
	el clima, el cambio climático	Factor-10. Clima y Cambio Climático.
PERCEPTUAL	el paisaje,	Factor-11. Paisaje.
NATURAL	la flora,	Factor-12. Flora y vegetación.
	la fauna,	Factor-13. Fauna.
	la biodiversidad,	Factor-14. Biodiversidad.
	la geodiversidad,	Factor-15. Geodiversidad.

Tabla 1. Identificación de los factores que componen el Inventario Ambiental.

**NOTA-01:** Se ha procedido en el análisis de cada Factor a su Delimitación y descripción cartografiada, siguiendo la directriz contenida en el Anexo VI (Parte A) 3. d) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

**NOTA-02:** Siguiendo las recomendaciones de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta, en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

Realizando una organización jerárquica de los factores identificados en la Tabla 1, procede indicar:

- OTROS FACTORES MERAMENTE DESCRIPTIVOS.
  - o Dimensión geográfica.
    - Otros-Geo-01. Hoja 100.
    - Otros-Geo-01. Hoja 50.
    - Otros-Geo-01. Hoja 10.
    - Otros-Geo-01. Comunidad Autónoma.
    - Otros-Geo-01. Provincias.
    - Otros-Geo-01. Comarcal.
    - Otros-Geo-01. Término municipal.
    - Otros-Geo-02. Altimetría máxima.
    - Otros-Geo-03. Parajes (Topónimos).
    - Otros-Geo-04. Extensión total (Km<sup>2</sup>).
    - Otros-Geo-05. Distancia a la capital (Km).
  - o Estructura de Población.
    - Otros-Pob-01. Población total.
    - Otros-Pob-02. Proporción de sexos.
    - Otros-Pob-03. Proporción de edades.
    - Otros-Pob-04. Proporción rural/diseminado.
    - Otros-Pob-05. Densidad de población.
    - Otros-Pob-06. Proyección población.
  - o Infraestructuras.
    - Otros-Inf-01. Balsas.
    - Otros-Inf-02. Embalses.
    - Otros-Inf-03. Canales.
    - Otros-Inf-04. Gasoducto.
    - Otros-Inf-05. Oleoducto.
    - Otros-Inf-06. Vertederos.
    - Otros-Inf-07. Zonas Mineras.
    - Otros-Inf-08. Subestaciones eléctricas.
    - Otros-Inf-09. Líneas eléctricas.
    - Otros-Inf-10. Carreteras.
    - Otros-Inf-11. Ferrocarril.
    - Otros-Inf-12. Muladares.
    - Otros-Inf-13. Plantas Solares.
    - Otros-Inf-14. Parques eólicos.
- MEDIO SOCIOECONÓMICO.
  - o Factor-01. Empleo.
    - Paro registrado.
    - Sector ocupación.
  - o Factor-02. Salud humana.
    - Núcleos urbanos/poblados.
    - Edificios rurales (Cortijos).
  - o Factor-03. Vías pecuarias.
  - o Factor-04. Patrimonio Cultural.

- TERRITORIO.
  - o Factor-05. Usos del suelo y Territorio.
    - Usos del Suelo (SIOSEA & Sigpac).
    - POT Subregional.
    - Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF).
    - Cotos de caza.
  
- MEDIO FÍSICO.
  - o Factor-06. Geología y Geomorfología.
  - o Factor-07. Edafología y Litología.
  - o Factor-08. Atmósfera.
  - o Factor-09. Hidrología.
  - o Factor-10. Clima y Cambio Climático.
  
- MEDIO PERCEPTUAL.
  - o Factor-11. Paisaje.
  
- MEDIO NATURAL.
  - o Factor-12. Flora y vegetación.
    - Encuadre Biogeográfico.
    - Vegetación potencial.
    - Vegetación real.
    - Hábitats de Interés Comunitario (HIC).
  - o Factor-13. Fauna.
  - o Factor-14. Biodiversidad.
    - Áreas Prioritarias LAT.
    - IHA.
    - IEZH.
    - Montes Públicos.
    - ZIAE.
    - Áreas Importantes para las Aves (IBAs).
    - Planes de Recuperación y Conservación.
    - Ramsar.
    - Reserva de la Biosfera.
    - Red Natura 2000.
    - Espacios Naturales Protegidos.
    - Conectividad ecológica.
    - Procesos ecológicos.
  - o Factor-15. Geodiversidad.
    - Inventario Cavidades.
    - Inventario Andaluz de Georrecursos.
    - Áreas de interés geológico.
    - Geoparque.

### 1.3. OTROS FACTORES MERAMENTE DESCRIPTIVOS.

#### 1.3.1. Dimensión geográfica.

##### 1.3.1.1. OTROS-GEO-01. LOCALIZACIÓN.

###### *i. Hojas.*

El proyecto se enmarca en las siguientes Hojas de distribución:

- Escala 1:100.000: 6-21.
- Escala 1:50.000: 1002.
- Escala 1:10.000: 1002\_32.

###### *ii. Autonómica.*

El proyecto se sitúa en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

###### *iii. Provincial.*

El proyecto se encuentra en la provincia de Sevilla.



Figura 1. Situación del proyecto a escala regional.

**iv. Comarcal.**

Los municipios de Valencina de la Concepción, Santiponce, Camas y junto con los municipios limítrofe a Sevilla capital (en total 22), forman parte de la Comarca Metropolitana de Sevilla.

Estos términos municipales limitan al Norte con los municipios de Gerena, Guillena, La Algaba y La Rinconada; al Oeste con Olivares, San Juan de Aznalfarache, Gelves y Palomares del Río; al Sur con Espartinas, Gines, Castilleja de la Cuesta, Tomares, Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra; y por el Este con Carmona.

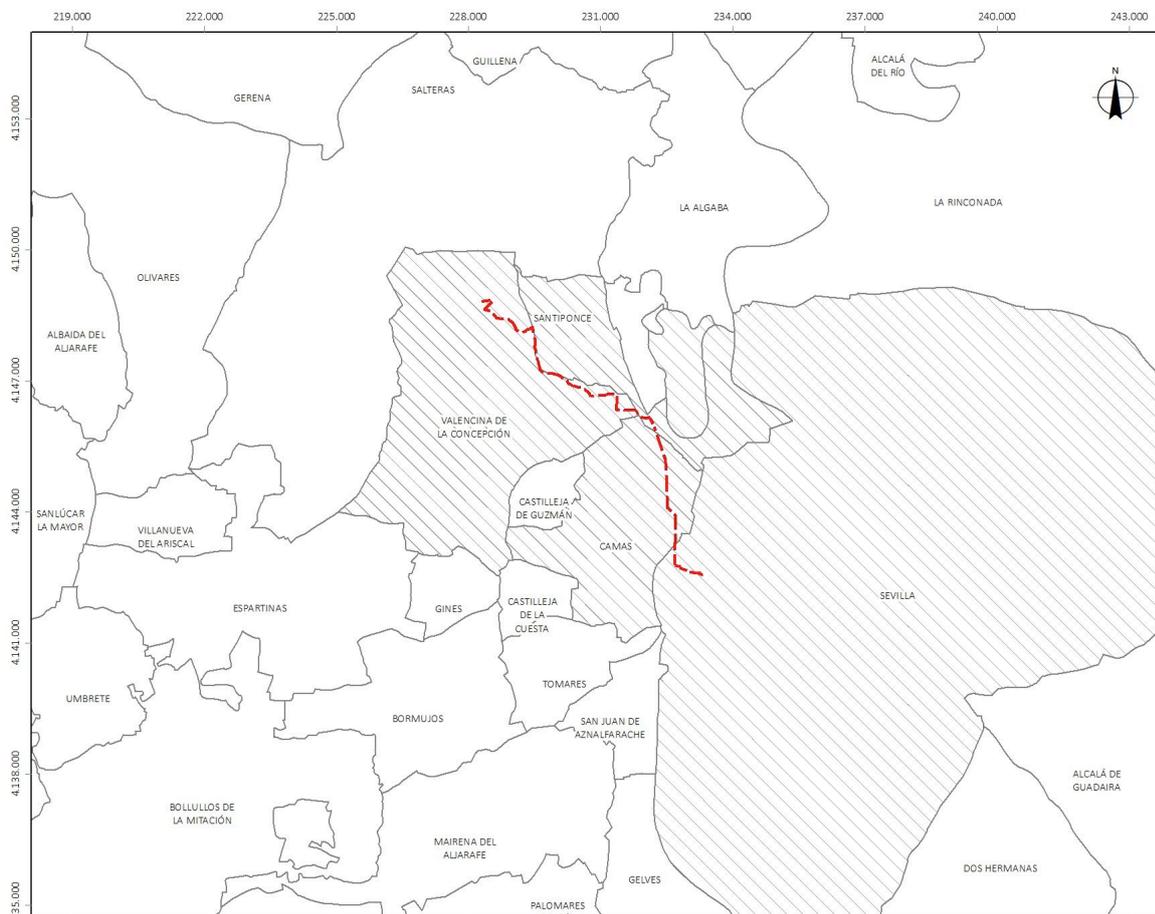


Figura 2. Localización del proyecto a escala comarcal.

**v. Término municipal.**

Los términos municipales que albergan el proyecto contienen las siguientes entidades de población diseminadas por el término municipal (SIMA. 2019<sup>4</sup>):

TM	Nº NÚCLEOS ENTIDADES POBLACIÓN
CAMAS	1
SANTIPONCE	1
SEVILLA	1
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	2

Tabla 2. Entidades de población.

<sup>4</sup> SIMA. 2019. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía. Actualizado a diciembre de 2019.

1.3.1.2. OTROS-GEO-02. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

La altitud mediana de los terrenos sobre el nivel del mar de los términos municipales es:

TM	ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR
CAMAS	8
SANTIPONCE	14
SEVILLA	5
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	151

Tabla 3. Altitud sobre el nivel del mar.

1.3.1.3. OTROS-GEO-03. PARAJES (TOPÓNIMOS).

Las zonas próximas al proyecto se conocen como Las Cabezas de Villadiego y San Nicolás.

1.3.1.4. OTROS-GEO-04. EXTENSIÓN TOTAL (KM<sup>2</sup>).

Los términos municipales que albergan el proyecto tienen las siguientes extensiones y porcentajes relativos del total de la provincia:

TM	EXTENSIÓN TOTAL	PORCENTAJE RESPECTO A LA PROVINCIA
CAMAS	11,7	0,08
SANTIPONCE	8,4	0,06
SEVILLA	141,4	1,01
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	25,2	0,18

Tabla 4. Extensión total.

1.3.1.5. OTROS-GEO-05. DISTANCIA A LA CAPITAL (KM).

Los núcleos urbanos se encuentran a una distancia a la capital de:

TM	DISTANCIA A LA CAPITAL
CAMAS	4,6
SANTIPONCE	8,7
SEVILLA	0
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	8,8

Tabla 5. Distancia a la capital.

1.3.2. Estructura de población.

1.3.2.1. OTROS-POB-01. POBLACIÓN TOTAL.

Según datos obtenidos del Instituto de Estadística de Andalucía (SIMA. 2019), la población total en 2018 de los términos municipales objeto de análisis es:

TM	POBLACIÓN TOTAL
CAMAS	27.509
SANTIPONCE	8.554
SEVILLA	688.592
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	7.751

Tabla 6. Población total.

1.3.2.2. OTROS-POB-02. PROPORCIÓN DE SEXOS.

La proporción porcentual de hombres y mujeres en los términos municipales analizados es:

TM	% HOMBRES	% MUJERES
CAMAS	48,80	51,20
SANTIPONCE	49,66	50,34
SEVILLA	47,44	52,56
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	48,92	51,08

Tabla 7. Proporción de sexos.

1.3.2.3. OTROS-POB-03. PROPORCIÓN DE EDADES.

La edad media de la población y la proporción porcentual de hombres y mujeres en los términos municipales analizados es:

TM	EDAD MEDIA	MENORES DE 20 AÑOS	ENTRE 20 Y 65	MAYORES DE 65 AÑOS
CAMAS	41,7	21	61,70	17,30
SANTIPONCE	40,4	23,40	61,70	14,90
SEVILLA	43,2	19,80	60,80	19,40
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	42	21,70	62,20	16,10

Tabla 8. Proporción de edades.

1.3.2.4. OTROS-POB-04. PROPORCIÓN RURAL/DISEMINADO.

La mayor parte de la población de los términos municipales se concentra en el núcleo principal de población:

TM	% POBLACIÓN EN NÚCLEO	% POBLACIÓN EN DISEMINADOS
CAMAS	99,99	0,01
SANTIPONCE	99,02	0,98
SEVILLA	99,89	0,11
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	98,58	1,42

Tabla 9. Proporción de población núcleo/diseminado.

1.3.2.5. OTROS-POB-05. DENSIDAD DE POBLACIÓN.

La densidad de población es:

TM	DENSIDAD DE POBLACIÓN (Hab. / km <sup>2</sup> )
CAMAS	2.359,26
SANTIPONCE	1.017,12
SEVILLA	4.869,13
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	307,95

Tabla 10. Densidad de población.

1.3.2.6. OTROS-POB-06. PROYECCIÓN POBLACIÓN.

La proyección estimada para los términos municipales es de:

TM	PROYECCIÓN POBLACIÓN (%)
CAMAS	6
SANTIPONCE	5,2
SEVILLA	-2
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	-2,8

Tabla 11. Proyección de población.

### 1.3.3. Infraestructuras.

#### 1.3.3.1. OTROS-INF-01. BALSAS.

En el ámbito de 2 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

TIPO	SUP.(m2)	COORD-X	COORD-Y	DIST.(m)	ORIENTACIÓN
BALSA DE RIEGO O GANADERA	5.205	227.425	4.147.561	1.131	SW
	7.855	230.252	4.148.422	1.357	E
	497	230.316	4.148.456	1.500	E
	114.734	225.849	4.148.215	2.018	W
	7.347	229.279	4.151.208	2.129	NE
	4.116	229.246	4.151.297	2.189	NE
	5.613	229.338	4.151.289	2.237	NE
	55.149	225.586	4.148.111	2.498	W
	1.163	231.607	4.147.701	2.839	E
	3.836	226.390	4.146.074	2.956	SW
3.807	226.352	4.146.066	2.999	SW	

Tabla 12. Balsas en el ámbito de 3 km del proyecto.

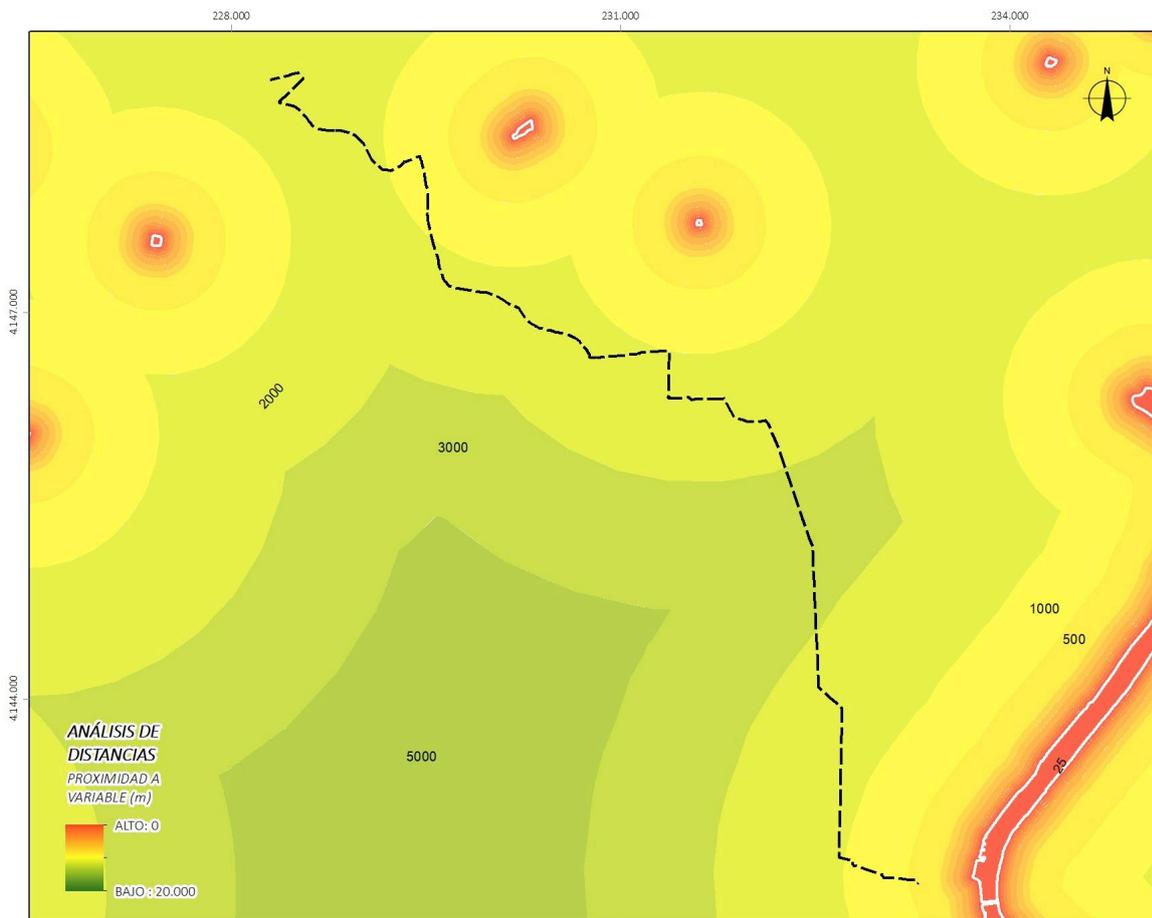


Figura 3. Balsas.

1.3.3.2. OTROS-INF-02. EMBALSES.

En el ámbito de 10 kilómetros alrededor de la línea eléctrica no existen embalses. El más próximo es el de Alcalá del Río situado a 9,4 km al NE de la línea eléctrica de evacuación.

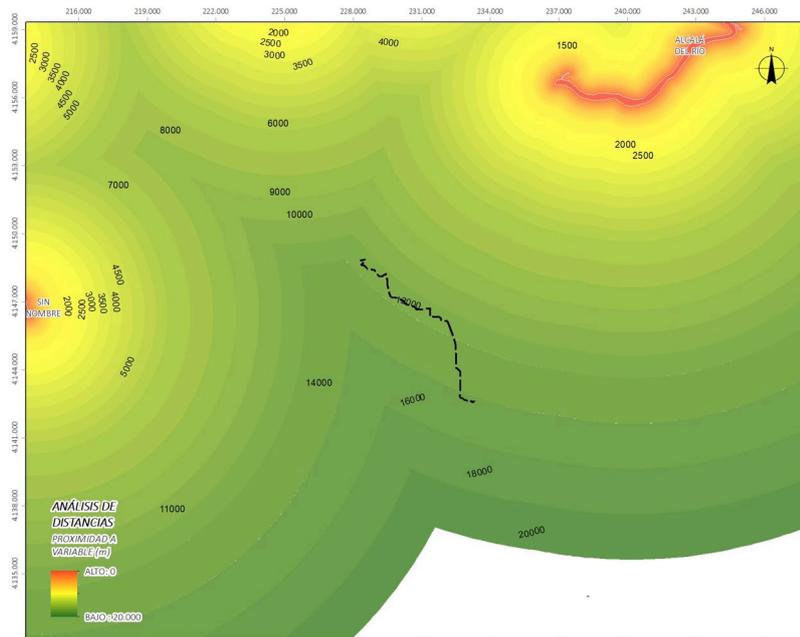


Figura 4. Embalses.

1.3.3.3. OTROS-INF-03. CANALES.

En el ámbito de 3 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	LONG. (m)	DIST. (m)	ORIENTACIÓN
CANAL DE CONDUCCIÓN MINILLA CARAMBOLO	5.438	1.318	S

Tabla 13. Canales (Buffer 3 Km).

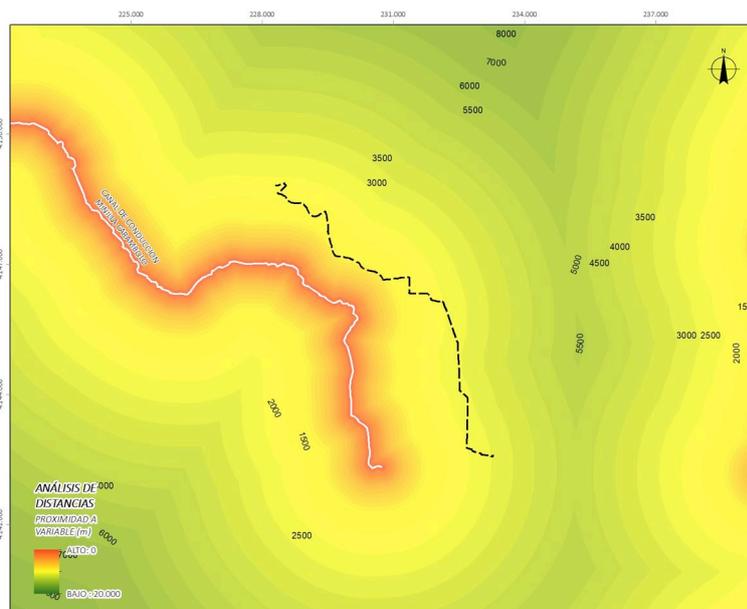


Figura 5. Canales.

1.3.3.4. OTROS-INF-04. GASODUCTO.

En el ámbito de 10 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	LONG. (m)	DIST. (m)	ORIENTACIÓN
ANTENA A ALCALÁ DEL RÍO	4.703	6.048	NE
ANTENA A LA ALGABA	1.787	3.382	NE
ANTENA A LA RINCONADA	1.637	6.071	NE
RAMAL ALJARAFE	2.608	1.511	E
RAMAL ENTORNO DE SEVILLA	11.056	101	E
RAMALES ALJARAFE	15.020	COLINDANTE	W

Tabla 14. Gasoducto (Buffer 10 Km de la línea).

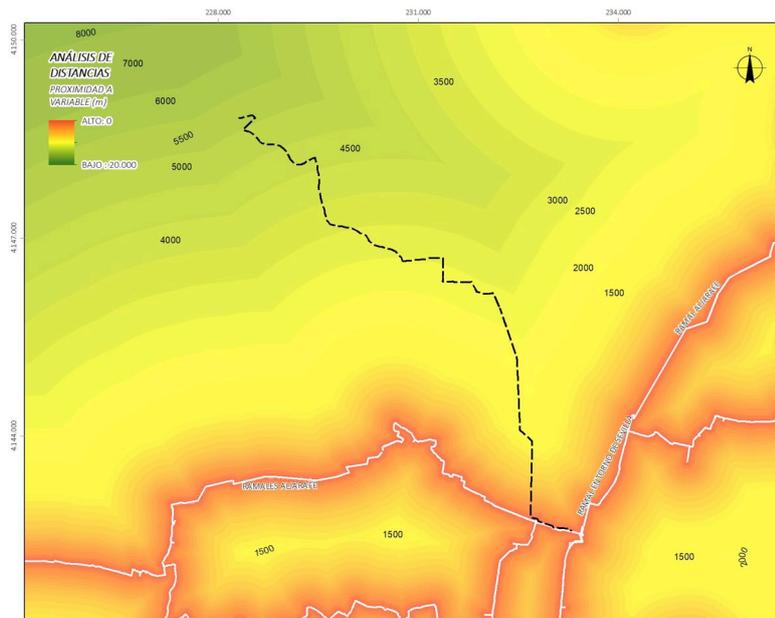


Figura 6. Gasoducto.

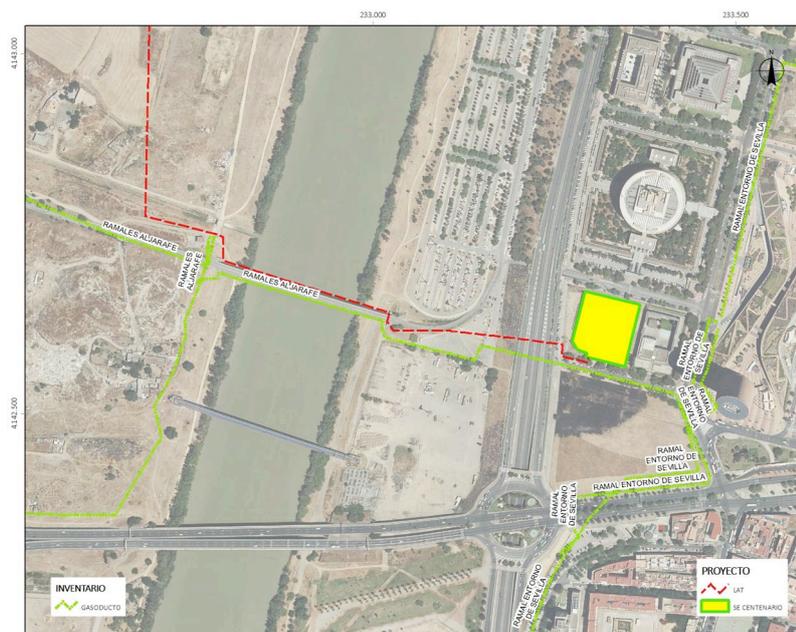


Figura 7. Gasoducto (Detalle).

1.3.3.5. OTROS-INF-05. OLEODUCTO.

En el ámbito de 10 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	LONG. (m)	DIST. (m)	ORIENTACIÓN
Coria-Arahal	1.836	9.391	S
Huelva-Coria-Sevilla	1.227	9.390	S
IA Sevilla	2.968	3.339	S

Tabla 15. Oleoducto (Buffer 10 Km de la línea).

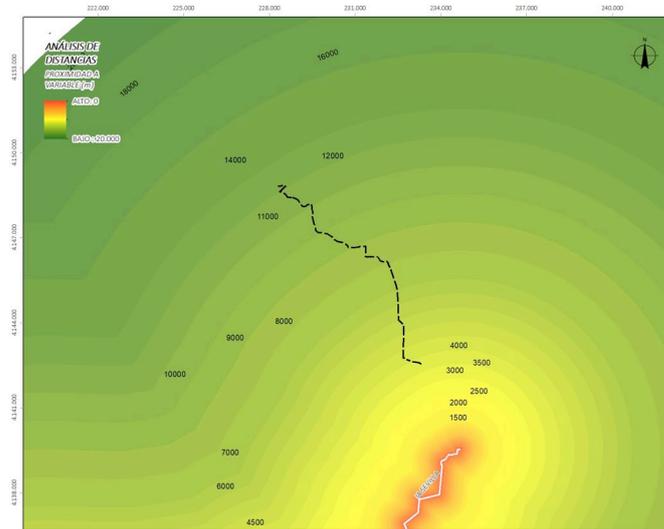


Figura 8. Oleoducto.

1.3.3.6. OTROS-INF-06. VERTEDEROS.

En el ámbito de 10 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	COORD-X	COORD-Y	DIST. (m)	ORIENTACIÓN
ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	238.319	4.142.671	4.949	E
LA RINCONADA 2	239.961	4.151.730	8.733	E
PLANTA DE CLASIFICACIÓN	223.466	4.142.411	8.122	SW

Tabla 16. Vertederos (Buffer 10 Km de la línea).



Figura 9. Vertederos.

1.3.3.7. OTROS-INF-07. ZONAS MINERAS.

En el ámbito de 5 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	SUP. (m2)	COORD-X	COORD-Y	DIST.(m)	ORIENTACIÓN
ARIDOS CASTRO	7.833	235.836	4.147.139	3.758	E
ARIDOS CASTRO - 2	4.217	236.349	4.148.352	4.709	NE
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	11.317	228.457	4.153.042	4.115	N
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	74	228.526	4.153.069	4.195	N
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	2.753	228.368	4.153.211	4.312	N
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	547	236.312	4.148.332	4.690	NE
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	4.217	236.349	4.148.352	4.709	NE
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	1.387	236.351	4.148.405	4.751	NE
BALSA INDUSTRIAL O MINERA	2.988	236.358	4.148.428	4.751	NE
CANTERA DE CAPO RONCO	7.833	230.187	4.143.761	2.315	W
CANTERA SANTIPONCE	4.451	230.151	4.148.743	844	NE
CANTERA SOLANA - 1	6.883	228.093	4.146.521	1.667	SW
CANTERA SOLANA - 2	7.833	228.415	4.146.613	1.332	SW
CORTIJO DE TERCIA II	7.833	235.644	4.147.126	3.572	E
EL POLVILLO	7.760	228.561	4.153.102	4.187	N
GRAVERA EL RECORTADO	7.111	236.303	4.147.744	4.414	E
GRAVERA VALDEGALLINAS	2	232.690	4.142.930	CRUCE	W
GRAVERA VALENCINA	7.833	228.208	4.145.257	2.394	SW
LAS CRUCES	7.833	227.631	4.153.463	4.632	N
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	2.175	237.706	4.143.408	4.438	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	48.045	237.857	4.143.551	4.499	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	3.803	231.416	4.146.600	26	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	9.064	231.452	4.146.611	50	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	9.027	231.502	4.146.614	100	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	2	232.550	4.143.404	149	W
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	11.314	231.565	4.146.599	150	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	4.322	232.517	4.143.360	150	W
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	10.120	231.611	4.146.598	200	N
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	3.547	232.484	4.143.349	200	W
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	1.148	231.638	4.146.603	250	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	3.686	229.019	4.149.591	848	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	11.343	229.073	4.149.608	900	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	28.129	230.807	4.150.199	2.240	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	10.248	230.905	4.150.134	2.289	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	1.813	231.266	4.149.910	2.446	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	43.783	230.815	4.150.511	2.500	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	14.572	231.290	4.150.008	2.500	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	1.604	230.961	4.150.247	2.500	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	5.086	233.424	4.150.960	4.665	NE
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	7.332	236.747	4.147.931	4.877	E
ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	1.304	236.815	4.147.951	4.999	E
ZONAS MINERAS	0	232.689	4.142.900	CRUCE	W
ZONAS MINERAS	2.558	232.713	4.142.926	CRUCE	E
ZONAS MINERAS	3.343	232.731	4.142.983	18	E
ZONAS MINERAS	8.527	232.761	4.142.980	50	E
ZONAS MINERAS	3.965	232.811	4.142.949	100	E
ZONAS MINERAS	45	232.494	4.143.027	194	W
ZONAS MINERAS	3.572	232.461	4.143.021	200	W
ZONAS MINERAS	4.172	232.419	4.143.059	250	W

ZONAS MINERAS	1.094	232.378	4.143.110	300	W
ZONAS MINERAS	1	230.094	4.148.693	799	NE
ZONAS MINERAS	6.322	230.142	4.148.706	800	NE
ZONAS MINERAS	4.451	230.151	4.148.743	844	NE
ZONAS MINERAS	3.382	230.185	4.148.769	900	NE
ZONAS MINERAS	5.836	230.185	4.148.811	900	NE
ZONAS MINERAS	81	235.959	4.147.359	3.991	E
ZONAS MINERAS	9.873	236.018	4.147.382	4.000	E
ZONAS MINERAS	54.150	236.220	4.148.396	4.547	NE
ZONAS MINERAS	1.583	236.347	4.148.387	4.711	NE
ZONAS MINERAS	146	236.298	4.148.390	4.718	NE
ZONAS MINERAS	646	236.314	4.148.387	4.719	NE
ZONAS MINERAS	15.903	236.641	4.148.126	4.816	NE
ZONAS MINERAS	39.240	227.040	4.153.596	4.841	N
ZONAS MINERAS	533.486	227.182	4.153.970	4.993	N
ZONAS MINERAS	10.016	236.759	4.148.229	4.999	NE

Tabla 17. Explotaciones mineras (Buffer 5 Km).

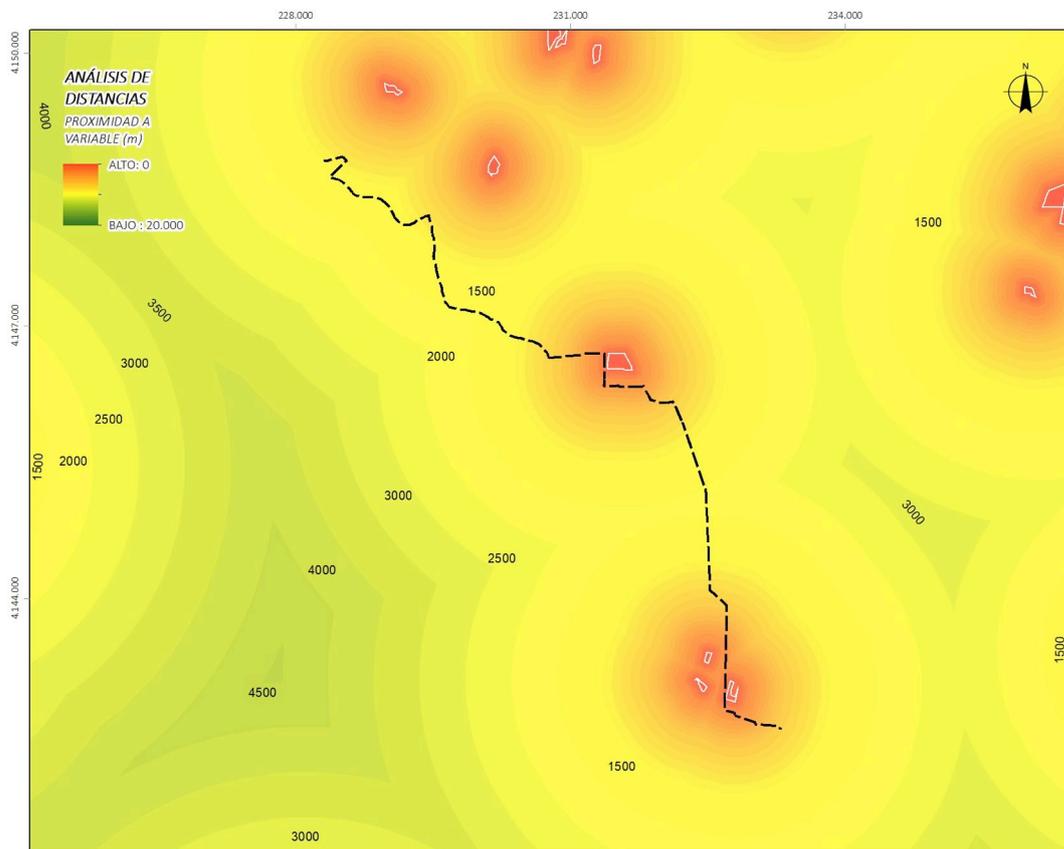


Figura 10. Zonas mineras.

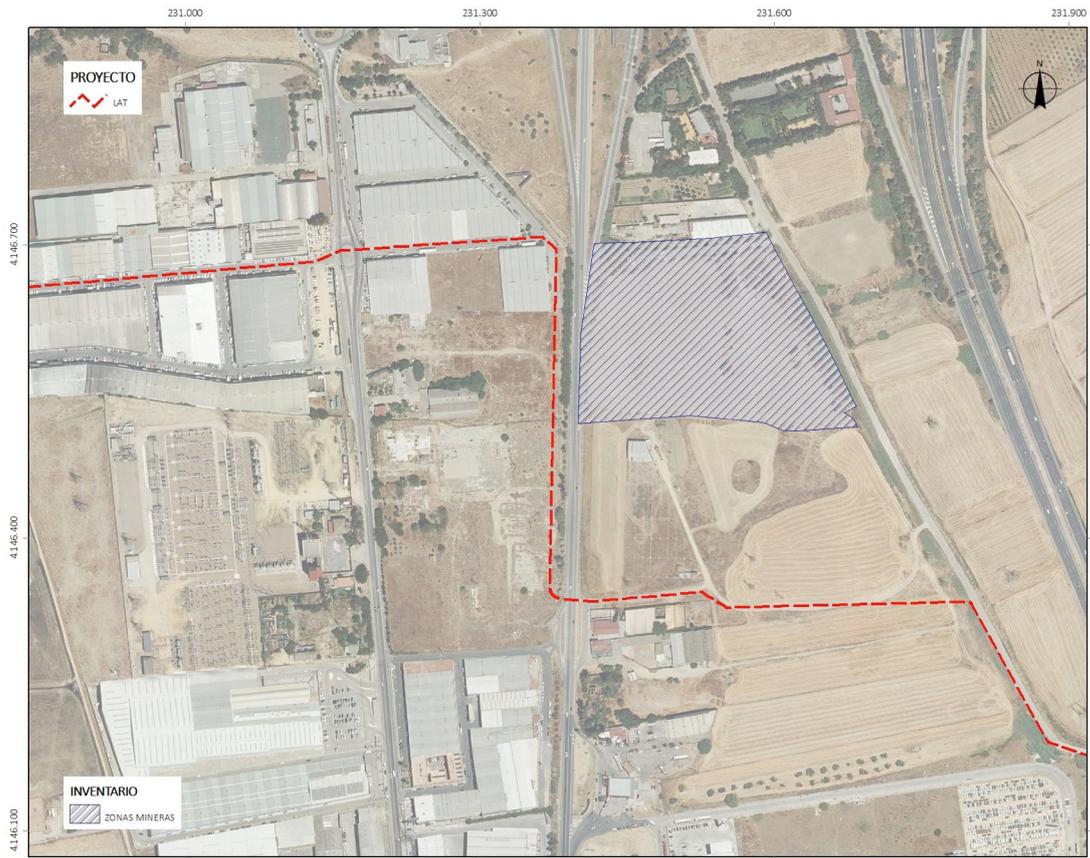


Figura 11. Zonas mineras (Detalle – 01).

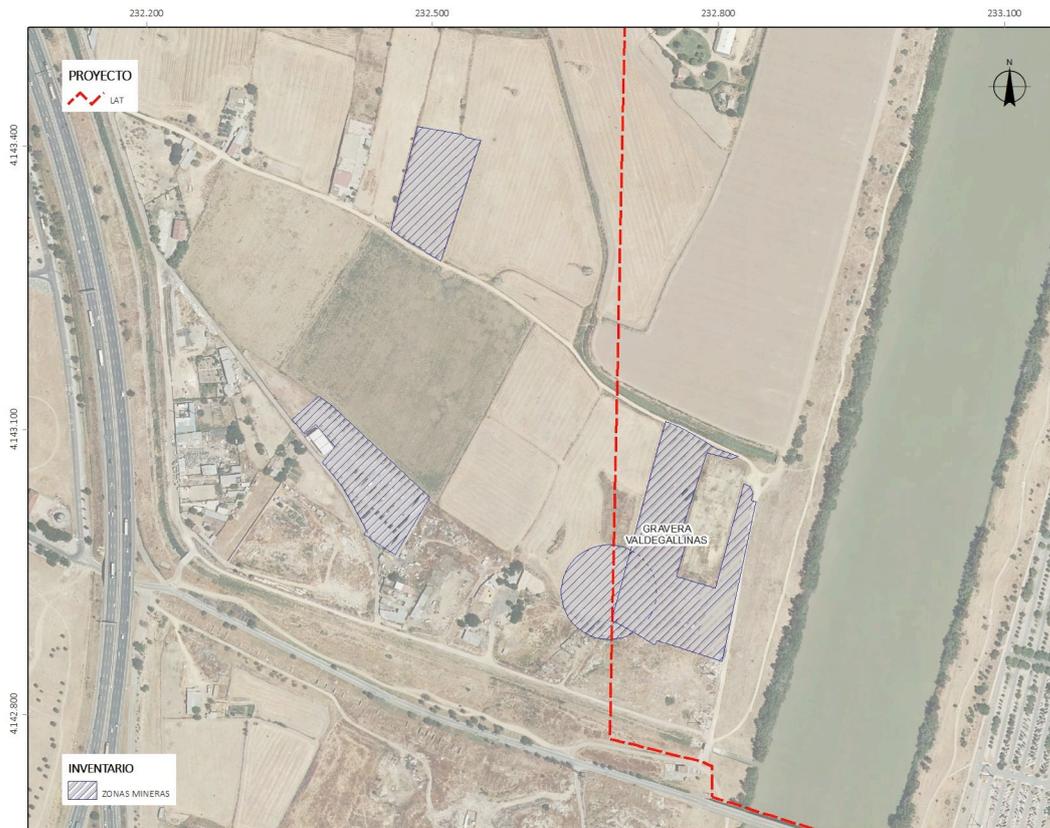


Figura 12. Zonas mineras (Detalle – 02).

1.3.3.8. OTROS-INF-08. SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.

En el ámbito de 5 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

NOMBRE	COORD-X	COORD-Y	DIST.(m)	ORIENTACIÓN
ALAMILLO	234.671	4.144.633	1.949	E
ARJONA	234.159	4.142.160	921	SE
CALONGE	237.922	4.144.637	4.902	NE
CARAMBOLO	230.865	4.142.437	1.836	W
CENTENARIO	233.366	4.142.656	DESTINO	W
CROSS_SJ	236.987	4.146.691	4.359	E
CRUZCAMPO	237.797	4.142.126	4.460	E
CUNA	234.969	4.142.540	1.584	E
EMPALME	235.850	4.145.502	3.082	E
ENRAMADILLA	236.482	4.140.839	3.595	SE
FASA_REN	236.617	4.147.218	4.176	E
HYTASA	237.396	4.139.858	4.890	SE
ITÁLICA	229.404	4.150.774	1.802	N
M_AEREA	233.174	4.140.001	2.634	S
MV_KANSA	238.016	4.142.904	4.649	E
NERVIÓN	237.889	4.140.751	4.900	SE
O_PUERTO	235.138	4.139.918	3.243	SE
OSARIO	235.957	4.142.785	2.560	E
PUERTO_3	235.104	4.139.064	3.980	SE
RASTRO	235.718	4.141.654	2.540	SE
REMEDIOS	233.146	4.141.156	1.481	S
SALTERAS	228.551	4.152.690	3.842	N
SANTIPONCE	231.170	4.146.453	1.211	W
TABLADA	233.898	4.139.878	2.814	S
TOMARES	231.573	4.140.957	2.080	SW
ZAUDIN	230.244	4.139.587	3.942	SW

Tabla 18. Subestaciones eléctricas (Buffer 5 Km de la línea).

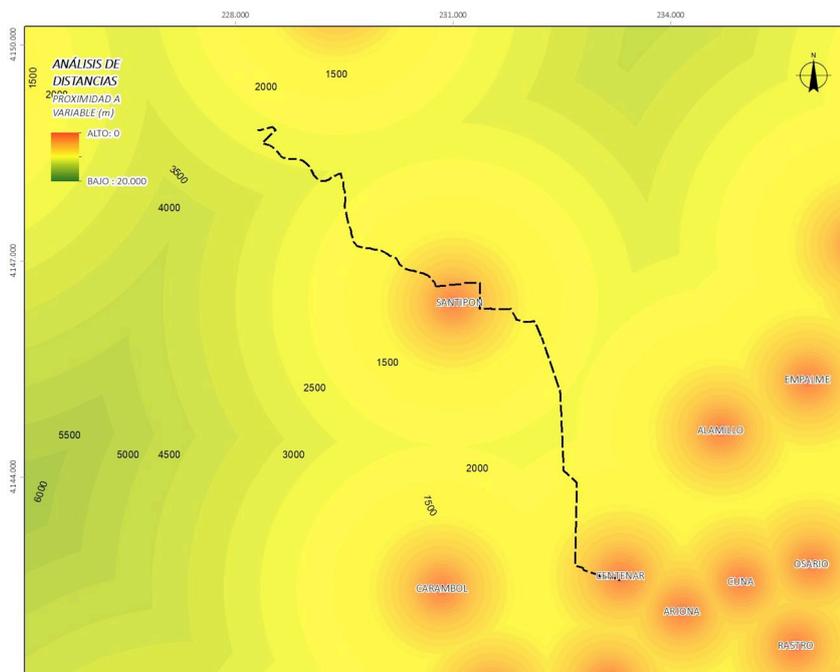


Figura 13. Subestaciones.

1.3.3.9. OTROS-INF-09. LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Del análisis de las líneas eléctricas del entorno del proyecto se desprende:

TENSIÓN	BUFFER	LONG. (m)
66kV	BUFFER_3K	188.487
	BUFFER_5K	66.660
	BUFFER_10K	237.400
132kV	BUFFER_3K	45.876
	BUFFER_5K	15.144
	BUFFER_10K	45.773
220kV	BUFFER_3K	52.062
	BUFFER_5K	21.565
	BUFFER_10K	82.702
400kV	BUFFER_3K	0
	BUFFER_5K	0
	BUFFER_10K	13.016

Tabla 19. Longitud acumulada de líneas eléctricas por tensión (Buffer 10 Km de la línea).

Se analizan pormenorizadamente las líneas de 66, 132 y 220 kV próximas al emplazamiento:

TENSIÓN	NOMBRE	LONG. (m)	DIST. (m)	ORIENTACIÓN
66 kV	ALAMILLO_CENTENAR	3.433	1	S
	ALAMILLO_EMPALME_SANTIPON	11.409	CRUCE	W
	ALAMILLO_SANTIPON	10.713	CRUCE	W
	ALCALRIO_EMPALME_FASA_REN_RENFEACR	2.011	2.638	E
	ALJARAFE_ZAUDIN	1.467	3.868	SW
	AMATE_NERVION	1.507	4.735	E
	ARJONA_CENTENAR	1.092	76	S
	ARJONA_SANTIPON_	7.135	4	S
	BORMUJOS_ZAUDIN	1.443	3.875	SW
	CARAMBOL_CENTENAR	2.799	CRUCE	S
	CARAMBOL_TOMARES	2.249	1.372	W
	CENTENAR_CUNA	6.369	74	SW
	CENTENAR_RASTRO	3.876	75	SW
	CENTENAR_REMEDIOS	5.153	2	S
	CENTENAR_TABLADA	4.467	4	N
	CRUZZCAMP_EMPALME	4.944	3.075	E
	CRUZZCAMP_NERVION	1.424	4.647	E
	CRUZZCAMP_S_ELVIR1	641	4.655	E
	CRUZZCAMP_S_ELVIR2	395	4.647	E
	CUNA_RASTRO	2.531	1.610	E
	EMPALME_FASA_REN	1.771	2.658	E
	EMPALME_OSARIO_1	922	2.549	E
	EMPALME_OSARIO_2	906	2.552	E
	EMPALME_RESERVA	1	3.112	E
	EMPALME_RESERVA_02	5	3.144	E
	ENRAMADI_HYTASA	1.453	3.607	SE
	ENRAMADI_QUINTOS_2	1.478	3.606	SE
	ENRAMADI_RASTRO	974	2.563	SE
	GUADAIRA_TABLADA	2.295	3.098	S
	MV_KANSA_OSARIO_S_ELVIRA	593	2.586	E
	NERVION_RESERVA	1	4.916	SE
	NERVION_S_ELVIRA	1.723	4.658	E

	OSARIO_RESERVA_01	6	2.567	E
	PALOMARE_TOMARES	3.863	1.326	S
	QUINTOS_RASTRO	982	2.559	SE
	REMEDIOS_SANTIPON	7.060	376	W
	SALTERAS_SANLUC_M	603	4.763	W
	SALTERAS_SANTIPON	5.951	1.356	W
	SANLUC_M_SANTIPON	8.190	CRUCE	W
	SANTIPON_TABLADA	8.899	399	W
	SANTIPON_TOMARES	7.159	417	W
132 kV	AEROPUER_CROSS_SJ	1.468	4.113	E
	AGUILA_CALONGE	54	4.982	NE
	AVESJOSE_SANTIPON	8.433	CRUCE	W
	CALONGE_SANTIPON	4.917	CRUCE	W
	CROSS_SJ_EMPALME	1.671	2.501	E
	EMPALME_SANTIPON_1	4.859	CRUCE	W
	EMPALME_SANTIPON_2	4.465	CRUCE	W
	EMPALME_SANTIPON_3	4.177	CRUCE	W
	FUNDICIO_ITALICA	1.908	1.710	N
	ITALICA_SANTIPON	6.961	CRUCE	W
RINCONAD_SANTIPON	8.485	CRUCE	W	
220 kV	220CNT-GUI	9.217	CRUCE	W
	220CNT-STP	5.302	CRUCE	W
	220GUI-STP4	738	1.398	W
	220SAN-CAR	4.545	CRUCE	W
	220SLT-GUI	1.302	3.697	N
	220SLT-STP	2.415	CRUCE	W
	220STP-ALJ	1.777	1.351	W
	220STP-TRE	3.998	1.398	W
	220STP-VNR	4.544	CRUCE	W
	SALTERAS-LAS CRUCES	1.568	3.932	N

Tabla 20. Análisis de las líneas eléctricas de alta tensión relevantes (Buffer 5 Km de la línea).

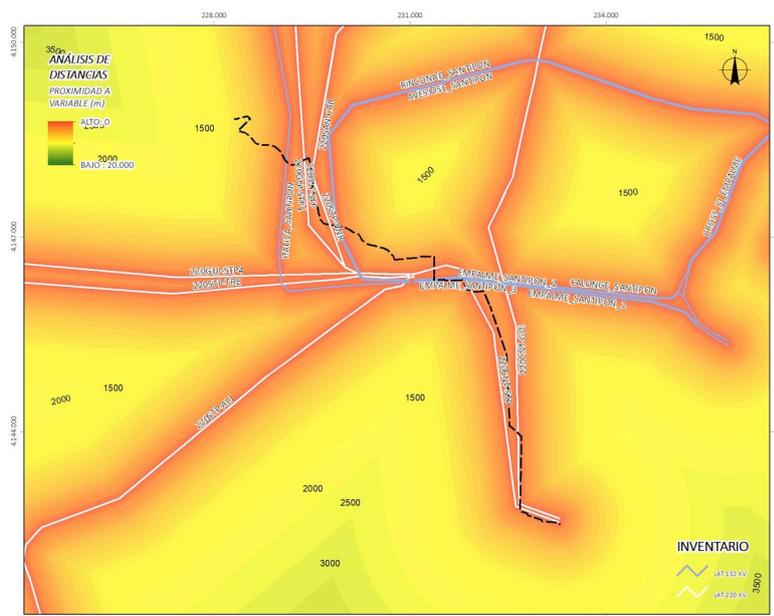


Figura 14. Líneas eléctricas AT.

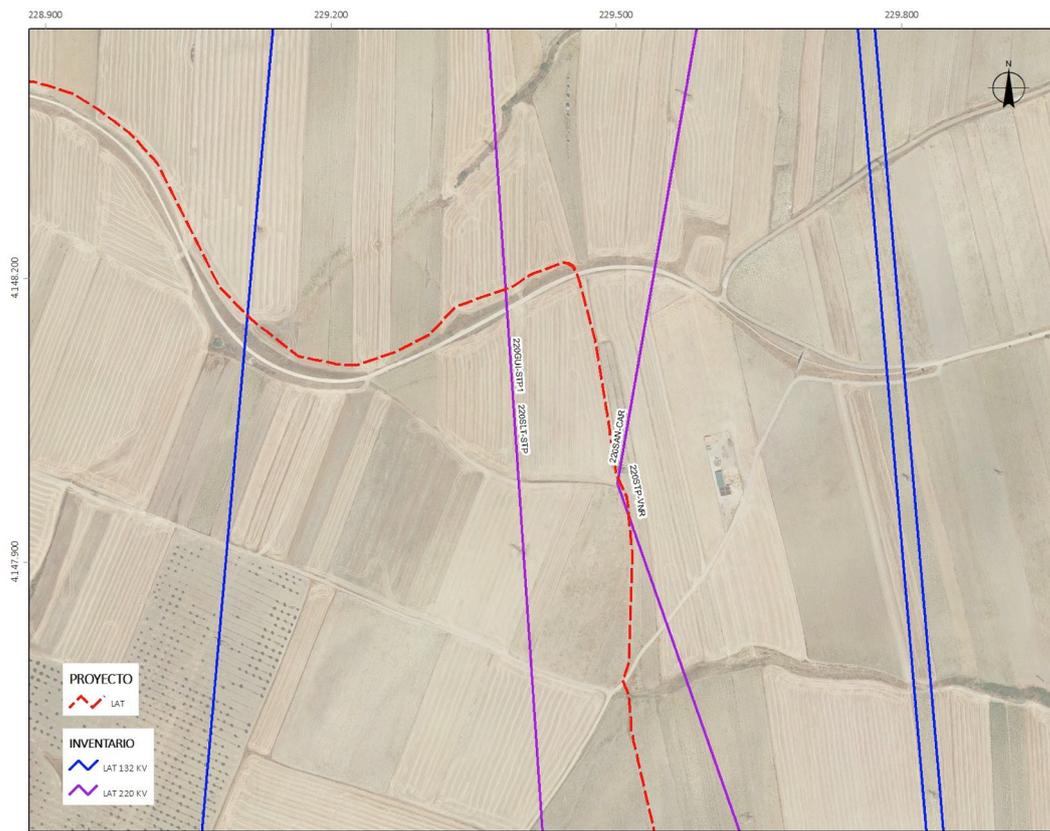


Figura 15. Líneas eléctricas AT (Detalle – 01).

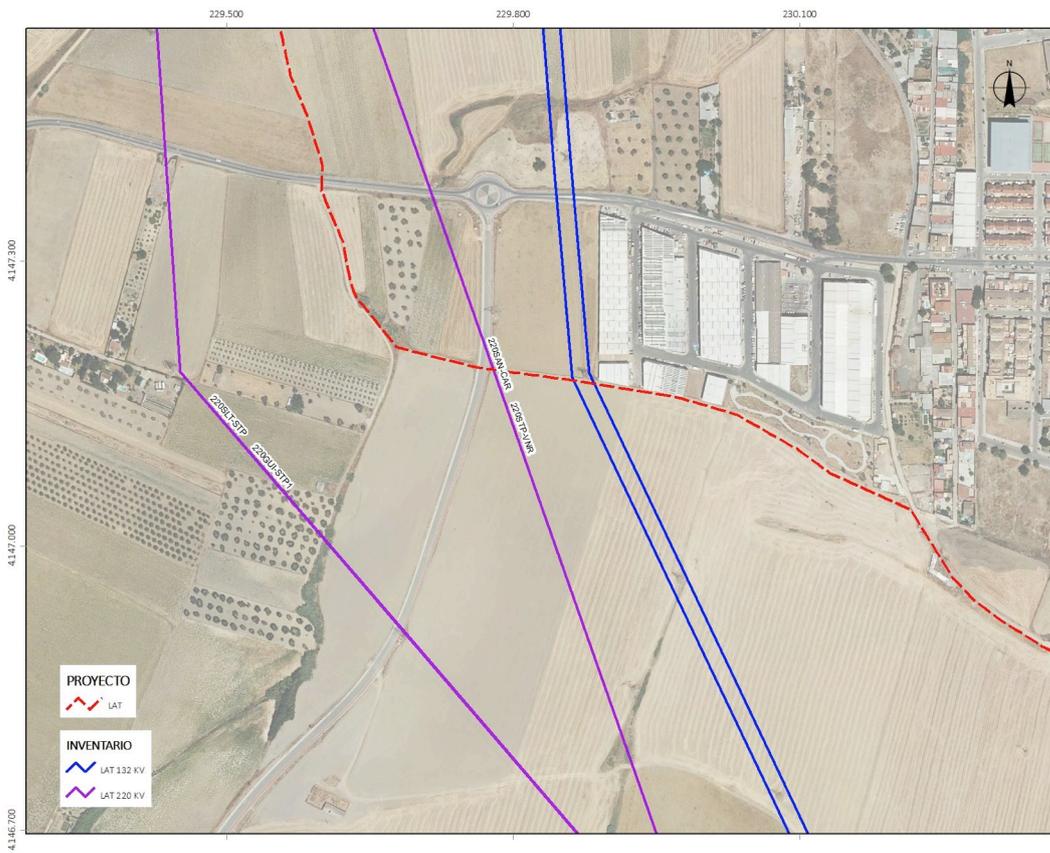


Figura 16. Líneas eléctricas AT (Detalle – 02).

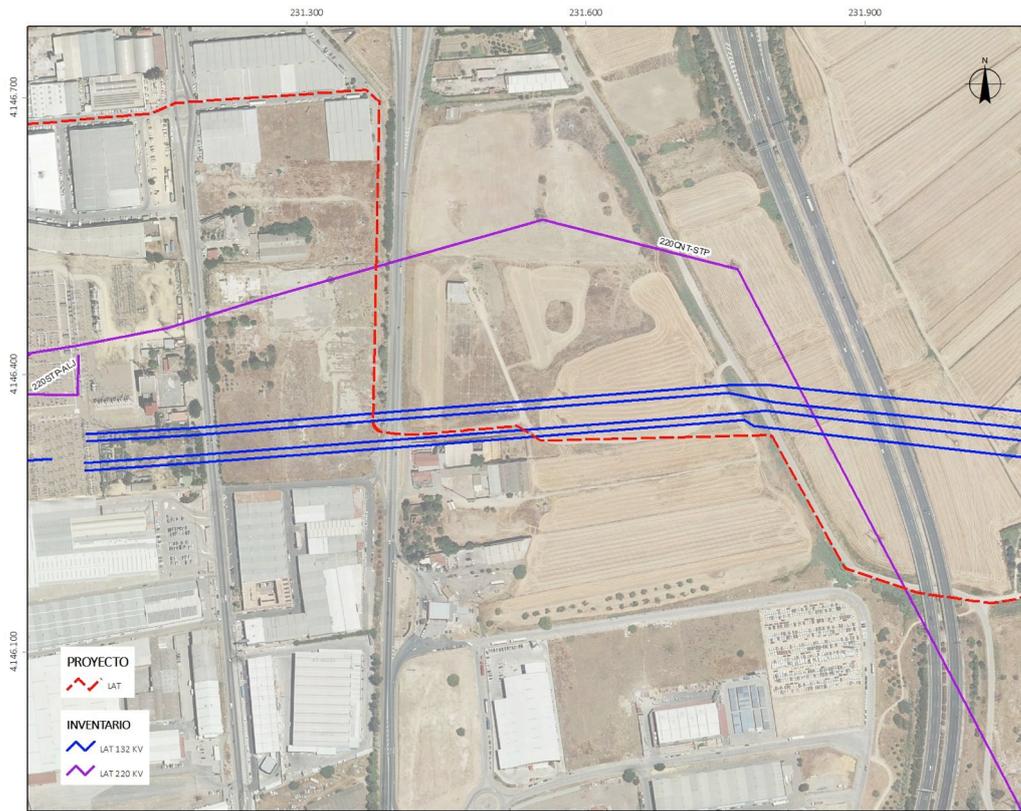


Figura 17. Líneas eléctricas AT (Detalle – 03).

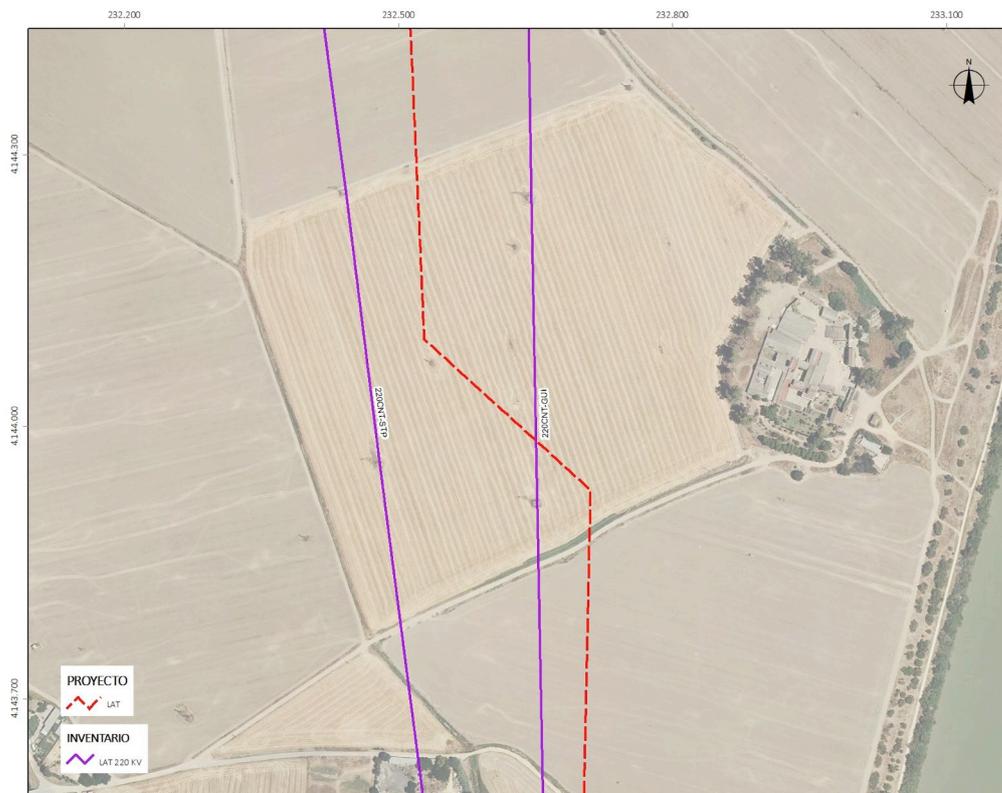


Figura 18. Líneas eléctricas AT (Detalle – 04).

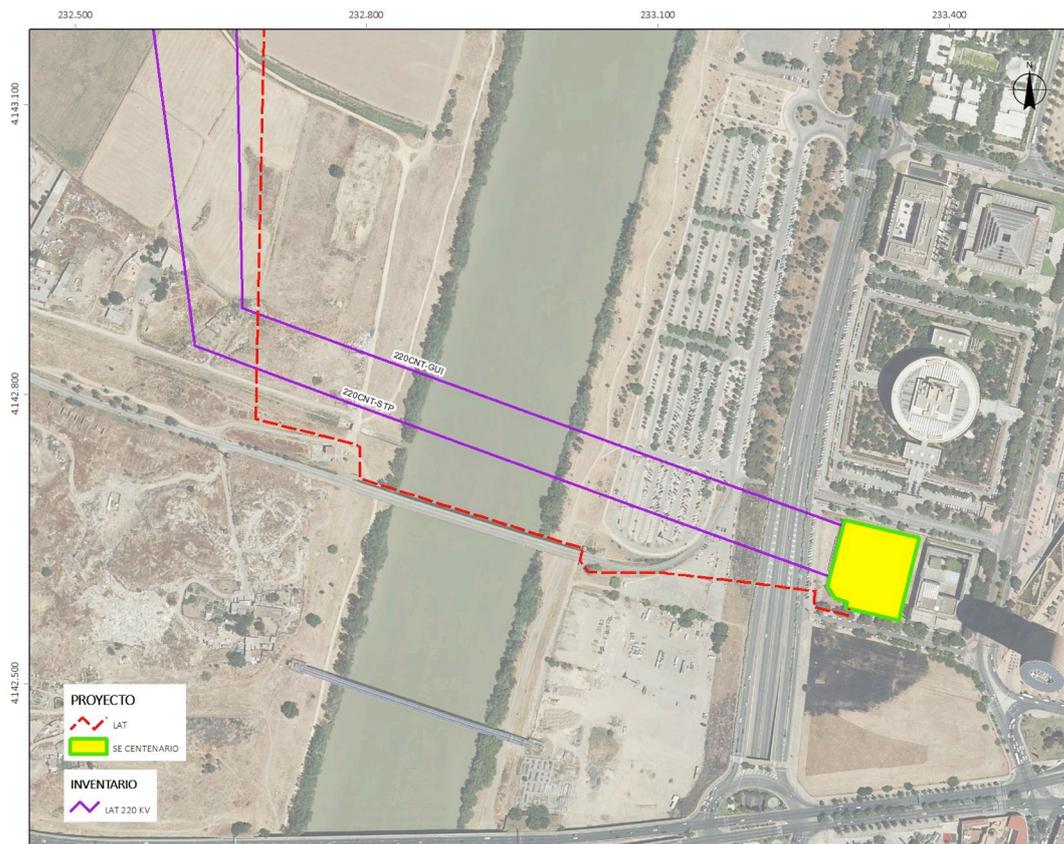


Figura 19. Líneas eléctricas AT (Detalle – 05).

#### 1.3.3.10. OTROS-INF-10. CARRETERAS.

Se incluyen en esta categoría los Dominios Públicos que componen la red de carreteras estatal, autonómica y local. En ellos serán de aplicación lo previsto en la Ley 37/2015, de 29 de julio, de carreteras, Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, y sus correspondientes Reglamentos. Estando prohibidos por el Plan cualquier uso que objetivamente presente incidencia negativa sobre la integridad y funcionalidad del Dominio Público de Carreteras, entendiéndose que esta incidencia negativa no afecta a los usos que pudieran ser autorizados mediante concesión del Órgano Administrativo responsable de este Dominio Público.

La regulación estatal en materia de carreteras, integrada por la Ley 37/2015, de 29 de julio, de Carreteras el establecimiento en las carreteras de las siguientes zonas:

- De dominio público (Art. 29 L37/2015). Los terrenos ocupados por las carreteras estatales y sus elementos funcionales y una franja de 8 metros de anchura en autopistas, autovías y vías rápidas y de 3 metros en las restantes carreteras, a cada lado de la vía, medidos en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.
- De servidumbre (Art. 31 L37/2015). La zona de servidumbre de las carreteras estatales consistirá en dos franjas de terrenos a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 25 metros en autopistas,

autovías y vías rápidas, y de 8 metros en el resto de las carreteras, medidas desde las citadas aristas.

- De afección (Art. 32 L37/2015). La zona de afección de una carretera estatal consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 100 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y de 50 metros en el resto de las carreteras, medidas desde las citadas aristas. Para ejecutar en la zona de afección cualquier tipo de obras e instalaciones fijas o provisionales, cambiar el uso o destino de las mismas y plantar o talar árboles se requerirá la previa autorización del Ministerio competente.

Del análisis cuantitativo de las carreteras del entorno del proyecto se desprende:

TITULAR	JERARQUÍA	LONG. (m)
ESTATAL	RED DE INTERÉS GENERAL DEL ESTADO	41.368
AUTONÓMICA	RED COMPLEMENTARIA METROPOLITANA	101.295
	RED INTERCOMARCAL	13.174
PROVINCIAL	LOCAL	99.256
<b>Total</b>		<b>255.093</b>

Tabla 21. Longitud acumulada de carreteras según titular (Buffer 10 Km).

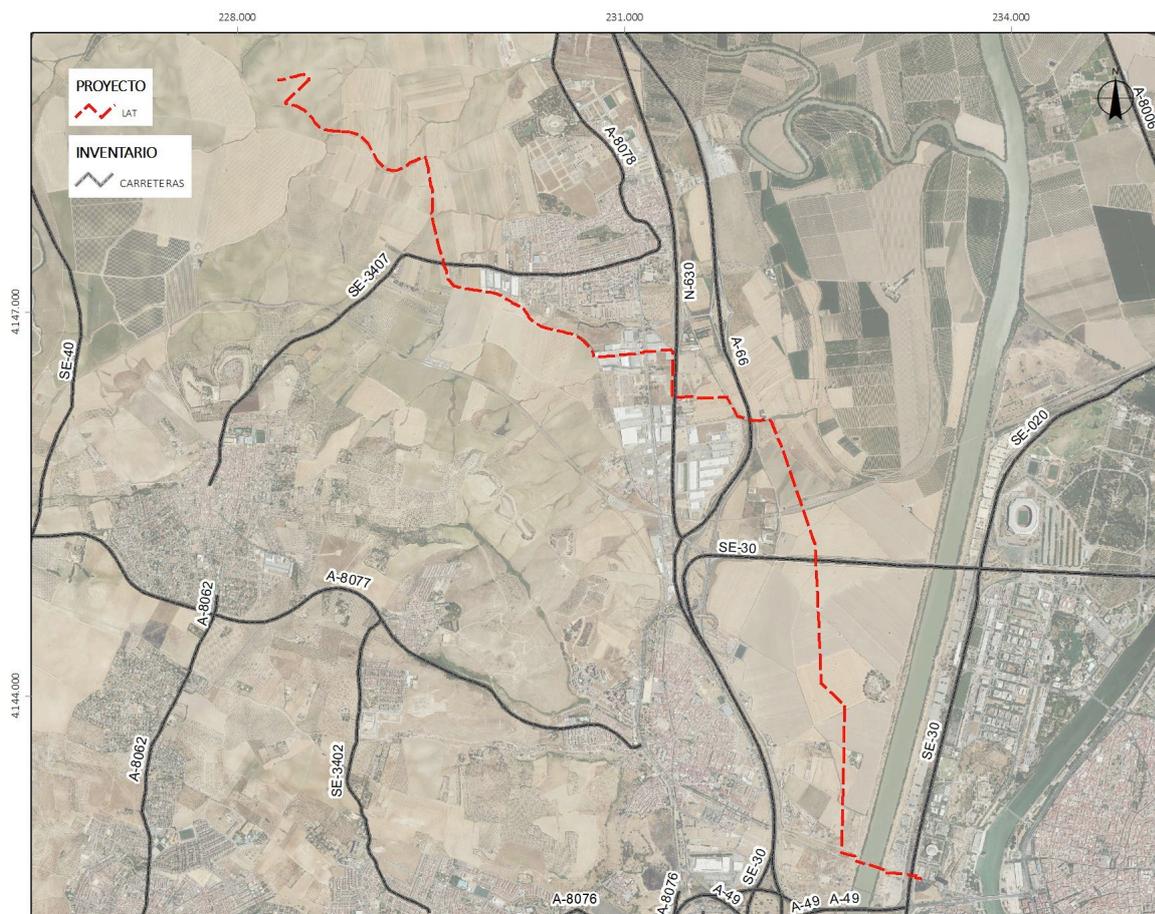


Figura 20. Red de Carreteras en el entorno del proyecto.

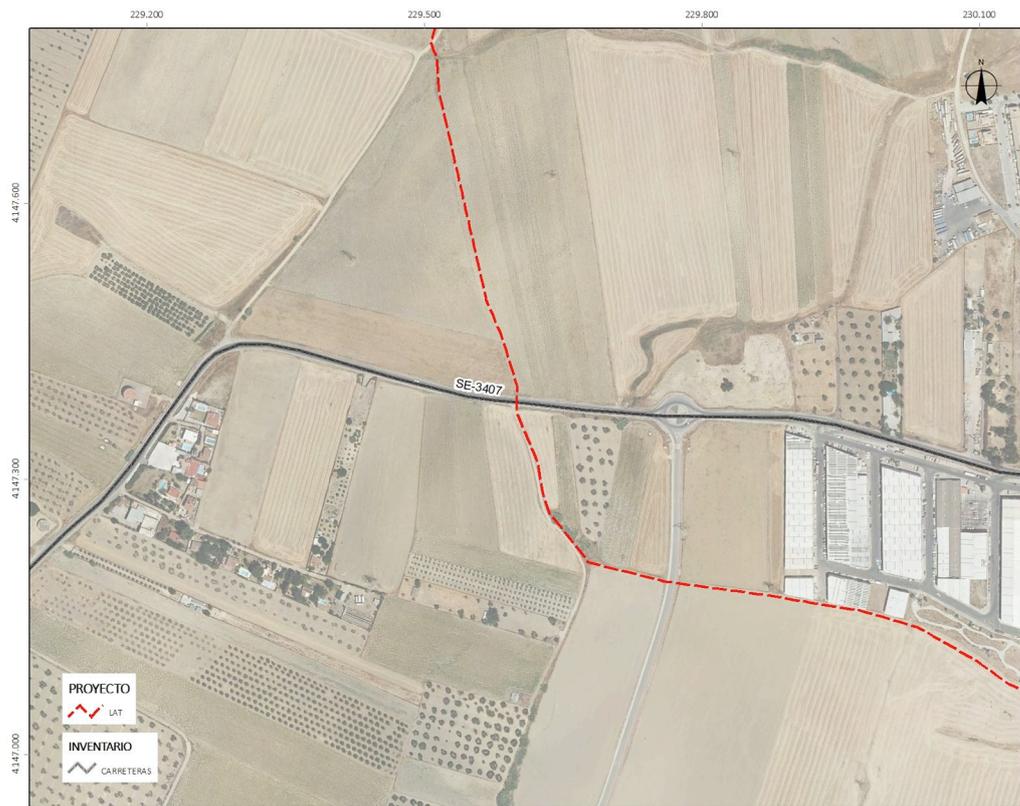


Figura 21. Red de Carreteras en el entorno del proyecto (Detalle - 01).

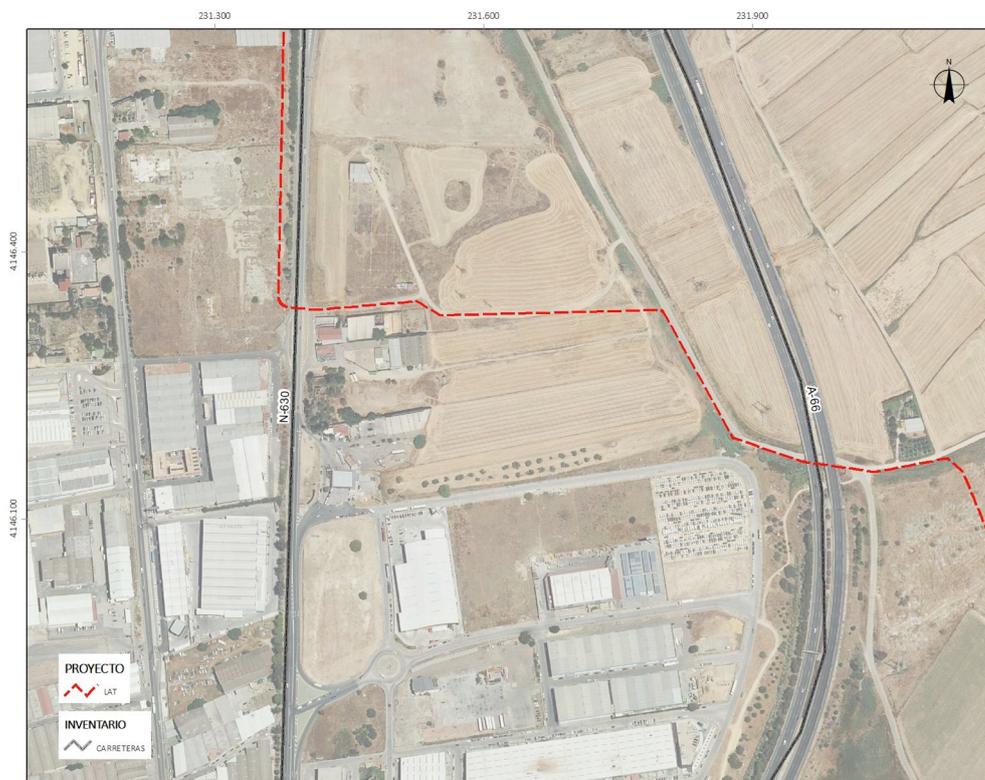


Figura 22. Red de Carreteras en el entorno del proyecto (Detalle - 02).



Figura 23. Red de Carreteras en el entorno del proyecto (Detalle – 03).

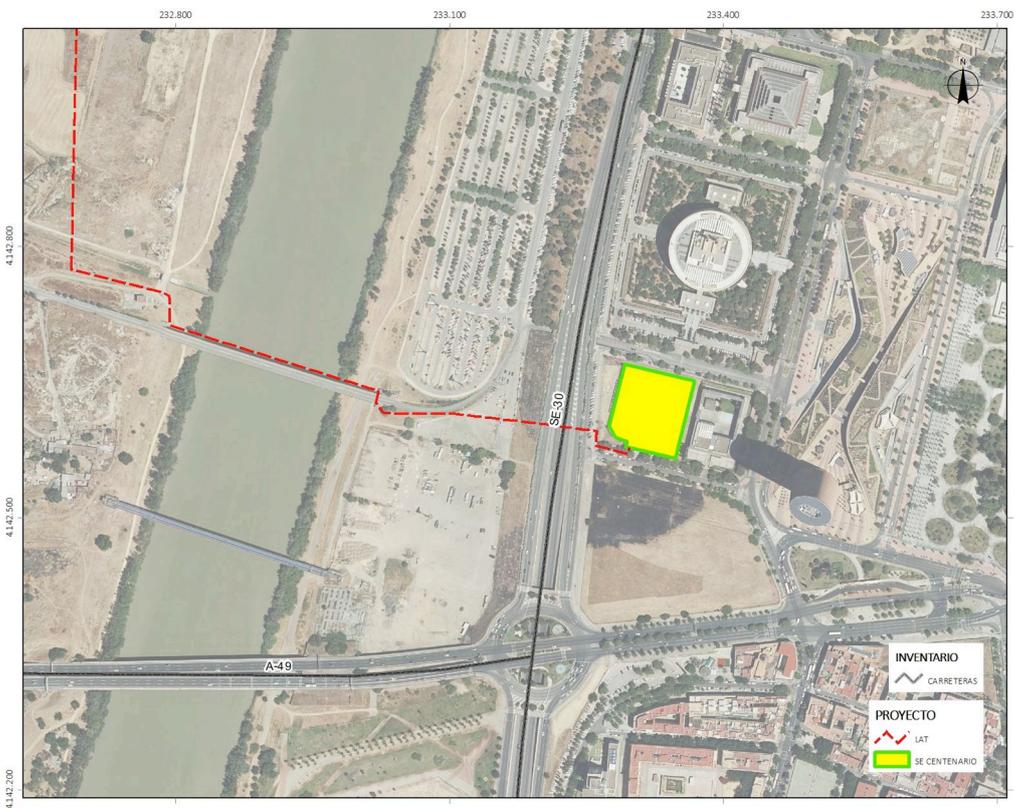


Figura 24. Red de Carreteras en el entorno del proyecto (Detalle – 04).

### 1.3.3.1. OTROS-INF-11. FERROCARRIL.

En el ámbito de 5 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos:

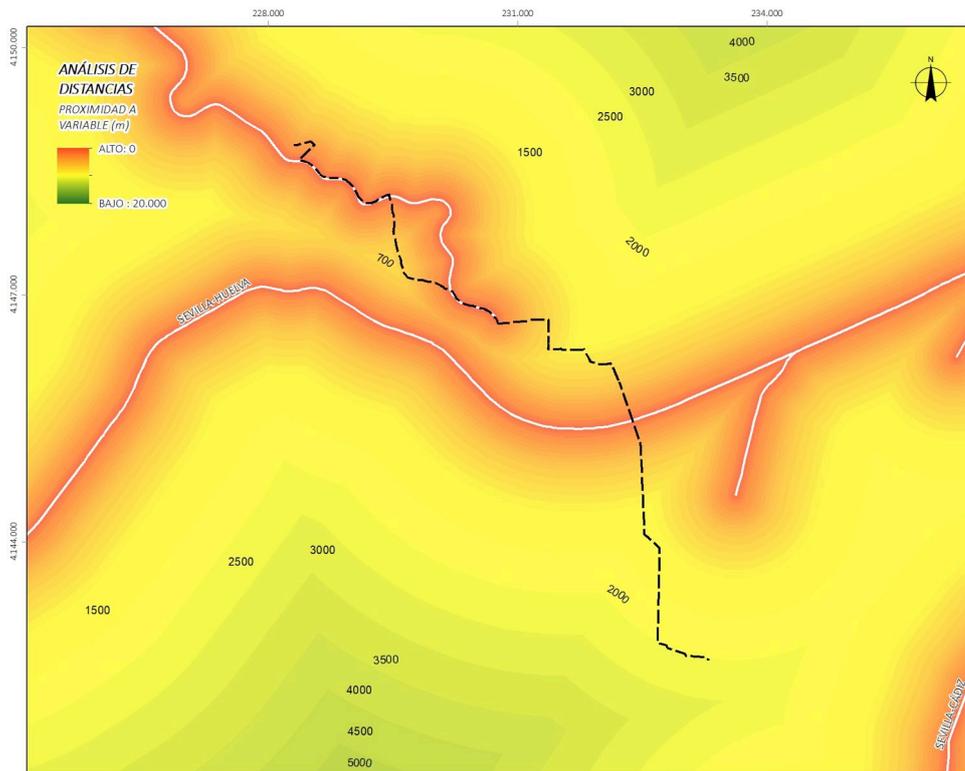


Figura 25. Red de Ferrocarril.

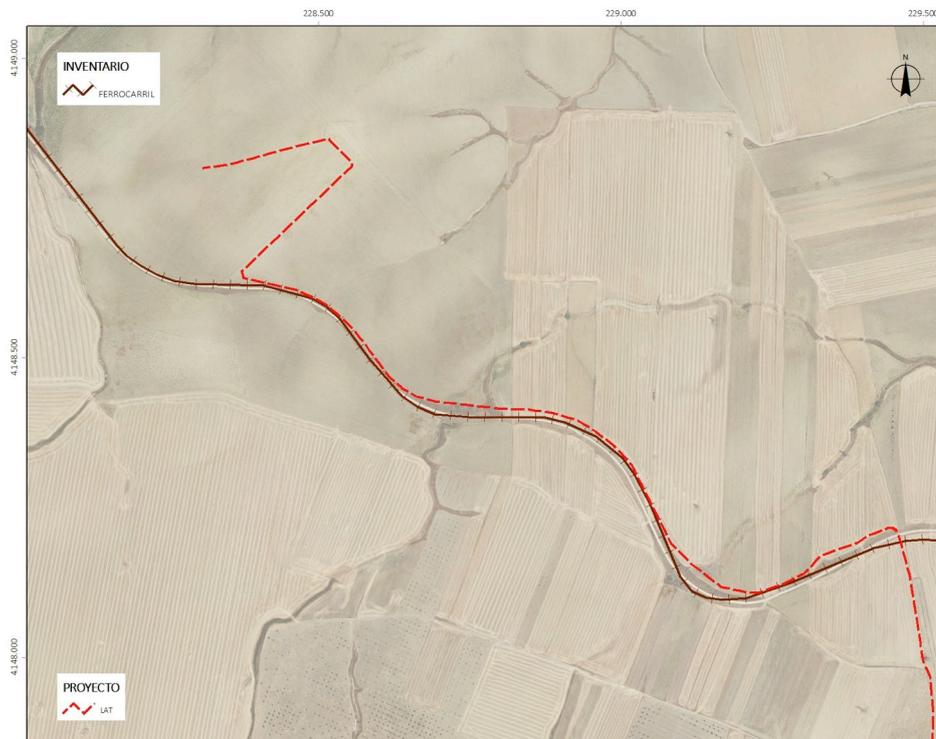


Figura 26. Red de Ferrocarril (Detalle - 01).

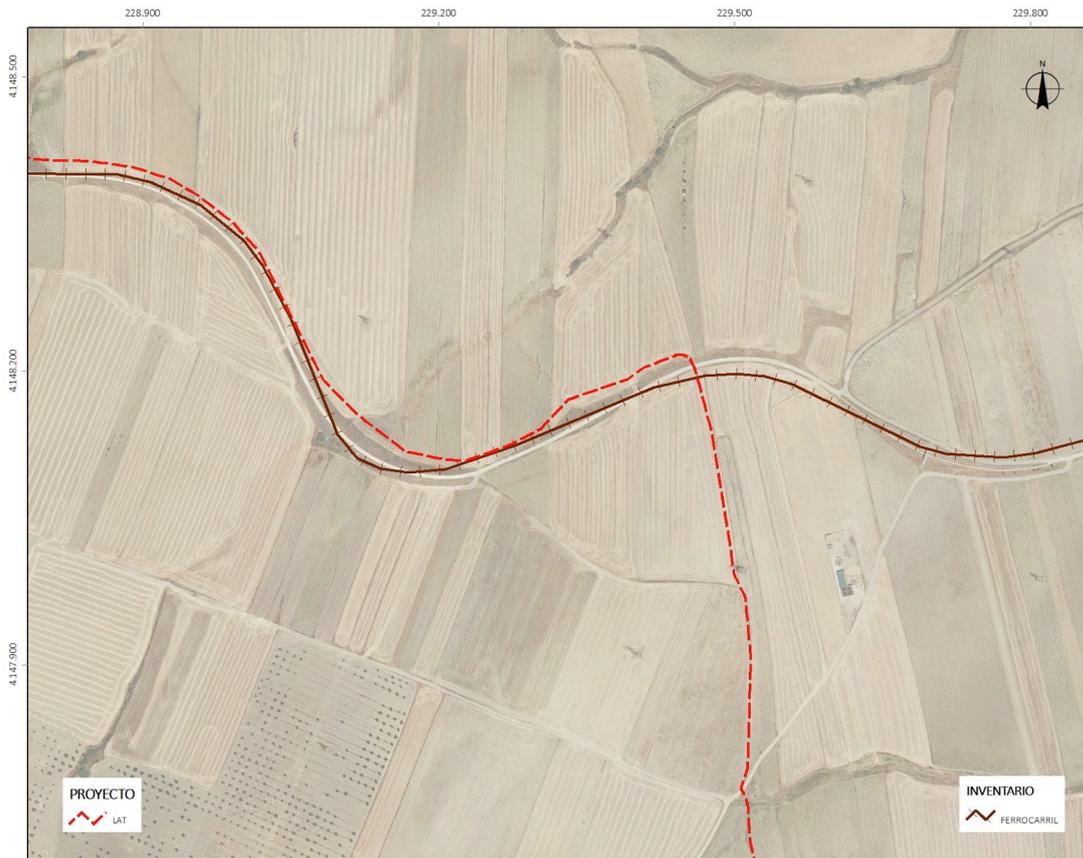


Figura 27. Red de Ferrocarril (Detalle – 02).



Figura 28. Red de Ferrocarril (Detalle – 03).

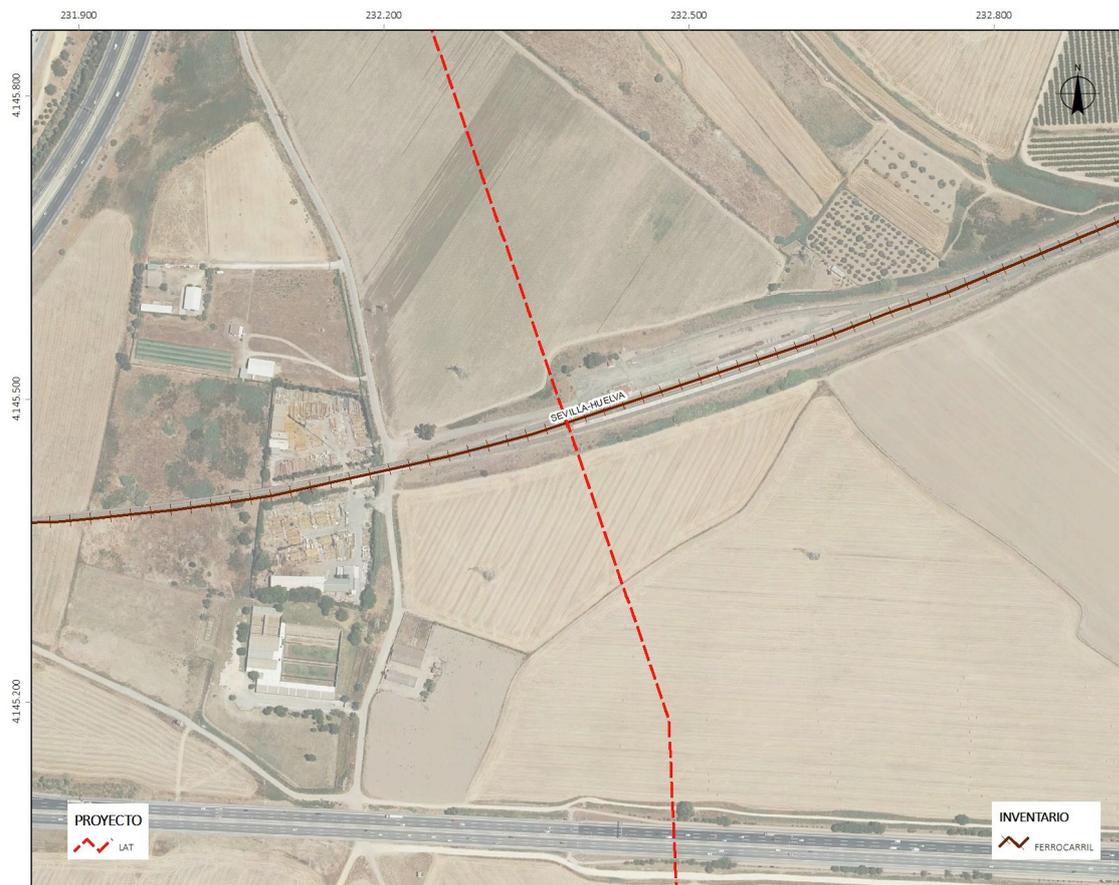


Figura 29. Red de Ferrocarril (Detalle – 04).

A modo de resumen, y como indica el Proyecto técnico, Se verán afectados los siguientes organismos o entidades, bien por cruzamientos o por paralelismos con la línea de evacuación en proyecto, que cumplen lo que al respecto se establece en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, para los cuales se redactan las correspondientes Separatas.

COORDENADAS APROXIMADAS (HUSO 29)		AFECCIÓN	TÉRMINO MUNICIPAL
X	Y		
763.732,738	4.143.848,596	L.220 KV	Camas (Sevilla)
763.840,824	4.142.770,782	L.220 KV	Sevilla
763.843,260	4.142.713,872	L.220 KV	Sevilla
763.413,136	4.144.926,894	RONDA URBANA NORTE SE-30	Camas (Sevilla)
763.410,349	4.144.941,269	RONDA URBANA NORTE SE-30	Camas (Sevilla)
763.334,854	4.145.330,537	FERROCARRIL	Camas (Sevilla)

Tabla 22.Cruces con infraestructuras según el Proyecto Técnico.

#### 1.3.3.2. OTROS-INF-12. MULADARES.

Por su interés para la biodiversidad se han analizado las posibles localizaciones de muladares (Aves necrófagas) y cavidades (quirópteros) en el entorno de 10 kilómetros del proyecto, no hallándose resultados positivos.

### 1.3.3.3. OTROS-INF-13. PLANTAS SOLARES.

En el ámbito de 10 kilómetros alrededor de las instalaciones nos encontramos las siguientes plantas solares fotovoltaicas en funcionamiento:

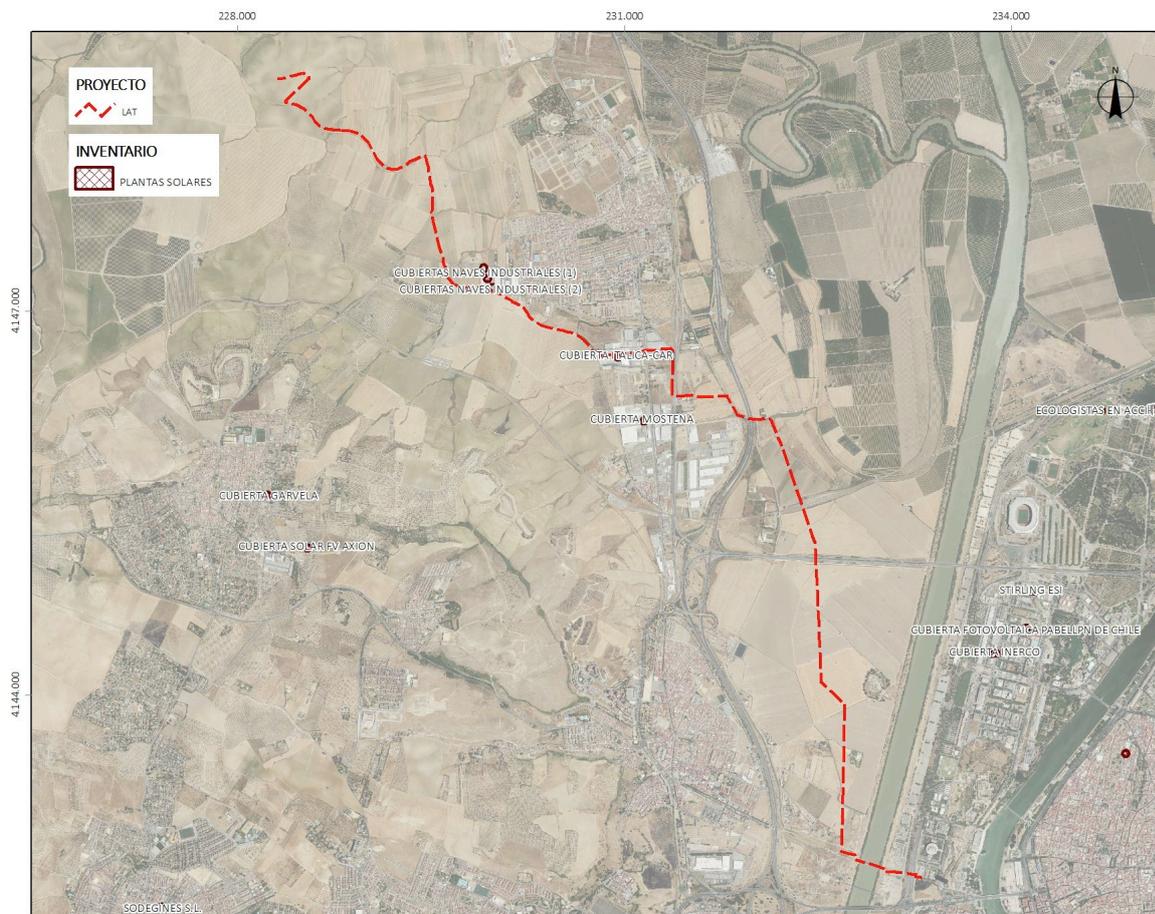


Figura 30. Potencia instalada de energía solar fotovoltaica en el entorno del proyecto.

### 1.3.3.4. OTROS-INF-14. PARQUES EÓLICOS.

No existen parques eólicos en el entorno (Buffer 10 km) del proyecto.

#### 1.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El medio socioeconómico es un factor de sumo interés al caracterizar el medio, puesto que cualquier acción humana ejerce no sólo una serie de efectos sobre el medio físico (medio abiótico y medio biótico), sino sobre la propia población humana, agente y objeto de las actuaciones. Resulta evidente, por tanto, la trascendencia de conocer los principales aspectos que describan la estructura y el funcionamiento del factor socioeconómico, de forma que se puedan valorar posteriormente las consecuencias del Proyecto, consecuencias que podrán diferir sustancialmente para una misma acción según el contexto social, económico y cultural donde se desarrolle.

La población (como recurso), constituye la fuerza de trabajo encargada de desarrollar las actividades de producción económica; es también sujeto de relaciones interpersonales, las cuales determinan la estructura social, las pautas de comportamiento, etc. Además, el medio socioeconómico, es decir, la población y las actividades de producción económica, son determinantes para poder explicar la situación medioambiental del territorio, como resultado de un proceso histórico.

##### 1.4.1. Factor-01. Empleo.

###### 1.4.1.1. PARO REGISTRADO.

El número de personas desempleadas (2019) es de 466 mujeres y 298 hombres, en total el 22,7% de la población de Valencina de la Concepción.

###### 1.4.1.2. SECTOR OCUPACIÓN.

La estructura productiva de Valencina de la Concepción está vinculada a la cultura comercial (14,77%), industrial manufacturera (11,53%), administración pública (10,91%) y construcción (10,80%), respectivamente, coincidiendo con la ocupación de suelo mayoritaria en el ámbito de actuación, los servicios, e industrias asociadas. Resumimos, a continuación, el porcentaje de esta ocupación:

ACTIVIDAD	CAMAS %	SANTIPONCE %	SEVILLA %	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN %
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	2,01	3,72	10,92	2,26
Construcción	12,25	16,67	11,85	10,80
Comercio; rep. de vehíc. de motor y artículos personales y de uso doméstico	21,29	16,82	16,36	14,77
Industria manufacturera	13,30	18,42	11,78	11,53
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	8,99	8,99	9,27	10,91
Hostelería	7,66	8,17	5,30	6,00
Educación	3,94	3,52	6,45	7,49
Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social	4,40	3,44	6,33	8,44
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,40	7,63	6,28	6,51
Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales	7,50	5,28	7,03	8,04
Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales	3,82	4,30	2,91	4,62
Actividades de los hogares	5,21	4,85	2,50	3,86

Intermediación financiera	1,69	1,17	2,20	3,56
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	0,94	0,98	0,69	0,95
Pesca	0,02	0	0,04	0,04
Industrias extractivas	0,05	0,04	0,08	0,11

Tabla 23. Sector de ocupación del término municipal de Valencina de la Concepción.

#### 1.4.2. Factor-02. Salud humana.

En los últimos años, la Evaluación de Impacto Ambiental ha evolucionado desde una lógica unidireccional, donde se valoran los impactos de las acciones humanas sobre el medio ambiente, a otra bidireccional, incluyendo el impacto del medio ambiente sobre los humanos. De esta forma, los procedimientos de evaluación ambiental se convertirán en la herramienta de planificación multidisciplinar para la que fueron concebidos.

Los análisis de los impactos sobre la salud humana son complejos, pues interaccionan múltiples causas y efectos a diferentes escalas sociales, espaciales y temporales. En el presente EsIA se han evaluado los puntos de presencia habitual de personas (no asociadas al Proyecto), con objeto de tenerlos en consideración.

##### 1.4.2.1. NÚCLEOS URBANOS/POBLADOS.

Encontramos varios núcleos urbanos situado dentro del ámbito de 5 kilómetros.

NOMBRE	MUNICIPIO	TIPO	DIST.(M)	ORIENT.
BORMUJOS	BORMUJOS	URBANIZACIÓN	4.042	W
RV	BORMUJOS	URBANIZACIÓN	4.043	W
CAMAS	CAMAS	CABECERA MUNICIPAL	556	W
COCA DE LA PIÑERA	CAMAS	URBANIZACIÓN	1.688	SW
EL CARAMBOLO	CAMAS	NUCLEO SECUNDARIO	1.045	W
LA PAÑOLETA	CAMAS	NUCLEO SECUNDARIO	794	SW
LOS GIRASOLES	CAMAS	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.296	W
MERCEDES BARRIS	CAMAS	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.221	W
PARQUE PLATA / LOS HAYONES	CAMAS	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	584	W
S/N	CAMAS	DISEMINADO	516	W
CASTILLEJA DE GUZMÁN	CASTILLEJA DE GUZMÁN	CABECERA MUNICIPAL	2.962	W
S/N	CASTILLEJA DE GUZMÁN	URBANIZACIÓN	3.008	W
CASTILLEJA DE LA CUESTA	CASTILLEJA DE LA CUESTA	CABECERA MUNICIPAL	2.194	W
P.I. VIRGEN DE LORETO	CASTILLEJA DE LA CUESTA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	2.762	W
ALGABA	LA ALGABA	CABECERA MUNICIPAL	1.690	NE
EL ARAL	LA ALGABA	NUCLEO SECUNDARIO	3.638	NE
P.I. LA VIÑA PLAN PARCIAL 2	LA ALGABA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	3.071	NE
S/N	LA ALGABA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	2.802	NE
S/N	LA RINCONADA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	2.270	E
P.I. ITÁLICA (1ª FASE)	SALTERAS	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	411	N
PARQUE EMPRESARIAL LOS LLANOS I	SALTERAS	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	579	N
SALTERAS	SALTERAS	CABECERA MUNICIPAL	4.056	SW
CENTRO DE EMPRESAS EUROCEI	SAN JUAN DE AZNALFARACHE	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	4.033	S
RV	SAN JUAN DE AZNALFARACHE	URBANIZACIÓN	2.402	SW
SAN JUAN DE AZNALFARACHE	SAN JUAN DE AZNALFARACHE	CABECERA MUNICIPAL	1.499	S
SANTIPONCE	SANTIPONCE	CABECERA MUNICIPAL	112	S
CARRETERA DE LA RINCONADA	SEVILLA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	3.747	E

CORTIJO ESPINOSA	SEVILLA	DISEMINADO	726	E
CORTIJO ESPINOSA	SEVILLA	DISEMINADO	800	E
HAZA DEL HORNO	SEVILLA	DISEMINADO	2.982	E
LOS ÁNGELES	SEVILLA	DISEMINADO	2.274	E
P.C. SAN JERÓNIMO	SEVILLA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	3.805	E
P.C.T. CARTUJA 93	SEVILLA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	383	N
PUERTO DE SEVILLA	SEVILLA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	2.896	S
SEVILLA	SEVILLA	CABECERA MUNICIPAL	DESTINO	W
TABLADA	SEVILLA	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	3.563	S
VIVERO DE SAN JERÓNIMO	SEVILLA	DISEMINADO	3.885	E
LOS REMEDIOS	TOMARES	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	2.086	SW
P.I. EL MANCHÓN	TOMARES	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.591	SW
PARQUE ALJARAFE	TOMARES	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.336	S
PARQUE ALJARAFE	TOMARES	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.499	S
TOMARES	TOMARES	URBANIZACIÓN	1.921	SW
HIJUELA DE LA GITANA	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	URBANIZACIÓN	3.855	W
LA GRANJA	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.090	W
NAVEXPO	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	CRUCE	W
NAVISUR	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	CRUCE	W
P.I. LOS GIRASOLES	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	CRUCE	W
PROMOCIONES LEZA	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	OTROS ESPACIOS CONSTRUIDOS	1.284	W
S/N	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	URBANIZACIÓN	1.405	S
VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	URBANIZACIÓN	2.427	S

Tabla 24. Núcleos poblados (Buffer 5 Km de la línea).

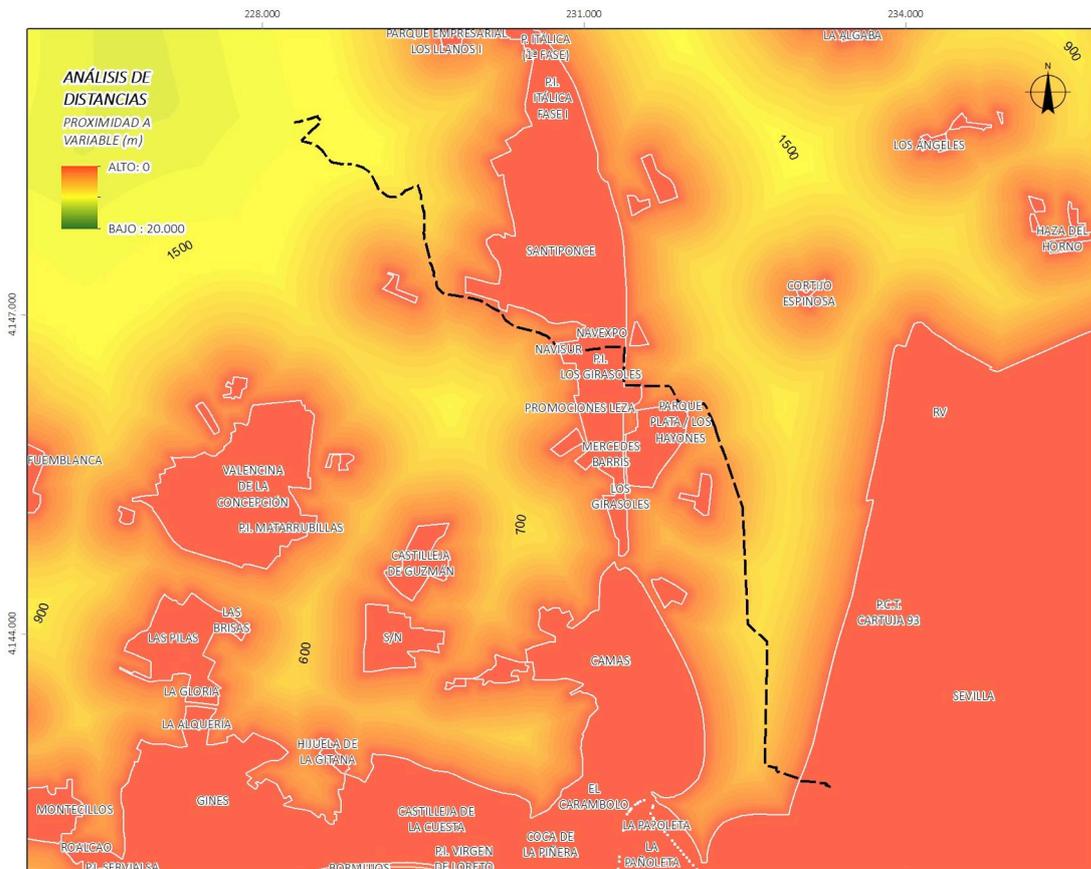


Figura 31. Núcleos poblados.

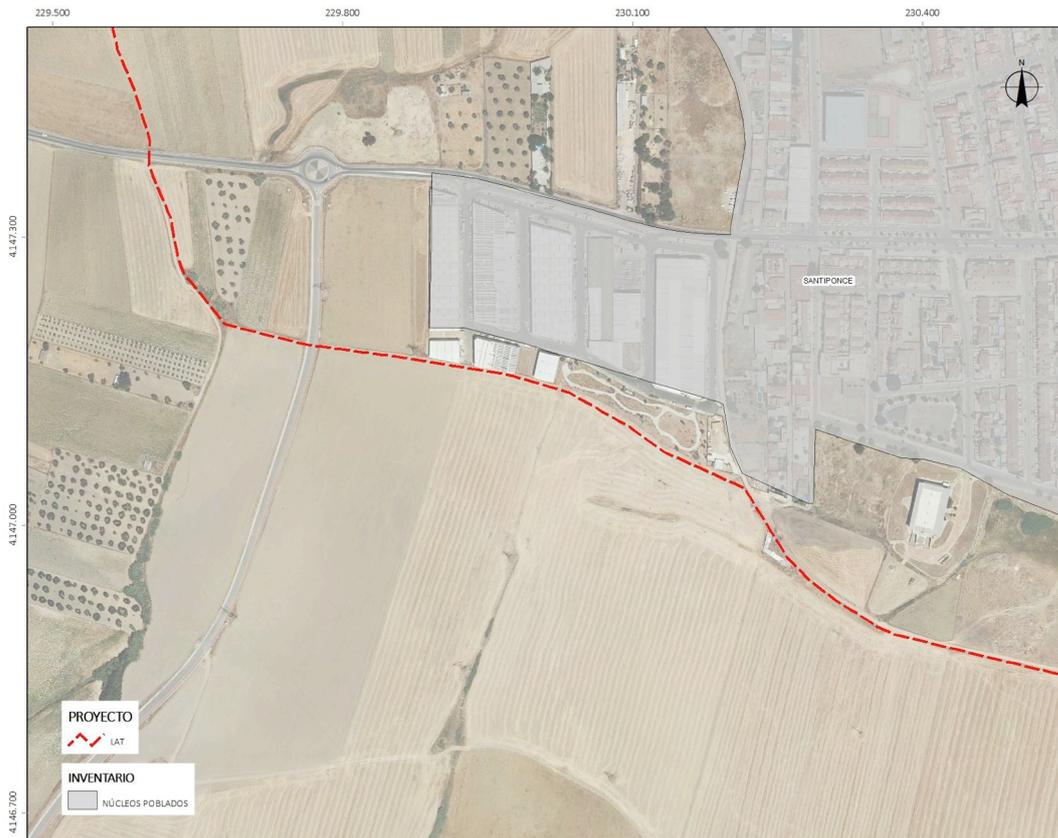


Figura 32. Núcleos poblados (Detalle – 01).

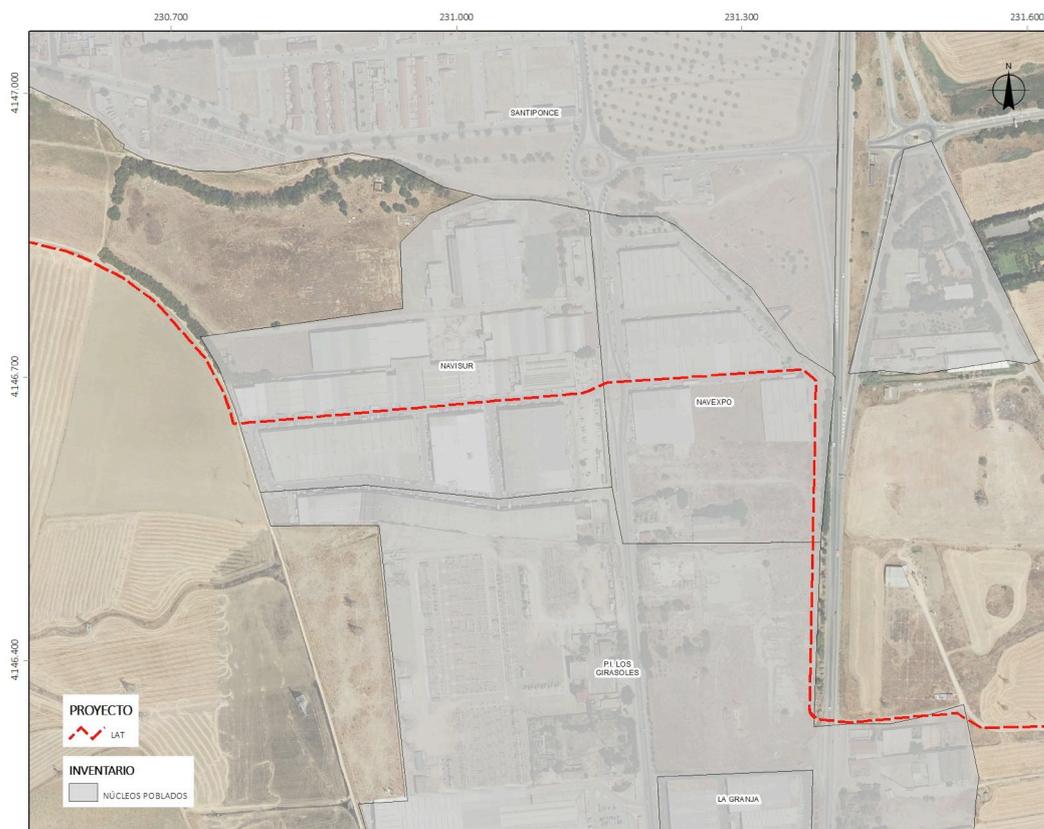


Figura 33. Núcleos poblados (Detalle – 02).

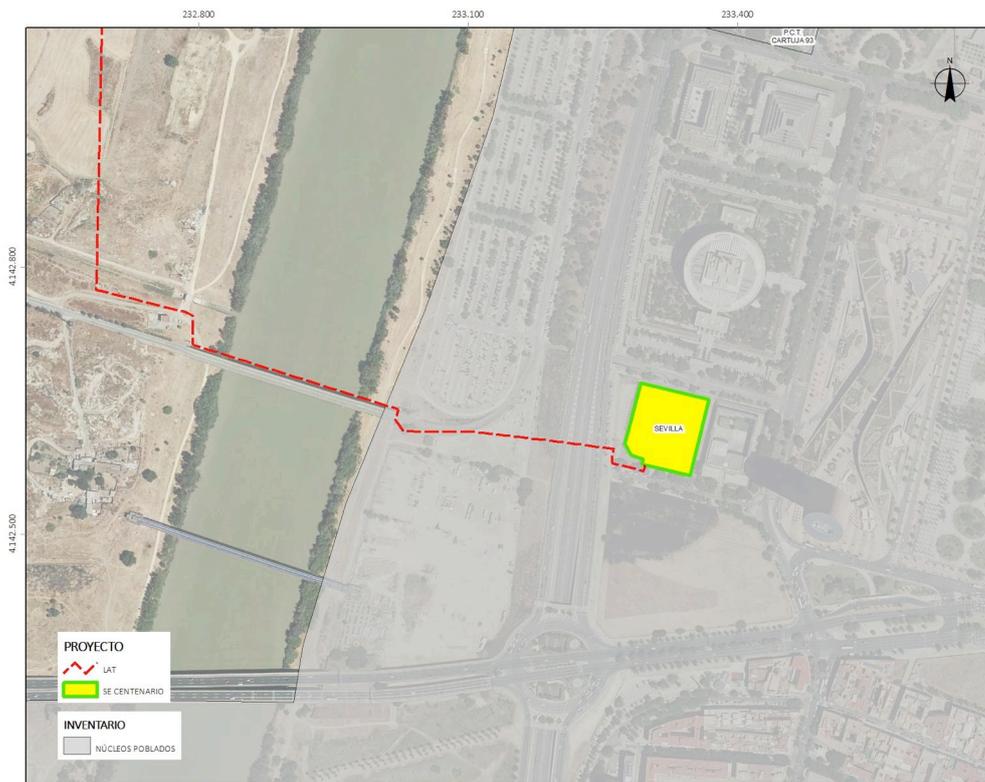


Figura 34. Núcleos poblados (Detalle – 03).

#### 1.4.2.2. EDIFICIOS RURALES (CORTIJOS).

Los edificios rurales situados en el entorno del Proyecto son:

NOMBRE	SUP.(m2)	COORD -X	COORD -Y	DIST. (m)	Orient.
CORTIJO DE GAMBOGAZ	16	232.882	4.144.098	238	NE
CORTIJO DE LA SEÑORITA	186	229.612	4.146.721	484	S
SIN NOMBRE	316	232.754	4.142.737	8	S
SIN NOMBRE	75	231.516	4.146.362	13	N
SIN NOMBRE	39	232.746	4.143.535	40	E
SIN NOMBRE	22	232.069	4.146.207	45	N
SIN NOMBRE	5	232.068	4.146.210	50	N
SIN NOMBRE	564	231.458	4.146.490	71	E
SIN NOMBRE	41	231.454	4.146.684	74	E
SIN NOMBRE	57	230.398	4.146.982	93	NE
SIN NOMBRE	0	231.474	4.146.479	100	E
SIN NOMBRE	151	230.400	4.146.991	100	NE
SIN NOMBRE	12	232.671	4.144.476	157	E
SIN NOMBRE	52	229.490	4.147.178	163	SW
SIN NOMBRE	191	232.517	4.143.630	175	W
SIN NOMBRE	818	231.236	4.146.891	180	N
SIN NOMBRE	10	232.615	4.142.595	191	S
SIN NOMBRE	94	232.498	4.143.631	200	W
SIN NOMBRE	1.220	231.237	4.146.913	200	N
SIN NOMBRE	263	232.460	4.142.903	216	W
SIN NOMBRE	3	232.096	4.145.537	249	W
SIN NOMBRE	377	232.083	4.145.532	250	W

SIN NOMBRE	224	232.406	4.143.366	284	W
SIN NOMBRE	8	232.394	4.143.082	297	W
SIN NOMBRE	312	232.382	4.143.088	300	W
SIN NOMBRE	45	232.397	4.143.366	300	W
SIN NOMBRE	381	231.656	4.146.840	304	NE
SIN NOMBRE	128	229.272	4.147.366	314	W
SIN NOMBRE	94	231.975	4.145.605	326	W
SIN NOMBRE	1.316	232.260	4.142.815	401	W
SIN NOMBRE	8	232.250	4.143.392	447	W
SIN NOMBRE	146	232.243	4.143.386	450	W
SIN NOMBRE	186	230.083	4.147.623	470	N
SIN NOMBRE	4	232.697	4.146.064	488	E

Tabla 25. Edificios rurales situados (Buffer 500 m).



Figura 35. Edificios rurales - 01.

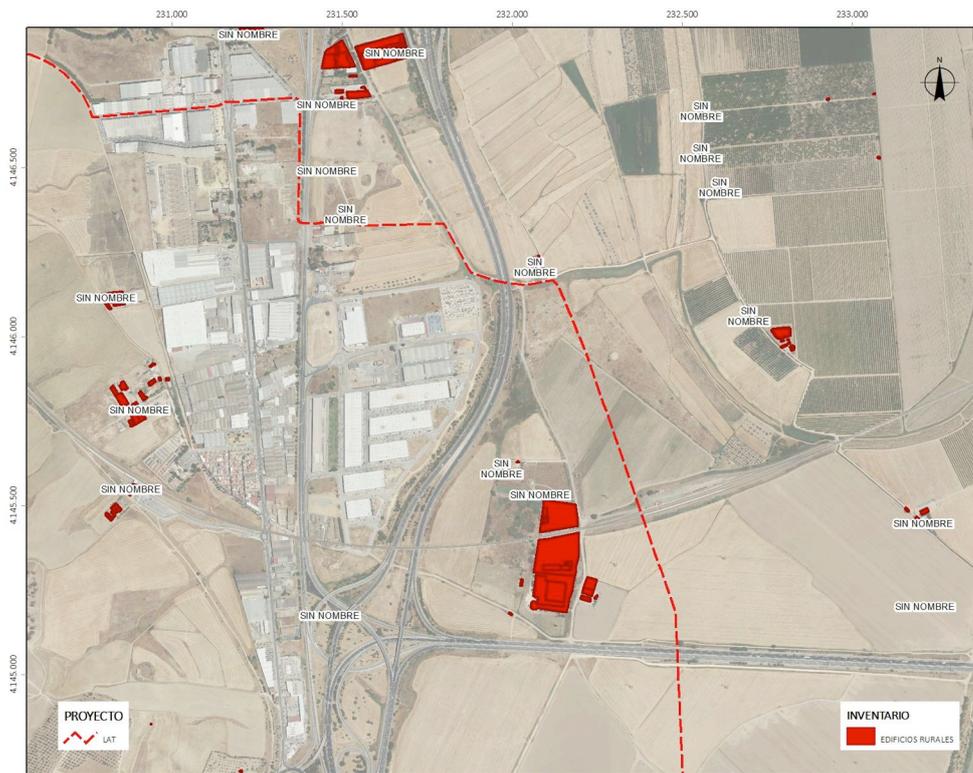


Figura 36. Edificios rurales - 02.

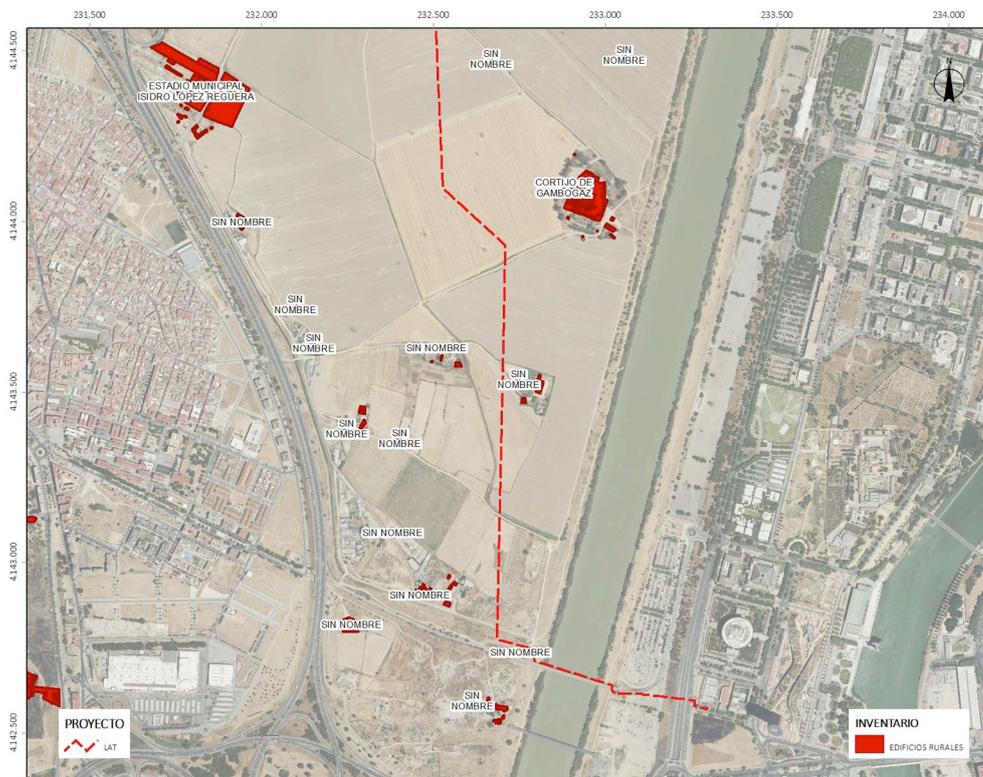


Figura 37. Edificios rurales - 03.



Figura 38. Paisaje asociado al proyecto.

#### 1.4.3. Factor-03. Vías pecuarias.

Las vías pecuarias constituyen un elemento estructural del territorio que pertenece al patrimonio público, históricamente ligado al tránsito ganadero, que tuvo durante siglos una gran importancia económica y social. No obstante, los acontecimientos socioeconómicos acaecidos en el siglo pasado han provocado el abandono paulatino de la funcionalidad tradicional de las vías pecuarias.

El marco legal para las vías pecuarias en Andalucía está definido por el Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, modificado por la Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, así como por la legislación estatal contemplada en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, por la que se establece la normativa básica aplicable a las vías pecuarias. La tipología a la que pertenecen las vías pecuarias identificadas en el ámbito de estudio es Cañada Real, Cordel y Vereda, estableciéndose una anchura máxima variable de 75, 37,5 y 20,83 m respectivamente.

La distribución de las vías pecuarias más próximas es:

CÓDIGO	NOMBRE	LONG. (m)	DIST (m)	ORIENT
41091002	CAÑADA DEL JUNCAL	252	1.782	SE
41096001	CAÑADA REAL DE LA ISLA MAYOR	722	1.430	W
41085001	CAÑADA REAL DE MEDELLIN A LA ISLA MAYOR	312	1.591	NW
41091004	CAÑADA REAL DEL BODEGON DE LAS CAÑAS O DE CORDOBA A SEVILLA	546	909	E
41096002	COLADA DE LOS INGERTOS	1.011	2.645	SW
41007002	COLADA DEL CAMINO DE ALCANTARA	25	2.485	NE
41007014	COLADA DEL CAMINO VIEJO DE SEVILLA	363	2.813	NE
41085003	CORDEL DE GERENA	203	1.581	NE
41085004	CORDEL DE GUILLENA O DE LAS CAÑAS	126	402	NE
41091010	CORDEL DE LA CARRETERA DE ALCALA DE GUADAIRA	483	2.539	E
41021004	CORDEL DE LA PAÑOLETA	55	772	SW
41021002	CORDEL DE LOS CARBONEROS	7	344	W

41085009	CORDEL DE SEGARRA	34	1.470	N
41091013	CORDEL DE TRIANA	1.826	1.087	SE
41086001	CORDEL DE TRIANA A VILLAMANRIQUE	144	1.359	SW
41093001	CORDEL DE VILLAMANRIQUE Y LA MARISMA	144	1.359	SW
41021001	CORDEL DEL ALAMILLO	0	CRUCE	W
41091008	CORDEL DEL CAMINO DE LA FUENTE DEL ARZOBISPO O DE LA CARRETERA NUEVA DE CARMONA	283	2.725	E
41091014	CORDEL DEL CAMPOGAZ	170	319	E
41091015	CORDEL DEL PATROCINIO	119	243	S
41091011	CORDEL DEL SUR O DE LA CARRETERA DE CADIZ	467	2.603	SE
41089002	VEREDA DE CAMPOGAZ O DE SEVILLA	0	CRUCE	W
41085008	VEREDA DE ESPADERO O DE LA ANDINA	293	2.946	W
41089004	VEREDA DE GERENA	515	1.194	NE
41085007	VEREDA DE LA FUENTEBLANCA	24	2.977	SW
41089001	VEREDA DE LAS CAÑAS O DE GUILLENA	297	297	E
41089003	VEREDA DE LAS COLADILLAS	0	CRUCE	W
41091023	VEREDA DEL ALAMILLO O DE LA BARQUETA	16	485	NE

Tabla 26. Vías pecuarias (Próximas a la línea).

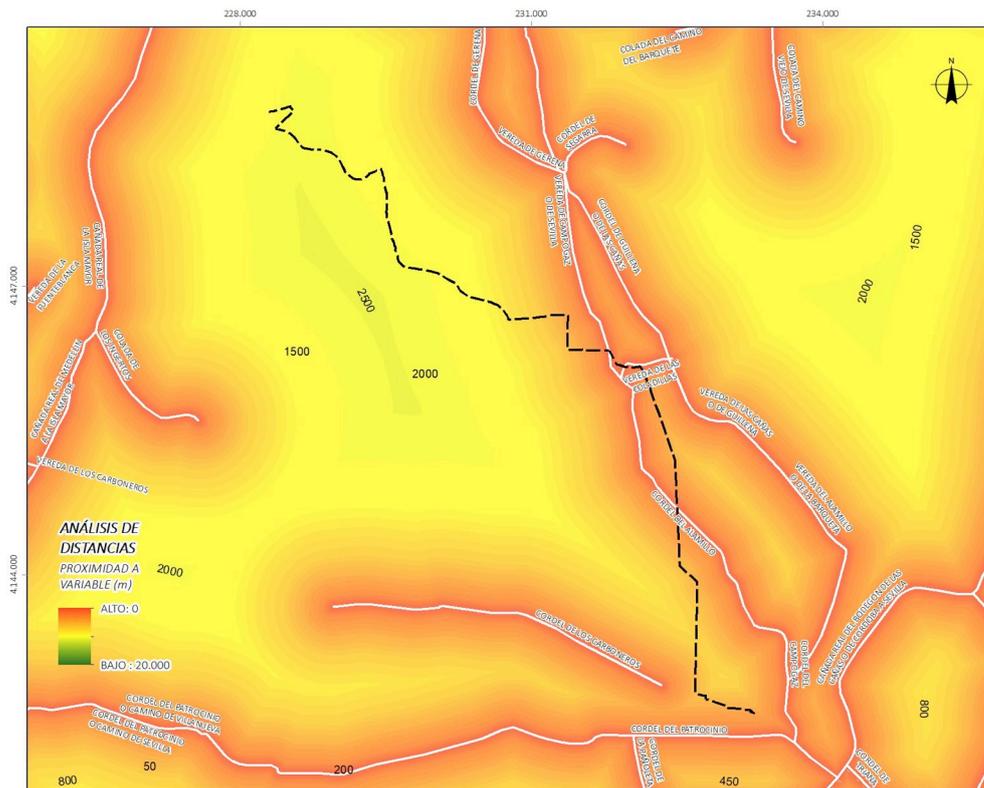


Figura 39. Vías pecuarias en el entorno de la Explotación.



Figura 40. Vías pecuarias en el entorno de la Explotación (Detalle – 01).



Figura 41. Vías pecuarias en el entorno de la Explotación (Detalle – 02).

VÍA PECUARIA	X30	Y30	X29	Y29	TRAMO LINEA	TM / ANCHO (m) SEGÚN CLASIFICACIÓN
VEREDA COMPOGAZ O DE SEVILLA	231.814	4.146.317	762.749	4.146.143	SUBT	VALENC-SANTIP / 37,61
VEREDA COLADILLAS	232.030	4.146.155	762.975	4.145.995	SUBT	SANTIPONCE / 37,61
CORDEL DEL ALAMILLO	232.444	4.144.705	763.480	4.144.575	AÉREO	CAMAS / 37,61

Tabla 27. Cruzamientos de la línea eléctrica con Vías pecuarias.

El trazado de la línea eléctrica intersecta varias vías pecuarias, sobre las que procede profundizar en las siguientes (según su clasificación y/o deslinde):

**Proyecto de Clasificación de las Vías pecuarias de Santiponce (Sevilla), Aprobado por O.M. de 20/02/1936.**

- VEREDA DE SEVILLA O CAMPO-GAZ. Esta vía pecuaria queda ya descrita como colada del mismo nombre<sup>5</sup> y con el número dos de las consideradas como necesarias. Tiene una anchura de cuarenta y cinco varas (37,61 metros) de las cuales quedan reducidas a quince metros, obteniéndose por tanto un sobrante a enajenar en todo su recorrido de veintidós metros sesenta y un centímetros.
- VEREDA DE LAS COLADILLAS. Queda descrita esta vía pecuaria como colada del mismo nombre<sup>6</sup> con el número tres de las consideradas como necesarias. Tiene una anchura de cuarenta y cinco varas (37,61 metros) de las cuales quedan reducidas a diez metros, obteniéndose por tanto un sobrante a enajenar en todo su recorrido de veintisiete metros sesenta y un centímetros.

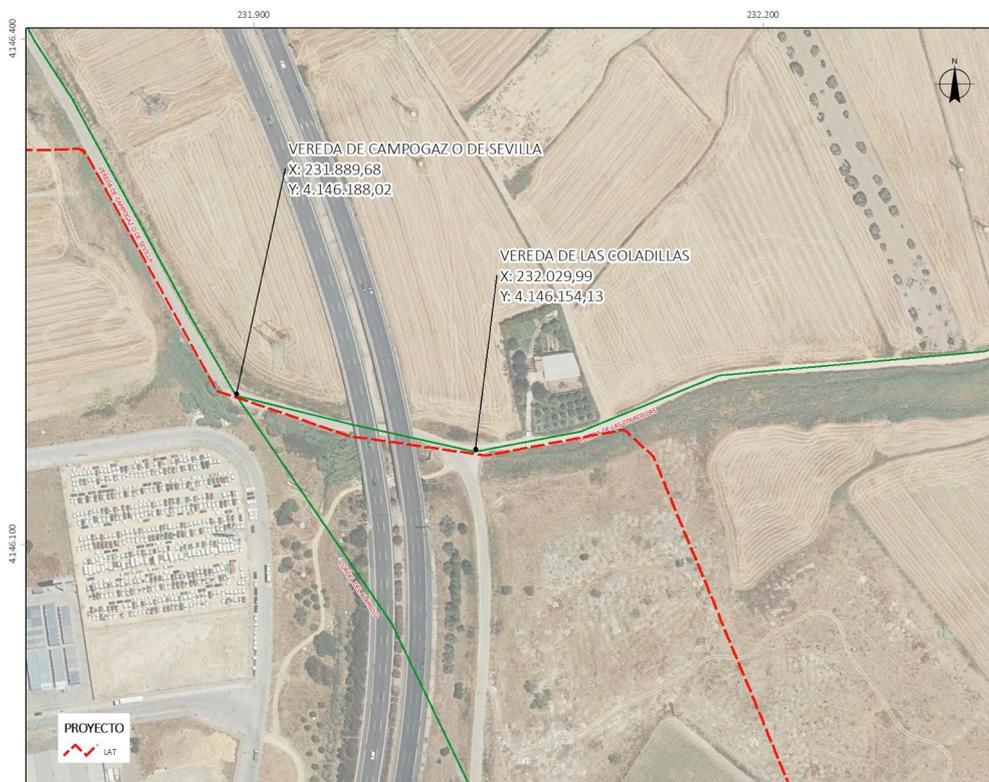


Figura 42. Cruce tramo subterráneo de la Vereda de Campogaz o de Sevilla y Vereda de las Coladillas.

<sup>5</sup> COLADA DE SEVILLA A CAMPO GAZ. Arranca de los Rodaos del pueblo, siendo a continuación de la denominada de Gerena y cogiendo el camino viejo de Sevilla llega a la divisoria de este término con Valencina continuando con dicha divisoria por la derecha hasta la venta de la Morena. En este punto arranca a la izquierda la colada de las Coladillas, continuando la que se viene describiendo por entre este término y el de Camas hasta tierras del cortijo de El Comino, donde sale de este término de Santiponce continuando francamente por el de Camas. Esta vía tiene una dirección aproximada de Norte a Sur. Su anchura quince metros y comprende un recorrido aproximado en este término de unos mil metros.

<sup>6</sup> COLADA DE LAS COLADILLAS. Arranca esta vía pecuaria de la colada de Campo-Gaz en el sitio de Venta de la Morena y lindando con varias parcelas de las Palmillas a la derecha y el Prado a la izquierda, se cruza con la Colada de las Cañas o de Guillena en el sitio del Lluvión llegando al cruce antiguo de la Ribera de Huelva donde termina en la divisoria de este término con Sevilla. La dirección aproximada de esta vía es de OE. a E. Su anchura es de diez metros y comprende un recorrido aproximado de seiscientos metros.

**Proyecto de Clasificación de las Vías pecuarias de Camas (Sevilla), Aprobado por O.M. de 24/08/1963.**

- *CORDEL DEL ALAMILLO. Que penetra por la parte Norte procedente del término municipal de Santiponce por la línea mojonera con Valencina y toma dirección al Sur penetrando en terrenos de Camas por Los Hallones y Haza del Pozo, a la izquierda tierras del Cenizo, después sigue entre El Cenizo y Haza de los Papas, luego se le une por la derecha el camino del Cenizo donde existe un ensanchamiento y, por la parte izquierda, está el caserío del Cenizo, continúa con dirección SO. por el Haza de las Pitás y en la izquierda de Peralta; después sigue por Fray Diego en la parte izquierda y por la derecha El Mármol. Sigue igual dirección pasando por El Garrotal (derecha) y por la izquierda tierra calma de Cortaos, para llegar al Caserío de Gambogaz que está en la parte derecha próximo a la Vía, penetrando algo después en el término municipal de Sevilla y sitio Los Riegos para luego llegar a la Cruz de Cartuja. (En el término de Sevilla es la número 14).La anchura legal de esta vía pecuaria es de treinta y siete metros con sesenta y un centímetros (37,61). Su dirección es de Norte a SE. Y su recorrido aproximado dentro del término es de unos dos mil seiscientos metros (2.600 m.).- Proponiendo su reducción a Colada con 12 metros de anchura.*

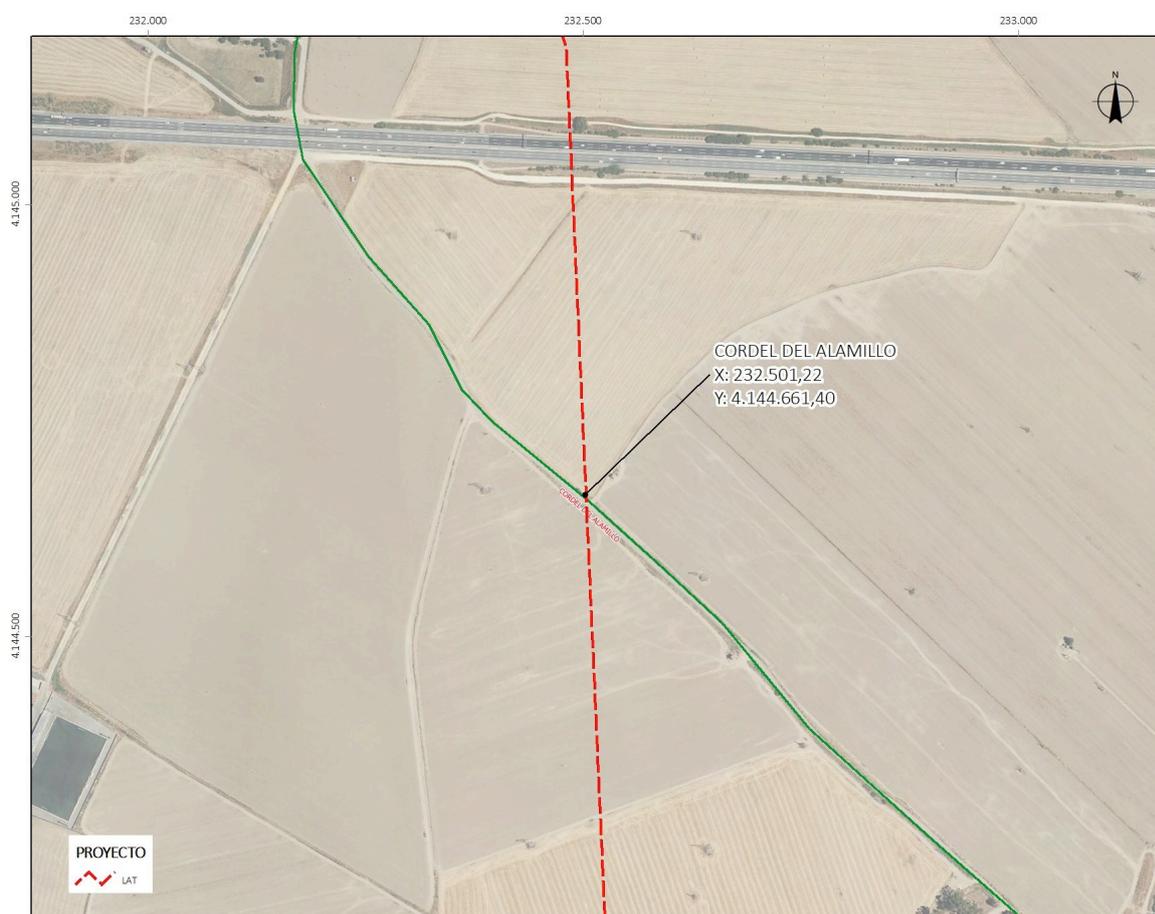


Figura 43. Cruce tramo aéreo del Cordel del Alamillo.

#### 1.4.4. Factor-04. Patrimonio Cultural.

En cuanto al Patrimonio Histórico, a lo largo de los siglos, la actividad humana existente en el territorio analizado se ha manifestado sembrándolo de expresiones socioculturales. Gran parte de estas manifestaciones, plasmadas en elementos físicos, se encuentran aún recogidas en el terreno.

La normativa aplicable se compone de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, que tiene por objeto la protección, acrecentamiento y transmisión del Patrimonio Histórico Español; y, a nivel andaluz, la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Según datos del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, en el término municipal de Valencina de la Concepción se hallan numerosos elementos recogidos en la base de datos del patrimonio inmueble de Andalucía (SIPHA). Todos estos elementos se recogen en el anexo de patrimonio cultural de este EslA.

CÓDIGO	NOMBRE/TIPO	COORD-X	COORD-Y	DIST.(m)	ORIENT
410890004	VENTA DE ENMEDIO	230.304	4.148.963	30	S
410890003	CERRO DE LA CABEZA	230.317	4.149.163	157	N
410890005	ITÁLICA	230.477	4.148.756	210	S
410210005	TORRE DEL CORTIJO DE GAMBOGAZ	232.927	4.144.052	214	E
410960009	EL GITANO II	228.635	4.148.344	389	S
410910364	CASTILLA Nº135 Y ALFARERÍA Nº126	233.521	4.142.268	408	SE
410960008	EL GITANO I	228.859	4.148.259	514	S
410910034	CORTA DE LA CARTUJA	232.678	4.142.198	525	S
410850017	VENTA DE PIE DE PALO	230.349	4.149.662	613	N
410910128	ANTIGUO MONASTERIO DE LA CARTUJA DE SANTA MARÍA DE LAS CUEVAS	233.747	4.143.249	690	NE
410910056	HOTEL TRIANA	233.696	4.142.040	690	SE
410910288	PICKMAN Y COMPAÑÍA FÁBRICA DE CERÁMICA LA CARTUJA	233.780	4.143.280	734	NE

Tabla 28. Elementos del Patrimonio Histórico (Buffer 1 Km de la línea).

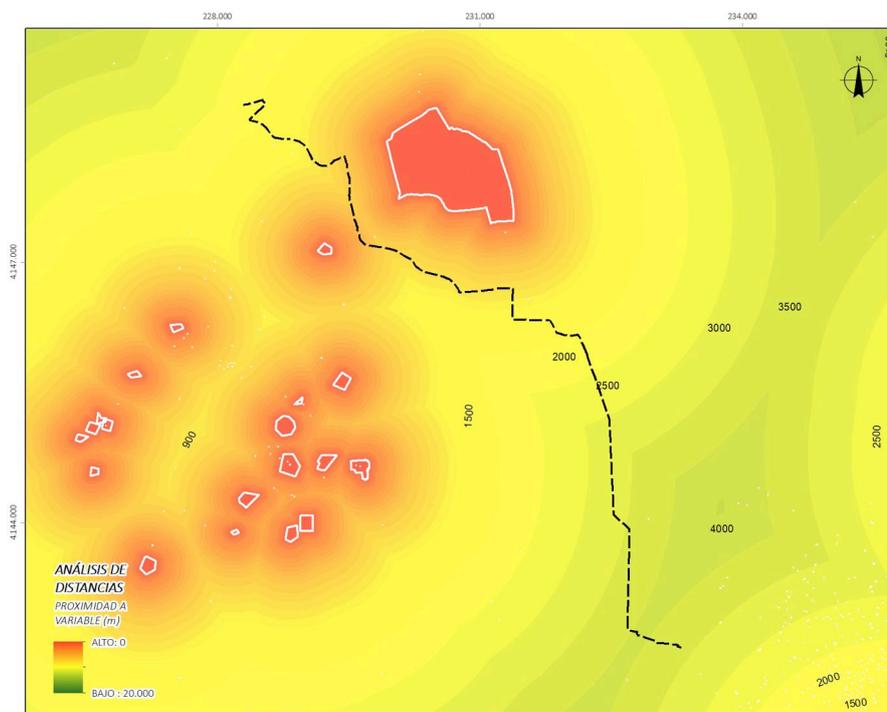


Figura 44. Yacimientos arqueológicos.

## 1.5. TERRITORIO.

### 1.5.1. Factor-05. Usos del suelo y Territorio.

Las formas y tipos de usos que se hacen del territorio, así como el aprovechamiento y ocupación del suelo, constituyen una de las informaciones esenciales en las políticas de planificación y gestión del medio ambiente. En lo que se refiere a la evaluación y gestión de los recursos naturales, esta información adquiere especial relevancia en la medida en que se convierte en un claro reflejo de las alteraciones y actividades que el hombre lleva a cabo sobre su medio.

Desde esta consideración, los usos y ocupaciones del territorio se comportan como indicadores del grado de aprovechamiento de los recursos naturales. La necesidad de contar con este tipo de información viene dada, igualmente, por la frecuencia en que los usos del suelo desencadenan procesos que, habitualmente, resultan negativos para el medio ambiente.

#### 1.5.1.1. USOS DEL SUELO (SIOSEA & SIGPAC).

A grandes rasgos, el análisis de usos del suelo en el recinto del proyecto arroja un predominio absoluto de la actividad agrícola (cultivo herbáceo 71,75% y 5,75% de olivar, según SIOSE 2013). En el ámbito de 3 km alrededor de la línea eléctrica, se encuentran los siguientes usos según SIOSE 2013:

CATEGORÍA	%	CATEGORÍA	%
AGRÍCOLA RESIDENCIAL	0,20%	MATORRAL DISPERSO CON PASTIZAL	0,43%
AGRÍCOLA/GANADERO	0,35%	MATORRAL DISPERSO CON PASTO Y ROCA O SUELO	0,03%
BALSA DE RIEGO O GANADERA	0,53%	OLIVAR	5,75%
CÍTRICOS	2,05%	OTRAS INSTALACIONES DEPORTIVAS	0,02%
CASCO	0,90%	OTROS CULTIVOS LEÑOSOS	0,19%
CAUCE SIN VEGETACIÓN	0,07%	PARQUES, PLAZAS, JARDINES, PASEOS MARÍTIMOS	0,17%
COMERCIAL Y OFICINAS	0,01%	PASTIZAL ARBOLADO: OTRAS FRONDOSAS	0,01%
COMPLEJO CULTURAL	0,39%	PASTIZAL CON CLAROS (ROCA, SUELO)	0,18%
COMPLEJO EDUCACIONAL	0,12%	PASTIZAL CONTINUO	0,45%
COMPLEJO RELIGIOSO	0,09%	POLÍGONO INDUSTRIAL ORDENADO	2,73%
COMPLEJO SANITARIO	0,02%	POLÍGONO INDUSTRIAL SIN ORDENAR	0,31%
CULTIVO HERBÁCEO DISTINTO DE ARROZ	71,75%	RÍOS Y CAUCES NAT: OTRAS FORMAS RIPARIAS	1,16%
CURSOS DE AGUA NATURALES: LÁMINA DE AGUA	0,18%	RÍOS Y CAUCES NATURALES: BOSQUE GALERÍA	0,14%
DESGUACES Y CHATARRERÍA	0,05%	RED FERROVIARIA	0,36%
DISCONTINUO	0,04%	RED VIARIA	1,58%
ENSANCHE	4,53%	SUELO DESNUDO	0,63%
FORMACIÓN ARBOLADA Densa: EUCALIPTOS	0,01%	VÍA DE COMUNICACIÓN NO ASFALTADA	0,82%
INDUSTRIA AISLADA	1,15%	VIAL, APARCAMIENTO O ZONA PEATONAL SIN VEGETACIÓN	1,50%
INFRAESTRUCTURA TECNICA	0,03%	ZONA DE EXTRACCIÓN O VERTIDO	0,30%
INSTALACIONES DE CONDUCCIÓN DE AGUA	0,10%	ZONA VERDE AJARDINADA	0,43%
INSTALACIONES DE FÚTBOL	0,05%	ZONAS MINERAS	0,05%
INVERNADERO DE ESTRUCTURA PERMANENTE	0,00%		
MATORRAL DENS O ARBOLADO: CONÍFERAS DENSAS	0,11%		

Tabla 29. Análisis pormenorizado usos del suelo (Proyecto).



Figura 45. SIOSEA 01.

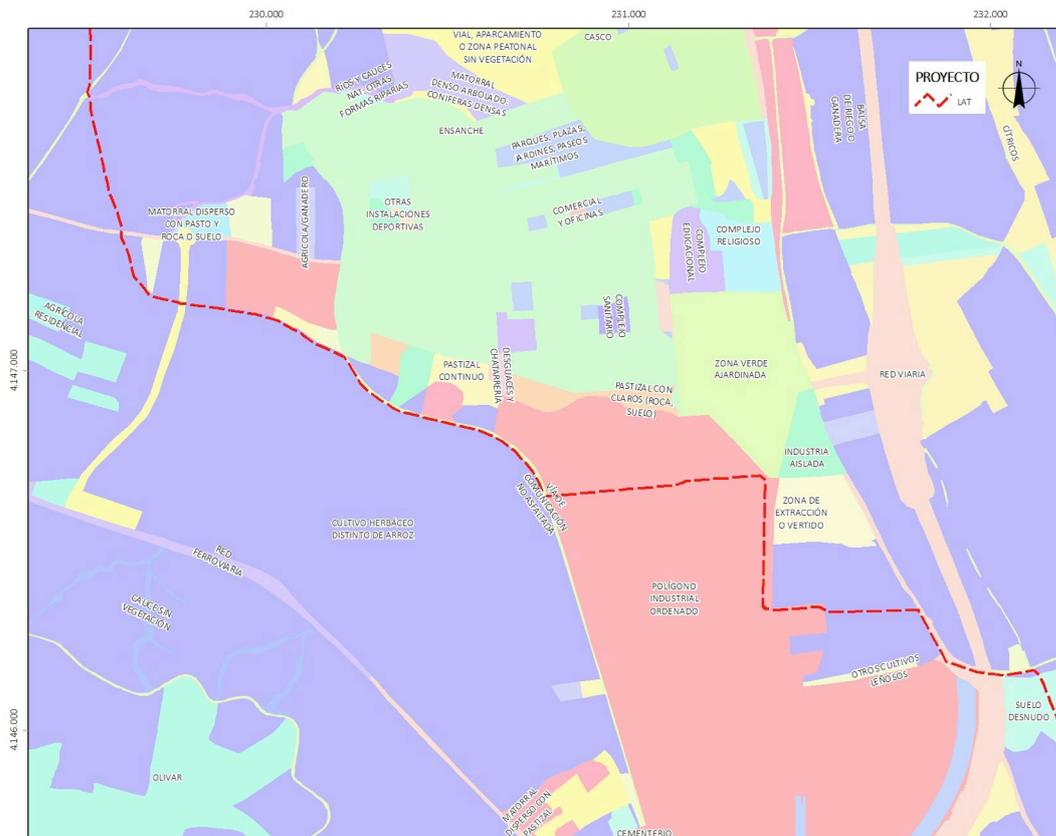


Figura 46. SIOSEA 02.

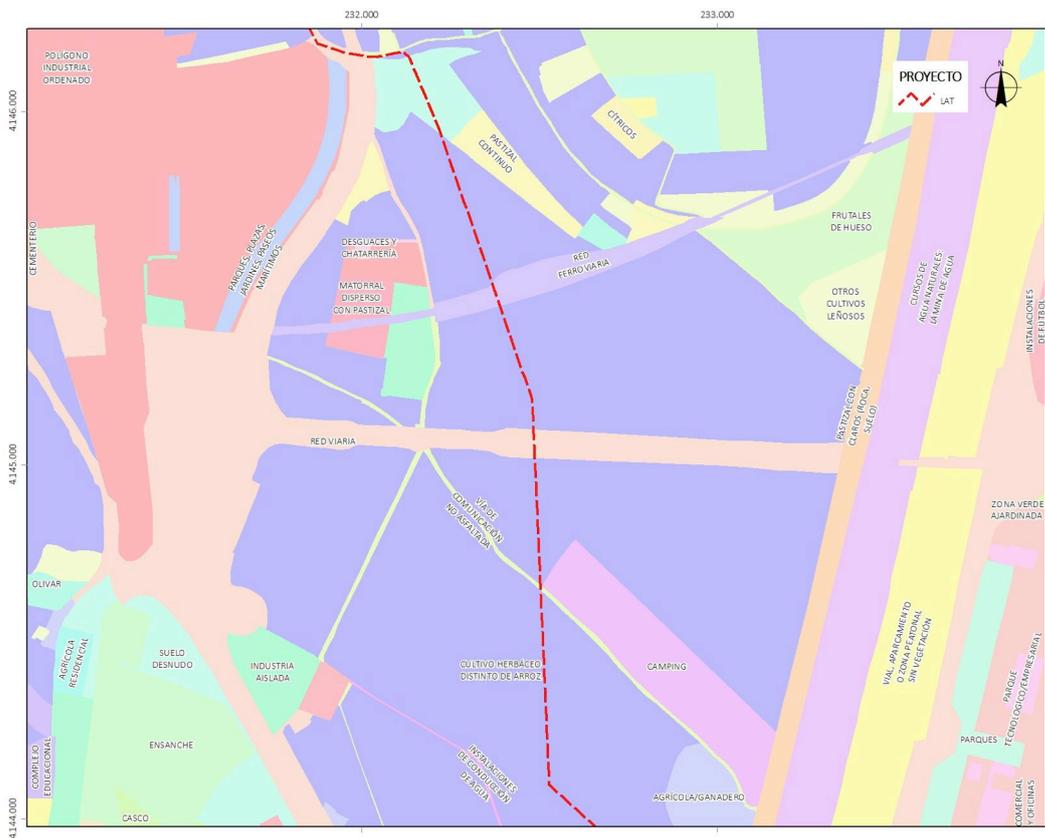


Figura 47. SIOSEA 03.

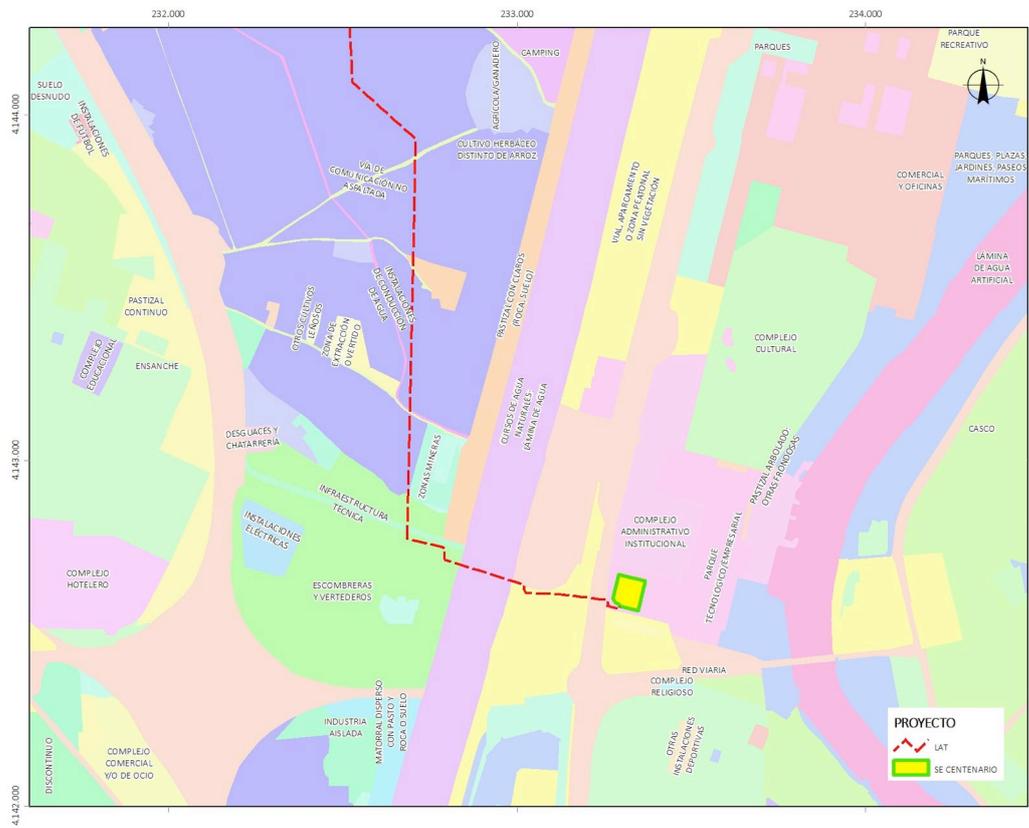


Figura 48. SIOSEA 04.

La información contenida en Sigpac (2020) aporta la siguiente distribución:

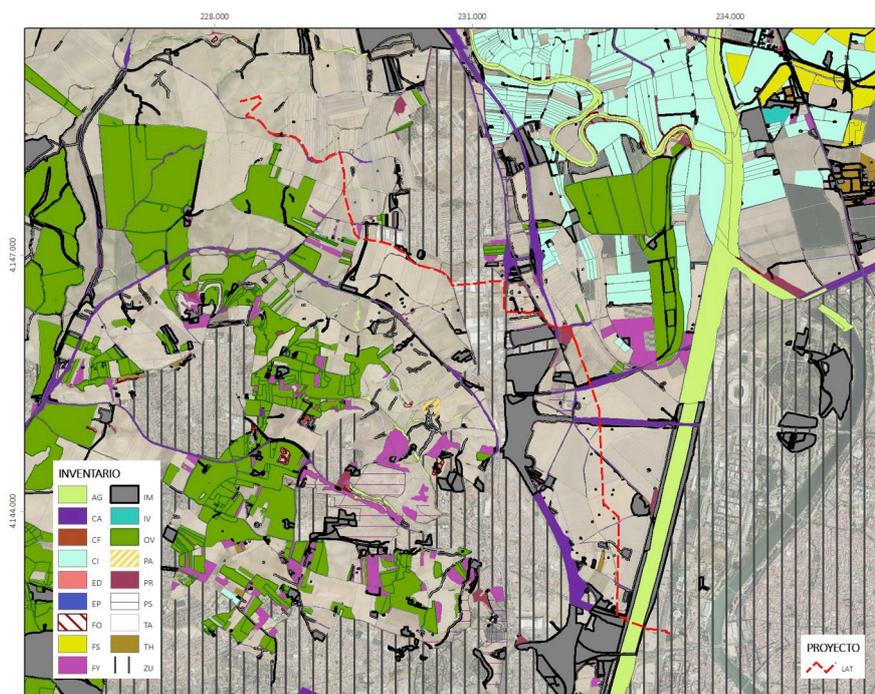


Figura 49. Usos del suelo (SIGPAC).

USO	ANILLO-3K	ANILLO-5K	ANILLO-10K
AG Corrientes y superficies de agua.	3,74%	1,88%	2,52%
CA Viales.	2,71%	1,89%	2,16%
CF Asociación cítricos-frutales.	0,00%	0,01%	0,01%
CI Cítricos.	8,17%	6,31%	6,41%
CS	0,00%	0,00%	0,00%
ED Edificaciones.	0,01%	0,02%	0,04%
EP Elementos del Paisaje	0,00%	0,00%	0,00%
FO Forestal.	0,16%	0,33%	0,41%
FS Frutos secos.	0,16%	1,26%	0,36%
FY Frutales.	1,35%	0,86%	2,21%
IM Improductivos.	8,49%	6,73%	11,55%
IV Invernaderos y cultivos bajo plástico.	0,07%	0,11%	0,14%
OC Asociación olivar-cítricos.	0,00%	0,00%	0,01%
OF	0,00%	0,00%	0,00%
OV Olivar.	5,80%	6,58%	10,69%
PA Pasto con arbolado.	0,13%	0,02%	0,14%
PR Pasto arbustivo.	0,48%	0,27%	0,57%
PS Pastizal.	1,55%	3,24%	1,17%
TA Tierra arable.	36,11%	33,94%	39,31%
TH Huerta.	0,04%	0,24%	0,61%
VF Viñedo frutal	0,00%	0,00%	0,01%
VI Viñedos	0,00%	0,00%	0,10%
VO	0,00%	0,00%	0,01%
ZU Zona urbana.	31,01%	36,33%	21,58%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 30. Superficie (ha) de los diferentes usos del suelo en los distintos ámbitos analizados (LÍNEA).



Figura 50. Usos del suelo (SIGPAC) Detalle 01.

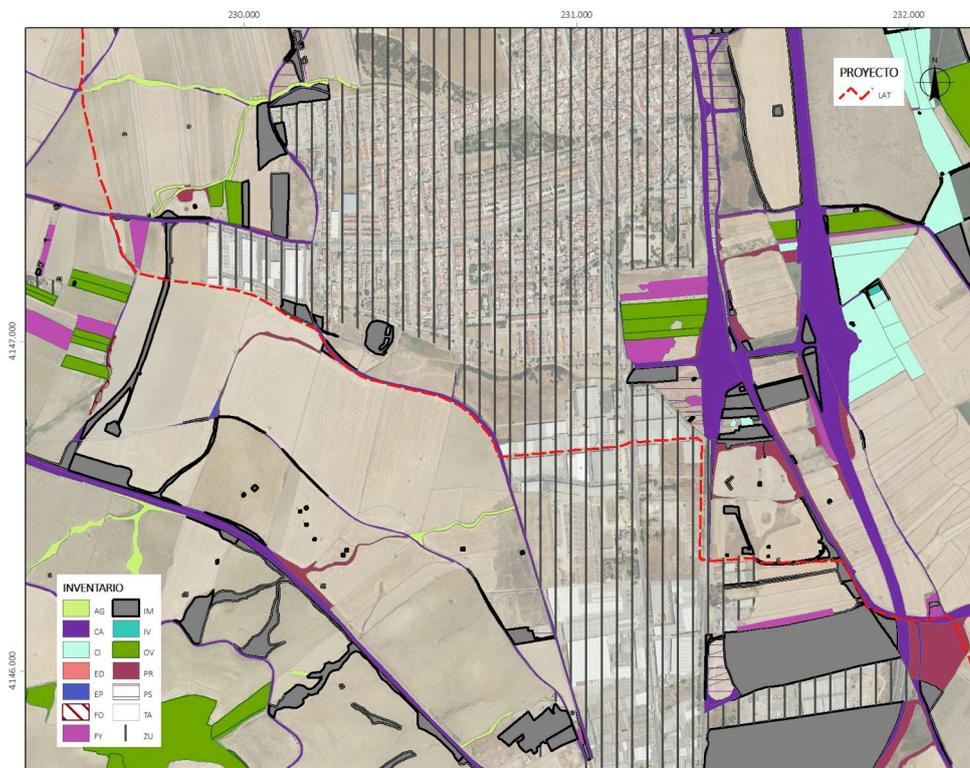


Figura 51. Usos del suelo (SIGPAC) Detalle 02.

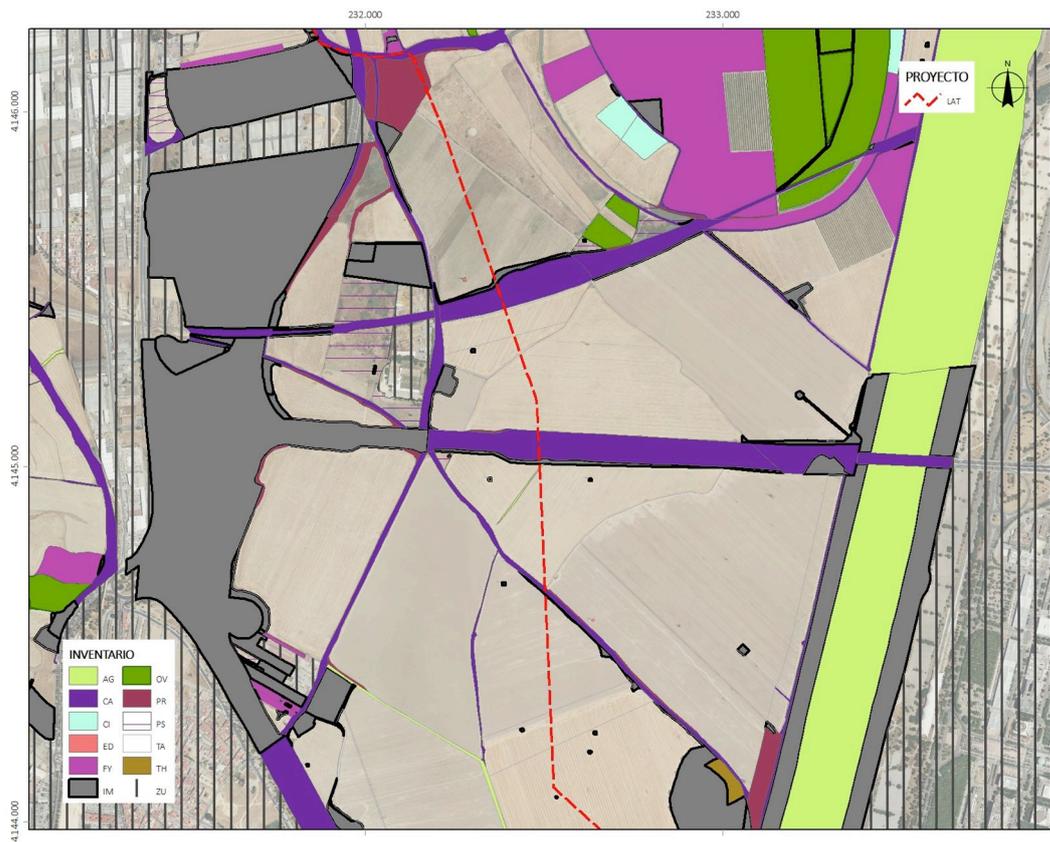


Figura 52. Usos del suelo (SIGPAC) Detalle 03.

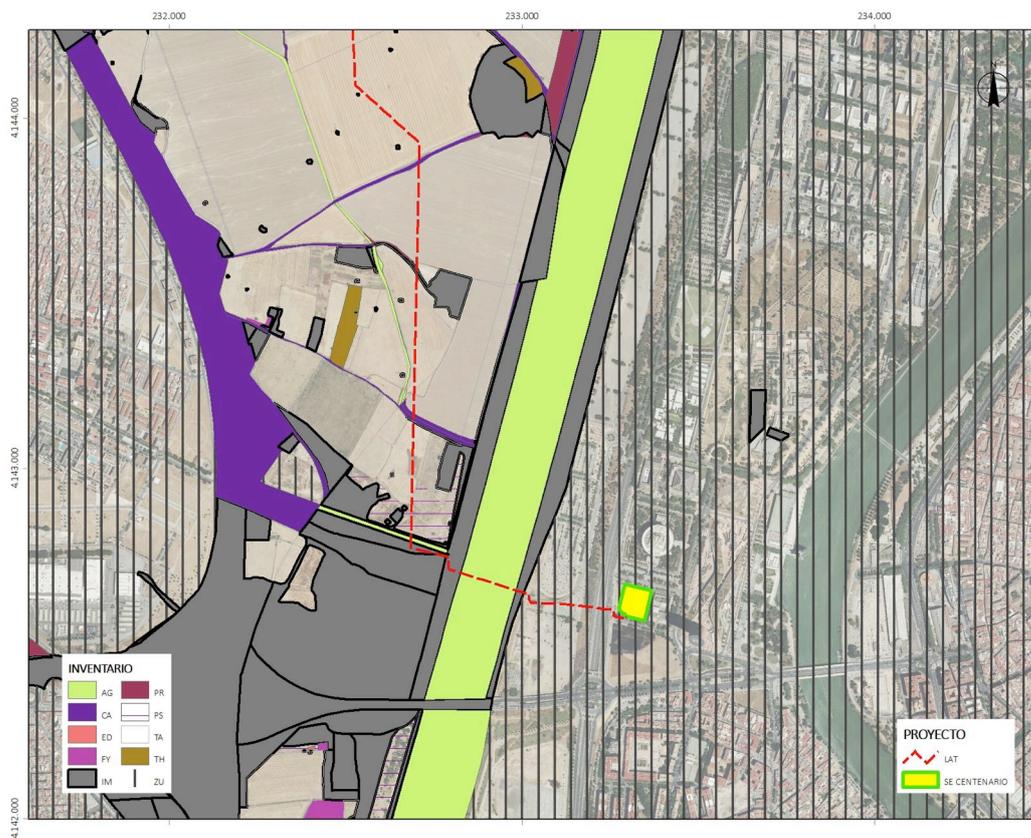


Figura 53. Usos del suelo (SIGPAC) Detalle 04.

1.5.1.1. URBANISMO: INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA (ICU).

Se han solicitado, siendo favorables, los informes de compatibilidad urbanística a los respectivos ayuntamientos por los que discurre la instalación..

1.5.1.2. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: POT SUBREGIONALES.

Las directrices a nivel autonómico para la ordenación del territorio están recogidas en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía; para la ordenación urbanística, debemos acudir a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) modificada por la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de medidas para la vivienda protegida y el suelo y por la Ley 1/2006, de 16 de mayo, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de la Ley 1/1996, de 10 de enero, de Comercio Interior de Andalucía y de la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.

La zona de estudio se encuentra dentro del ámbito del Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Sevilla (POTAUS), aprobado mediante Decreto 267/2009, de 9 de junio. Este Plan establece entre sus determinaciones las Zonas de Protección Territorial y, dentro de estas, los Espacios Agrarios de Interés, para los que determina unos objetivos con rango de Norma (Artículo 76) que, en lo que a la zona en cuestión respecta, son fundamentalmente:

- La preservación del valor agrológico de los suelos y de la integridad de la explotación agraria;
- El mantenimiento de la actividad agraria en condiciones de sostenibilidad ambiental y económica, y de competitividad con otros territorios rurales.
- La rentabilización de las infraestructuras hidráulicas.

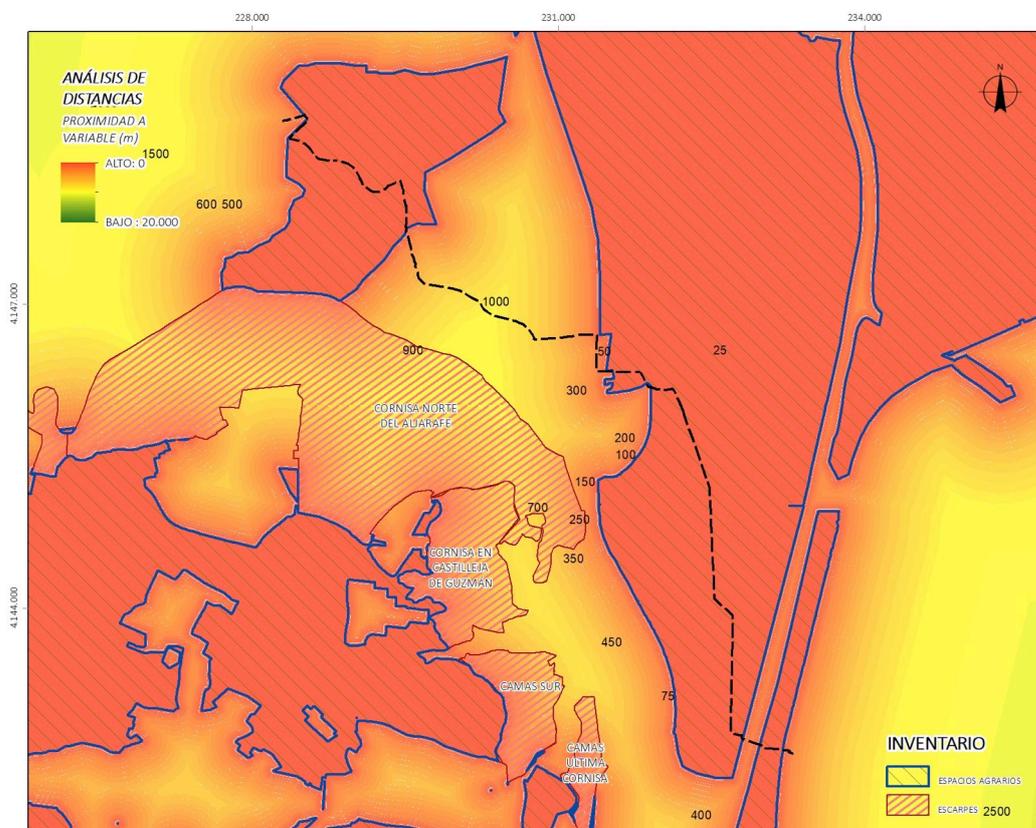


Figura 54. POTAUS.

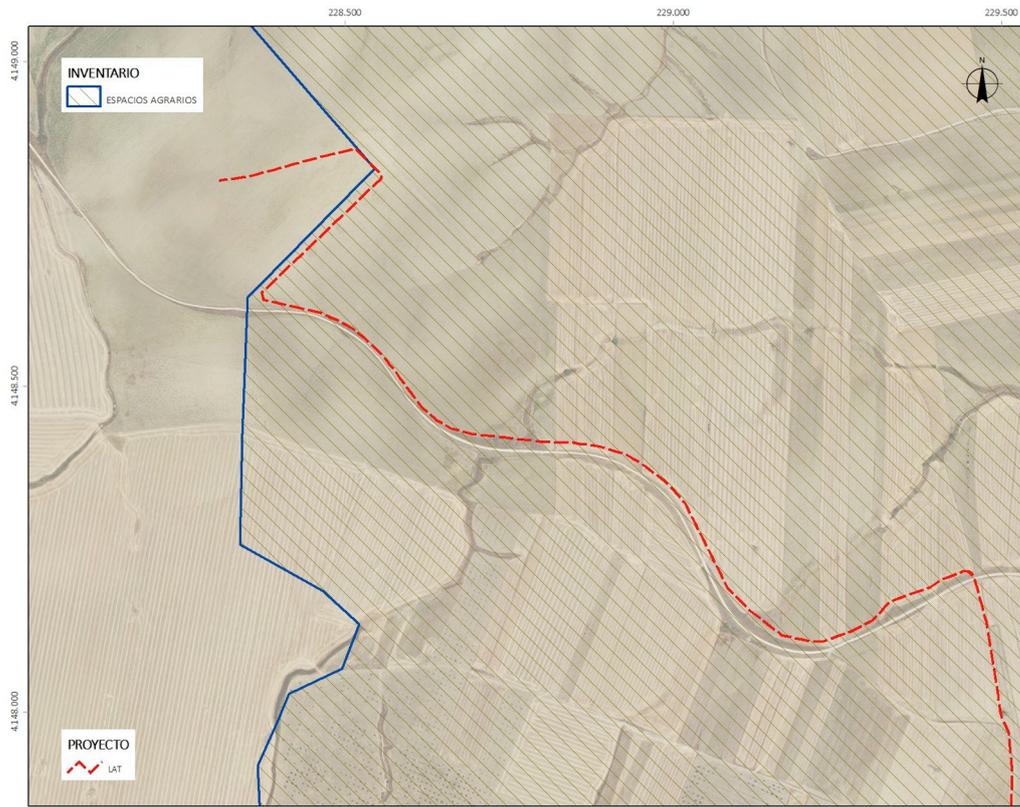


Figura 55. POT AUS (Detalle – 01).

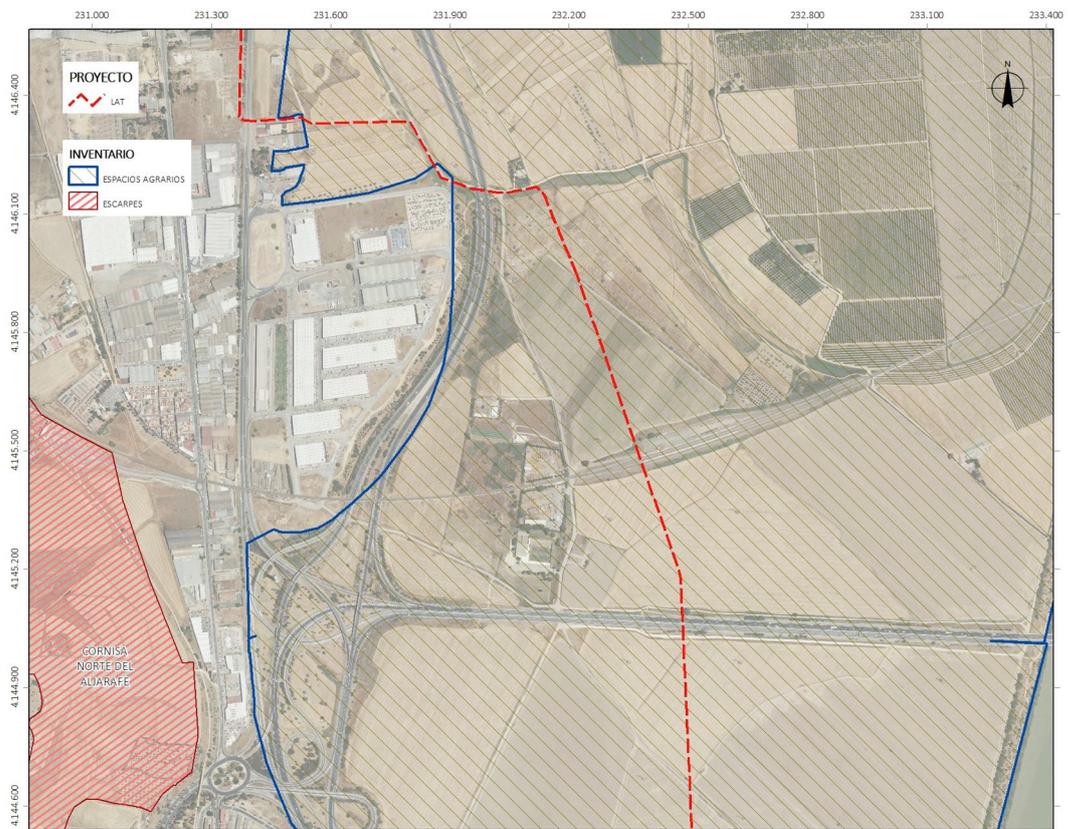


Figura 56. POT AUS (Detalle – 02).

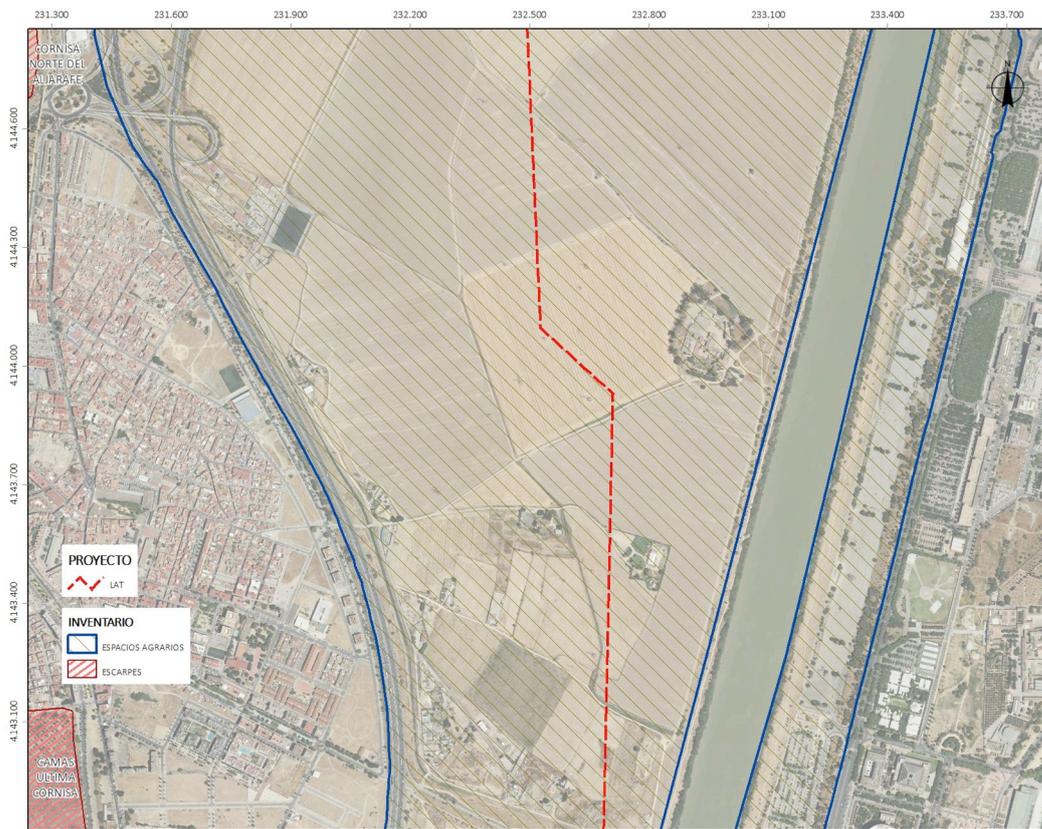


Figura 57. POTAUS (Detalle – 03).

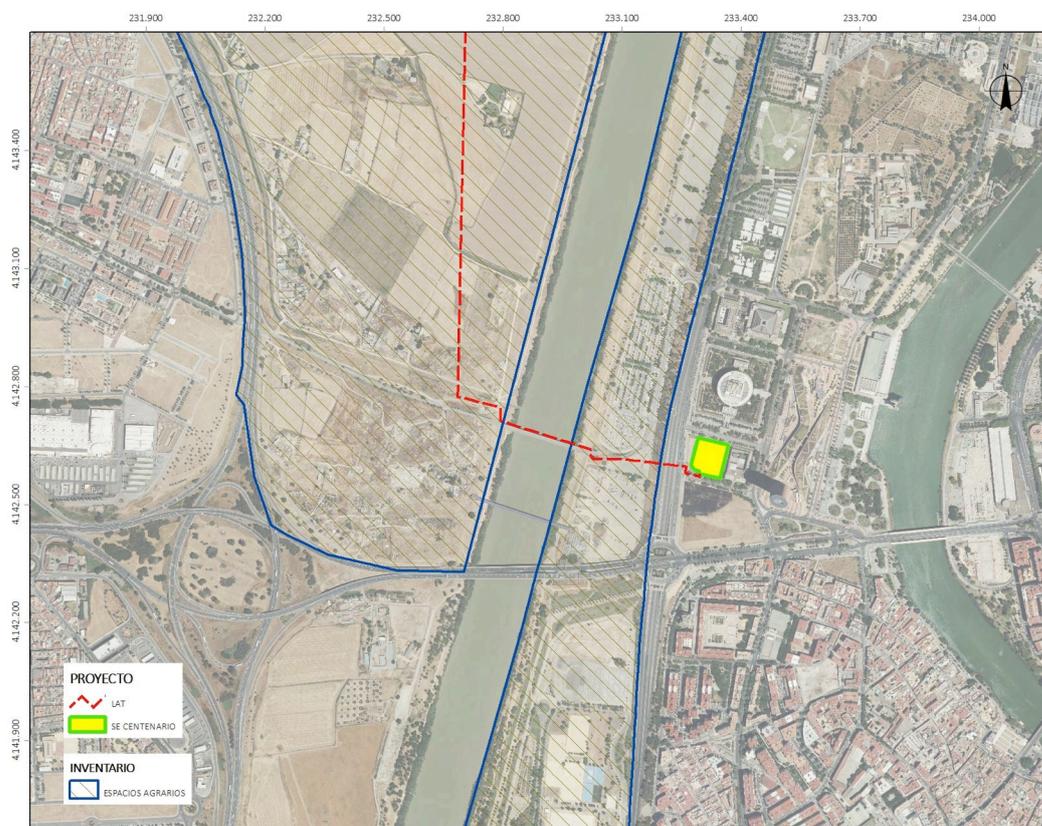


Figura 58. POTAUS (Detalle – 04).

1.5.1.3. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

El Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Sevilla se publica mediante Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo.

Plan tiene como finalidad “determinar o establecer las medidas necesarias en el orden urbanístico para asegurar la protección del medio físico natural en la Provincia”, a fin de los usos que pueden desarrollarse en las mismas.

Destacar que las determinaciones del Plan “no suponen clasificación urbanística del suelo ni prejuzgan la clasificación que el mismo haya de recibir en los Planes Generales de Ordenación Municipal o las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.”

En este caso, de nuevo, no se encuentra ningún Espacio Protegido por el PEPMF en el emplazamiento de las parcelas objeto del proyecto. Siendo los espacios más próximos:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DIST (m)	ORIENTACIÓN
PS-3	CORNISA ESTE DEL ALJARAFE	4.291	S
PS-4	CORNISA NORTE DEL ALJARAFE	1.332	W

Tabla 31. Ámbitos del PEPMF en el entorno del proyecto.

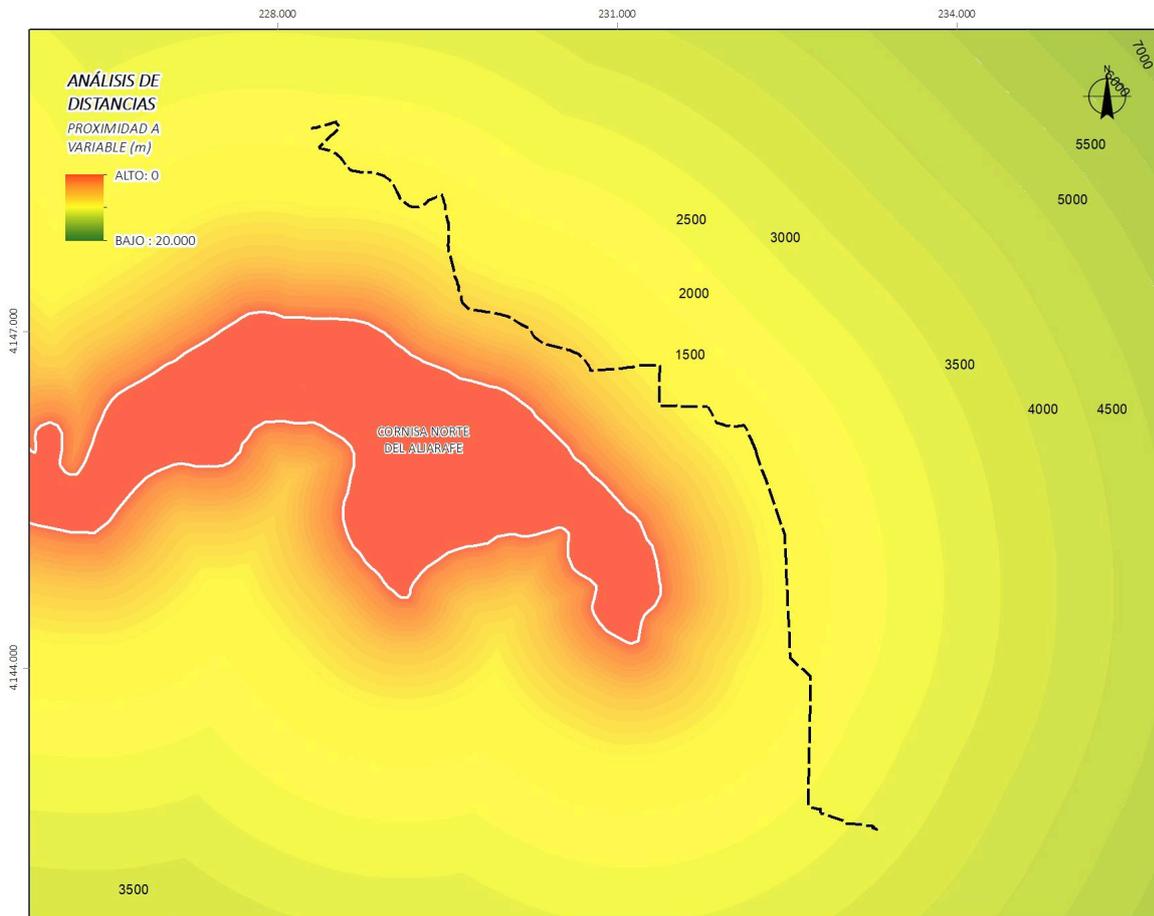


Figura 59. PEPMF en el entorno del Proyecto.

1.5.1.4. COTOS DE CAZA.

Los cotos de caza próximos al proyecto son:

MATRÍCULA	NOMBRE	TIPO	SUP. ACOTADA (HA)
SE-11065	UNION	COTO PRIVADO	2.389,86
SE-11199	VALENCINA	COTO DEPORTIVO	1.510,19

Tabla 32. Cotos de caza en el área ocupada por las instalaciones.

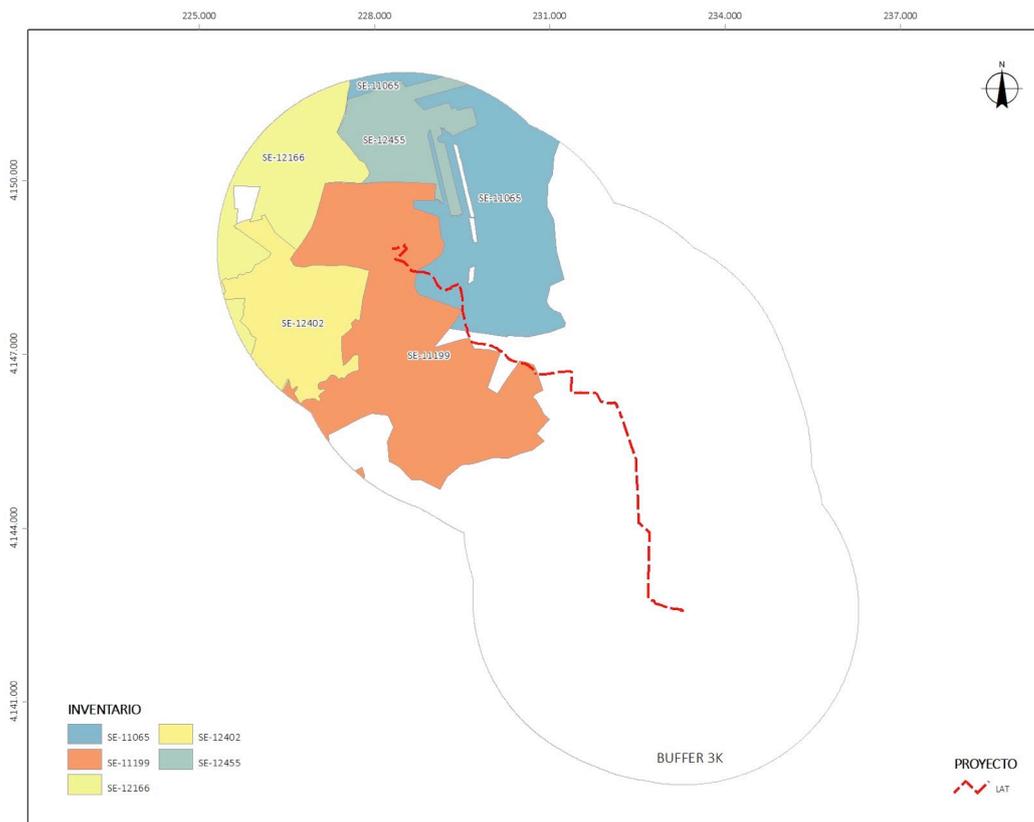


Figura 60. Cotos en el entorno del Proyecto.

## 1.6. MEDIO FÍSICO.

### 1.6.1. Factor-06. Geología y Geomorfología.

El conocimiento de la geología reviste gran importancia en el estudio del medio en tanto:

- Toda ocupación y utilización de la superficie terrestre por actividades antrópicas (urbanización, infraestructuras, etc.) supone la transformación y aprovechamiento de los materiales terrestres, entrañando frecuentemente su degradación, sobre todo si no se planifica desde el punto de vista medioambiental.
- El medio geológico no es estático, sino que sufre una serie de procesos naturales o inducidos que se transmiten a las actividades que se asientan sobre él. Estos procesos geodinámicos pueden convertirse en riesgos geológicos cuando ocasionen daños sobre personas, bienes y elementos medioambientales.
- Pueden albergar recursos minerales (aprovechamiento industrial) o puntos de interés científico y didáctico. Por otro lado, el relieve de una determinada zona condiciona la actividad humana que en ella se desarrolla.

Valencina y su entorno<sup>7</sup> presentan desde el punto de vista del relieve, varias unidades diferenciadas que de norte a sur serían: la campiña alomada de la cuenca del arroyo Pie de Palo, la vega del Guadalquivir, el escarpe del Aljarafe y finalmente, la plataforma elevada del Aljarafe donde se emplaza la actual población.

La Campiña se corresponde con aquellos terrenos situados al norte, que forman parte de una amplia unidad comprendida entre las estribaciones de Sierra Morena, el pie de la cornisa septentrional del Aljarafe, el río Guadiamar al oeste y las riveras del Guadalquivir y del Ribera de Huelva al este (Campo de Gerena). De morfología llana presenta suaves ondulaciones.

En su conjunto el material geológico de base presenta un origen terciario, a excepción de los rellenos cuaternarios documentados en los terrenos bajos correspondientes a la llanura aluvial.

En el sector de campiña se disponen las margas grisáceas del Mio-Plioceno. Litológicamente se trata de margas arcillosas o carbonatadas y en algunos casos ligeramente limosas, con pasadas de yeso y óxidos de hierro que cabría definir desde el punto de vista granulométrico como arcillas limosas o limos arcillosos.

Sobre ellas y ocupando el tramo sedimentario superior de la plataforma se localizan limos arenosos de tonalidad amarillenta también del Plioceno Inferior. La litología es de limos y arenas con algunos niveles de areniscas intercalados en los niveles más altos.

---

<sup>7</sup> Extraído de "Vargas Jiménez. J.M. 2003. Elementos para la definición territorial del yacimiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). SPAL 12 (2003):125-144.

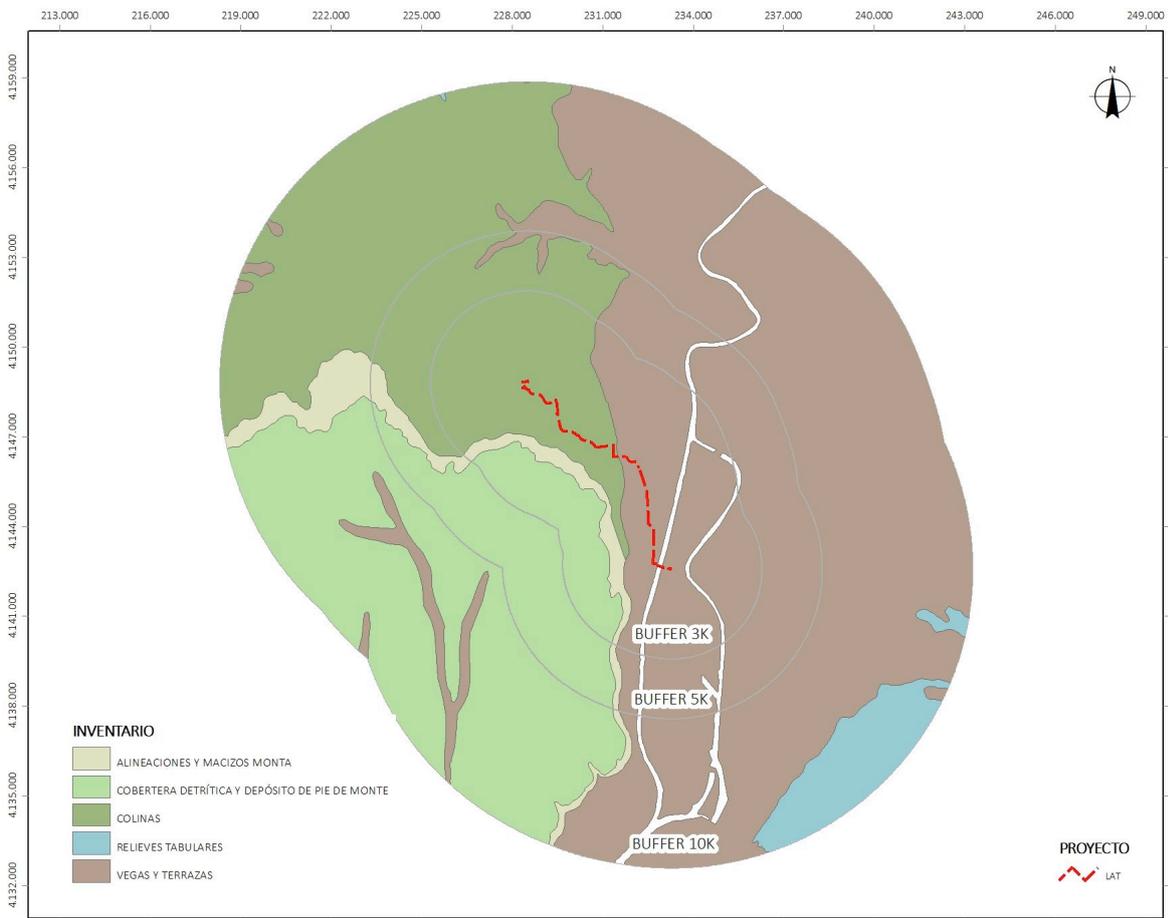


Figura 61. Geomorfología.

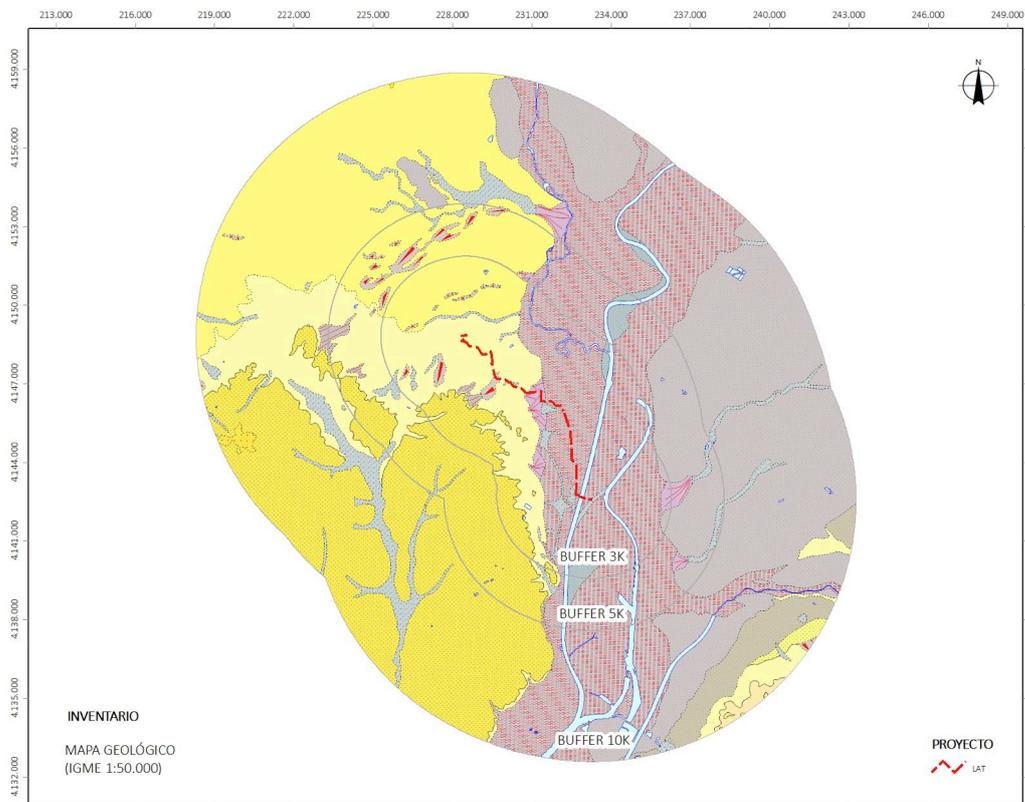


Figura 62. Geología.

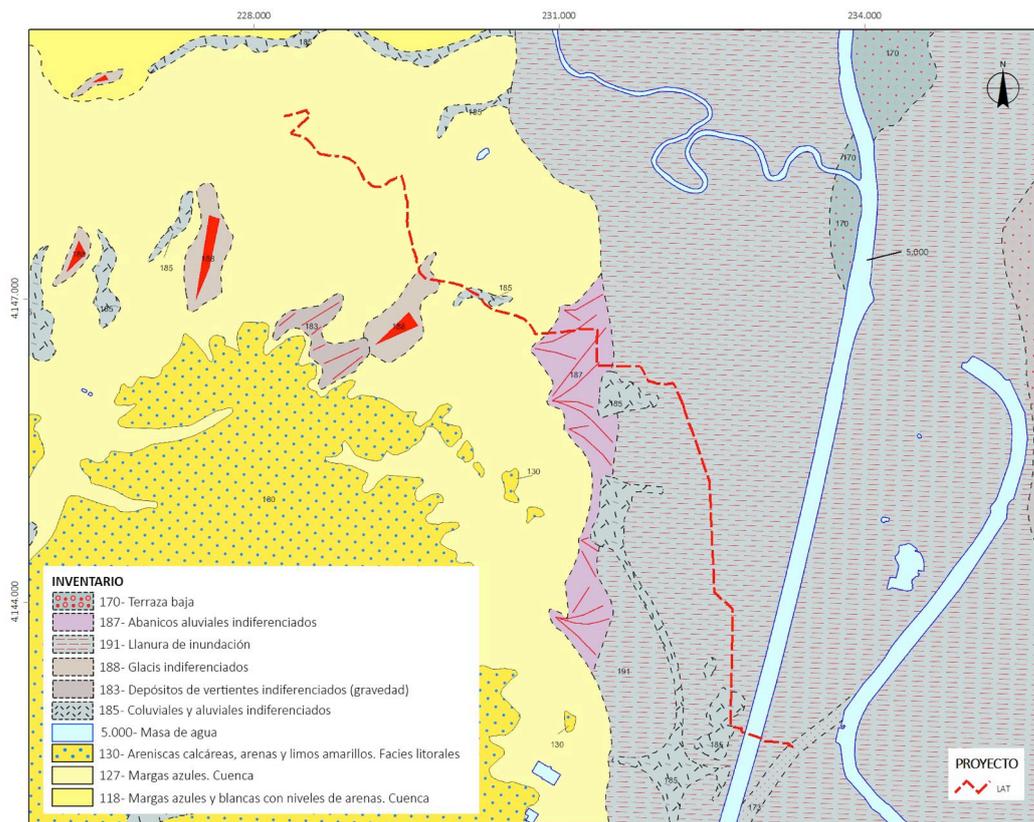


Figura 63. Geología (Detalle).

### 1.6.2. Factor-07. Edafología y Litología.

Resulta fundamental analizar el tipo de suelo por las siguientes razones:

- El suelo es la base que nutre a las comunidades vegetales, de la que dependen el resto de la biocenosis y donde se produce la descomposición y reciclaje de los nutrientes.
- El papel protector y aislante que un suelo desarrollado ejerce sobre la litología subyacente (roca madre), frente a las variaciones climáticas y las acciones de meteorización física (desagregaciones, fragmentaciones).
- El comportamiento hidrológico se ve afectado por el tipo de suelo. Los suelos profundos y con materia orgánica favorecen la infiltración, disminuyendo la escorrentía, a la vez que actúan como elemento de protección mecánica y factor de retención del agua.

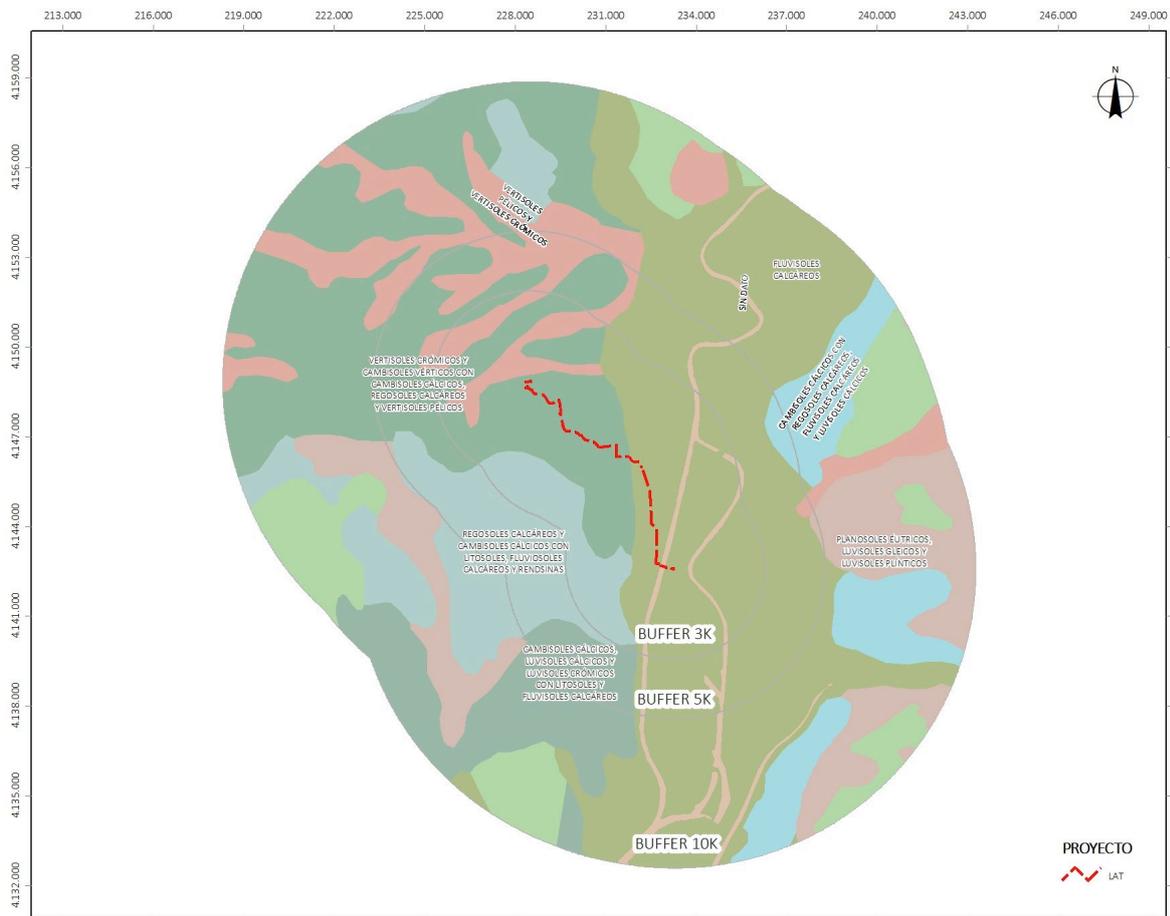


Figura 64. Edafología.

### 1.6.3. Factor-08. Atmósfera.

#### 1.6.3.1. ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE.

Las principales fuentes de contaminación atmosférica en esta zona son difusas, debidas a la abundancia de tráfico rodado que frecuenta la AP-4, encontrando no obstante algunos focos de contaminación puntual relacionados con la industria de las inmediaciones de la capital provincial. Otra de las fuentes contaminantes es debida a la fumigación de los cultivos con pesticidas que se produce en el entorno de emplazamiento.

VALOR DEL ÍNDICE	CALIDAD DEL AIRE
0-50	Buena
51-100	Admisible
101-150	Mala

>150	Muy mala
------	----------

Tabla 33. Cuadro equivalencia Contaminación del Aire.

De acuerdo con el Resumen anual de la calidad por zona de evaluación descrito en el Informe “Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía 2018” de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, la atmósfera presenta una calidad general valorada como “Admisible”, pues se tuvieron 48 días con calidad “Buena”, 319 “Admisible” y 25 “Mala”.

Como es habitual a nivel provincial, los días con calidad no admisible (calidad mala o muy mala) se deben fundamentalmente a niveles altos de partículas (PM10) en una ocasión y de ozono en 24. Para el ozono los niveles más altos se registran durante la época estival, como consecuencia de su formación al reaccionar los óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles durante episodios de alta radiación solar, temperaturas altas y gran estabilidad atmosférica.

#### 1.6.3.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Se considera contaminación acústica a todo sonido que por su exceso o intensidad de niveles perturba el ambiente en un entorno determinado. Este término hace referencia directa al ruido, entendiéndose por este todo sonido no deseado que supone, por tanto, una perturbación, molestia o daño.

Los valores de ruido de fondo que pueden registrarse en la zona de estudio serán los habituales en una zona rural. En este caso, a los habituales derivados de la actividad agrícola, se deben sumar los producidos por las infraestructuras viarias (tanto carreteras, como ferrocarril), destacando por su elevado tránsito la Autovía de competencia estatal A-4.

#### 1.6.3.3. CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

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

Las mediciones realizadas en líneas eléctricas en España proporcionan valores máximos, justo debajo de los conductores -y medidos a 1 metro de altura del suelo como indica la normativa internacional- que oscilan entre 3-5 kV/m para el campo eléctrico y 1-20  $\mu$ T para el campo magnético, lo que está muy por debajo de los niveles de referencia que establece la recomendación de la UE; esta intensidad de campo disminuye muy rápidamente a medida que aumenta la distancia a los conductores.

Si bien se tratará este aspecto (dentro del apartado Vulnerabilidad del Proyecto) dado que las instalaciones proyectadas con efectos electromagnéticos no se encuentran próximas a edificaciones habitadas (100 metros) y, teniendo en cuenta los valores de referencia proporcionados por organismos científicos, los posibles efectos de los campos electromagnéticos durante la fase de funcionamiento no se consideran significativos.

#### 1.6.4. Factor-09. Hidrología.

La trascendencia de la hidrología en el territorio es un fenómeno obvio, puesto que:

- Es un recurso natural escaso;
- Se trata de un factor muy perturbado por la actividad humana;
- El agua puede actuar como receptor y medio de transporte de residuos y contaminantes, a la vez que como ecosistema;

- La hidrología es un factor frágil; son numerosas las intervenciones humanas que inducen cambios negativos de diversa índole a nivel de modificación de flujos hídricos, es decir, alteraciones cuantitativas, o de contaminación.

Con carácter general, viene condicionada por: la estructura hidrogeológica (disposición de rocas permeables o impermeables), el clima (nivel de precipitaciones, balance precipitación-evapotranspiración, etc.) y la geomorfología de la zona.

El ámbito de estudio se ubica de acuerdo a la clasificación estatal en el Acuífero "Aluvial del Guadalquivir-Sevilla". A nivel administrativo, está incluido en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (051).

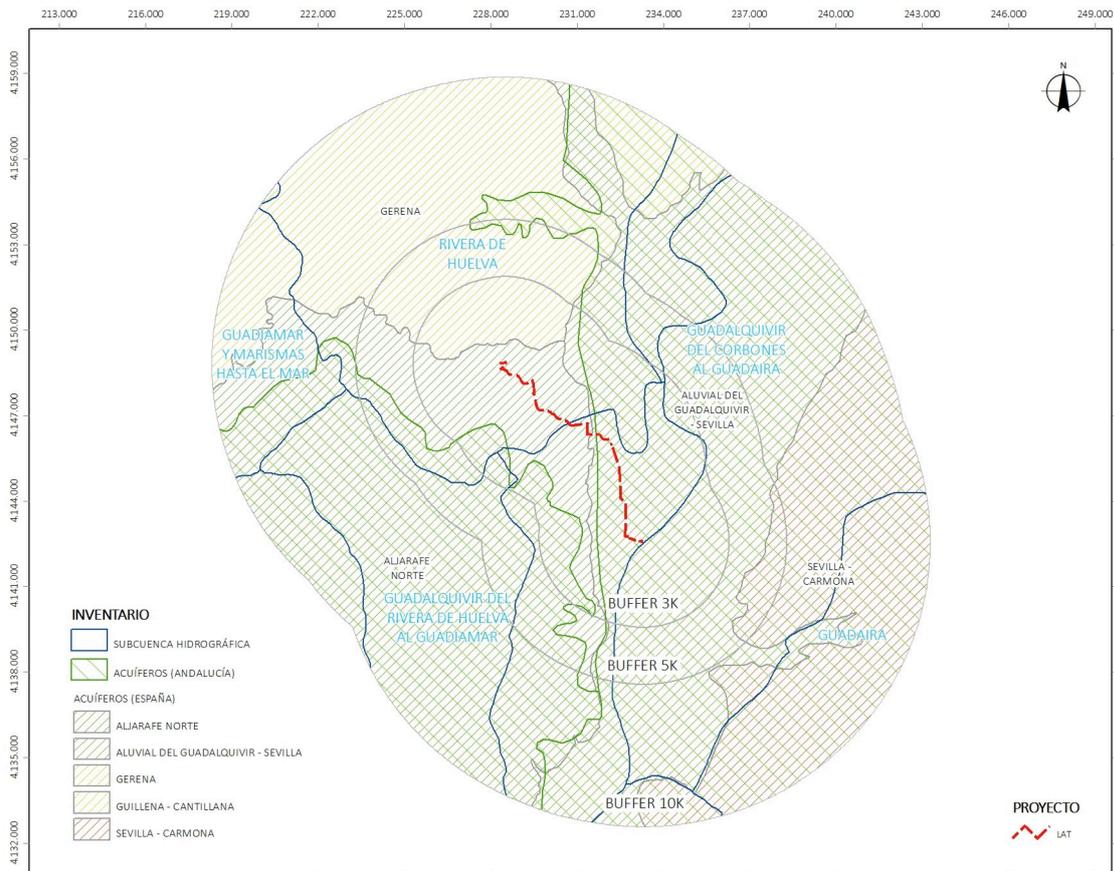


Figura 65. Acuíferos.

La red hidrológica del entorno del proyecto está marcada por la presencia de:

RED HIROLÓGICA	LONG (m) TRAMO BUFFER 10 km	ORIENT.
RIO GUADALQUIVIR	11.001	W
RIVERA DE HUELVA	9.039	E
ARROYO DE LAS CABEZADAS	3.693	W
ARROYO DE PIE DE PALO	2.945	N
ARROYO DEL POLVILLO	66	NW
ARROYO DEL TAMARGUILLO	81	E
ARROYO MOLINOS	310	N

Tabla 34. Red hidrológica de la línea.

Cartográficamente, se distribuyen:

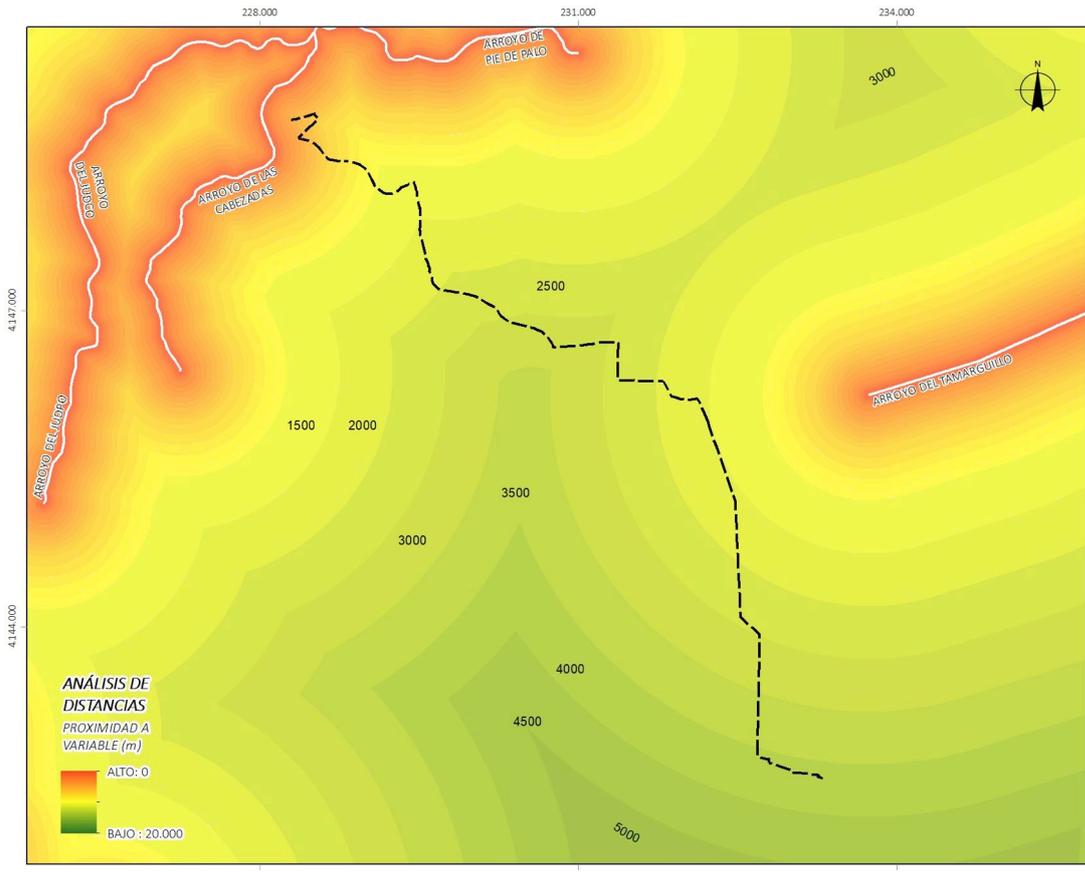


Figura 66. Red hidrológica.

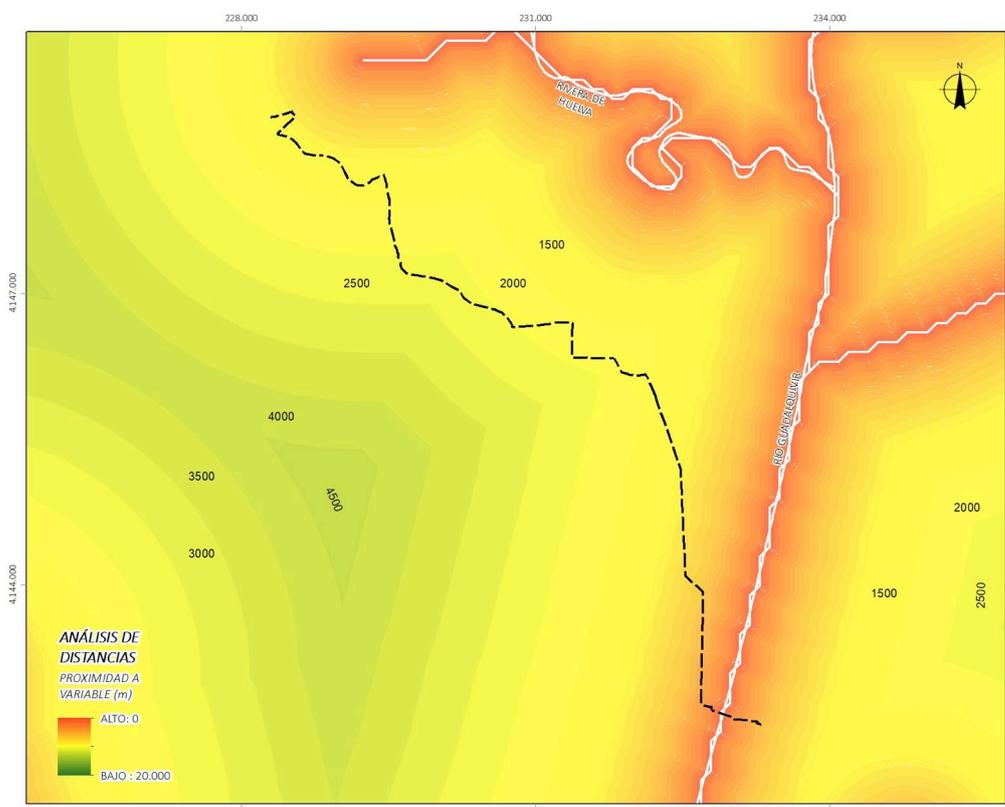


Figura 67. Ríos.

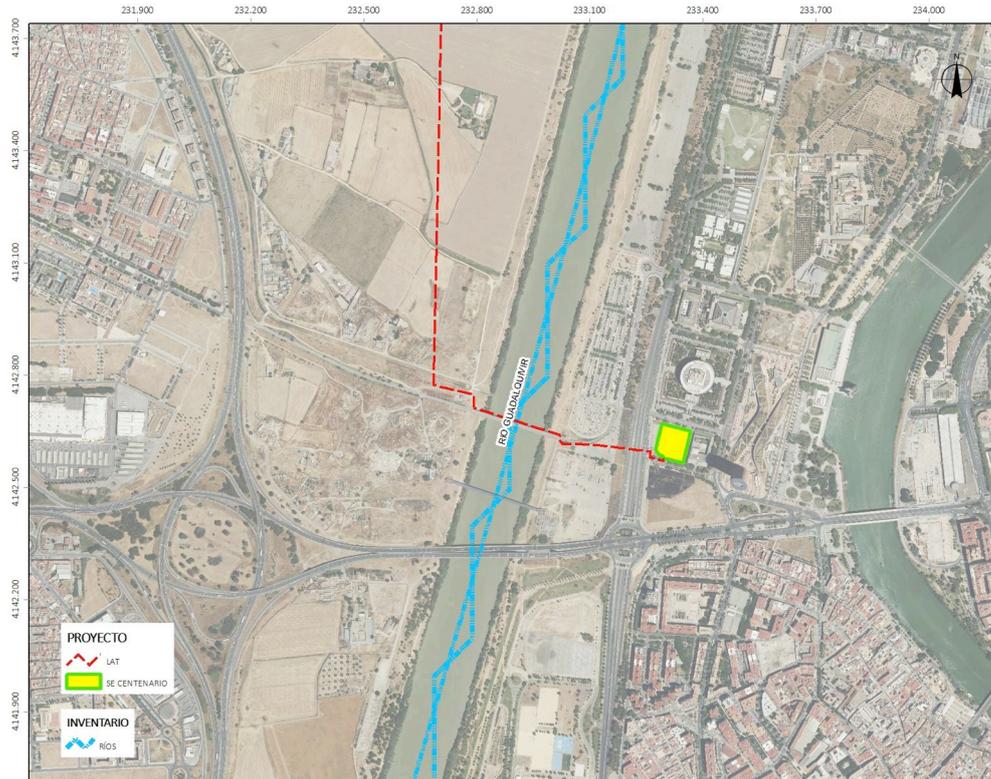


Figura 68. Ríos (Detalle).

#### 1.6.5. Factor-10. Clima y Cambio Climático.

La necesidad de estudiar el factor atmosférico se basa en las siguientes consideraciones:

- El clima tiene un protagonismo esencial en la formación del relieve (determina el sistema morfogénico), en el desarrollo y la tipología de suelos y vegetación, en la hidrología (régimen termopluviométrico), en la fauna y en el paisaje.
- La climatología condiciona la existencia y naturaleza de riesgos medioambientales (inundaciones, incendios, erosión, temporales, etc.), en combinación con otros parámetros naturales o artificiales.
- La calidad del aire (ausencia de sustancias contaminantes y ruido) afecta a los procesos y elementos naturales, así como a la calidad de vida de los ciudadanos.
- Alguno de los componentes del clima, como la insolación, tienen una gran importancia como fuente de energía, aprovechando así un recurso renovable.

Los aspectos climatológicos descritos en el presente apartado están basados en datos de estaciones meteorológicas y agroclimáticas cercanas, con una referencia temporal en años de la serie comprendida entre 1961 y 2017. Su selección se ha realizado en base a los siguientes criterios: i. Proximidad a la traza en estudio; ii. Localización de la estación en relación a las cuencas hidrográficas receptoras; iii. Disposición de series de datos amplias y completas; iv. Altura en lo posible similar a la altura media del trazado.

De este modo, se ha procedido a la consulta:

- AEMET: 5790 Sevilla / “Tablada”; 5783 Sevilla “San Pablo”; 5788l Camas “El Carambolo”.
- Clasificación Agroclimática de la Provincia de Sevilla: 5783 Sevilla “Aeropuerto”; 5790 Sevilla “Tablada”.

#### 1.6.5.1. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.

Conforme a la clasificación climática de Köppen, la zona de estudio se enmarca dentro del clima templado mediterráneo (Csa) [clima templado con verano seco (s) con una temperatura media del mes más cálido superior a 22°C (a)].

Se extiende a lo largo de 10.765 km<sup>2</sup> por las llanuras, campiñas y marismas no litorales del bajo Guadalquivir, alcanzado las primeras estribaciones del piedemonte de Sierra Morena hacia el norte y de la cordillera Bética hacia el sur, en un intervalo altitudinal comprendido entre 20-50 y 150-200 msnm.

Se trata de un clima templado-cálido y subhúmedo en general, aunque relativamente seco de manera local. Al desarrollarse en ámbitos progresivamente más interiores y elevados, presenta un decrecimiento paulatino de la oceanidad hacia el este, y un aumento de los índices de continentalidad desde 12,5 hasta 17, de ahí su catalogación como clima semioceánico. Su régimen térmico se caracteriza por registros medios anuales que oscilan entre 16,5°C y 18,5°C, los más elevados de la región de climas de interior. La temperatura media de las máximas se eleva hasta 25,5°C (22,5°C), lo que representa también el promedio más alto para el conjunto de Andalucía. Cabe destacar que el periodo estival es muy caluroso, dada la escasa influencia oceánica, superándose con frecuencia los 40°C, y con registros absolutos superiores a 45°C. Los promedios mínimos anuales oscilan entre 9,8°C y 12,3°C –los más elevados de la región–, resultado de inviernos poco rigurosos, con escasos días de helada, y de valores estivales elevados con frecuentes “noches tropicales” (>20°C). La pluviosidad es moderada, con valores de precipitación media anual que oscilan entre 510 y 780 mm. Su régimen se asocia casi por completo a los flujos húmedos de W-SW, cuya incidencia se ve favorecida por la ausencia de obstáculos orográficos. El máximo pluviométrico se prolonga desde noviembre a enero-febrero. La primavera está marcada por precipitaciones irregulares. Y en verano apenas se recogen precipitaciones, al menos, dos meses y medio.

#### 1.6.5.2. PRECIPITACIÓN.

El régimen pluviométrico en Valencina de la Concepción se considera Mediterráneo aunque con una clara influencia Atlántica. Las precipitaciones anuales en la ciudad se reparten sobre todo entre los meses de octubre y abril en unas 51-56 jornadas de lluvia de promedio (no contando con la precipitación horizontal, nieblas o rocío), dejando de media unos 550-600 litros por metro cuadrado anuales en los observatorios de Sevilla o del área metropolitana. Valencina de la Concepción y, en general, gran parte de Andalucía sufre un claro período seco coincidiendo con el final de la primavera y con la totalidad del verano astronómico en el hemisferio norte. En verano la circulación zonal de los sistemas de bajas presiones se desplaza a mayores latitudes, por tanto la ausencia de precipitaciones se hace una rutina junto al calor y a los cielos poco nubosos o despejados, salvo por la inclusión de inestabilidades puntuales (por ejemplo bolsas de aire frío en capas altas de la atmósfera o DANAS) que puedan dar origen a tormentas o chubascos convectivos, dejando en ocasiones buenos acumulados de lluvia en lugares concretos (pero normalmente tal evento y con suerte ocurre de 1-3 días al verano, además de modo puntual y aislado, tanto geográficamente como en el tiempo).

Los registros obtenidos son:

TABLADA (SEVILLA)				
PARÁMETROS PLUVIOMÉTRICOS	MÍNIMO	MÁXIMO	TOTAL AÑO	Nº DATOS
MEDIA DE PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)	1,7 (JUL)	87,2 (DIC)	579,70	-
MEDIA DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)	33,0 (JUL)	102,4 (NOV)	72,8	-
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA MENSUAL (nº)	0,0 (JUL, AGO)	17,0 (DIC)	-	86
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (nº)	1,0 (JUL)	16,0 (NOV)	-	86
SAN PABLO (SEVILLA)				
PARÁMETROS PLUVIOMÉTRICOS	MÍNIMO	MÁXIMO	TOTAL AÑO	Nº DATOS
MEDIA DE PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)	1,3 (JUL)	86,4 (DIC)	566,3	-
MEDIA DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)	45 (MAY)	109,3 (NOV)	69,1	-
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA MENSUAL (nº)	0,0 (JUN, JUL, AGO, SEP)	14 (OCT, NOV)	-	65
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (nº)	0,0 (JUL)	11,0 (NOV, DIC)	-	65
CAMAS (EL CARAMBOLO)				
PARÁMETROS PLUVIOMÉTRICOS	MÍNIMO	MÁXIMO	TOTAL AÑO	Nº DATOS
MEDIA DE PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)	2,0 (JUL)	110,7 (DIC)	612,5	-
MEDIA DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)	28,6 (JUN)	109,1 (NOV)	62,4	-
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA MENSUAL (nº)	0,0 (JUN, JUL, AGO, SEP)	8 (OCT)	-	29
FRECUENCIA DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (nº)	0,0 (JUN, JUL)	7 (NOV)	-	29

Tabla 35. Datos Observatorios AEMET

#### 1.6.5.3. RÉGIMEN TÉRMICO.

El régimen de temperaturas tiene un marcado carácter estacional en la provincia de Sevilla en su conjunto, destacando así un máximo anual en el período estival y un mínimo invernal. Temperaturas en un rango medio son propias de ambos equinoccios.

- Para el observatorio de Tablada (Sevilla): En relación con la época de aumento de las lluvias se genera un intervalo de temperaturas medias entre 10,6°C / 16,6°C en los meses de enero, febrero, marzo y abril y 11,4°C/19,6°C en los meses de octubre, noviembre y diciembre. La época de descenso de las precipitaciones se obtienen temperaturas medias entre 19,7°C y 26,8°C entre los meses de mayo y septiembre.
- Para el observatorio de San Pablo (Sevilla): En relación con la época de aumento de las lluvias se genera un intervalo de temperaturas medias entre 10,8°C / 16,8°C en los meses de enero, febrero, marzo y abril y 11,5°C/19,8°C en los meses de octubre, noviembre y diciembre. La época de descenso de las precipitaciones, coincidente con el período estival, se obtienen temperaturas medias entre 20,4°C y 27,5°C en los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre.
- Para la estación de Camas “El Carambolo”: En la época de aumento de las lluvias se genera un intervalo de temperaturas medias entre 10,2°C / 16,4°C en los meses de enero, febrero, marzo y abril y 10,4°C/18,2°C en los meses de octubre, noviembre y diciembre. En época estival, con disminución de precipitaciones, las temperaturas medias oscilan entre 20,5°C y 26,5°C entre los meses de mayo y septiembre.

En general, como podemos comprobar, las temperaturas no sufren grandes variaciones entre unas estaciones y otras debido a la cercanía de las mismas y a la altitud media de la zona, bastante pareja. Sí cabe destacar el ligero descenso de las temperaturas, en este caso, en décimas de grado, al ascender en altura.

#### 1.6.5.4. VALORES HIGROMÉTRICOS.

El área de estudio se encuentra ubicada en el curso medio-bajo del río Guadalquivir y ello condiciona de sobremanera los valores de humedad relativa<sup>8</sup> y absoluta. Igualmente, la clara influencia de los vientos predominantes de componente Oeste-Suroeste cargados de humedad del océano Atlántico tras su entrada por el Golfo de Cádiz, hacen que la media anual de humedad relativa en la zona baje difícilmente del 50%.

Haciendo una distinción estacional, los meses invernales cuentan con mayor porcentaje de humedad relativa en el ambiente, destacando diciembre como el mes del año en el que la humedad relativa media es mayor con casi el 75%. Por contra, en el período estival la humedad relativa cae moderadamente debido a la alta insolación y al aumento de las temperaturas, siendo julio el mes con menor humedad del conjunto anual con un 44%.

La humedad no solo varía mensualmente a lo largo del año, también lo hace diariamente y a continuación procederemos a evaluar dicho parámetro en nuestra zona.

- Variación diaria: Dado que la humedad relativa de una masa de aire varía cuando cambia la temperatura, se puede decir que, en general, la humedad relativa tiende a ser más baja a primeras horas de la tarde cuando coincide con una mayor radiación solar y temperatura, y más alta por la noche, especialmente a primeras horas de la mañana, cuando se alcanza la temperatura mínima. Por tramos horarios, el menor contenido de humedad se registra entorno a las 16:00-17:00 hora local y el mayor contenido se registra entre las 06:00-07:00 hora local.
- Variaciones irregulares: Son frecuentes en nuestra zona debido al cambio de masas de aire en constante movimiento. Son más frecuentes en estaciones invernales cuando penetran con fuerza sucesivas masas de aire húmedas e inestables desde el Atlántico provocando un aumento de la humedad relativa y las consiguientes precipitaciones.
- Pequeñas depresiones/cauces de arroyos: En estas zonas la humedad relativa es ligeramente mayor que el resto debido a la acumulación de agua en períodos precipitares y una mayor capacidad de retención de la misma. En nuestra zona de estudio existen pequeños cauces de escorrentía que parten desde la zona central (más alta) vertiendo sobre zonas bajas en las que la humedad relativa será ligeramente superior.

#### 1.6.5.5. EVAPOTRANSPIRACIÓN.

Para la redacción del presente apartado, procede diferenciar entre:

- Evapotranspiración potencial o de referencia (ETP), que representa la cantidad máxima de agua que podría perderse hacia la atmósfera si no existieran límites a su suministro.
- Evapotranspiración real (ETR), depende, evidentemente de las disponibilidades hídricas del territorio, ya que no puede evaporarse más agua que de la que de forma efectiva éste dispone.

---

<sup>8</sup> La humedad relativa la podemos definir como la relación entre la presión de vapor efectiva y la tensión del vapor saturante con respecto al agua a la misma temperatura y presión. Esta variable informa de la cantidad de vapor de agua que contiene una masa de aire con respecto a la cantidad máxima que podría contener para la misma temperatura. Se expresa en tanto por ciento y varía entre 0%, para el aire seco, y 100 % para el aire saturado, cuando no puede contener más vapor de agua.

No resulta sencilla la tarea de cuantificar la ETR de un territorio en concreto debido a los numerosos factores que intervienen en este proceso. No obstante, y una vez obtenida, se procede al cálculo del balance hídrico con el que poder conocer la presencia de agua pluviométrica en el suelo, es decir, el agua que quedaría disponible para las plantas de forma natural y que afecta de manera directa a la humedad de la zona de estudio.

Balance hídrico aproximado de nuestra zona de estudio:

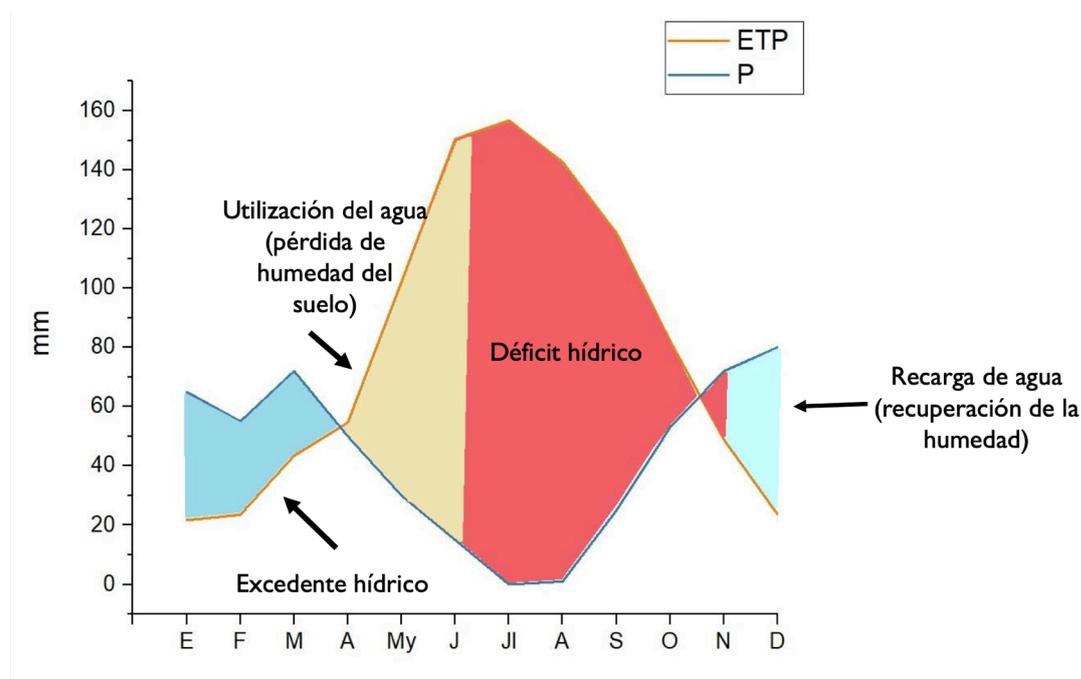


Figura 69. Diagrama ETR.

Es fácilmente observable que, en la zona de estudio, existe un gran déficit de agua en el suelo debido a los altos valores de evapotranspiración a los que se da lugar durante todo el año, siendo más notable durante los meses de verano lo que influye en el contenido de humedad de manera notoria a lo largo del año, volviendo a poner de manifiesto que los meses caracterizados por precipitaciones son los que registran mayores valores de humedad relativa media.

#### 1.6.5.6. ANÁLISIS DEL VIENTO.

Sevilla y sus estaciones más cercanas de referencia, así como en general el valle del Guadalquivir, se caracterizan por dos períodos principales de alternancia en el régimen de vientos: i. en los meses invernales un predominio de la dirección del viento del primer cuadrante (0º-90º) destacando el Noreste-Este como la dirección principal a lo largo de estos meses; ii. en los meses veraniegos en los que se alcanzan mayores diferencias termométricas entre la noche y el día (amplitud térmica), predominan los vientos de dirección Oeste-Suroeste debido a la entrada de la brisa marina durante las tardes aunque, esta “brisa marina” puede verse muchas veces truncada por la “brisa de valle”.

En el valle del Guadalquivir la máxima frecuencia de las brisas de valle tiene lugar durante los meses de verano, que es cuando la atmósfera está más despejada y hay vientos en calma en altura. La existencia de vientos fuertes en altura puede suprimir las brisas valle arriba y valle abajo provocando la mezcla vertical y perturbando la capa de inversión. En el valle del Guadalquivir tanto la brisa marina como la brisa de valle tienden a superponerse por ser ambas del suroeste, y puede llegar a ser difícil distinguir una de otra. Incluso una puede llegar a inhibir a la otra. Por ejemplo, una brisa de valle muy fuerte puede hacer que no salte la brisa marina ya

que reduce el gradiente de temperatura entre el mar y la tierra y además se opone a la contrabrisa, la cuál es el motor de la brisa marina. Por el contrario, un viento flojo procedente de tierra ayudará más a que se forme la brisa del mar.

A veces en algunas localidades del valle del Guadalquivir alejadas de la costa como por ejemplo la localidad de Valencina de la Concepción que nos ocupa en este caso, se observa durante varios días a lo largo del verano como por la tarde la temperatura desciende y la humedad aumenta bruscamente. Podría pensarse en un primer momento que se trata del frente de la brisa marina, pero la mayoría de las veces que esto sucede se observa una zona de deformación frente a las costas de Cádiz y Huelva. Dicha zona de deformación se produce por el choque del viento de levante (este) y de poniente (oeste). La zona de deformación se genera normalmente en el sur de Portugal y se va desplazando lentamente hacia el E a la vez que los vientos de levante van perdiendo intensidad. Esto hace que los vientos de levante dentro del valle, recalentados por la larga trayectoria terrestre, sean reemplazados rápidamente por el viento del oeste, mucho más húmedo y templado.

Podemos desgranar del siguiente gráfico la variación del viento a lo largo de una jornada. Observamos la presencia de vientos del primer cuadrante a primeras horas y la posterior entrada de la brisa con la consiguiente variación de la dirección del viento hacia el tercer cuadrante con vientos procedentes del Golfo de Cádiz más húmedos y frescos.

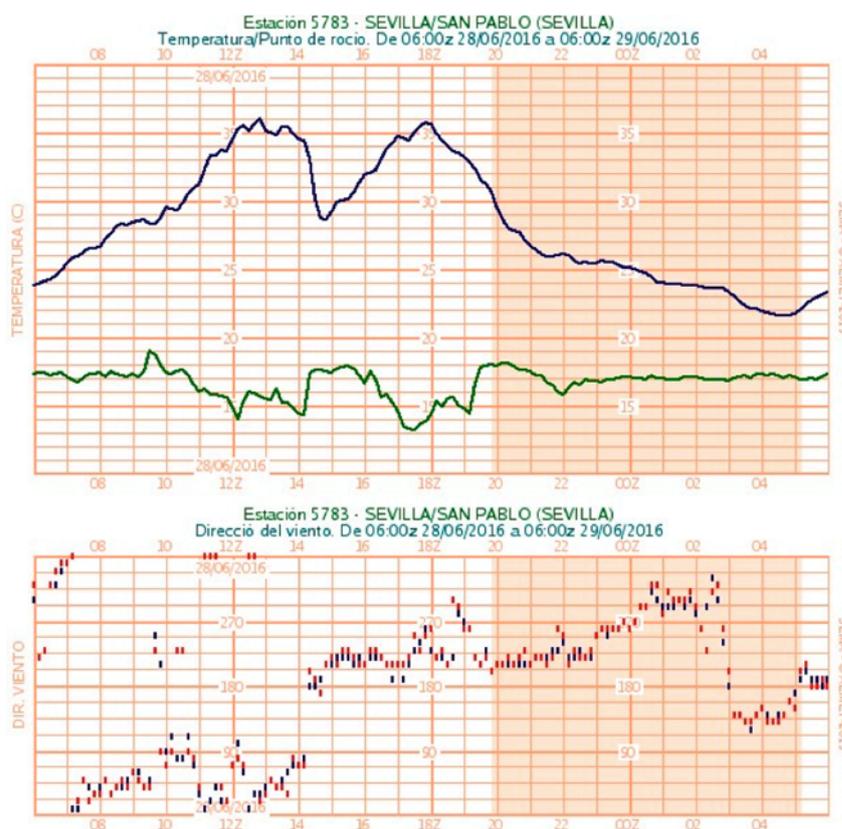
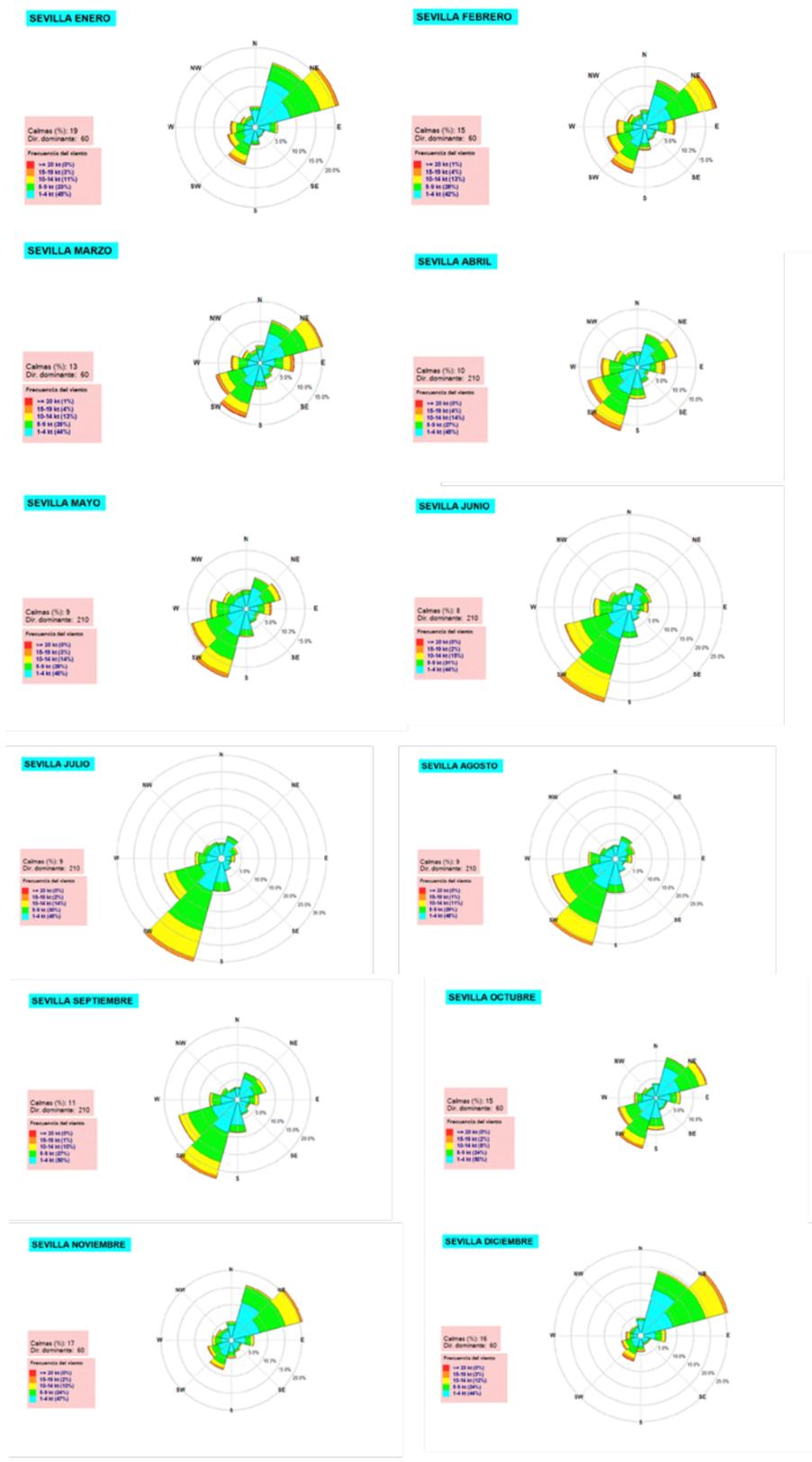


Figura 70. Variación del viento a lo largo de una jornada (San Pablo, Sevilla).

Para finalizar adjuntamos la rosa de los vientos mensual de la estación 5790 (Sevilla/“Tablada”) en la que se puede comprobar la incidencia de los vientos en la zona más cercana a nuestra zona de estudio y por ello extrapolable a la misma:



Rosa de los vientos mensual. Fuente: AEMET

Figura 71. Rosa de los vientos mensual (San Pablo, Sevilla). Fuente: AEMET.

### 1.6.5.7. NUBOSIDAD E INSOLACIÓN.

Dado que ambos parámetros se correlacionan, procederemos a estudiarlos de manera simultánea para una mayor comprensión de los mismos utilizando para ello un “celiómetro o nefobasímetro” con datos facilitados por la AEMET.

Caracterizar la nubosidad en un emplazamiento concreto resulta de gran utilidad para nuestro proyecto energético. La nubosidad es el principal factor de la variabilidad de la radiación solar, conocer la interacción de la nubosidad con la radiación resulta de gran utilidad para la estimación y predicción de la misma. En este apartado realizaremos una revisión de algunos estudios sobre nubosidad realizados hasta la fecha. Se describen los tipos de nubes y la interacción de éstas con la radiación solar.

La variabilidad en el recurso solar se debe principalmente a dos factores: por el movimiento aparente del sol en la bóveda celeste y por la ocurrencia de nubes. En el primer caso, esta variabilidad es predecible haciendo uso de las relaciones geométricas existentes entre tierra y sol. Sin embargo, la variabilidad del recurso solar debida a la nubosidad es difícilmente predecible. A su paso por la atmósfera, la radiación interacciona con los distintos componentes atmosféricos, produciéndose procesos de reflexión, absorción y difusión. La atenuación de la radiación se debe principalmente a las nubes y a los aerosoles presentes en la atmósfera. Los efectos radiantes de las nubes dependen del tipo de nube, cobertura de nube y sus propiedades microfísicas. La precisión de las predicciones de radiación solar es en gran medida dependiente de la habilidad de predecir el comportamiento de las nubes. Por ello, toda información que caracterice la nubosidad resulta de gran valor: tipo de nube, altura de la nube, movimiento relativo, áreas de formación, composición de la nube, espesor óptico, propiedades radiantes, etc.

La altura de la base de la nubosidad es un factor limitante de cara a obtener valores de radiación solar y por ello creemos conveniente agregar información al respecto para poder determinar los meses en los que la nubosidad reinante en el área de estudio será más favorable para nuestros intereses dependiendo de su altura y dimensión.

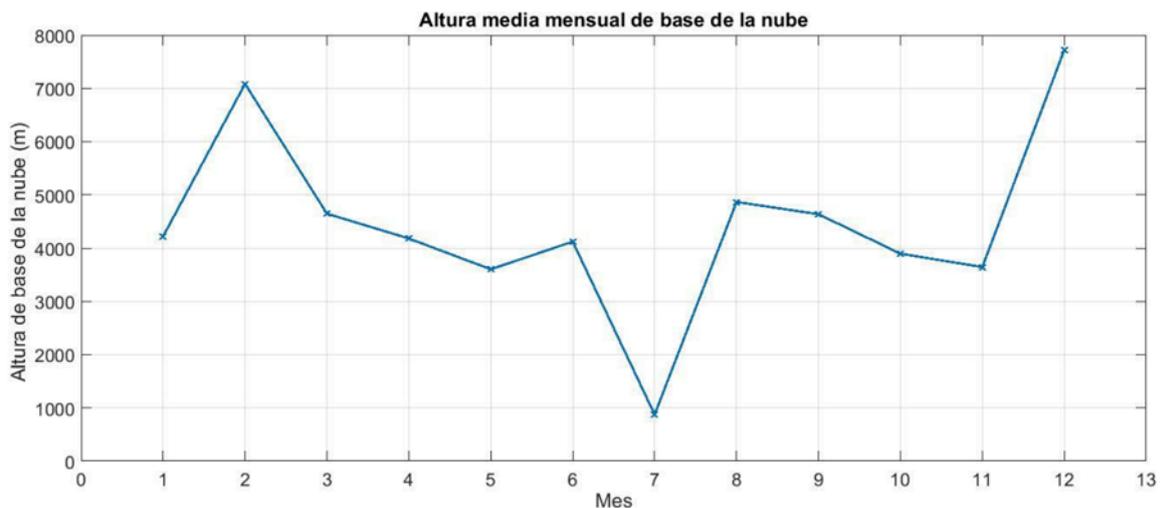


Figura 72. Altura media mensual de base de la nube.

Respecto a la altura media mensual de la base de la nube (calculada usando todos los registros con nubes), vemos que durante varios meses se registran valores en torno a los 4000 y 5000 m, con excepción del mes de julio, con nubes en una altura alrededor de los 1000 m y del mes de diciembre y de febrero con nubes en torno a los 7000 - 8000 m. El cambio de tendencia observado en noviembre, con una altura media de base de la nube en torno a los 7000 – 8000

m se debe al descenso en la ocurrencia de nubes en capas bajas y medias y predominancia de las nubes en capa alta, como se ha descrito anteriormente. Se observa también, como norma general, un descenso en la altura de base de la nube en los meses finales de la primavera y comienzos del verano, con la excepción del mes de agosto, en el que se produce un importante aumento de la altura de base de las nubes en la capa media.

Finalmente, extrapolamos los datos a la concurrencia de días despejados, parcialmente cubiertos y cubiertos en la siguiente gráfica:

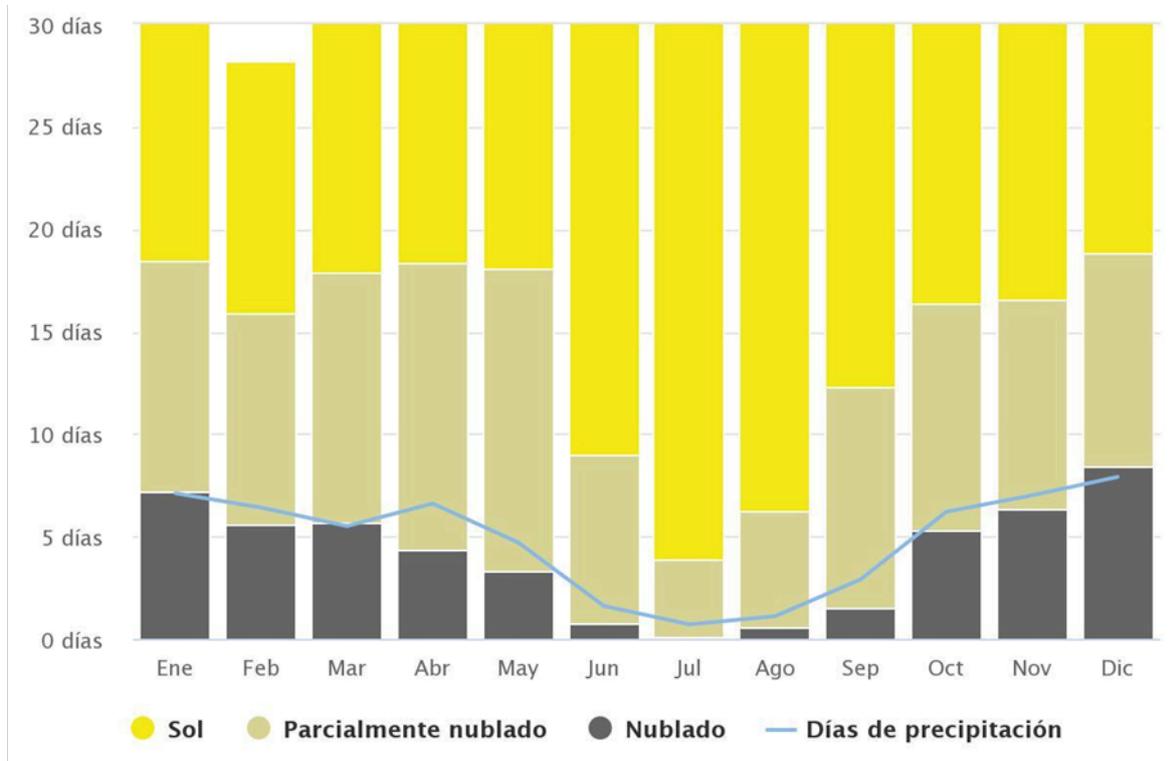


Figura 73. Diagrama de cubierta nubosa y precipitación. Fuente Meteoblue.

Para finalizar, el espesor óptico nos dará una información de relevancia de cara al aprovechamiento de radiación solar en nuestra zona de estudio.

Cuanto más baja es la nube, mayores son los hidrometeoros que la forman. Vemos que el espesor óptico de la capa alta (7-15 km) es considerablemente más bajo que el de las capas media y alta, debido a que los hidrometeoros que forman estas nubes son principalmente pequeños cristales de hielo, más dispersos entre sí que los hidrometeoros en nubes más bajas. A la vista de los resultados, las nubes bajas serán las de mayor impacto en la radiación solar. Las nubes en la segunda capa, aunque de menor espesor óptico, también pueden tener un impacto considerable. Por último, las nubes en la tercera capa son las de menor espesor óptico y por tanto su impacto en la radiación solar es de esperar que sea considerablemente menor. Un estudio de la extensión vertical de la nube es necesario para extraer conclusiones más acertadas acerca del impacto de las nubes en cada capa en la radiación solar.

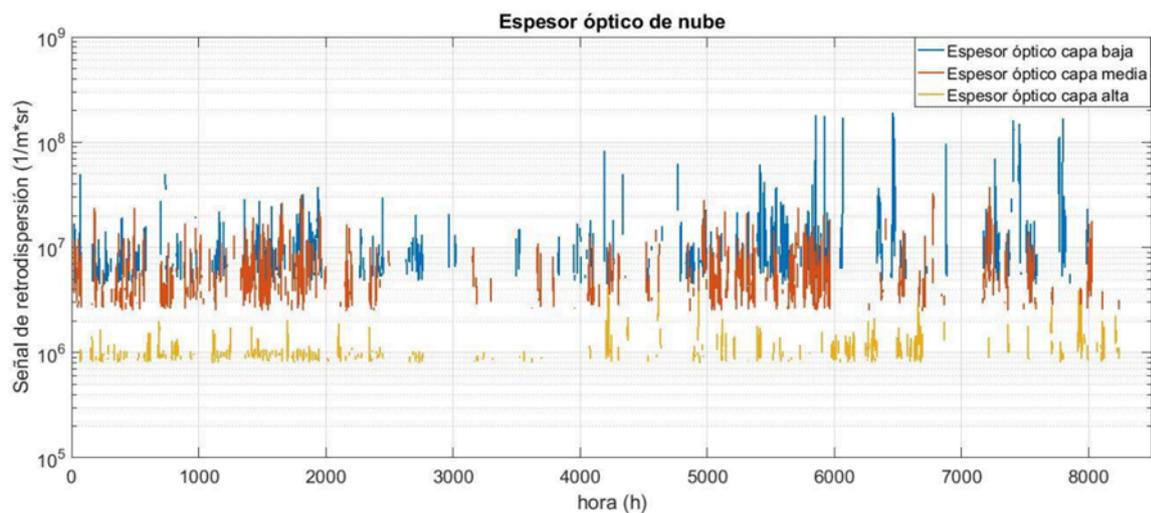


Figura 74. Espesor óptico de nube.

Las nubes en la capa baja son las que cuentan, de forma general, con mayor ocurrencia a lo largo del año. La ocurrencia de nube en la capa baja ronda, durante la mayor parte del año, valores de entre 15% y 20%. Además, su efecto en la radiación solar es importante ya que las nubes en la capa baja cuentan con un espesor óptico considerable. Se tratan de nubes con un espesor relativamente pequeño, ya que hasta un 63% de ellas tiene un espesor menor a los 200 metros, y un 85% tiene un espesor menor a los 500 m. Su altura varía entre los 800 y los 1200 metros a lo largo del año. Destacamos el mes de julio, en el que la ocurrencia de nubes en la capa baja es del 10%, mientras que en el resto de capas es nula. Dicha ocurrencia, junto con las características de la nubosidad mencionadas anteriormente nos hacen llegar a la conclusión de que, incluso en meses de nubosidad escasa, resulta razonable prever que un número no despreciable de días se produzca una variabilidad importante de la radiación solar y por tanto un descenso de la producción de energía de la planta. En resumen, las nubes en la capa baja son las que tienen un mayor impacto en la radiación solar, y por tanto son éstas de las que resulta de mayor interés realizar una caracterización más precisa. Las nubes en la capa media cuentan, de forma general, con una ocurrencia ligeramente menor a las de la capa baja. El espesor óptico de las nubes en la capa media es también ligeramente menor a la de las nubes en la capa baja, pero, en cambio, el espesor de nube es mayor (un 63% de las nubes tienen un espesor menor de 500 m). Por tanto, aunque las nubes bajas tienen mayor impacto en la radiación solar, el impacto de las nubes medias en la radiación es similar, ya que el descenso en espesor óptico puede verse compensado por la mayor extensión vertical de las nubes.

Respecto a las nubes en la capa alta, la ocurrencia es significativamente menor a la del resto de capas, por lo que sus efectos en la radiación solar serán menores. En este caso, la extensión vertical de las nubes es notablemente mayor, llegando algunas nubes a extenderse por 2-3 km. Sin embargo, dicha extensión vertical puede haber sido sobreestimada, debido al ruido presente en la señal del celiómetro a estas alturas. En cuanto al espesor óptico, éste es significativamente menor en las nubes altas, por lo que el efecto en la radiación solar de las nubes en la capa alta no sea significativo. Las nubes en capa alta se caracterizan por su transparencia debida al pequeño tamaño de los hidrometeoros que la forman y la dispersión de estos entre sí, características que provocan que estas nubes sean muy transparentes a la radiación solar y por tanto, con un mejor rendimiento energético.

#### 1.6.5.8. RADIACIÓN SOLAR.

La radiación solar es la radiación electromagnética emitida por el sol con una distribución espectral muy similar a la producida por un cuerpo negro a 5777 K. El sol hace llegar una irradiancia directa normal de 1367 W/m<sup>2</sup> a la superficie de la atmósfera que recibe el nombre de constante solar. Desde la superficie de la Tierra, dicho valor varía en función del momento del día, los componentes atmosféricos y la latitud. Se llama irradiancia, denotándola con la letra I, a la energía incidente por unidad de área y unidad de tiempo procedente del sol (W/m<sup>2</sup>). Su integración en un intervalo de tiempo determinado es la irradiación (kJ/m<sup>2</sup> o Wh/m<sup>2</sup>).

La interacción de la radiación solar con la atmósfera, hace que se distingan dos componentes: radiación solar directa y radiación solar difusa, de manera que el cálculo de la radiación global incidente sobre una superficie inclinada a nivel de suelo, implica la determinación de tres magnitudes y que son:

- Radiación directa desde el disco solar.
- Radiación difusa procedente del cielo.
- Radiación difusa reflejada desde el suelo.

El Índice de insolación es una cuantificación de la cantidad de radiación solar que llega a cada punto del terreno, (en horas/año) calculada mediante la recreación exacta de la trayectoria del sol. Esto se obtiene teniendo en cuenta parámetros como latitud, pendiente y orientación del terreno.

#### 1.6.5.9. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Con objeto de estimar las emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>e) producidas en todas las fases del proyecto, incluyendo las vinculadas a la pérdida y ganancia de sumideros de carbono por superficie forestal o agrícola, así como las emisiones de gases fluorados (HFC y SF<sub>6</sub>) por fugas o escapes accidentales.

Se evaluarán las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes durante las fases de construcción, explotación y clausura, centrándonos en aquellas con un mayor impacto:

- **Durante la fase de construcción** en el estudio de impacto ambiental se considera que se puede producir un incremento de polvo, de contaminantes atmosféricos y de ruido debido, fundamentalmente, al movimiento de tierras y de la propia maquinaria. Además, podrían producirse ruido y vibraciones durante la hinca de los soportes de los módulos fotovoltaicos. Sin embargo, dada la magnitud de las actuaciones, el promotor no prevé más afecciones al cambio climático que las debidas al transporte y a la pérdida de sumideros de carbono debido a la pérdida de la zona dedicada a superficie agrícola (trigo duro).
- **Durante la fase de explotación** se pueden producir emisiones accidentales del gas SF<sub>6</sub> que contienen algunos elementos de la subestación (que aunque no se incluya en el presente Proyecto se contempla su posible afección), así como un incremento de los niveles sonoros como consecuencia del funcionamiento de los inversores, motores de los paneles y transformadores de la planta solar.
- **Durante la fase de clausura**, las afecciones al cambio climático se deberán únicamente al transporte de los residuos de la planta. Posteriormente se procederá a restaurar la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de construcción y desmantelamiento de la instalación.

## 1.7. MEDIO PERCEPTUAL.

### 1.7.1. Factor-11. Paisaje.

En las últimas décadas, el concepto de paisaje como recurso natural, valorable no solo en términos visuales, sino también a través de las actividades que puedan aprovecharlo, ha tomado una gran importancia social y económica, apareciendo diversas leyes y regulaciones para su protección a nivel internacional. En el entorno europeo surgió en el año 2000 el Convenio Europeo del Paisaje (CEP), un acuerdo internacional que trata de promover el papel que desempeña el paisaje en los campos medioambiental, social y cultural y también en la actividad económica.

La Convención europea del paisaje define el paisaje como *“la parte del territorio tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones”*. El paisaje es el efecto que tiene en el medio una conjunción dinámica de elementos naturales y antrópicos.

El Catálogo de Paisajes de la provincia de Sevilla (VV.AA. 2015) identificó 9 tipos paisajísticos que presentan en cada caso una homogeneidad fisionómica, sistémica o funcional concretas.

En nuestro ámbito de estudio, nos encontramos con:

- *Colinas y piedemonte con relieves tabulares, vegas y terrazas de dominante agraria:* Colinas, cobertera detrítica y vegas y terrazas (50-150 m) margosas y areno gravosas con usos agrícolas de secano en clima mediterráneo semi-continental del Bajo Guadalquivir.

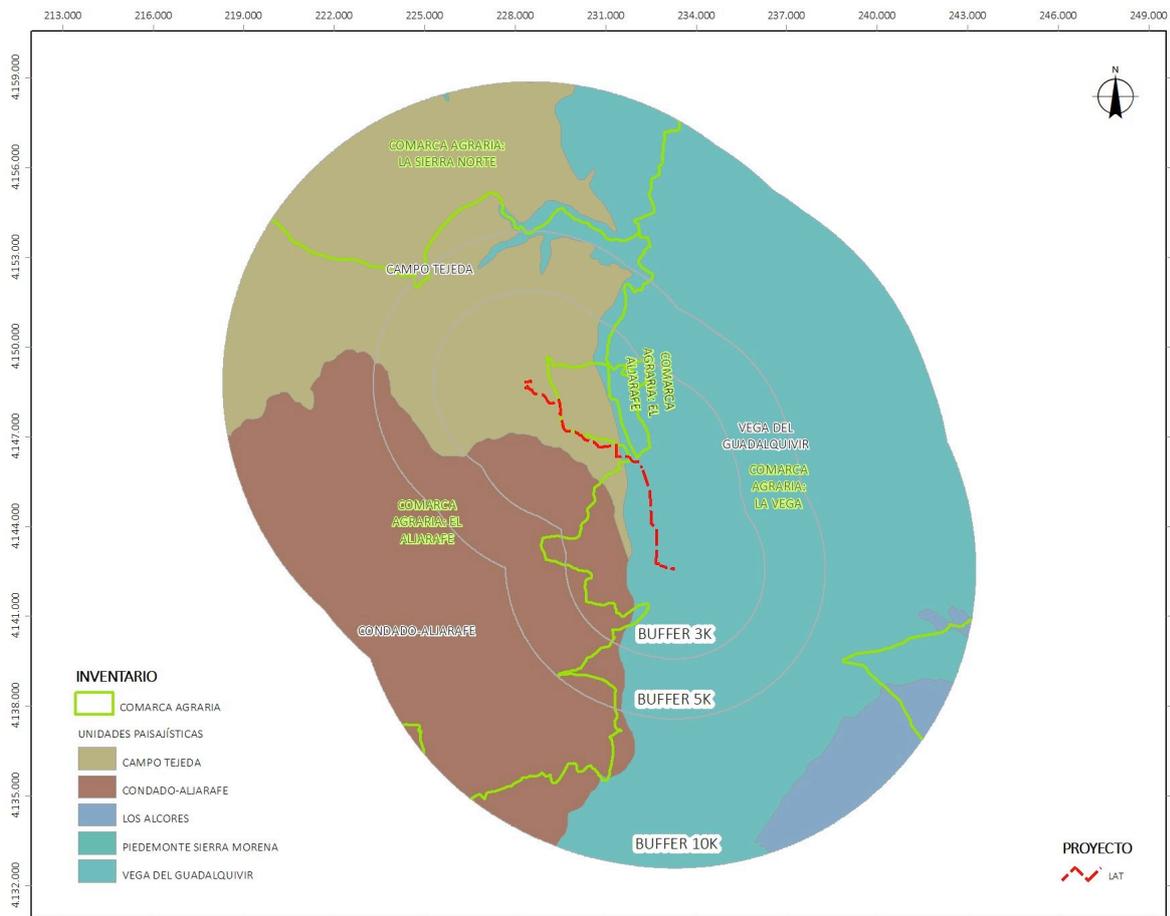


Figura 75. Distribución de los tipos descritos en el Catálogo de Paisajes.

Esta tipología paisajística se extiende por buena parte del centro de la provincia de Sevilla, cubriendo un 31,3% de la superficie de la misma. Dentro de sus límites incluye las comarcas de El Aljarafe, Los Alcores y La Campiña y se divide en dos subsectores separados por la vega del Guadalquivir los cuales constituyen el borde exterior de la cuenca Bética.

Presentan una composición litológica muy parecida, con una clara predominancia de margas/arenas-gravas (en las áreas de mayor y menor elevación respectivamente) que confieren al suelo una elevada capacidad agrológica.

La historia geológica de este territorio está directamente relacionada con procesos de sedimentación marinos y fluviales neógenos que se acumulan entre el macizo Hercínico y las cordilleras Béticas tras su formación, constituyendo una cuenca de antepaís cuyo bordes activos y pasivos son respectivamente la cordillera Bética al sur y los relieves Ibéricos al norte.

La altura media no es muy acusada, encuadrándose la mayor parte del territorio en un rango de 50 a 150 m s.n.m. Incluye núcleos urbanos importantes dentro del sistema polinuclear de centros regionales andaluz, como Alcalá de Guadaíra o Dos Hermanas y núcleos destacados dentro de la red provincial de ciudades medias, como Carmona, Los Palacios y Villafranca o Lebrija. El clima dominante es el Mediterráneo semi-continental (de exceso térmico estival/de veranos cálidos) del Bajo Guadalquivir.

Las series de vegetación potencial presentes son:

- *Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-subhúmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber): Oleo-Querceto suberis S.*, donde las comunidades dominantes serían el alcornocal y el espinar (vegetación esclerófila) que se extiende por el límite sur en contacto con las marismas.
- *Termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S. Faciación típica*, que ocupa la mayor parte del territorio y donde dominaría el encinar cuya degradación daría paso a los lentiscares, retamales, espartales y romerales y finalmente, en la parte norte del sector occidental y áreas puntuales del oriental.
- *Termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seca-subhúmeda silicícola de la encina (Quercus rotundifolia): Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.* con comunidades vegetales muy similares al caso anterior y que en su estado climácico estaría representada por un encinar formando un bosque denso, perennifolio y esclerófilo.

Ha sido tradicionalmente un espacio agrícola representativo de la gran propiedad que va evolucionando desde la época romana hasta la estructura de propiedad polarizada que presenta la tierra tras la desamortización del siglo XIX. En el paisaje quedan multitud de haciendas y cortijos como testimonio vivo del latifundismo predominante. La mecanización de las tareas agrícolas durante la segunda mitad del siglo XX obliga a gran parte de la población jornalera a buscar su futuro fuera de la provincia.

En concreto, el área de estudio se centra en el subsector oriental del tipo paisajístico. Se encuadran aquí los relieves tabulares que forman los Alcores y la cobertera detrítica, depósitos, lomas y llanuras que constituyen la Campiña. Es el de mayor extensión, prolongándose al sur hacia el Bajo Guadalquivir. Aparecen áreas de vegas en los entornos de los principales ríos y arroyos, entre los que sobresalen los ríos Guadaíra, Corbones y el arroyo Salado, así como los territorios que rodean al complejo endorreico de La Lantejuela.

En cuanto a usos actuales de suelo, destaca la presencia de una matriz de cultivos de secano sobre la que se insertan, a lo largo de la frontera occidental del subsector, algunas manchas de regadíos (límite con la comarca de La Vega) junto con olivar, mosaicos de cultivos, algunas dehesas, frutales al noroeste de Los Alcores, e incluso viñedos en Los Palacios. Los suelos con vegetación natural son muy escasos, poniendo de manifiesto una clara vocación agrícola.

La zona donde se pretende ubicar la explotación, se caracteriza por tener una topografía muy suave, con una altitud que oscila entre los 30 y los 42 metros respecto al nivel del mar. En concreto, las parcelas elegidas para la Planta Solar Fotovoltaica "SAN2" se encuentran de media a 36,5 metros, oscilando entre los 29,6 metros y los 44,4 metros.

El núcleo de población más próximo es Santiponce (cabecera municipal), situado a una distancia lineal aproximada de 1,3 km, al sureste de la línea eléctrica, seguido de las cabeceras municipales Valencina de la Concepción y Salteras, a 2,1 km al sur y 3,6 km al suroeste, respectivamente.

En el entorno de las Plantas Solares destacan las siguientes infraestructuras de comunicación: carreteras N-630 (Ruta de la Plata, Sevilla-Gijón) al noreste, A-8087 (De Santiponce a N-630) al este, SE-3407 y A-8077 (De Camas a Sanlúcar La Mayor) al sur, SE-3409 (Ramal de la SE-3410 a

Salteras) al oeste, y SE-3410 (De N-630 a Gerena); autovías SE-40 al norte y noroeste y A-66 (Ruta de la Plata, Sevilla-Gijón) al este; vía férrea única Sevilla-Huelva al sur; y vías pecuarias Cordel de Gerena al norte y este, Cordel de Guillena o de las Cañas al este, Colada de los Injertos al suroeste y Cañada Real de Medellín a Isla Mayor al oeste.

Se identifican los siguientes edificios y/o construcciones de entidad: Cortijo de Villadiego al oeste, Cortijo de San Nicolás de Bari al suroeste y Cortijo Casanueva la Vieja al noreste.

Se localizan en el área de estudio próximo al proyecto, las siguientes formaciones vegetales que actúan como barreras físicas ante el impacto potencial: formaciones arbóreas densas dominadas por individuos de la especie *Eucalyptus camaldulensis Dehnh*, eucalipto rojo, al norte de la planta, cercanas a la ribera del Arroyo del Judío; dehesa de eucaliptos rojos al suroeste; formaciones riparias de carrizo (*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud*) y junco (*Scirpoides holoschoenus*) al norte, vinculadas a la ribera del Arroyo del Polvillo; y formaciones de cañaveral (*Arundo donax L.*) y bosques galería de álamos (*Populus alba L.*) vinculados al río Rivera de Huelva, al este de la planta.

**NOTA-03:** El Estudio para la Evaluación del Impacto Paisajístico y Visual, donde se describe con mayor amplitud este Factor, ha procurado tratar el Paisaje como objeto cuantificable, de forma similar a lo que sucede con la mayor parte de los Factores analizados en el presente EsIA.

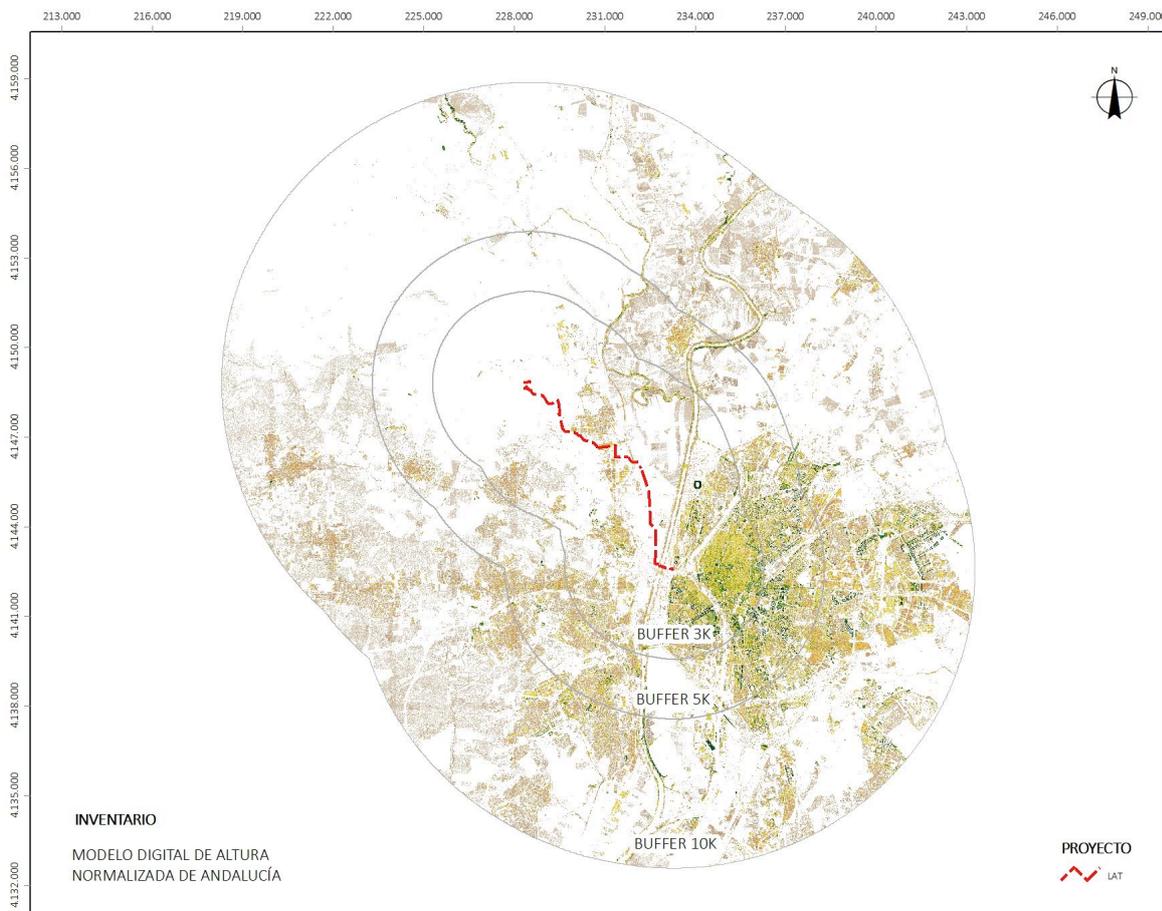


Figura 76. Altura normalizada.

## 1.8. MEDIO NATURAL.

### 1.8.1. Factor-12. Flora y vegetación.

La vegetación es uno de los indicadores más importantes de las condiciones naturales de una zona, constituyendo un elemento esencial en la caracterización del paisaje y el soporte de las comunidades faunísticas. Sus características, en cuanto a importancia y fragilidad, están determinadas por el grado de endemidad, la vulnerabilidad de los ecosistemas que mantiene, así como del tamaño del área y la diversidad de biotopos que alberga.

Se trata de un Factor muy afectado por la actividad antrópica, recibiendo numerosas acciones impactantes: urbanización, canteras, roturación de tierras, incendios, introducción de especies exóticas, pastoreo, talas, deforestación, contaminación, etc.

#### 1.8.1.1. ENCUADRE BIOCLIMÁTICO.

La bioclimatología trata de relacionar los parámetros físicos del clima con la diversidad, las discontinuidades de los seres vivos y los ecosistemas terrestres. En Andalucía occidental se reconocen tres pisos bioclimáticos: Termomediterráneo, mesomediterráneo y supramediterráneo. En nuestro caso, el ámbito de estudio pertenece al piso bioclimático Termomediterráneo (inferior).

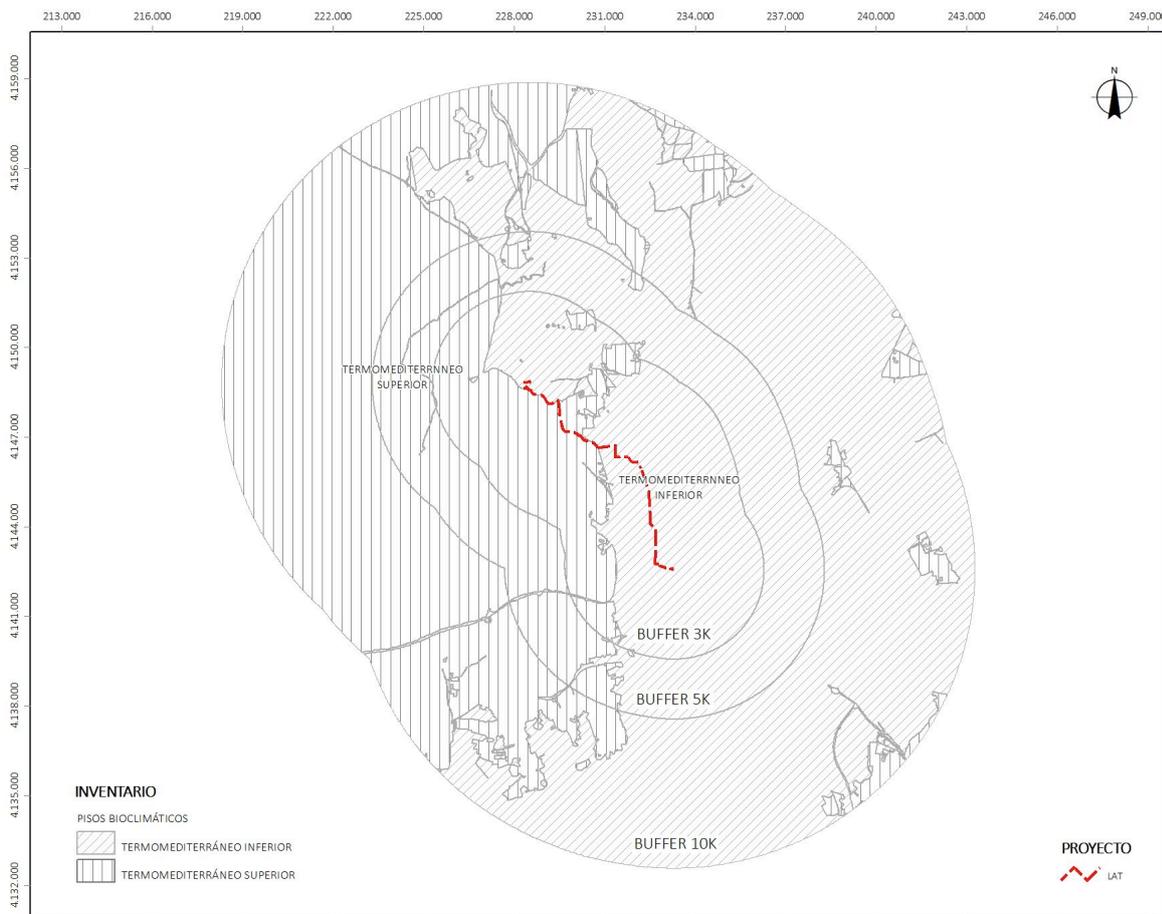


Figura 77. Pisos bioclimáticos.

### 1.8.1.2. ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO.

La biogeografía es la ciencia que trata de la distribución de los seres vivos en la Tierra.

En España se diferencian tres grandes regiones biogeográficas: la Eurosiberiana, la Mediterránea y la Macaronésica.

A nivel biogeográfico, Andalucía pertenece a la Región Mediterránea, subregión Mediterránea occidental, Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica, Provincia Bética, Sector Hispalense, Subsector Hispalense.

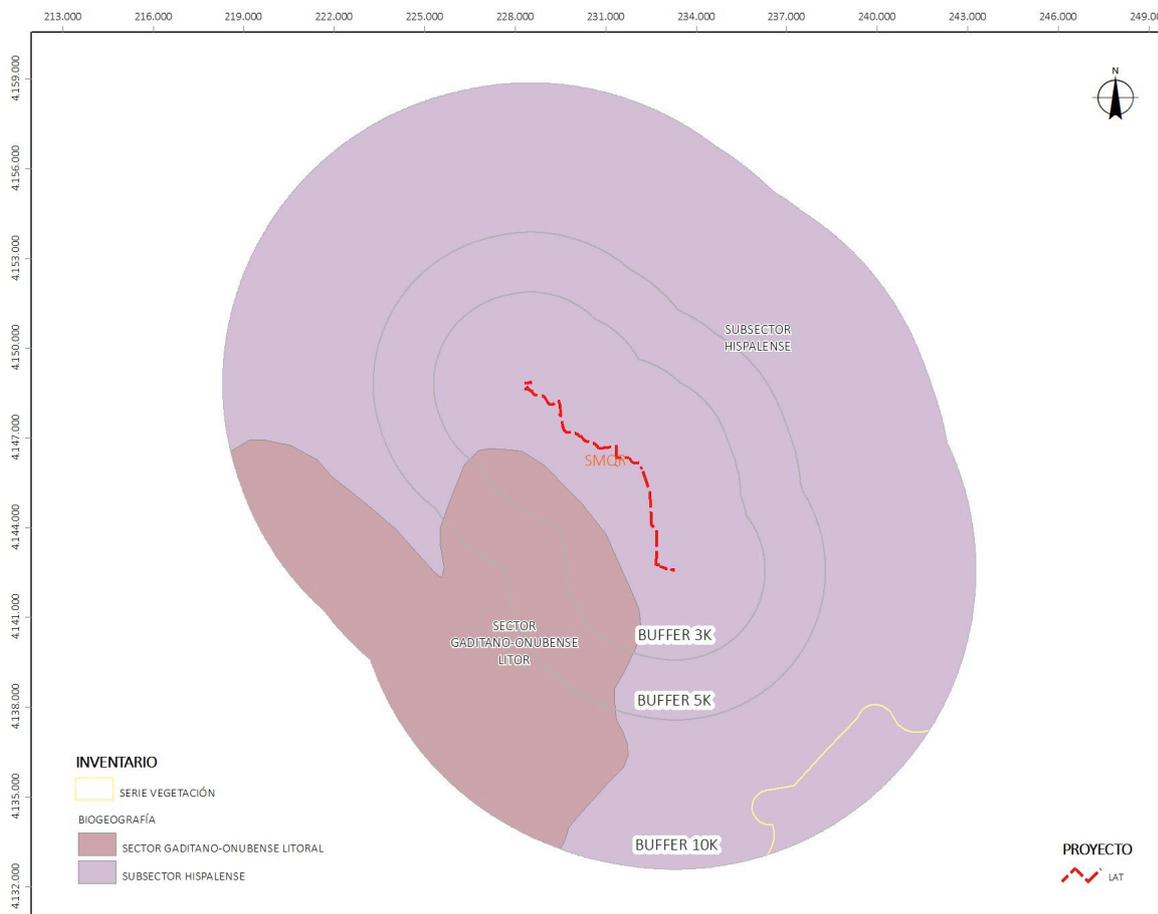


Figura 78. Encuadre biogeográfico.

### 1.8.1.3. VEGETACIÓN POTENCIAL.

La vegetación potencial de este territorio se corresponde principalmente con el modelo onubense litoral de *Oleo sylvestris-Querceto suberis S.*, Serie OQs Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-sabulícola del alornoque (*Quercus suber*): *Oleo-Querceto suberis S.*

Estos alcornocales han sido muy alterados por el hombre (aclareo y desmonte) para su utilización corchera, aprovechamiento del suelo para cultivos (frecuentemente de pino piñonero) y pasto para el ganado. Potencialmente ocuparían una franja costera prácticamente continua en las provincias de Málaga, Cádiz y con mayor extensión en la de Huelva. Se desarrolla en zonas termomediterráneas sobre arenales profundos y paleopodsos. El alcornocal psammófilo (*Oleo-Quercetum suberis*), en estado óptimo, es una estructura boscosa en cuyo

estrato arbóreo prepondera *Quercus suber* y bajo cuyas copas se desarrolla un sotobosque sombrío en el que abundan lianas y arbustos sensibles a los fríos invernales.

Como orla y primera etapa de sustitución encontramos un espinar (*Asparago-Calicotometum villosae*, *Asparago-Rhamnetum oleoidis*). Otras etapas de la serie son el jaguarzal o monte blanco (*Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis*), comunidad sabulícola constituida por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos asentados sobre paleodunas y arenales interiores y el monte negro (*Erico scopariae-Ulicetum australis*). Además, podemos encontrar una comunidad de Armeria gaditana (*Centaureo exaratae-Armerietum gaditanae*), constituida fundamentalmente por especies vivaces a las que acompañan un buen número de terófitos efímeros durante la época favorable.

Sus principales características son:

- Estructura y fisionomía: Estructura boscosa en cuyo estrato arbóreo prepondera *Quercus suber* y bajo cuyas copas se desarrolla un sotobosque rico en lianas y arbustos. Al igual que en las series anteriores, estos alcornocales han sido muy alterados por el hombre (aclareo y desmonte) para su utilización corchera, aprovechamiento del suelo para cultivos (frecuentemente de pino piñonero) y pasto para el ganado.
- Factores ecológicos: Se desarrollan en los arenales profundos y paleopodssoles de la franja litoral en el piso termomediterráneo seco a húmedo.
- Dinámica: Entre las comunidades que lo sustituyen destacan los espinares y los denominados monte blanco y monte negro, comunidades de matorrales muy frecuentes en esta serie.
- Especies características: *Aristolochia baetica*, *Asparagus acutifolius*, *A. aphyllus*, *Chamaerops humilis*, *Clematis flammula*, *C. cirrhosa*, *Olea europaea subsp. sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Q. suber*, *Rhamnus oleoides*, *R. alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*.

#### 1.8.1.4. FORMACIONES VEGETALES INVENTARIADAS.

Las formaciones vegetales no relacionadas directamente con la actividad agrícola en la zona de estudio se componen básicamente de la vegetación de ribera asociada a los cursos fluviales, así como zonas puntuales de vegetación forestal asociados al estrato arbóreo y arbustivo. Se resumen las superficies relativas de estas formaciones en la siguiente tabla de acuerdo con la cartografía “Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía a escala 1:25.000 (MUCVA)”:

FORMACIÓN FORESTAL (MUCVA Forestal)	TOTAL
ACEBUCHAL	2
ADEFAR-JUNCAL CON OLMOS	1
ALAMEDA	22
ALAMEDA-EUCALIPTAL	2
CAÑAVERAL	11
CAÑAVERAL CON ÁLAMOS	1
CAÑAVERAL CON OLMOS	1
CAÑAVERAL-JUNCAL	1
CARRIZAL-JUNCAL	3
DEHESA DE EUCALIPTOS	2
EUCALIPTAL	22
EUCALIPTAL-OLMEDA	2
JARAL	2
JARAL CON ACEBUCHES	1

JARAL CON EUCALIPTOS	1
JARAL CON QUERCÍNEAS	1
JUNCAL	3
LENTISCAR	1
OLMEDA	3
PASTIZAL	66
ZARZAL	1
ZARZAL CON ÁLAMOS	1

Tabla 36. Formaciones forestales (MUCVA Forestal).

#### 1.8.1.5. BOSQUES ISLA.

Los bosques isla juegan un papel fundamental en aspectos clave para la conservación de la biodiversidad, llevando a cabo entre otras, funciones como actuar como refugio de especies de flora y fauna, así como de hábitats de especial interés; favorecer la conectividad, así como la integridad ecológica en sistemas altamente antropizados o aumentar la diversificación del paisaje agrario.

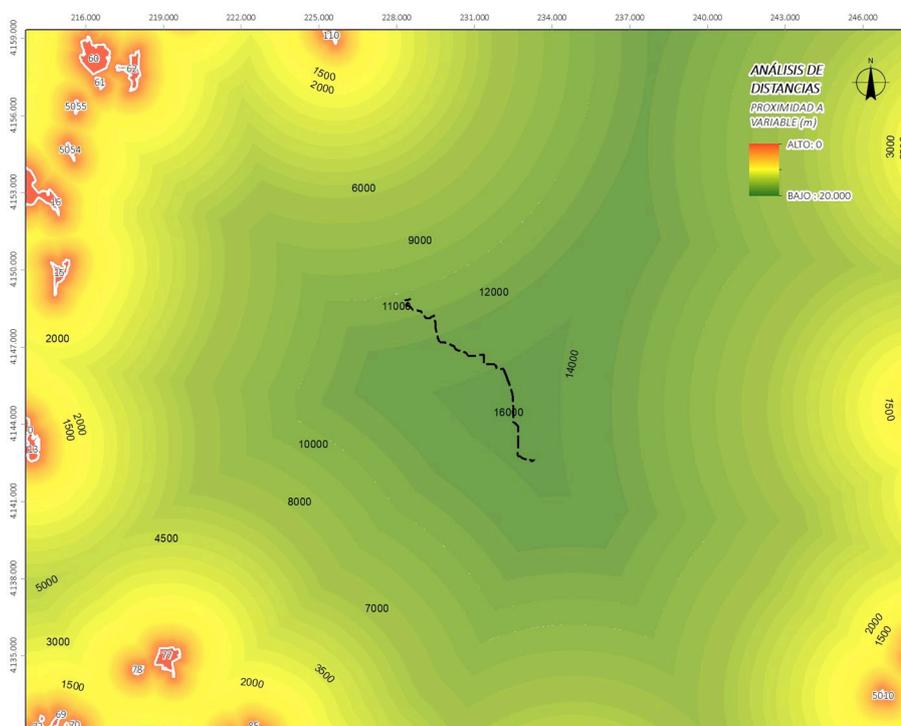


Figura 79. Bosques isla.

El Inventario y Caracterización de los Bosques isla y Setos en Andalucía realizado por la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, trató de inventariar las formaciones boscosas (bosques islas) o lineales (setos) que estuvieran en terrenos de vocación agrícola y quedaran fuera de los espacios naturales protegidos. Así, se levantó información de más de 1.000 bosques y 600 setos repartidos por las campiñas, hoyas y vegas andaluzas. En concreto, se identificaron y cartografiaron 1.091 bosques isla con un total de 43.662,50 ha.

Próximo al proyecto se encuentran:

ID	SUP HA	X	Y	DIST KM	ORIENTACIÓN
28	7	225.531	4.159.042	9.578	N

Tabla 37. Bosques Isla.

### 1.8.1.6. SETOS.

De acuerdo a la información cartográfica contenida en el “Inventario y caracterización de los bosques isla y setos en Andalucía (2015)”, en el ámbito del proyecto no se encuentran formaciones de setos.

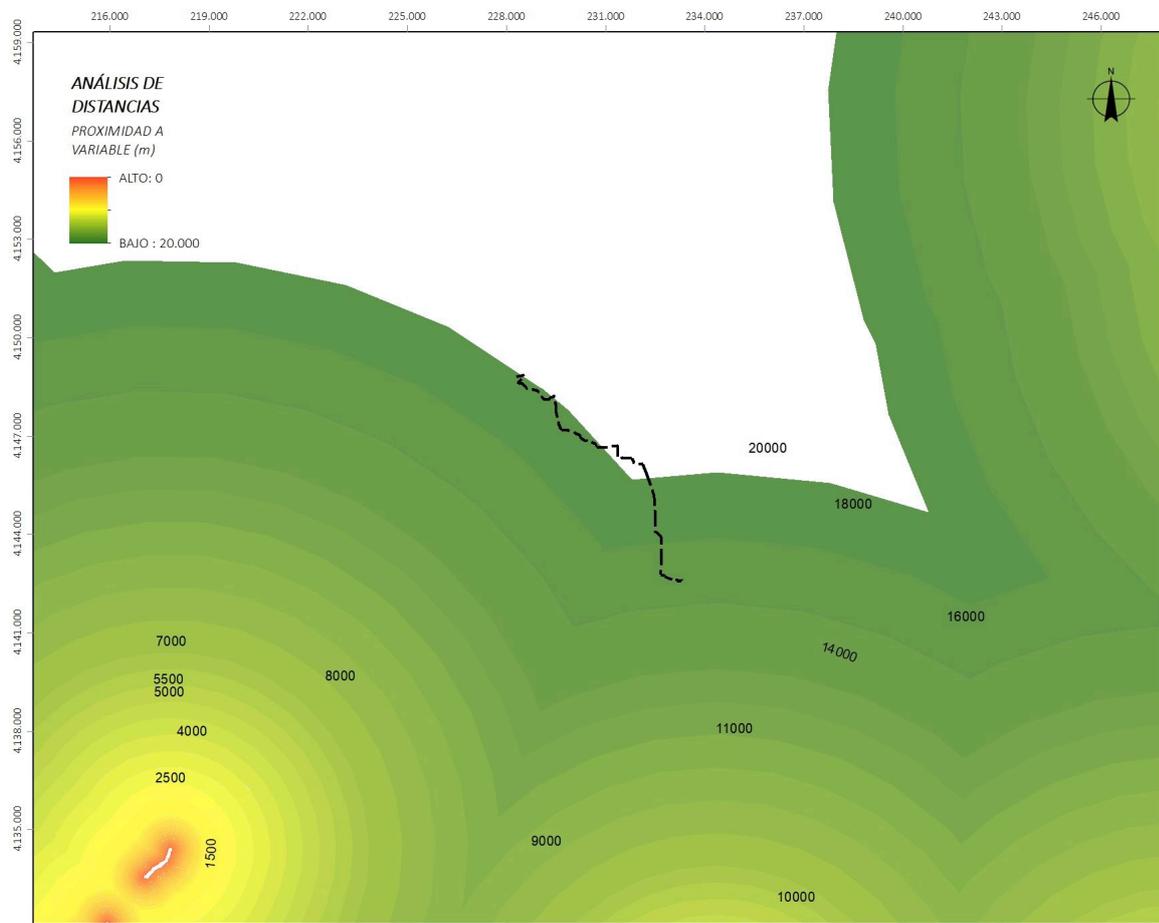


Figura 80. Setos.

### 1.8.1.7. ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES.

La Consejería competente en materia de Medio Ambiente estableció la creación de un catálogo de árboles y arboladas singulares de Andalucía, para proteger aquellos elementos o formaciones que merezcan una especial protección en función de diversas peculiaridades tales como: tamaño, forma, edad, interés histórico o cultural o rareza.

Existen en el ámbito de estudio analizado (Buffer 10 km) árboles singulares, *Phytolacca dioica* (código 491) a una distancia de 2.070 m, al Noroeste.

No existiendo arboladas singulares en el ámbito de estudio analizado (Buffer 10 Km).

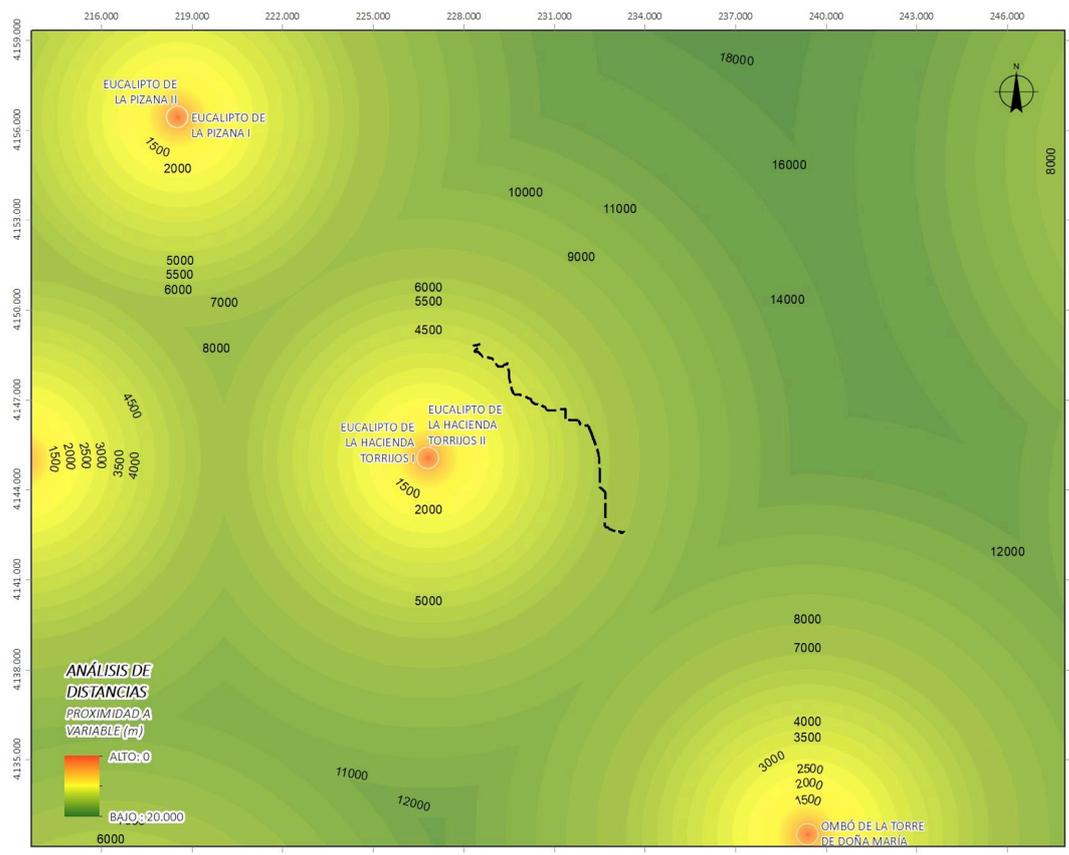


Figura 81. Árboles singulares.

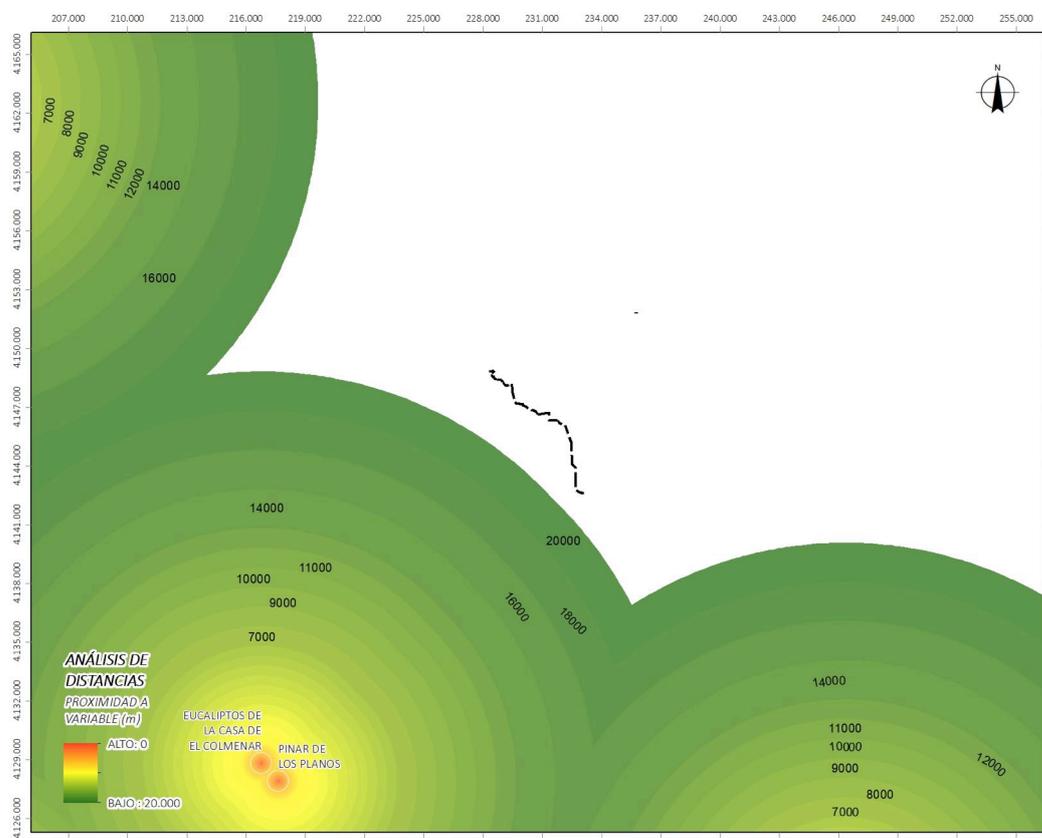


Figura 82. Arboledas singulares.

#### 1.8.1.8. INVENTARIO FLORA.

La intensa actividad humana desarrollada sobre la zona de estudio ha provocado que la cubierta vegetal natural aparezca profundamente alterada en su composición y estructura, distando de la serie de vegetación potencial descrita anteriormente.

En las parcelas objeto del presente proyecto, las comunidades climácicas han sido sustituidas por cultivos (generalmente herbáceos y leñosos de olivar). Las prácticas agrícolas intensivas que se emplean en esta comarca han propiciado la práctica eliminación de la cubierta vegetal natural, que aparece representada únicamente por especies arvenses y ruderales acompañantes de los cultivos en las lindes de las parcelas y caminos, que según Rivas Martínez se podría adscribir a la categoría “*Vegetación sinantrópica de lindero y megafórbica*”.

Se trata de especies propias de campos de cultivos, barbechos, solares, cunetas, que conforman una comunidad vegetal profundamente desestructurada, constituida por especies herbáceas anuales con requerimientos ecológicos poco exigentes.

##### **vi. Metodología.**

El trabajo de campo realizado para analizar los principales grupos taxonómicos existentes en el área de estudio se diseñó específicamente para representar a la mayoría de las especies. Para ello, se identificaron los principales tipos de ecosistemas presentes y se estableció un transecto fijo de longitud variable, más extenso en zonas de cultivo y de menor longitud en ambientes naturalizados o más reducidos.

A lo largo de dicho transecto, cada 10 metros, se determinó aleatoriamente un cuadrado de 1 metro cuadrado donde se observaron las especies de flora presentes, determinándose en cada uno de ellos las tres más abundantes, estado fenológico y grado de cobertura del terreno.

Para evitar que determinadas especies quedaran fuera del muestreo aleatorio, se realizaron prospecciones en zonas como márgenes de caminos, linderos de fincas y arroyos.

##### **vii. Fuentes de información.**

Para la determinación precisa de las especies se han seguido las claves de:

- Valdés Castrillón, Benito; Talavera Lozano, Salvador & Fernández-Galiano Fernández, Emilio (eds.) (1987). *Flora vascular de Andalucía Occidental, 3 volúmenes*. Ketres Editora S.A. Barcelona. ISBN: 84-85256-63-8.
- Luceño Garcés, Modesto. 2005. *Flora silvestre ornamental del campus de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2012. *Flora ibérica 1-8, 10-15, 17-18, 21*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Además, se realizaron entrevistas con naturalistas expertos, agricultores y otros usuarios del área de estudio para solicitar información sobre las especies de flora observadas, al objeto de completar la información.

a) Resultados.

Junto a las zonas agrícolas de herbáceos en secano y las parcelas de olivar existentes en el ámbito analizado que - pese a no contar con interés botánico - poseen un valor intrínseco como recurso trófico y de cobijo para la fauna asociada a este tipo de medios, aparecen varios retazos puntuales de vegetación arbustiva y, en menor medida, arbóreas (acebuches, encinas).

viii. **Resultados.**

En el área afectada por los trabajos de la futura planta, no se encuentran ejemplares de vegetación natural susceptibles de ser eliminados por las instalaciones. En las inmediaciones del proyecto se han detectado (Buffer 3 km):

NOMBRE CIENTÍFICO	3K
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	43
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	1
<i>Pistacia lentiscus</i>	1
<i>Populus alba</i>	65
<i>Populus nigra</i>	10
<i>Salix atrocinerea</i>	1
<i>Tamarix</i>	37
<i>Ulmus minor</i>	7

Tabla 38. Localizaciones de especies vegetales no-agrícolas (Buffer 5 km).

1.8.1.9. FLORA AMENAZADA.

En ninguno de los puntos de muestreo ni en los itinerarios de observación realizados dentro de la finca, se localizaron individuos de taxones de flora amenazada según la legislación vigente que podría estar presente en el área de estudio.

#### 1.8.1.10. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC).

##### *i. Marco teórico.*

A modo introductorio indicaremos que, de acuerdo con la Directiva 92/43/CEE, sobre Hábitats (DH, en adelante) se definen HIC aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

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

España, con 118 HIC reconocidos oficialmente (de los 231 identificados por la DH), destaca notablemente a nivel europeo en este sentido.

Por su parte, el estado de conservación de un tipo de hábitat se considera favorable, según la DH cuando cumplen las siguientes reglas:

- Su área de distribución natural sea estable o se amplíe;
- La estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible;
- El estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.

Como fuente documental se ha optado por emplear la información proporcionada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por ser: más reciente (2016), precisa (Escala 1:10.000), y consensuada (revisada por expertos universitarios), motivo por el cual se ha elevado a la Agencia Europea de Medio Ambiente en el último Informe Sexenal.

##### *ii. Fuentes de información consultadas.*

Dada la incertidumbre asociada a la diferente valoración de esta comunidad vegetal como HIC, se ha procedido a una revisión “absoluta” de las fuentes de información GIS relacionadas con la materia. De este modo, se ha contrastado las referencias a los hábitats del Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, así como, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

FUENTE	DESCRIPCIÓN	ESCALA	PRESENCIA/AJUSTE
<b>MMA, 1998</b>	Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicada por el Ministerio de Medio Ambiente en 1998. Formaba parte del denominado Inventario Nacional de Hábitats (INH).	1:50.000	<b>Sí. / Parcial.</b>
<b>MMA 2005</b>	Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía publicado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2005.	1:50.000	<b>Sí. / Parcial.</b>
<b>MAGRAMA</b>	Capa del <u>Inventario Español de Hábitats terrestres</u> para los HIC identificados.	1:50.000	<b>Sí. / Parcial.</b>
<b>VEGE_10</b>	Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, con estudio procedente de cartografía de vegetación de la masa forestal de Andalucía.	1:10.000	<b>No. / No procede.</b>
<b>CMA 2016</b>	<u>HIC de Andalucía</u> publicación 2016 con la revisión de los HIC terrestres recogidas en el Anexo I de la DH. Corresponde al Artículo 17 de la DH con el informe sexenal correspondiente al año 2012	1:10.000	<b>No. / No procede.</b>

Tabla 39. Fuentes de información consultadas.

Para evitar mayor confusión, a partir de este momento nos centraremos en las dos fuentes más recientes de información:

- Cartografía estatal: Inventario Español de Hábitats Terrestres del MAGRAMA, a escala 1:50.000.
- Cartografía autonómica: Capa de HIC de Andalucía actualizada, a escala 1:10.000.

Aunque debemos considerar las dos fuentes de información (Estatal y autonómico) fiables, pues provienen de organismos oficiales, entendemos que la información proporcionada por la Consejería de Medio Ambiente posee mayor ajuste con la realidad territorial de la zona de estudio, por ser: más reciente (2016), precisa (Escala 1:10.000), y consensuada (revisada por expertos universitarios), motivo por el cual se ha elevado a la Agencia Europea de Medio Ambiente en el último Informe Sexenal.

### iii. Distribución en el área de estudio.

Se comentan a continuación las características básicas de los tipos de hábitats que pueden interactuar con el proyecto:

CÓDIGO HIC	PROYECTO	BUFF_3K
92A0_0	0,0003	289,0720
6310	0,0000	7,2267
<b>TOTAL</b>	<b>0,0003</b>	<b>296,2988</b>

Tabla 40. Superficie (ha) de los distintos HIC detectados de la línea.

Sobre el área de estudio la distribución de los HIC:

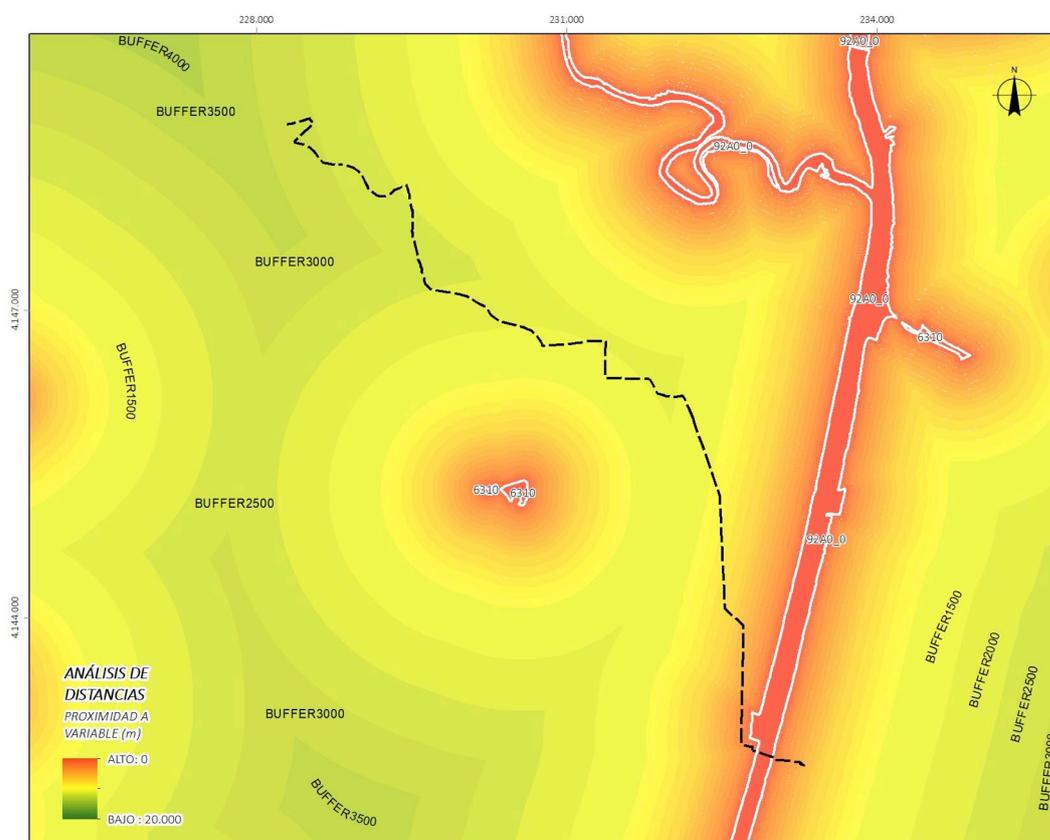


Figura 83. Hábitats de Interés Comunitario.

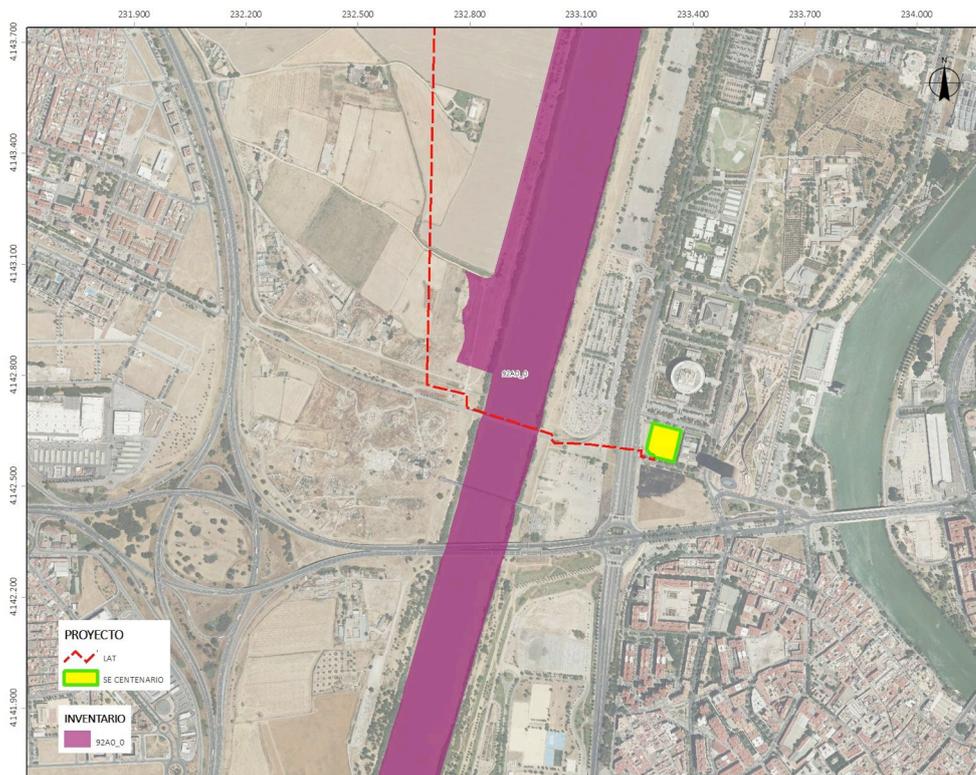


Figura 84. Hábitats de Interés Comunitario.

### 1.8.2. Factor-13. Fauna.

En el marco de la evaluación de impacto ambiental de un determinado proyecto resulta fundamental analizar las comunidades faunísticas por dos motivos: i. Protegerlas como recurso y elemento indispensable del ecosistema; y ii. Por tratarse de un excelente indicador de las condiciones ambientales del territorio (especies bioindicadoras).

Su papel como recurso se articula en las siguientes funciones:

- Sistema regulador del ecosistema al interrelacionarse con la comunidad vegetal y con el resto de las especies faunísticas, mediatizada por complejas relaciones (depredación, competencia, parasitismo, simbiosis, comensalismo, mutualismo). Este conjunto de relaciones contribuye a la estabilidad del ecosistema y a la diversificación de especies y la capacidad para adaptarse ante cambios del medio.
- "Pool" de recursos genéticos actuales y potenciales para usos humanos (ganadería, investigación científico-tecnológica, lucha biológica, biotecnología, pesca, etc.).
- Papel en la descomposición y reciclado de nutrientes en los ciclos biogeoquímicos.
- La fauna es además un factor muy sensible a las actividades humanas, siendo numerosas las degradaciones a las que se les somete (urbanización, alteración del hábitat, ruidos, turismo, caza, contaminación, introducción de especies alóctonas que provocan desequilibrios biológicos, etc.). La fauna representativa del ámbito de estudio está condicionada por el carácter agrícola y humanizado del territorio.
- Actividades cinegéticas y piscícolas, atracción turística.

### 1.8.2.1. ANÁLISIS POTENCIAL DE NICHOS ECOLÓGICOS EN EL ENTORNO.

El proyecto está localizado en la comarca de La Vega, en plena depresión del Guadalquivir caracterizándose los terrenos por su topografía suave, sin grandes elevaciones y con pendientes suaves. Predominan de cultivos herbáceos y leñosos de secano que acogen a una comunidad de vertebrados adaptada a este tipo de medios.

Con influencia de numerosas actividades e infraestructuras humanas y un alto nivel de antropización.

A nivel general, con objeto de sistematizar la descripción de la fauna presente en el ámbito de estudio, se ha procedido a la categorización de cada uno de los hábitats que lo componen:

#### i. *Cultivos herbáceos en secano.*

Se trata de uno de los hábitats predominantes en el área de influencia del Proyecto. Las especies de avifauna que se van a ver afectadas son aquellas que utilizan este espacio para su alimentación, nidificación y refugio, así como aquellas que lo utilizan como zona de descanso durante el paso migratorio. Las especies que habitan este ecosistema de forma permanente o durante largos periodos de tiempo son especies de hábitos esteparios entre las que se encuentran aláudidos (alondras, calandrias y terreras), el alcaraván común (*Burhinus oediconemus*), la carraca europea (*Coracias garrulus*), escribano triguero (*Miliaria calandra*) o el buitrón (*Cisticola juncidis*).

Es un hábitat utilizado por diversas especies depredadoras que se alimentan tanto de insectos como de reptiles, mamíferos y aves paseriformes asociadas a estos ecosistemas. Se trata de aves como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), mochuelo europeo (*Athene noctua*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*), busardo ratonero (*Buteo buteo*) o culebrera europea (*Circaetus gallicus*).

Algunas de estas especies se benefician de los usos que, como consecuencia de la actividad agrícola y ganadera tradicional, tienen lugar en este ecosistema fuertemente antropizado. Por un lado, la presencia de ganado y sus desplazamientos atrae a aves de pequeño y mediano tamaño que incluyen insectos en su dieta. Por otro lado, aves con similares hábitos alimenticios son atraídas por las labores de recogida de cultivos como girasol y cereal, así como por las labores de manejo estacional de la tierra.

A diferencia de las especies de aves sedentarias, que permanecen en la zona durante todo el año, las especies de hábitos migratorios permanecen en este entorno solo durante la época de reproducción (migradores estivales) o bien fuera de ella (migradores invernales). Un tercer grupo de especies, sin embargo, está presente en la zona exclusivamente durante el periodo migratorio. Estas especies utilizan estos terrenos como lugar de alimentación y descanso durante un periodo tan crítico para su supervivencia como es la migración, ya sea la prenupcial (primavera) o la postnupcial (otoño) y durante la invernada. Del mismo modo, diversas especies migradoras insectívoras que se reproducen en latitudes más septentrionales, como la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), la tarabilla norteña (*Saxicola rubetra*), el papamoscas gris (*Muscicapa striata*) ó el papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) pueden pasar varios días alimentándose en el entorno de rastrojeras de secano y acumulando reservas de grasa para poder realizar su travesía por el Sáhara en las mejores condiciones hasta alcanzar sus cuarteles de invernada en el África subsahariana.

A su vez, especies de mamíferos terrestres como el zorro (*Vulpes vulpes*) ó la gineta (*Genetta genetta*) también están presentes en el área utilizando como fuente de alimento la diversidad

de pequeños mamíferos que habitan en el entorno de lindes, setos y pedregales como la musaraña común (*Crocidura russula*), ratón común (*Mus musculus*), y de reptiles como la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) ó la lagartija colilarga (*Psamodromus algirus*).

#### **ii. Frutales.**

El cultivo de frutales y especialmente el de cítricos, suponen también un aporte de sustrato arbóreo cumpliendo similares funciones a las de un espacio forestal. La presencia de vegetación arbórea natural es muy escasa. Diversas especies de aves, especialmente las pertenecientes a la familia de los fringílidos (verderones, jilgueros, verdicillos y pardillos) utilizan este hábitat durante la época reproductiva alimentándose en ellos e instalando sus nidos sobre los frutales.

#### **iii. Vegetación asociada a Red hidrológica y superficies acuáticas.**

La vegetación asociada a los cursos fluviales provee de refugio, lugares para la nidificación y la cría, así como alimento a un buen número de especies animales. Todos ellos, en mayor o menor medida, favorecen la presencia de vegetación natural arbustiva y arbórea, la cual adquiere un gran valor considerando que se trata de un entorno donde otro tipo de vegetación natural se ha vuelto escasa. Los márgenes del río Guadalquivir cuenta con pies de gran porte y que favorecen la presencia de especies que utilizan puntos altos como oteaderos para la caza, como es el caso de busardo ratonero (*Buteo buteo*) o cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), más un sotobosque constituido por acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), taraje (*Tamarix gallica*) así como adelfas (*Nerium oleander*), mirtos (*Mirtus comunis*) que atraen la presencia de páridos (carboneros, herrerillos), túrdidos como el mirlo común (*Turdus merula*) o el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), el martín pescador (*Alcedo atthis*) y el zarcero poliglota (*Hippolais polyglotta*).

#### **iv. Vegetación asociada a Setos y Vías pecuarias.**

El mantenimiento de vegetación natural en las lindes entre parcelas en forma de setos es una práctica tradicional en diversas modalidades agrícolas de nuestra geografía. Sin embargo, las prácticas agrícolas de tipo extensivo que tradicionalmente han tenido lugar en el área de estudio y las de tipo intensivo de más reciente implantación no han favorecido su mantenimiento, limitándose en la mayoría de los casos a la presencia de vegetación herbácea y en casos extremos quedando delimitadas las parcelas contiguas no por la existencia de vegetación, sino por un desnivel del terreno ocasionado por la distinta intensidad en el uso del arado en las mismas.

En este contexto adquieren especial valor y significancia los retazos de vegetación natural que sí se han conservado en forma de setos. Está constituido por acebuches (*olea europaea* var. *Sylvestris*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*) y lentisco (*Pistacia lentiscus*) principalmente.

#### v. *Bosques isla y árboles aislados.*

Los bosques isla además de actuar como refugio, incrementar la biodiversidad y la conectividad en un entorno antropizado como es el agrícola y urbano, proveen de diversos recursos a las poblaciones de fauna. Cabe resaltar en este contexto la importancia que pies de árboles muertos así como ramas secas de pies de árboles vivos de gran porte tienen para diversas especies de aves que los utilizan como oteaderos y posaderos, elementos esenciales en un entorno donde de otro modo, los únicos puntos elevados existentes son los apoyos de tendidos eléctricos de baja, media y alta tensión que aun pudiendo cumplir esta función, tiene para las poblaciones de aves de mediano y gran porte potenciales consecuencias negativas ya que las muertes por electrocución son frecuentes. De modo que también la existencia de pies aislados de gran porte, tanto vivos como muertos favorece la utilización de estos como oteaderos en lugar de los tendidos eléctricos con los beneficios que ello conlleva.

Otro aspecto destacable es que la madera muerta que permanece en estos bosques isla, favorece la presencia de invertebrados xilófagos que a su vez sirven de alimento a aves insectívoras especializadas en alimentarse de ellos, en especial a pícidos como el pito real (*Picus viridis*).

#### vi. *Edificaciones.*

Diversas especies de aves, mamíferos y reptiles se han adaptado a la presencia humana con el fin de obtener un mejor acceso al alimento, protección frente a predadores, refugio y lugares para la cría y nidificación. Edificaciones habitadas más o menos integradas en entornos con presencia de áreas abiertas, edificaciones rurales habitadas que conservan oquedades, mechinales y espacios para la cría y en especial edificaciones con distinto grado de abandono que en muchos casos constituyen los lugares más idóneos para la nidificación de muchas de estas especies.

Las especies a destacar en edificaciones de esta tipología en el área de influencia del Proyecto son gorrión común (*Passer domesticus*), hirundínidos (*Hirunda rustica*, *Delichon urbicum*), vencejos (*Apus apus*), estorninos (*Sturnus unicolor*), carraca europea (*Coracias garrulus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), lechuza (*Tyto alba*), mamíferos como la rata común (*Rattus norvegicus*), el ratón casero (*Mus domesticus*) ó el lirón careto (*Eliomys quercinus*) y reptiles como la salamanguesa común (*Tarentola mauritánica*) o la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*).

### 1.8.2.2. FAUNA EXISTENTE.

#### *i. Metodología.*

El trabajo de campo realizado para identificar los principales grupos taxonómicos presentes en el área de estudio se diseñó específicamente para representar a la mayoría de las especies existentes. La metodología de censo consistió en recorridos, en vehículo a motor con velocidad constante de 10 km/h, puntos de observación, estaciones de escucha y localización de rastros y huellas.

Los censos se distribuyeron de la siguiente forma:

- Para las aves y los mamíferos se realizaron recorridos y puntos de observación, aprovechando la red de caminos, públicos y privados que discurren por toda el área de estudio. En ellos se categorizó su calidad basada en valores como la facilidad de acceso, y rango de cobertura visual, consiguiendo con ello cubrir la práctica totalidad del ámbito. Se tuvo en cuenta las horas de mayor actividad para las distintas especies presentes en la zona.
- En el caso de los reptiles se eligieron las horas próximas al mediodía.
- Para los anfibios se eligieron las horas posteriores a la puesta de sol.

#### *ii. Fuentes de información.*

Para la determinación y análisis de la distribución y evolución de las especies se ha seguido las siguientes obras:

- Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- Guy Mountfort; P. A. D. Hollom; Roger Tory Peterson. *Guía de campo de las aves de España y de Europa*. Ed. Omega.
- Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizana, (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.
- Viñuela, J. Milano real, *Milvus milvus*. En A. Madroño, C. González y J.C. Atienza (Eds.). Libro Rojo de las Aves de España. D.G. para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

Al objeto de completar la información obtenida en los censos, se realizaron prospecciones directas para obtener información de la presencia de determinadas especies que se suponían que se podían localizar en sitios específicos y que, por dicha circunstancia, era poco probable que aparecieran en los censos. Para ello:

- Se realizaron observaciones específicas en paredes, tapias y otras estructuras de edificaciones cercanas para detectar la presencia de mamíferos, aves y reptiles.
- Muestreo visual y auditivo de masas de agua cercanas en busca de anfibios.
- Intensificación de los censos en los hábitats potenciales de las especies presentes en la zona con algún grado de protección según el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

Además, se realizaron entrevistas con naturalistas expertos, agricultores y otros usuarios del área de estudio para solicitar información sobre las especies de fauna observadas, al objeto de completar la información recabada.

**iii. Resultados. Criterios empleados.**

A continuación, se resume en las siguientes tablas la información obtenida relativa a la relación de cada una de las especies con el uso del área. Las variables incluidas en las mismas son:

- Nombre común y Nombre científico.
- Grado de amenaza: De acuerdo con el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, establecido por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, (Actualizado por la Orden AAA/72/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto y Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio). Las categorías presentes en el área de estudio son: Incluidas en el Listado (LP); Vulnerable (VU); En peligro de extinción (EN).
- Estatus: Se refiere a su presencia en el área de estudio durante el año, pudiendo diferenciar, a su vez: Residente (R); Migradora estival (EST); Migradora invernal (INV).
- Hábitat: lugar donde predominantemente se localiza a la especie en cuestión. Humedales (HUM): zonas húmedas, charcas, arroyos, acequias, pozos; Urbano (URB): ruinas, cercas de ladrillo, paredes; OV (OV): principalmente observado en cultivos leñosos de OV; Cereal (TA): principalmente observado en cultivos de herbáceas de secano; Forestal (FO); Todos (ALL): cuando se trata de una especie que se distribuye por todo el espacio o porque su área de campeo es amplia, abarcando zonas diversas.
- Nº estimado: número de ejemplares observados en los muestreos o estimación aproximada de su población en el entorno del proyecto.
- Cría: Se indica si usa el hábitat para reproducirse (SI) o si lo hace en otra parte (NO).
- Dormidero: Se indica si usa el hábitat como zona de descanso (SI) o lo hace en otra parte (NO).
- Alimentación: Se indica si usa el hábitat para alimentarse (SI) o lo hace en otra parte (NO).

**iv. Resultados. Caracterización de las especies presentes y su relación con el ámbito de estudio.**

NOMBRE		AMEN.	HABITAT	N.º EST.
COMÚN	CIENTÍFICO			
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>	LP	HUM/OV	>500
Sapillo Pintojo Ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	LP	HUM	>500
Sapo Común	<i>Bufo spinosus</i>	-	HUM/OV	>500
Sapo Corredor	<i>Epidalea calamita</i>	LP	HUM/OV	>500
Rana Común	<i>Pelophylax perezi</i>	-	HUM	>1000

Tabla 34. Análisis pormenorizado Grupo Anfibios.

NOMBRE		AMEN.	HABITAT	N.º EST.
COMÚN	CIENTÍFICO			
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>	LP	HUM	>500
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>	LP	ALL	>500
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	LP	URB	>500
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	LP	ALL	>1000
Lagarto ocelado	<i>Timon lepidus</i>	LP	ALL	>500
Lagartija andaluza	<i>Podarcis vaucheri</i>	LP	ALL	>1000
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>	LP	OV	>1000

Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus algirus</i>	LP	OV	>500
Culebra de herradura	<i>Hemorrhais hippocrepis</i>	LP	ALL	>1000
Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>	LP	ALL	>1000
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>	-	ALL	>1000
Culebra de cogulla	<i>Macroprotodon brevis</i>	XX	ALL	<500
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	LP	HUM	>500

Tabla 35. Análisis pormenorizado Grupo Reptiles.

NOMBRE		AMEN.	HABITAT	N.º EST.
COMÚN	CIENTÍFICO			
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	ALL	>200
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	-	ALL	>1000
Musgaño enano	<i>Suncus etruscus</i>	-	URB	>100
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>	-	TA	>50
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	-	TA	>200
Turón	<i>Mustela putorius</i>	-	TA	>100
Tejón	<i>Meles meles</i>	-	TA	>50
Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	-	OV	>500
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	OV	>1000
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	-	ALL	>1000
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	-	URB	>1000
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	-	URB	>1000
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>	-	TA	>250
Conejo europeo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	TA	>1000

Tabla 36. Análisis pormenorizado Grupo Mamíferos.

AVES (I)								
NOMBRE		AMEN.	ESTATUS	HABITAT	N.º EST.	CRÍA	DORM.	ALIM.
COMÚN	CIENTÍFICO							
Abejaruco común	<i>Merops apiaster</i>	LP	EST	TA	>500	SI	SI	SI
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	LP	R	TA/OV/URB	>500	SI	SI	SI
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LP	EST	TA	>500	SI	SI	SI
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	LP	EST	TA/URB	>500	SI	NO	SI
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	LP	EST	TA/URB	>200	SI	NO	SI
Zarcero pálido	<i>Hippolais pallida</i>	LP	EST	HUM	>100	SI	NO	SI
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	LP	EST	HUM	>100	SI	NO	SI
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LP	EST	TA	20	SI	NO	SI
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	LP	R	HUM	10	SI	SI	SI
Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	LP	INV	TA	>50	NO	NO	SI
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	-	INV	TA	>500	NO	NO	SI
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	LP	R	OV	>500	SI	SI	SI
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	LP	INV	TA	>500	NO	NO	SI
Lúgano	<i>Carduelis spinus</i>	LP	INV	TA	>1000	NO	NO	SI
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	LP	EST	ALL	>100	SI	NO	SI
Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	R	HUM	>500	SI	SI	SI
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	LP	R	ALL	20	SI	SI	SI
Elanio azul	<i>Elanus caeruleus</i>	LP	R	TA/OV	10	SI	NO	SI
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	LP	EST	ALL	10	SI	NO	SI
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	-	R	TA	>1000	SI	NO	SI
Gallineta de agua	<i>Gallinula chloropus</i>	-	R	HUM	>100	SI	SI	SI
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	-	R	URB	>500	SI	SI	SI
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	-	R	URB/OV/TA	>500	SI	SI	SI
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	LP	R	ALL	>20	SI	SI	SI
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	LP	R	URB/OV	>200	SI	SI	SI
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	LP	R	TA	>500	SI	NO	SI
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	LP	R	OV/FO/TA	>500	SI	NO	SI

Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	-	R	ALL	>1000	SI	NO	SI
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	LP	R	ALL	>500	SI	NO	SI
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	LP	INV	OV/TA	>10	NO	NO	SI
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	-	R	TA/FO	>100	SI	NO	SI
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	-	R	OV/URB	>500	SI	NO	SI
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	-	EST	TA/FO	>1000	SI	NO	SI
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	-	R	ALL	>1000	SI	NO	SI
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	R	ALL	>500	SI	NO	SI
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	-	EST	ALL	>500	SI	NO	SI
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LP	R	OV	>100	SI	SI	SI
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	VU	EST	TA	10	SI	NO	SI
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	LP	EST	TA	20	SI	NO	SI
Cernicalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	LP	EST	TA/URB	20	SI	NO	SI
Cernicalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LP	R	ALL	>100	SI	NO	SI
Críalo Europeo	<i>Clamator glandarius</i>	LP	EST	TA	10	SI	NO	SI
Autillo Europeo	<i>Otus scops</i>	LP	EST	URB/OV/FO	>30	SI	SI	SI
Chotacabras Cuellirrojo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	LP	EST	OV/TA	>20	SI	SI	SI
Vencejo Común	<i>Apus apus</i>	-	EST	ALL	>500	SI	NO	SI
Búho chico	<i>Asio otus</i>	LP	R	FO	>50	SI	SI	SI
Cábaro común	<i>Strix aluco</i>	LP	R	FO/URB	>20	SI	SI	SI

Tabla 38. Análisis pormenorizado Grupo Aves. (\*Se somborean aquellas especies analizadas posteriormente).

v. **Resultados. Análisis de las especies más vulnerables.**

Para el desarrollo de este punto, aplicamos los siguientes criterios para diferenciar según el grado de vulnerabilidad o amenaza de las especies (Criterio 01), junto a dos criterios complementarios 02 y 03 según el tipo de uso del espacio que realicen (alimentación y/o cría, respectivamente):

a) Criterio 01: Vulnerabilidad respecto a su nivel de protección estatal y/o autonómica:

- o “En peligro de extinción”: No se han detectado ejemplares de especies con este nivel de protección.
- o “Vulnerables”: En esta categoría se han detectado:
  - Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*): Vulnerable.

El hábitat típico de cría lo constituye la estepa cerealista, donde construye sus nidos directamente sobre el suelo, empleando tallos del propio cultivo.

La población andaluza de la especie se estima entre 994 y 1058 parejas según el último censo nacional (2017), lo que representa un declive de más del 20% respecto a los datos del año 2006. La provincia de Sevilla cuenta con la principal población de esta especie en Andalucía, con el 26% de las parejas reproductoras. El declive de esta especie se relaciona con su dependencia de los cultivos de cereal y con la intensificación de las prácticas agrícolas.

Se ha observado esta especie en el área de estudio, pero no se tiene constancia de cría en las parcelas donde se desarrollará el Proyecto de línea eléctrica, aunque sí en su área de influencia en los últimos 10 años.

No se han encontrado trabajos específicos que vinculen el comportamiento del aguilucho cenizo respecto a las infraestructuras. Sin embargo, se intuye que no muestran un comportamiento tan excluyente como avutarda común, sisón común o ganga ortega.

Se prevé pérdida de hábitat de alimentación y de cría (potencial).

b) Criterio 02 y 03: Por su uso como hábitat de alimentación y/o reproductor:

o **Cernícalo primilla** LESRPE:

El ecosistema típico de la especie es la estepa cerealista, aunque en Andalucía también existen colonias de cría en entornos de pastizal u olivares con marco de siembra muy amplio. En las campiñas andaluzas sus colonias se encuentran generalmente en cortijadas u otras construcciones aisladas.

Como al resto de especies asociadas a medios agrícolas, la disminución de las superficies de cereal y su intensificación generalizada constituye la principal causa de pérdida de hábitat para la especie en Andalucía. Además, una amenaza específica para la especie es la pérdida y/o restauración (sin adaptación), de aquellos edificios en los que instalan sus colonias. Estos motivos parecen ser la causa de que en los últimos 10 años el número de efectivos de esta especie ha descendido en torno a un 50%.

Se tiene constancia de varias colonias en el entorno del Proyecto y la línea de evacuación, Cortijo Villadiego, Cortijo San Nicolás, Monasterio San Isidoro del Campo y en el edificio de la Estación Biológica de Doñana, todas ellas de escasa entidad en relación al número de parejas reproductoras que albergan, entre 1 y 5 parejas.

Con la incertidumbre habitual relativa a la ausencia de un seguimiento específico en la materia, es posible que – adicionalmente a los efectos negativos asociados a la pérdida de hábitat y al riesgo de colisión – surjan algunas oportunidades ecológicas (Morelli et al. 2014<sup>9</sup>). Entre ellas, podemos destacar la creación de ecotonos de interés en las inmediaciones del proyecto o la utilización de los postes como oteaderos (Kmetova et al. 2012<sup>10</sup>). Así como, el abandono del uso de herbicidas y pesticidas que favorecerán la presencia de especies presa para estas aves.

Se prevé la pérdida de hábitat de alimentación y molestias asociadas a la fase de construcción.

Cualquier actuación, inclusive la consecución de acuerdos con los agricultores de terrenos contiguos y el establecimiento de barbechos que incrementen la disponibilidad de alimento para la especie respecto de la situación anterior, compensando así la pérdida de hábitat de alimentación, sería altamente recomendable. Del mismo modo la instalación de oteaderos así como la instalación de cajas nido o primillar. En definitiva, medidas que aseguren la disponibilidad a medio-largo plazo de soporte para la nidificación de la especie.

---

9 Morelli, F., Beim, M., Jerzak, L., Jones, D. & Tryjanowski, P. 2014. Can roads, railways and related structures have positive effects on birds? – A review. *Transportation Research Part D* 30 (2014) 21–31.

10 Kmetova, E., Zhelev, P., Mechev, A., Gradev, G., Ivanov, I. 2012. Natural colonies of lesser kestrel (*Falco naumanni*) in European Turkey and discussion on the chances of natural re-colonization of the species in Bulgaria. *Acta Zool. Bulgaria* 4, 45–52.

- **Busardo ratonero** LESRPE:

Especie residente en la península ibérica, con una población sana y abundante. Se caracteriza por su elevado grado de adaptabilidad, referente tanto a la variedad de tipos hábitats en los que se puede desenvolver como en la tolerancia a las modificaciones sufridas en los mismos.

### 1.8.3. Factor-14. Biodiversidad.

Este Factor recopila información relativa a espacios delimitados que, independientemente de estar protegidos o catalogados formalmente, presentan interés por los valores ambientales que contienen en términos de biodiversidad. Por último, se incluyen aspectos relacionados con la conectividad y fragmentación, entre otros procesos ecológicos asociados al ámbito de estudio.

#### 1.8.3.1. ÁREAS PRIORITARIAS LAT.

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

NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
ÁMBITO PLANES DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE AVES ESTEPARIAS	3.631	226.087	4.152.246	NW
ÁREAS PRIORITARIAS DELIMITADAS EN ANDALUCÍA	6.135	221.629	4.153.301	NW
CORREDOR VERDE DEL GUADIAMAR	9.964	219.152	4.152.038	W

Tabla 41. Áreas prioritarias Líneas eléctricas de la línea.

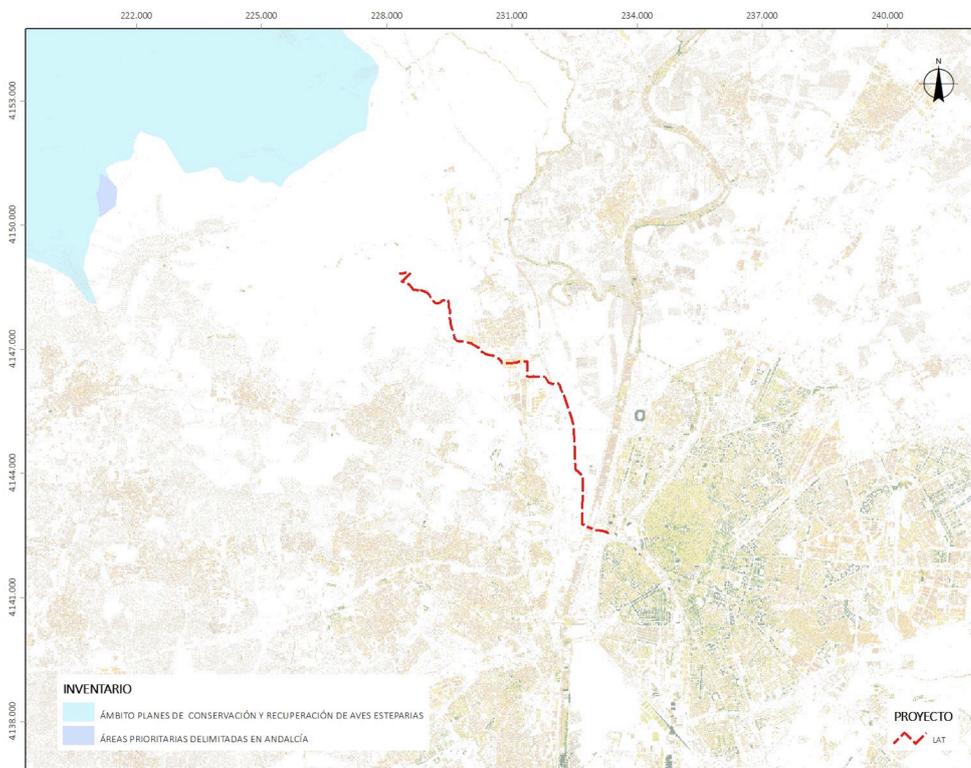


Figura 85. Áreas prioritarias.

1.8.3.2. INVENTARIO DE HUMEDALES DE ANDALUCÍA (IHA).

No existen en el ámbito analizado espacios considerados “Humedal Andaluz”, de acuerdo con lo dispuesto en la disposición adicional única del Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía (IHA) y el Comité Andaluz de Humedales (BOJA núm. 66 de 05/04/2004).

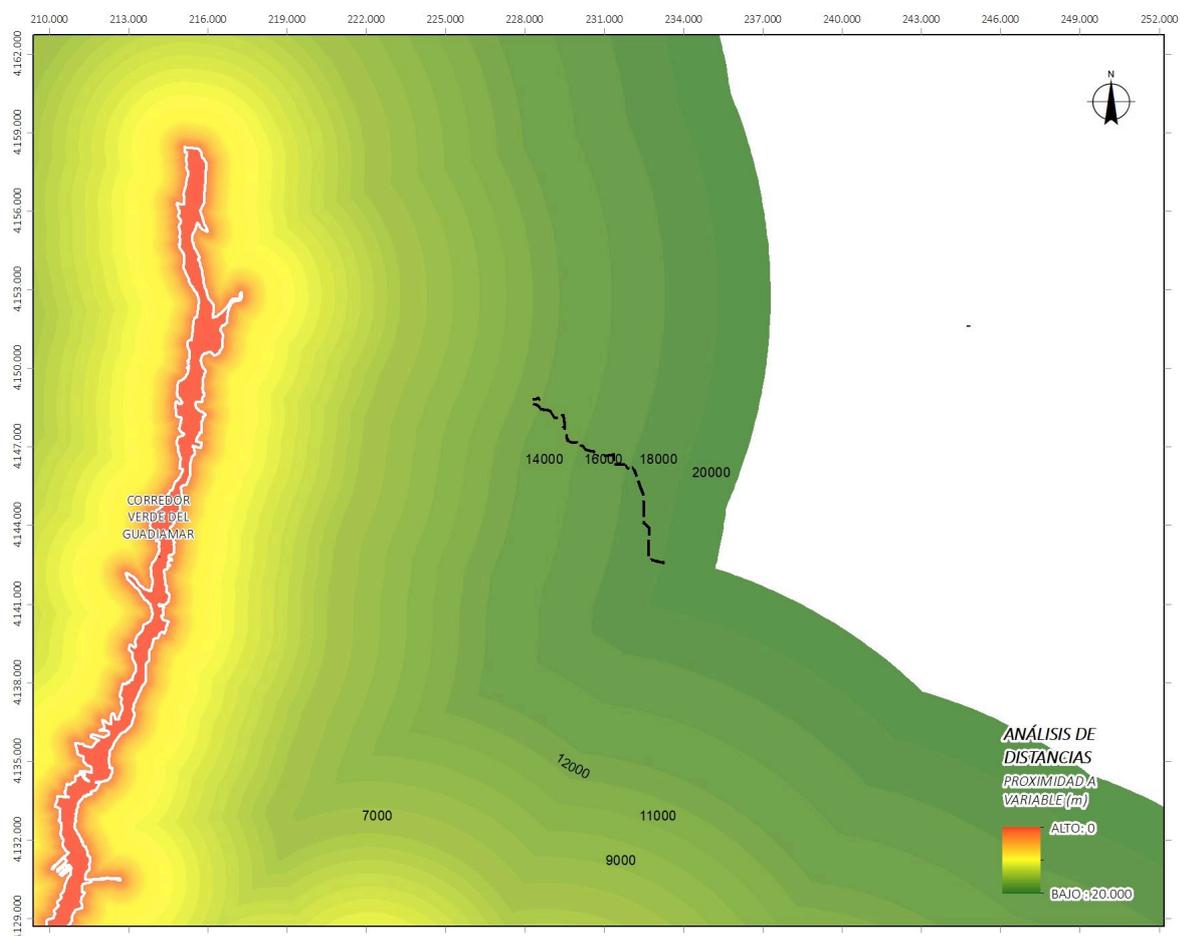


Figura 86. IHA.

1.8.3.3. INVENTARIO ESPAÑOL DE ZONAS HÚMEDAS (IEZH).

Este instrumento, se configura al servicio de la conservación de los ecosistemas acuáticos, recogiendo información sobre el número, extensión y estado de conservación de aquellas zonas húmedas, tanto costeras como continentales, que están situadas en territorio nacional a fin de conocer su evolución y, en su caso, indicar las medidas de protección para conservar esta enorme variedad tipológica de ecosistemas, especialmente aquellas que deban recoger los Planes Hidrológicos. Este inventario tiene por objeto conocer la evolución de los humedales acuáticos, que representan una parte muy importante de la diversidad biológica del territorio en todos los niveles de organización (especies, poblaciones y su diversidad genética, así como biogeocenosis).

No existen en el ámbito analizado humedales incluidos dentro del Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH).

#### 1.8.3.4. MONTES PÚBLICOS.

Según la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, son montes que tienen carácter de dominio público aquellos vinculados a la satisfacción de los intereses generales y, en concreto, a la protección y mejora de la calidad de vida y a la defensa y restauración del medio ambiente.

Dentro del ámbito de estudio, no existen montes públicos, de acuerdo a la relación del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía creada por la de Orden de 23 de febrero de 2012 (BOJA núm. 62, de 29/03/2012), actualizada mediante la Orden de 21 de mayo (BOJA núm. 100, de 27 de mayo de 2015), y la Orden de 12 de abril de 2018 (BOJA núm. 75, de 19 de abril de 2018), se encuentran el Monte Público La Atalaya con matrícula SE-50009-AY a 2.684 m al oeste de la Línea eléctrica.

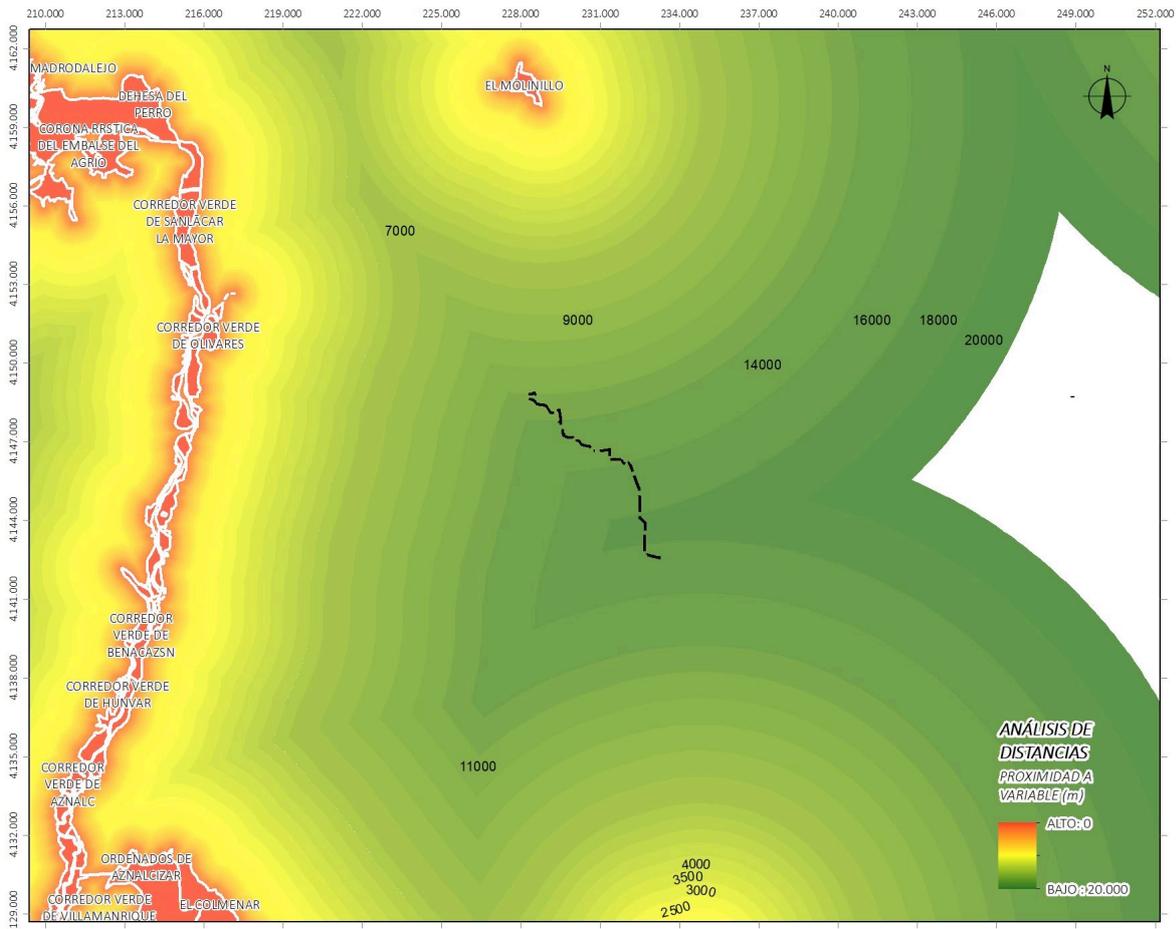


Figura 87. Montes públicos.

### 1.8.3.5. ZIAE.

La red de Zonas de Importancia para las Aves Esteparias en Andalucía está integrada por 23 espacios ampliamente repartidos por la geografía andaluza, estos espacios tratan de recoger la totalidad o la mayor parte de las poblaciones de especies estrictamente esteparias más amenazadas (Avutarda común, Ganga ortega y Alondra ricotí), así como una fracción importante del resto de especies amenazadas.

La zona donde está prevista la instalación de la línea eléctrica no se halla dentro de ninguna de las Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE) en Andalucía.

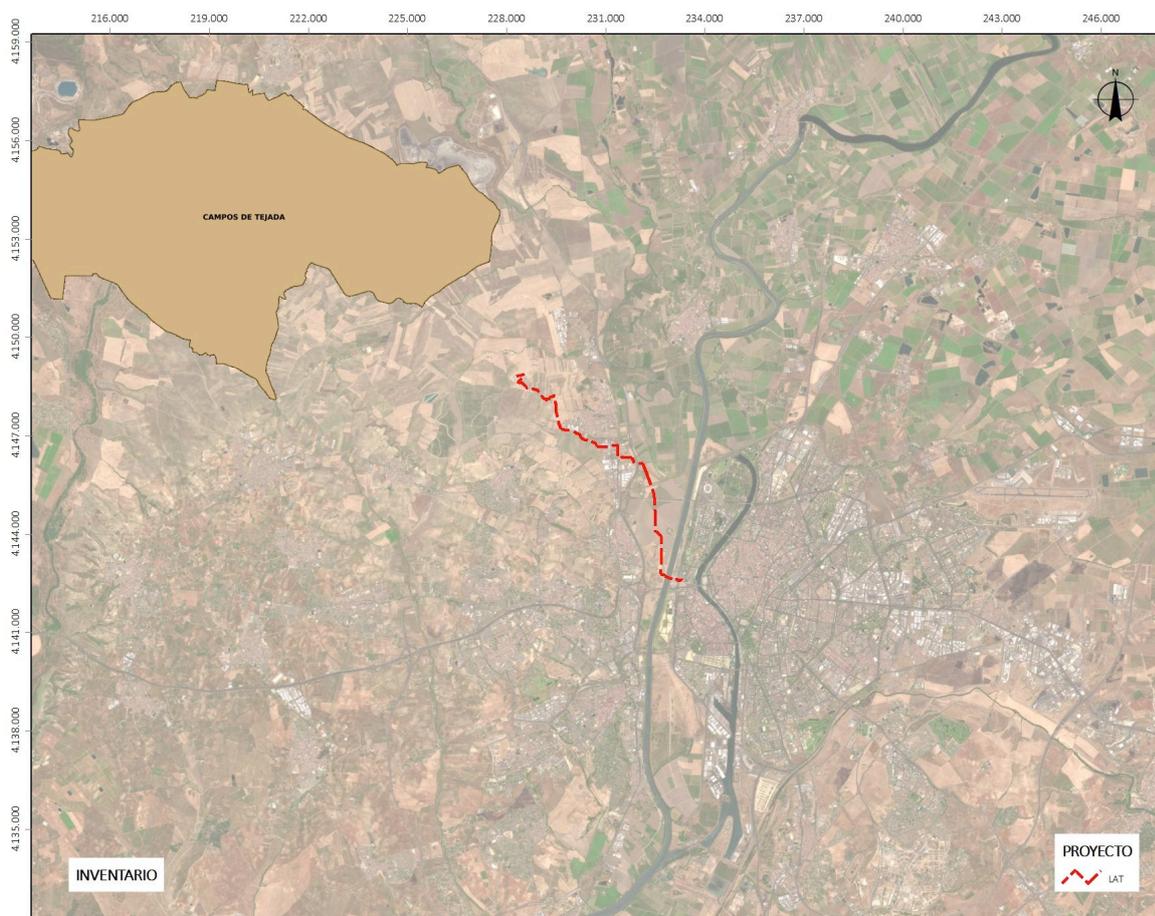


Figura 88. ZIAE.

1.8.3.6. ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBAS).

Las Áreas de Importancia para las Aves (IBA) son lugares de una excepcional importancia para la conservación de las aves durante la reproducción, invernada y/o el paso migratorio.

Inventariados por el ICBP (actualmente Bird Life International) se han tomado como referencia para orientar a los Estados Miembros de la Unión Europea y a la Comisión de cuáles deberían ser los lugares designados como ZEPA.

En este caso, la línea se encuentra a:

NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
CAMPIÑA DE CARMONA	19.708	255.683	4.141.279	E
CONDADO - CAMPIÑA	3.631	226.087	4.152.246	NW
MARISMAS DEL GUADALQUIVIR	12.624	225.702	4.124.552	S
SIERRA DE ARACENA	44.626	219.184	4.195.536	N
SIERRA MORENA DE SEVILLA	33.415	243.662	4.190.452	NE
LAGUNAS DE LEBRIJA, LAS CABEZAS Y ESPERA	49.508	241.987	4.093.573	S

Tabla 42. Ibas (Línea).

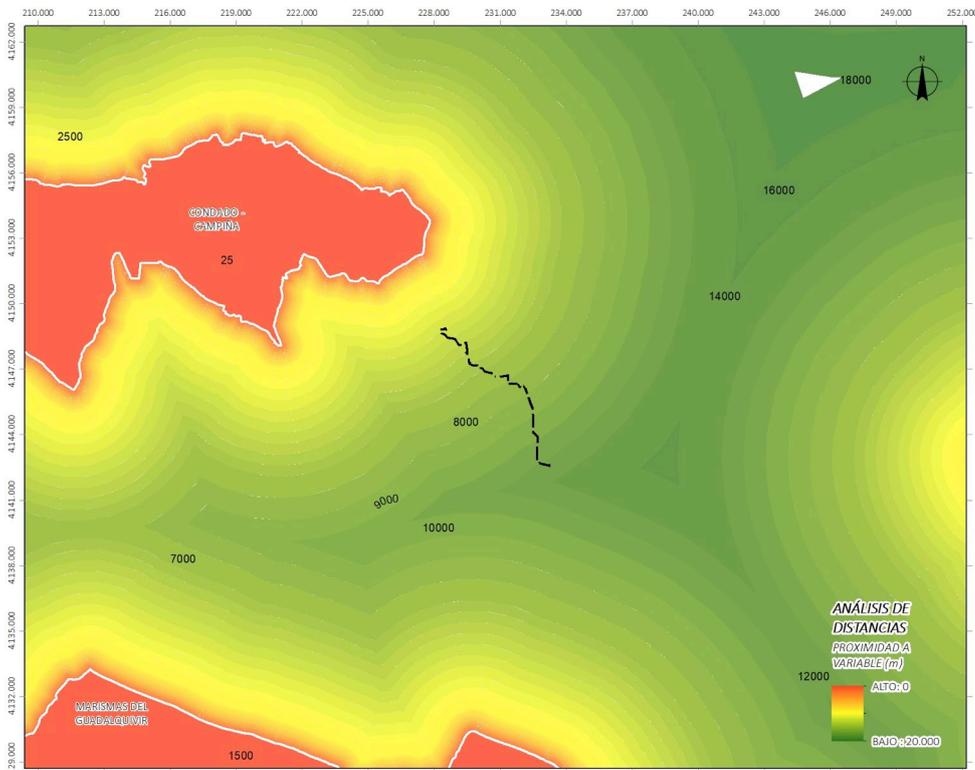


Figura 89. IBAs.

### 1.8.3.7. PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN.

Conforme a lo exigido en la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural, la Comunidad Autónoma Andaluza ha procedido a la aprobación y ejecución de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas.

Los Planes fueron aprobados por los Acuerdos del Consejo de Gobierno: Acuerdo de 18 de enero de 2011; Acuerdo de 13 de marzo de 2012; y Acuerdo 7 de noviembre de 2017. Son ejecutados mediante Programas de Actuación, que concretan las medidas necesarias para la consecución de los objetivos marcados y permanecerán vigentes por el tiempo que establezca en cada plan y como mínimo hasta que las especies afectadas pasen a una categoría de protección inferior, o bien sean descatalogadas como amenazadas.

En total son once los planes de recuperación y conservación aprobados hasta el momento, entendemos que resultan de interés<sup>11</sup> para nuestra zona de estudio:

- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias. Coincidiendo con lo comentado para las IBAs, la zona de Campos de Tejada se sitúa a unos 3 km al noroeste de la línea eléctrica.

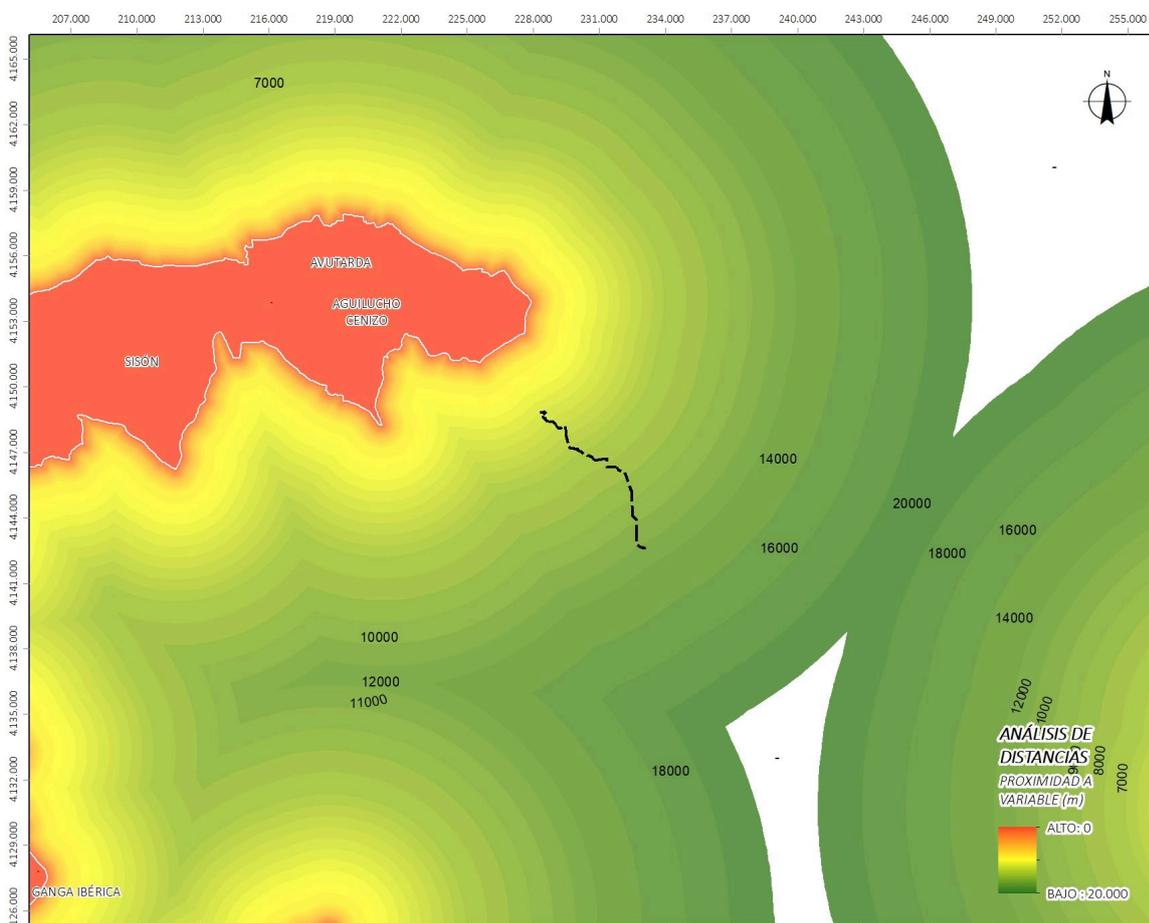


Figura 90. Plan de Recuperación y Conservación de Aves esteparias.

<sup>11</sup> No se analizan por entenderse fuera del ámbito: Plan de recuperación del pinsapo, Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino, el relativo a especies de las Altas Cumbres, y el Plan referido a Dunas, Arenales y Acantilados Costeros.

- Plan de recuperación del Águila imperial. No existen en el entorno espacios delimitados para este Plan.

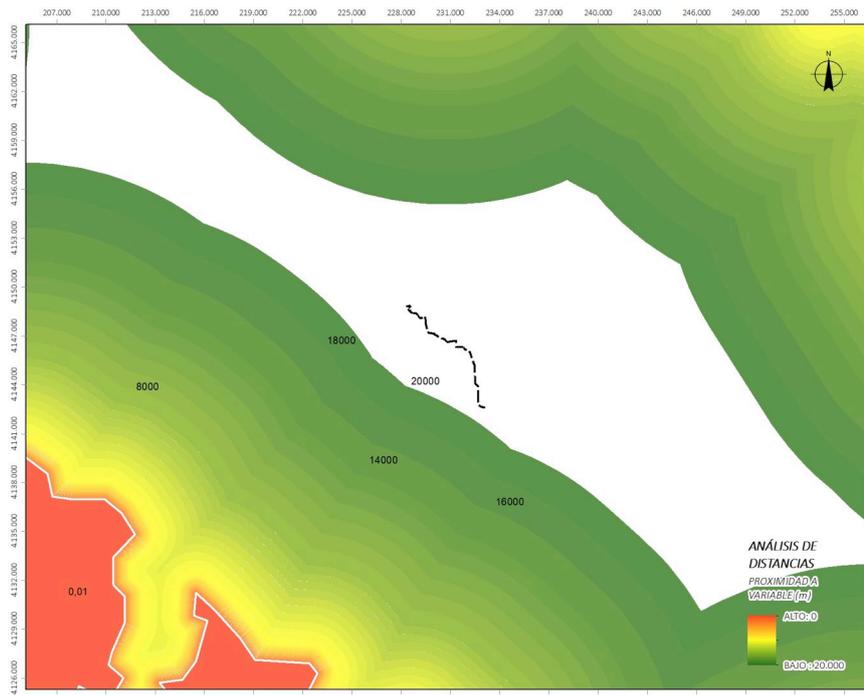


Figura 91. Plan de Recuperación y Conservación de Águila Imperial.

- Plan de recuperación del Lince ibérico. No existen en el entorno espacios delimitados para este Plan.

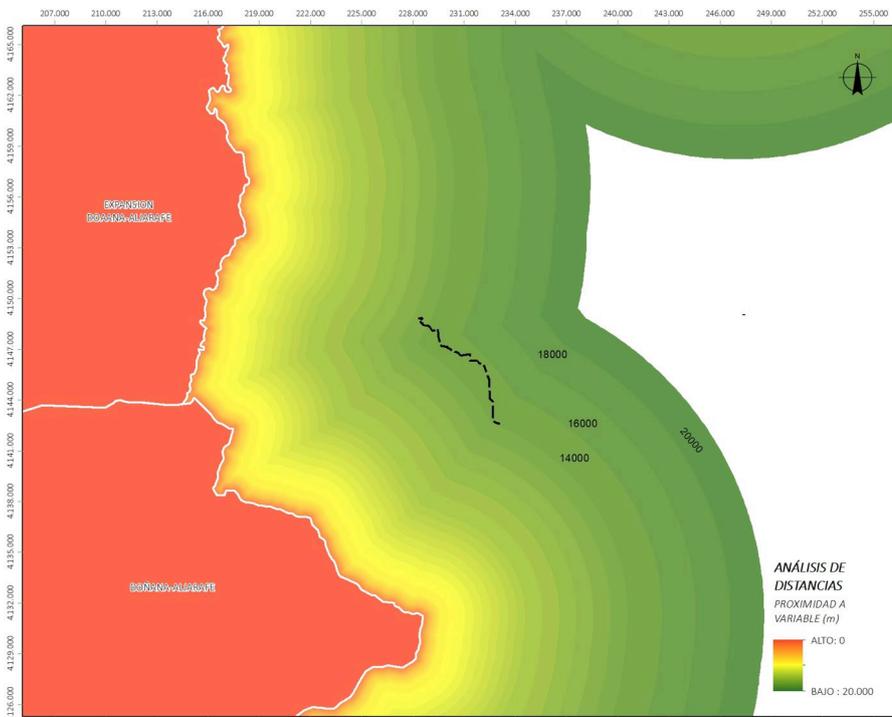


Figura 92. Plan de Recuperación y Conservación de Lince Ibérico.

- Plan para la Recuperación y Conservación de Aves de Humedales. No existen en el entorno espacios delimitados para este Plan.

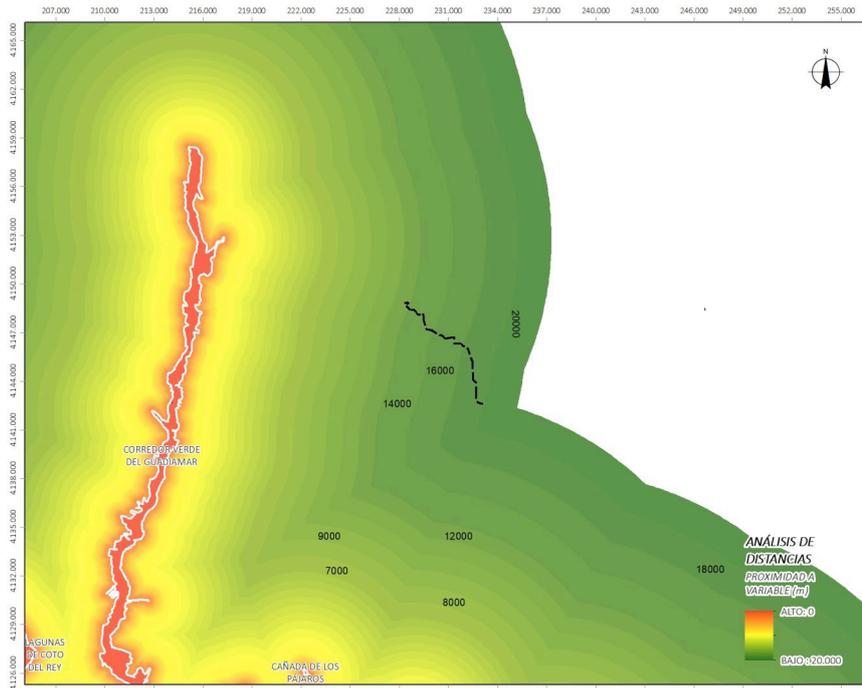


Figura 93. Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.

- Plan de Recuperación y Conservación de Peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. El Río Guadalquivir (que se cruza en bandeja por la línea eléctrica) está incluido dentro de este Plan.

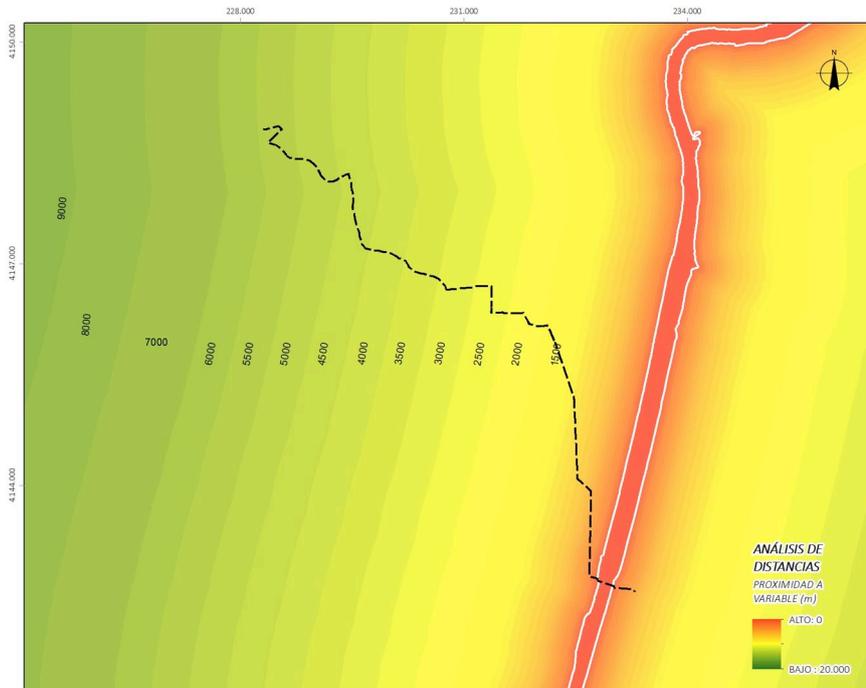


Figura 94. Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados.

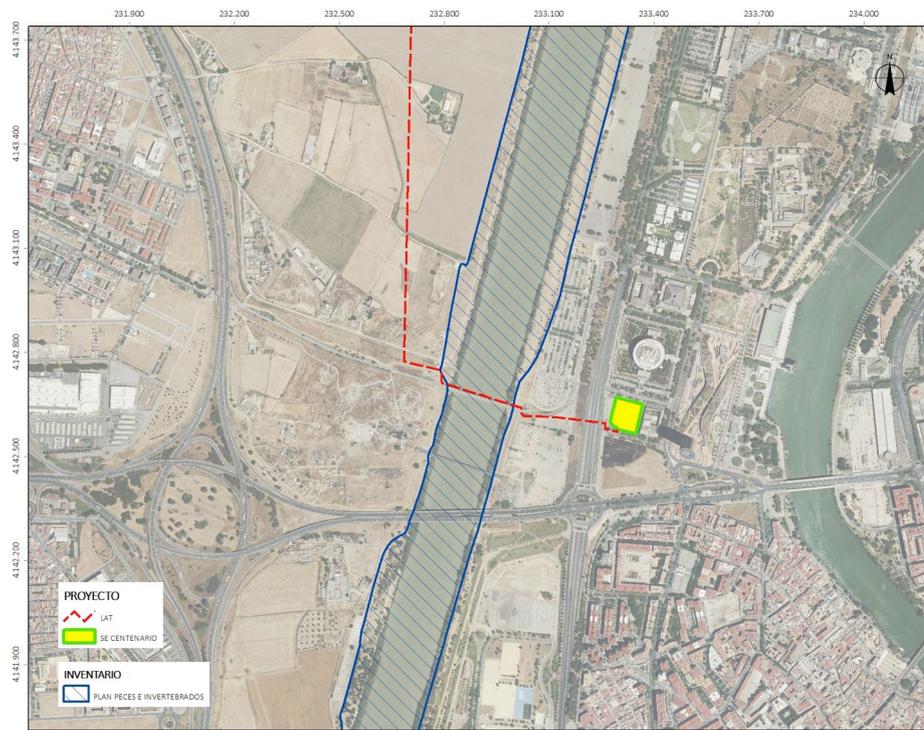


Figura 95. Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados (Detalle).

- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas. No existen en el entorno espacios delimitados para este Plan.

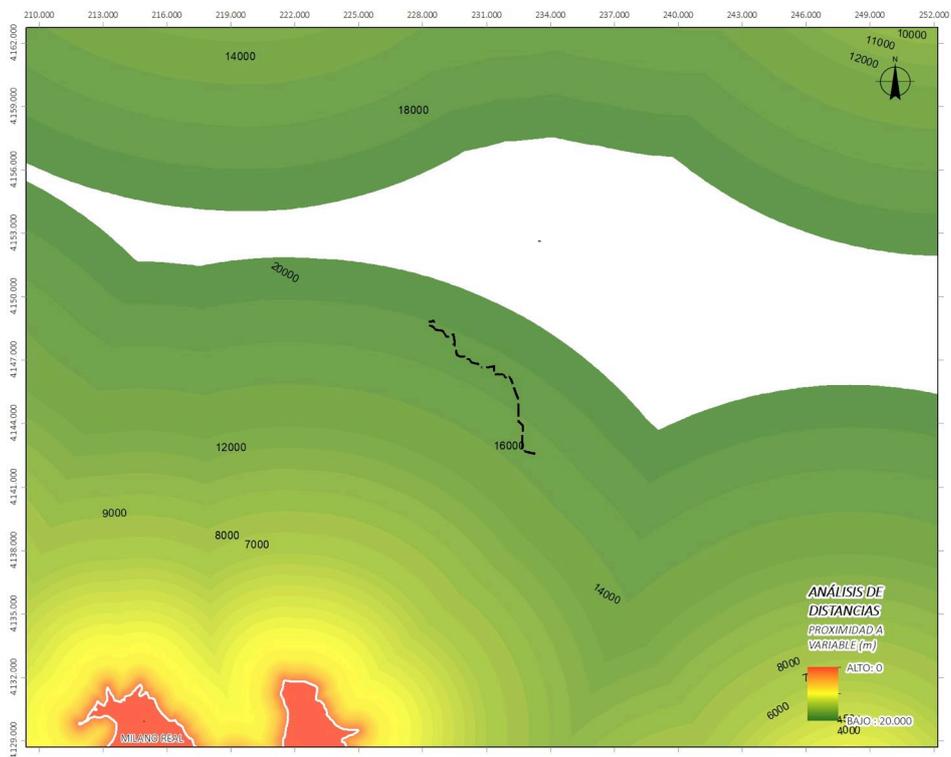


Figura 96. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.

- Plan de Recuperación y Conservación de Helechos. No existen en el entorno espacios delimitados para este Plan.

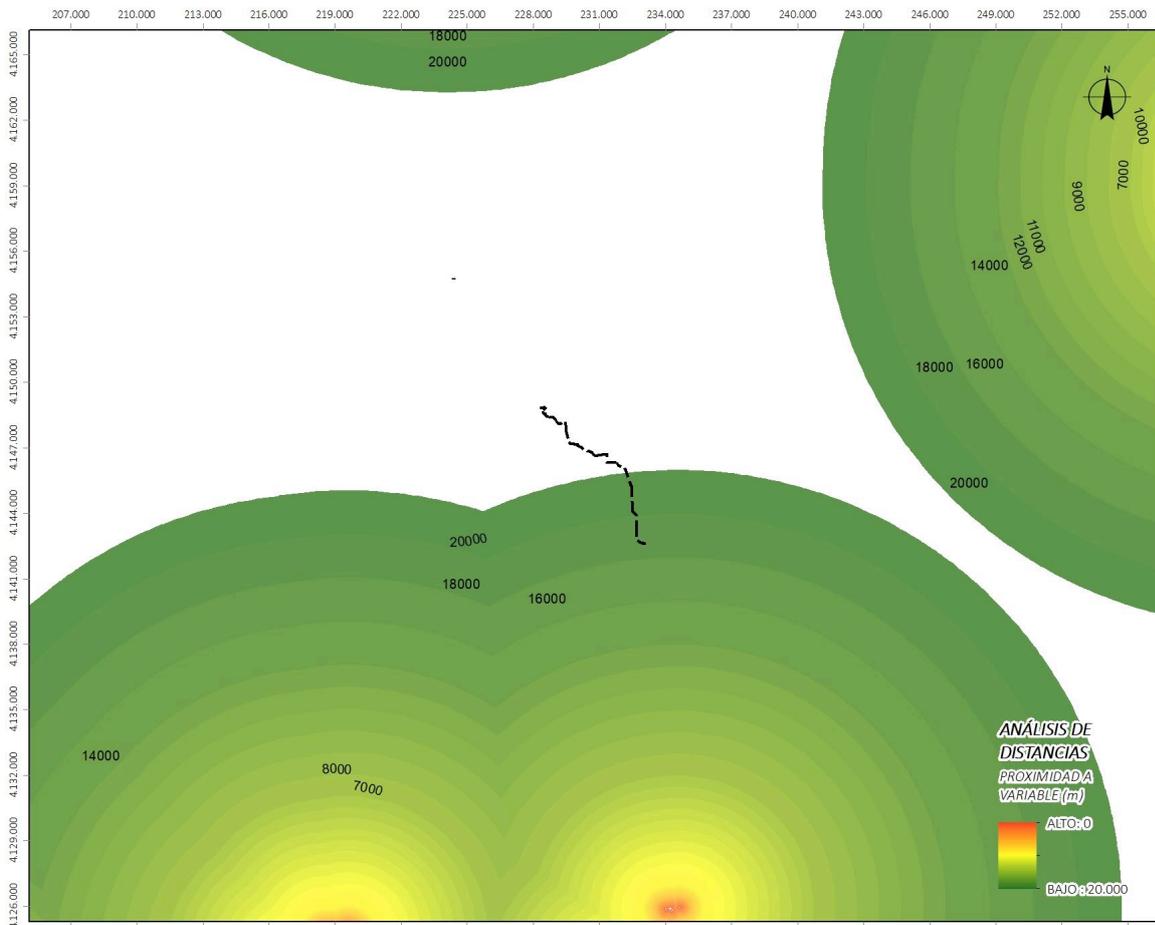


Figura 97. Plan de Recuperación y Conservación de Helechos.

1.8.3.8. RAMSAR.

No se encuentran dentro del ámbito de estudio (Buffer 10 Km) Humedales de Importancia Internacional incluidos en la Lista Ramsar del estado español. Los más próximos son:

NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
DOÑANA	27.947	202.161	4.115.839	SW
PARAJE NATURAL BRAZO DEL ESTE	25.817	229.761	4.114.879	S

Tabla 43. Sitios Ramsar.

1.8.3.9. RESERVA DE LA BIOSFERA.

Las Reservas de la Biosfera son zonas que pertenecen a ecosistemas terrestres o costeros propuestos por los diferentes Estados Miembros y reconocidas a nivel internacional por el programa "Hombre y Biosfera" (MaB). No existen dentro del ámbito de estudio (Buffer 10 km) espacios incluidos en la Red, siendo los más próximos:

CÓDIGO	NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
600	DEHESAS DE SIERRA MORENA	34.443	227.698	4.191.073	N
604	DOÑANA	16.106	223.478	4.128.426	S

Tabla 44. Reserva de la Biosfera.

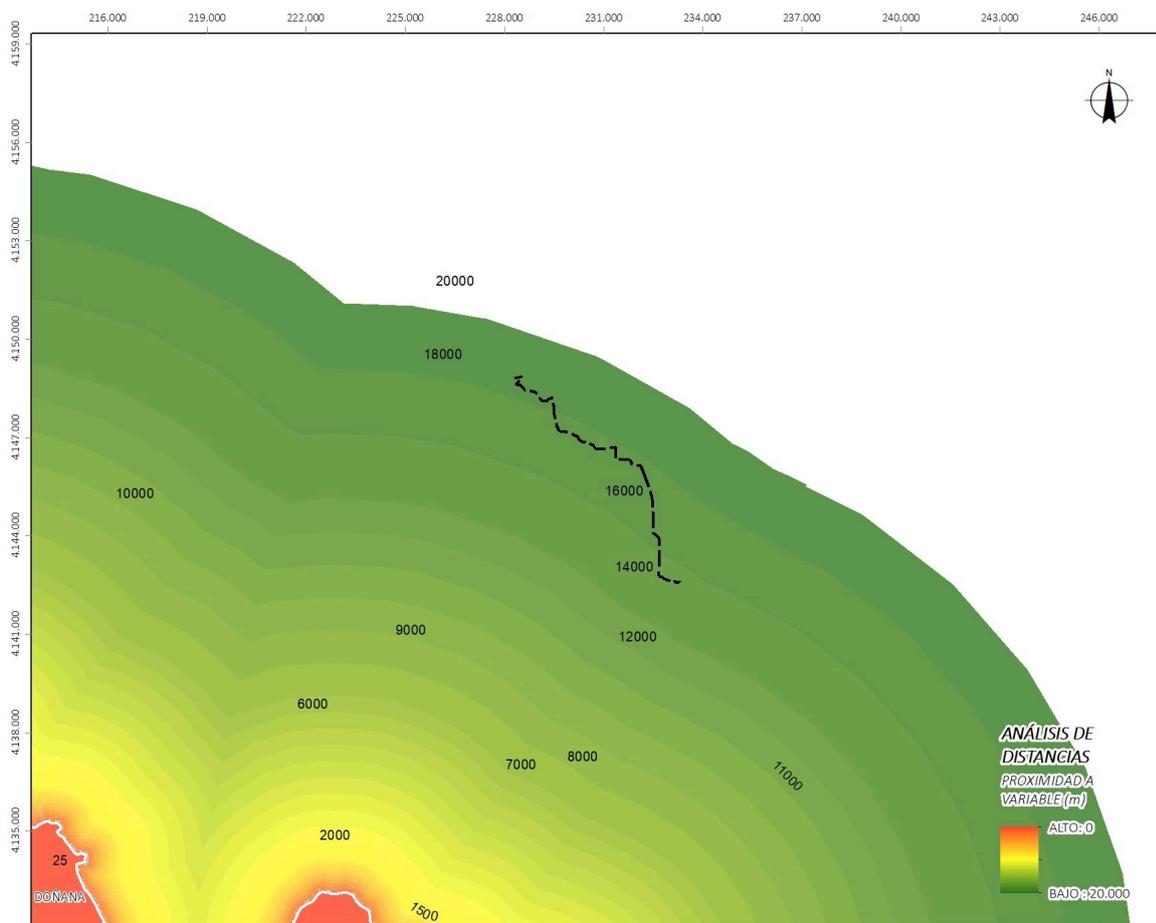


Figura 98. Reservas de la Biosfera.

### 1.8.3.10. RED NATURA 2000.

Natura 2000 es la red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad.

La línea eléctrica, por su parte, cruza mediante bandeja el Río Guadalquivir, que en este tramo está considerado ZEC ES6150019 “BAJO GUADALQUIVIR”. Las coordenadas del cruce son X: 232.907,93; Y: 4.142.677,33.

Una vez analizados los dos aspectos anteriores, se asume (en cuanto a la metodología establecida por la Comisión Europea para este tipo de evaluaciones) que el proyecto no afecta a la ZEC Bajo Guadalquivir (ES6150019), por tratarse de un cruzamiento “en bandeja” de la línea eléctrica de 20 kV, por una infraestructura existente (puente sobre el Río Guadalquivir) y sin afectar a los objetivos de conservación del Espacio Natura 2000 (“El ecosistema fluvial en su conjunto y su función de conectividad” y las “Especies de peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y otros peces relevantes”) por discurrir de forma elevada e integrada en el citado puente; por lo que se estima innecesario abordar una evaluación específica de sus repercusiones sobre el lugar.

CÓDIGO	NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
ES6150016	ACEBUCHAL DE ALPIZAR	32.634	195.342	4.150.865	W
ES0000272	BRAZO DEL ESTE	19.694	230.199	4.118.121	S
ES6180001	COMPLEJO ENDORREICO DE UTRERA	40.552	249.468	4.103.060	SE
ES6180005	CORREDOR ECOLOGICO DEL RÍO GUADAMAR	11.584	215.327	4.148.166	NW
ES6150021	CORREDOR ECOLÓGICO DEL RÍO TINTO	27.055	196.790	4.154.685	W
ES6150023	DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS	27.818	201.025	4.137.917	SW
ES0000024	DOÑANA	22.392	217.843	4.123.612	SW
ES6150009	DOÑANA NORTE Y OESTE	14.780	218.606	4.127.580	SW
ES6180015	MINA EL ABREVADERO	36.552	256.434	4.176.714	NE
ES6180009	RÍO DEL VIAR	32.758	246.300	4.179.291	NE
ES6180013	RÍO GUADAIRA	37.276	269.715	4.118.504	SE
ES6180010	RIVERA DE CALA	36.393	223.849	4.185.891	N
ES6180014	SALADO DE LEBRIJA-LAS CABEZAS	49.521	239.233	4.093.220	S
ES0000051	SIERRA DE ARACENA Y PICOS DE AROCHE	35.358	212.978	4.190.275	N
ES0000053	SIERRA NORTE	33.415	242.908	4.190.682	NE

Tabla 45. Red Natura 2000 (Línea).

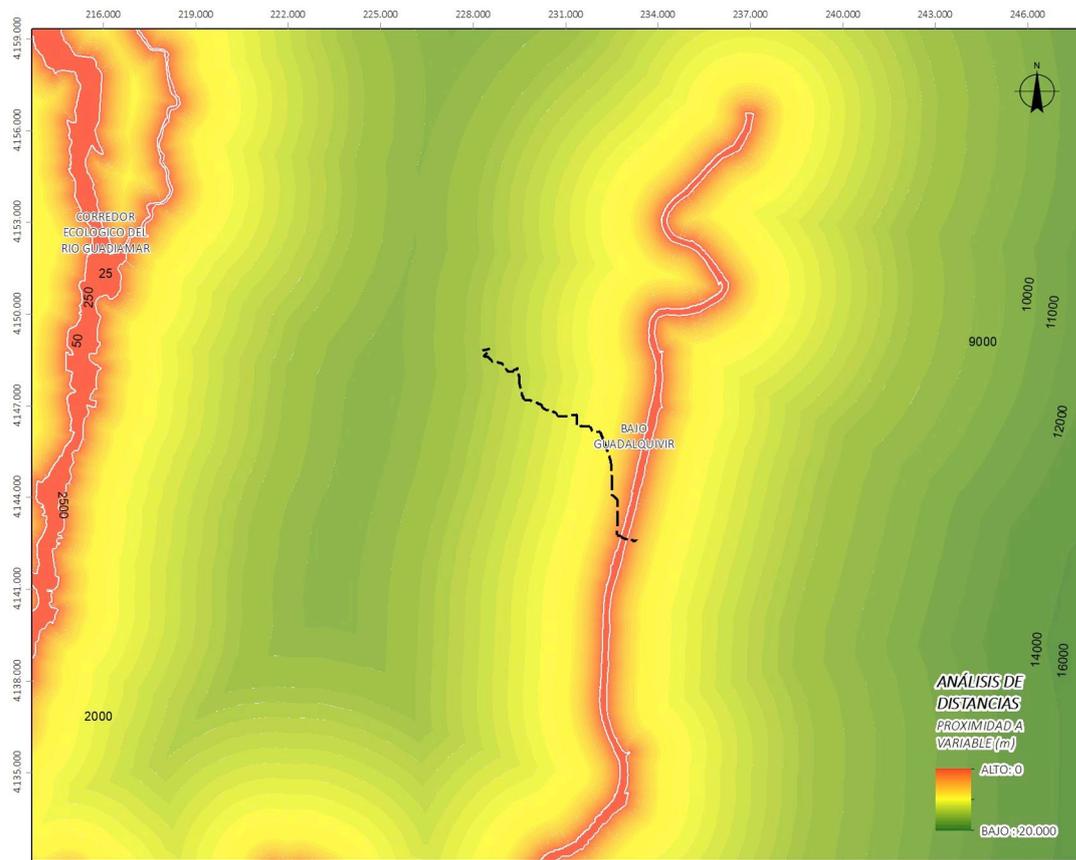


Figura 99. Red Natura 2000.

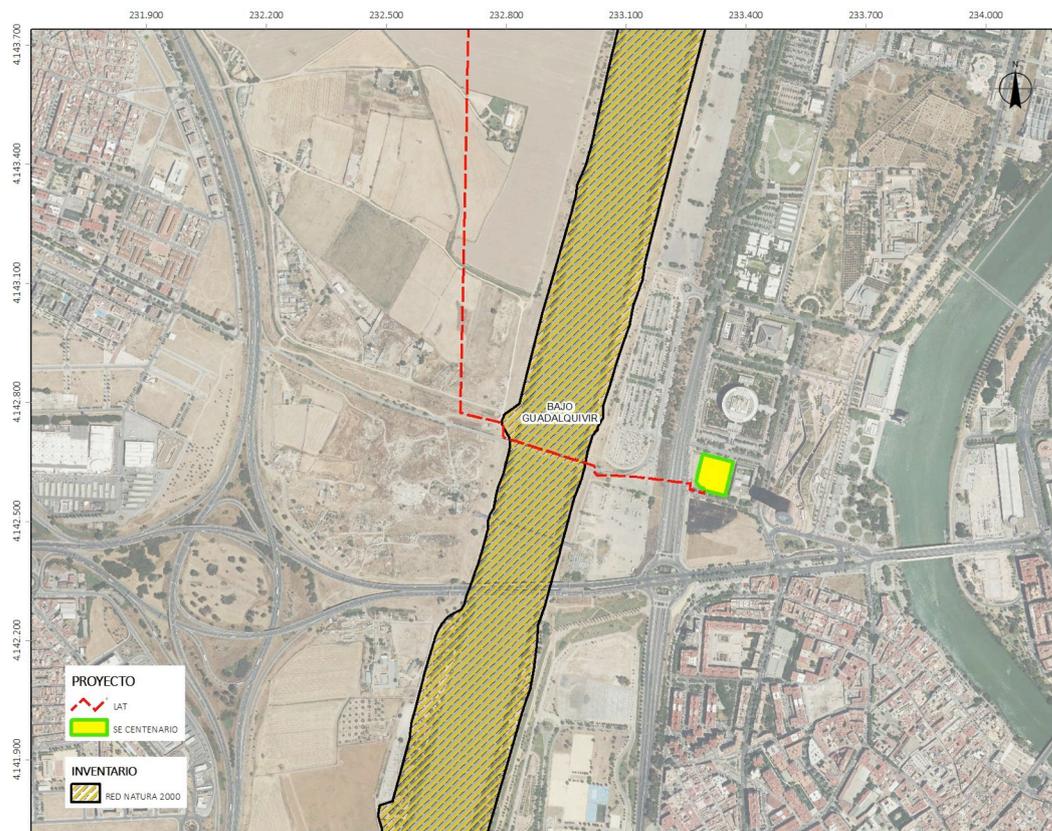


Figura 100. Red Natura 2000 (Detalle).

### 1.8.3.11. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) se conforma por un total de 249 áreas protegidas, sobre las que pueden recaer una o más figuras de protección. En este apartado nos centramos en las figuras de protección por la legislación nacional y autonómica:

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

En este sentido, las fincas que albergarán la Planta no se encuentran incluidas en Espacio natural protegido alguno, en el ámbito de estudio (Buffer 10 km) encontramos los siguientes Espacios Naturales Protegidos:

NOMBRE	DIST. (m)	COORD-X	COORD-Y	ORIENTACIÓN
BRAZO DEL ESTE	19.692	230.192	4.118.121	S
CAÑADA DE LOS PÁJAROS	19.531	222.302	4.126.042	SW
CORREDOR VERDE DEL GUADIAMAR	11.964	214.005	4.144.156	W
DEHESA DE ABAJO	22.392	217.843	4.123.612	SW
DOÑANA	26.867	203.946	4.115.021	SW
EL GÉRGAL	12.078	230.399	4.161.652	N
HACIENDA PORZUNA	5.724	230.555	4.136.953	S
LA CORCHUELA	17.068	235.948	4.125.090	S
RIBERA DEL GUADAÍRA	12.881	247.791	4.135.439	SE

Tabla 46. Espacios Naturales Protegidos (Línea).

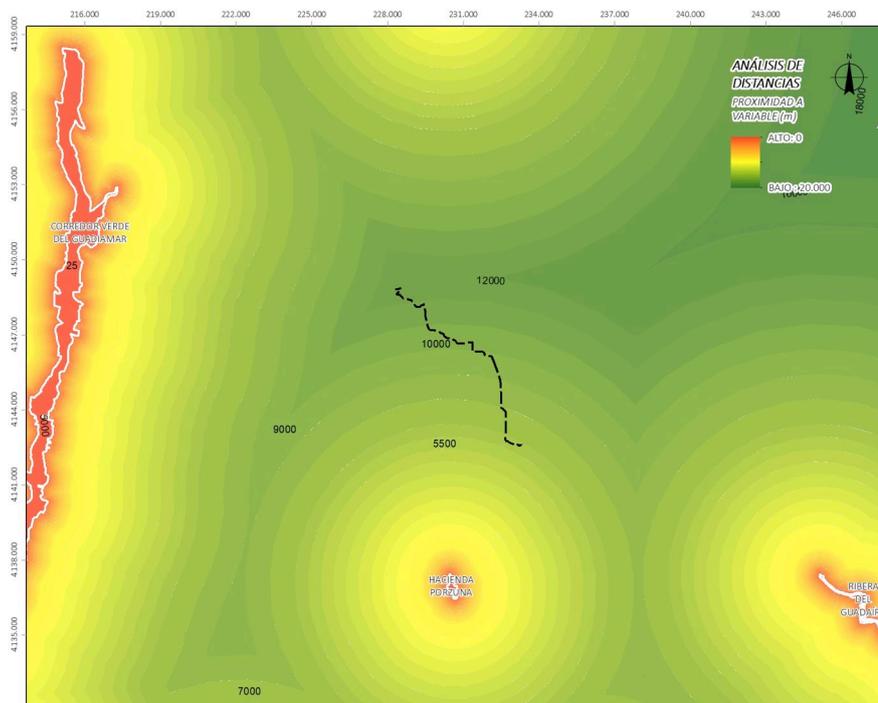


Figura 101. Espacios Naturales Protegidos.

#### 1.8.4. Factor-15. Geodiversidad.

##### 1.8.4.1. INVENTARIO ANDALUZ DE CAVIDADES.

Este inventario, publicado en 2000, realizado por la Federación Andaluza de Espeleología con la colaboración de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente recoge aquellas formaciones geológicas de alto valor: i. Ecológico: Constituyen un hábitat esencial para numerosas especies animales, como por ejemplo los murciélagos; ii. Cultural-Patrimonial; iii. Turístico.

En el ámbito analizado no existe ninguna Cavity referenciada en dicho inventario Andaluz de Cavidades.

##### 1.8.4.2. INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS (IAG).

Este inventario, publicado en 2004, por parte de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, el Inventario Andaluz de Georrecursos (IAG), tiene como objeto principal la identificación y valoración del Patrimonio Geológico, favoreciendo su correcta planificación y gestión. El inventario consta de 662 georrecursos.

En el ámbito analizado (Buffer 10 Km) nos encontramos el Meandro de la Rivera de Huelva (Paraje El Aluvión) a 3,1 km al este de la Línea eléctrica ningún Georrecursos.

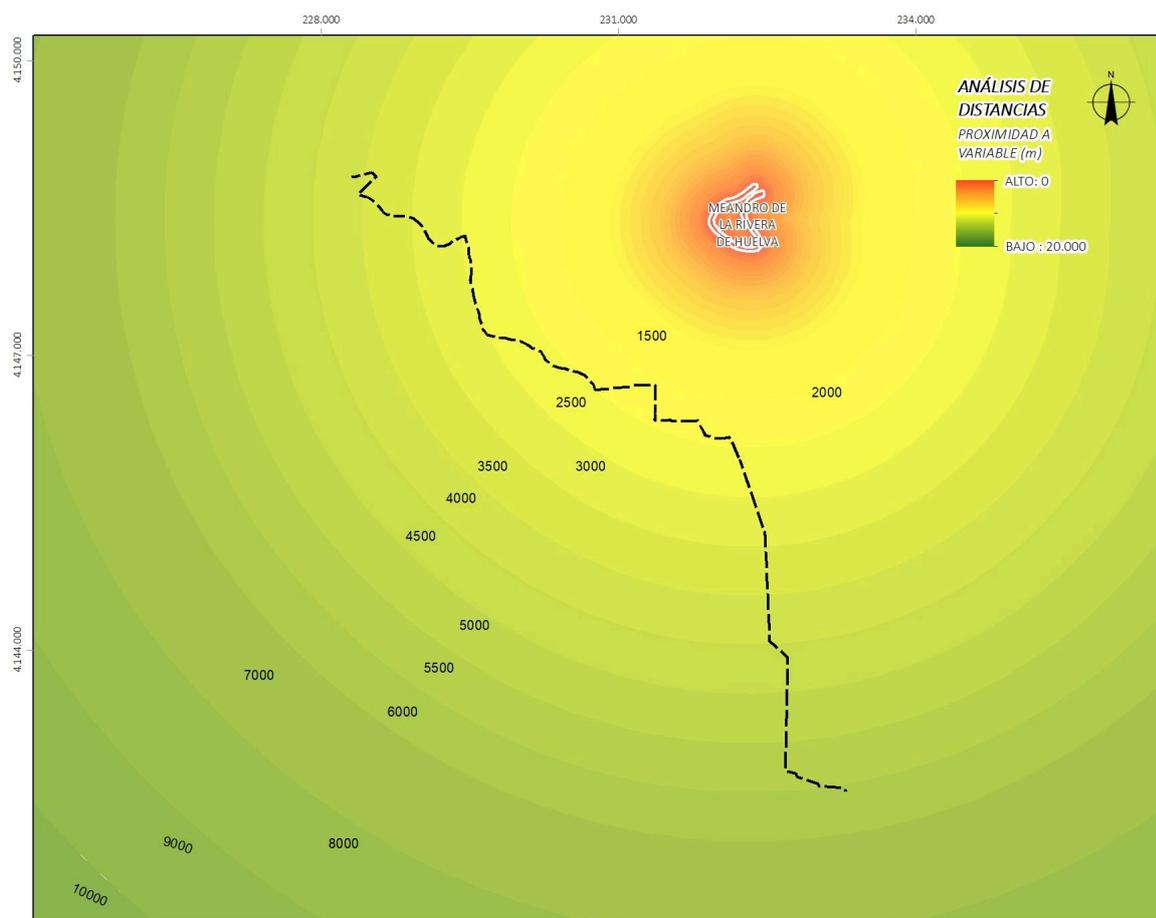


Figura 102. IAG.

#### 1.8.4.3. INVENTARIO ESPAÑOL DE LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO (IELIG).

El Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) constituye una infraestructura de conocimiento y gestión del patrimonio geológico español que permite identificar y proporcionar información precisa y actualizada sobre áreas o enclaves de interés pertenecientes a las unidades geológicas más representativas de España y a los contextos geológicos españoles de relevancia mundial, tanto para su conservación, como para su uso científico, didáctico y turístico sostenibles.

Los LIG se definen como zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, son necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles. Son, por tanto, los elementos inmuebles integrantes del patrimonio geológico, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas, que permiten conocer, estudiar e interpretar el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente y el origen y evolución de la vida.

Dentro del ámbito de estudio (Buffer 10 Km), no encontramos ningún IELIG.

#### 1.8.4.4. GEOPARQUE.

Un Geoparque es un territorio que presenta un patrimonio geológico notable que es el eje fundamental de una estrategia de desarrollo territorial sostenible basada en la educación y el turismo. Esta figura nació en Europa a principios de la década de los 90 del siglo pasado. La coordinación a nivel europeo se realiza a través de la Red de Geoparques Europeos, y a nivel internacional mediante la Red Mundial de Geoparques, asistida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). En el ámbito analizado (Buffer 10 Km) no existe ningún Geoparque.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVES, Y SU JUSTIFICACIÓN.

De forma global, el ámbito de estudio está caracterizado por una matriz mixta agrícola-urbanizada-industrial. La presencia de las zonas forestales asociadas a La Corchuela, Dehesa Atalaya y la Finca La Cascajosa situados al suroeste, así como de la relativa proximidad al Brazo del Este y el Río Guadaira, le confieren cierta riqueza en términos de interacciones ecológicas (forestales y de humedales, respectivamente). Estos gradientes que podríamos denominar de “naturalización” conlleva la sucesión de nichos ecológicos.

En el contexto de este capítulo es necesario definir un concepto clave: las conexiones ecológicas, se trata de todas aquellas configuraciones de hábitat, no necesariamente lineales ni continuas, que favorecen la continuidad de los flujos biológicos a través del paisaje. Existen tres tipos:

- **Corredores:** un elemento lineal del paisaje que proporciona movimiento entre manchas de hábitat pero que no necesariamente sirve como lugar de reproducción. Podrían reducir las probabilidades de desaparición de la especie, incrementado la recolonización de manchas vacías y fomentando el intercambio genético entre individuos de diferentes subpoblaciones.
- **Stepping stones o puntos de paso:** cadenas de fragmentos de hábitat dispersos que suponen puntos de paso para las poblaciones silvestres entre manchas de mayor entidad. En el caso de numerosas especies de aves este tipo de conexiones es muy importante, dada la capacidad de éstas para atravesar volando ciertas distancias que separan los parches de hábitat dispersos en el territorio.
- **Mosaicos de hábitats:** Una serie de hábitats naturales y seminaturales que en su conjunto mantienen una elevada permeabilidad biológica, es decir, que no inhibe los desplazamientos de los organismos.

Partiendo de esta base, en el ámbito de estudio, existen diferentes tipos de conexiones ecológicas que tienen lugar en un escenario ideal, esto es, el uso de la matriz agrícola, las manchas de vegetación natural a modo de setos y el Río Guadaira como elementos lineales.

Los elementos fragmentantes los componen: las diversas infraestructuras lineales (carreteras), las líneas eléctricas, y las construcciones (industriales y relativas a las distintas urbanizaciones).

En el desarrollo posterior de los análisis del Proyecto sobre este proceso, se basará en el concepto “conectividad funcional” como “*la capacidad del territorio para permitir los desplazamientos de los organismos silvestres entre las teselas con recursos*” (Taylor et al 1993)<sup>12</sup>, de forma que las poblaciones puedan mantener un intercambio genético y de individuos. Está ligado al grado de interconexión entre teselas de hábitat en que se encuentran o potencialmente pueden encontrarse subpoblaciones de una especie, de un grupo de especies de similares requerimientos y capacidad dispersiva o del conjunto de organismos asociados a dicho hábitat.

Los procesos ecológicos son fundamentales para el sustento de los servicios ecosistémicos de un territorio. Los procesos que entendemos clave para este ecosistema son: i. Procesos de colonización implicados en la llegada y establecimiento de seres vivos a nuevos hábitats; ii. Procesos de polinización y dispersión de propágulos, frutos y semillas mediante vectores físicos o biológicos, claves en la dinámica de las comunidades vegetales; iii. Procesos erosivos relacionados con el desgaste y destrucción de suelos y de rocas de la superficie terrestre.

---

<sup>12</sup> Taylor et al. 1993. Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos* 68: 571-573.

## 2.1. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL, CON LA ACTUACIÓN DERIVADA DEL PROYECTO OBJETO DE LA EVALUACIÓN, PARA CADA ALTERNATIVA EXAMINADA.

Siguiendo este esquema, las interacciones del proyecto (medios agrícolas de secano en un contexto territorial de urbanizaciones en fase de consolidación y el polígono industrial colindante) se circunscriben a la pérdida de este uso (ampliamente distribuido) en beneficio de una actividad industrial (aunque con un potencial contaminante nulo, por su carácter inerte).

El análisis efectuado a continuación es válido para las tres alternativas planteadas, dado que el ámbito en el que se sitúan posee características muy similares:

	BEFORE-ACTUAL		AFTER-FUTURO
<b>MATRIZ TERRITORIAL</b>	DOMINADA POR CULTIVOS AGRÍCOLAS DE SECANO, AMPLIAMENTE REPRESENTADA EN LA COMARCA	→	DIVERSIFICACIÓN EN LOS USOS: MIXTA CULTIVOS AGRÍCOLAS E INSTALACIONES ENERGÉTICAS. PÉRDIDA DE TIERRA ARABLE (TA)
<b>CORREDOR LINEAL</b>	LIMITADO AL OESTE Y AL NORTE POR CONSTRUCCIONES ANTRÓPICAS, NO POSEE CONTINUIDAD ECOLÓGICA HACIA ESTAS ZONAS	→	PERSISTE OBTIVAMENTE LA LIMITACIÓN EN TÉRMINOS DE CONECTIVIDAD, PERO SE FAVORECE MEDIANTE LAS BARRERAS VEGETALES ASOCIADAS A LAS PLANTAS SOLARES
<b>PUNTOS</b>	ESCASOS RESTOS DE VEGETACIÓN NATURAL	→	REFORMAZAMIENTO RESTOS DE VEGETACIÓN NATURAL MEDIANTE CREACIÓN DE NUEVOS PUNTOS STEPPING-STONES
<b>EMPLEO</b>	REDUCIDO, CENTRADO EN ACTIVIDAD AGRARIA, LOS SERVICIOS Y LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DEL POLÍGONO PRÓXIMO	→	AUMENTO Y DIVERSIFICACIÓN, AGRARIO E INDUSTRIAL
<b>PAISAJE</b>	PAISAJE LIGADO A LA ACTIVIDAD AGRARIA RESIDUAL DE LA ZONA CON LA PRESENCIA DE LAS URBANIZACIONES Y DEL POLÍGONO INDUSTRIAL, MARCADA TENDENCIA A LA HORIZONTALIDAD	→	PAISAJE “ENERGÉTICO” TRANSFORMADO, CON MARCADA PRESENCIA DE LAS FORMAS Y TONOS DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS
<b>FLORA Y VEGETACIÓN</b>	MARCADA POR LAS PRÁCTICAS AGRARIAS EN LA ZONA QUE EMPLEAN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA AMPLIAR EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS, ZONAS DE VEGETACIÓN NATURAL AISLADAS Y CON LIMITACIONES EN CUANTO A SU DISPERSIÓN. HÁBITAT TRANSFORMADO POR LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA	→	LA PÉRDIDA DE HÁBITAT ASOCIADO A LA TIERRA ARABLE (TA) EN TÉRMINOS CUANTITATIVOS SERÁ COMPENSADA CUALITATIVAMENTE A MEDIO PLAZO CON LA PRESENCIA DE VEGETACIÓN HERBÁCEA DENTRO Y FUERA DE LAS INSTALACIONES POR MENORES REQUERIMIENTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, COMPLEMENTADO CON FORESTACIÓN DE ZONAS CONCRETAS (BARRERAS Y STEPPING-STONES)
<b>FAUNA</b>	COMUNIDADES VINCULADAS A LOS NICHOS EXISTENTES, LIMITADOS POR LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (FENOLOGÍA, TRATAMIENTOS QUÍMICOS) CON BAJA PRODUCTIVIDAD, CON LIMITACIONES DRÁSTICAS EN ÉPOCA ESTIVAL. CON REFUGIOS EN LOS SETOS DE VEGETACIÓN LEÑOSA EMPLEADOS A MODO DE LINDEROS ENTRE FINCAS. ESCASEZ DE ELEMENTOS VERTICALES “NATURALES” PARA EMPLEAR COMO OTEADEROS	→	LA PÉRDIDA DE MEDIOS ABIERTOS SE CONTRARRESTA CON LA CREACIÓN DE MICROAMBIENTES ASOCIADOS A LAS CONDICIONES CREADAS POR LAS INSTALACIONES, Y LAS MEDIDAS RELATIVAS AL FOMENTO DE PUNTOS DE VEGETACIÓN NATURAL. MAYOR AJUSTE FENOLÓGICO CON LAS ESPECIES, AL DESVINCULAR EL HÁBITAT DE LA PRODUCCIÓN (MENOR INTENSIFICACIÓN). CREACIÓN DE OTEADEROS, ADEMÁS DE LAS PROPIAS INSTALACIONES. INSTALACIÓN DE BEBEDEROS
<b>BIODIVERSIDAD</b>	AUSENCIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	→	LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE HÁBITAT PARA LAS ESPECIES MÁS AFECTADAS SERÁ CONTRARRESTADA CON MEDIDAS DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA LA MEJORA DEL HÁBITAT
<b>GEODIVERSIDAD</b>	NO HAY ELEMENTOS DESTACABLES	→	SIN MODIFICACIÓN EN ESTE ÁMBITO
<b>CAZA</b>	ACTIVIDAD CINEGÉTICA INTENSA, CON MOLESTIAS PUNTUALES PARA LAS ESPECIES NO-CINEGÉTICAS. CONTROL DE LAS ESPECIES PRESA	→	ACTIVIDAD CINEGÉTICA LIMITADA, SE EVITAN LAS MOLESTIAS A LAS ESPECIES NO-CINEGÉTICAS. CASUÍSTICA DIVERSA RESPECTO A LA POSIBLE PROLIFERACIÓN DE ESPECIES PRESA CON POSIBLES DAÑOS A CULTIVOS ALEDAÑOS Y/O INFRAESTRUCTURAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

Tabla 47. Estudio Comparativo Before-After.

### 3. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

#### 3.1. ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. SITUACIÓN DEL PROYECTO A ESCALA REGIONAL.....	106
FIGURA 2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO A ESCALA COMARCAL.....	107
FIGURA 3. BALSAS.....	110
FIGURA 4. EMBALSES.....	111
FIGURA 5. CANALES.....	111
FIGURA 6. GASODUCTO.....	112
FIGURA 7. GASODUCTO (DETALLE).....	112
FIGURA 8. OLEODUCTO.....	113
FIGURA 9. VERTEDEROS.....	113
FIGURA 10. ZONAS MINERAS.....	115
FIGURA 11. ZONAS MINERAS (DETALLE – 01).....	116
FIGURA 12. ZONAS MINERAS (DETALLE – 02).....	116
FIGURA 13. SUBESTACIONES.....	117
FIGURA 14. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT.....	119
FIGURA 15. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT (DETALLE – 01).....	120
FIGURA 16. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT (DETALLE – 02).....	120
FIGURA 17. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT (DETALLE – 03).....	121
FIGURA 18. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT (DETALLE – 04).....	121
FIGURA 19. LÍNEAS ELÉCTRICAS AT (DETALLE – 05).....	122
FIGURA 20. RED DE CARRETERAS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO.....	123
FIGURA 21. RED DE CARRETERAS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO (DETALLE – 01).....	124
FIGURA 22. RED DE CARRETERAS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO (DETALLE – 02).....	124
FIGURA 23. RED DE CARRETERAS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO (DETALLE – 03).....	125
FIGURA 24. RED DE CARRETERAS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO (DETALLE – 04).....	125
FIGURA 25. RED DE FERROCARRIL.....	126
FIGURA 26. RED DE FERROCARRIL (DETALLE – 01).....	126
FIGURA 27. RED DE FERROCARRIL (DETALLE – 02).....	127
FIGURA 28. RED DE FERROCARRIL (DETALLE – 03).....	127
FIGURA 29. RED DE FERROCARRIL (DETALLE – 04).....	128
FIGURA 30. POTENCIA INSTALADA DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL ENTORNO DEL PROYECTO.....	129
FIGURA 31. NÚCLEOS POBLADOS.....	132
FIGURA 32. NÚCLEOS POBLADOS (DETALLE – 01).....	133
FIGURA 33. NÚCLEOS POBLADOS (DETALLE – 02).....	133
FIGURA 34. NÚCLEOS POBLADOS (DETALLE – 03).....	134
FIGURA 35. EDIFICIOS RURALES - 01.....	135
FIGURA 36. EDIFICIOS RURALES - 02.....	136
FIGURA 37. EDIFICIOS RURALES - 03.....	136
FIGURA 38. PAISAJE ASOCIADO AL PROYECTO.....	137
FIGURA 39. VÍAS PECUARIAS EN EL ENTORNO DE LA EXPLOTACIÓN.....	138
FIGURA 40. VÍAS PECUARIAS EN EL ENTORNO DE LA EXPLOTACIÓN (DETALLE – 01).....	139
FIGURA 41. VÍAS PECUARIAS EN EL ENTORNO DE LA EXPLOTACIÓN (DETALLE – 02).....	139
FIGURA 42. CRUCE TRAMO SUBTERRÁNEO DE LA VEREDA DE CAMPOGAZ O DE SEVILLA Y VEREDA DE LAS COLADILLAS.....	140
FIGURA 43. CRUCE TRAMO AÉREO DEL CORDEL DEL ALAMILLO.....	141
FIGURA 44. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.....	142
FIGURA 45. SIOSEA 01.....	144
FIGURA 46. SIOSEA 02.....	144
FIGURA 47. SIOSEA 03.....	145
FIGURA 48. SIOSEA 04.....	145
FIGURA 49. USOS DEL SUELO (SIGPAC).....	146
FIGURA 50. USOS DEL SUELO (SIGPAC) DETALLE 01.....	147
FIGURA 51. USOS DEL SUELO (SIGPAC) DETALLE 02.....	147
FIGURA 52. USOS DEL SUELO (SIGPAC) DETALLE 03.....	148
FIGURA 53. USOS DEL SUELO (SIGPAC) DETALLE 04.....	148
FIGURA 54. POTAUS.....	149
FIGURA 55. POTAUS (DETALLE – 01).....	150
FIGURA 56. POTAUS (DETALLE – 02).....	150
FIGURA 57. POTAUS (DETALLE – 03).....	151
FIGURA 58. POTAUS (DETALLE – 04).....	151

FIGURA 59. PEPMF EN EL ENTORNO DEL PROYECTO. ....	152
FIGURA 60. COTOS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO. ....	153
FIGURA 61. GEOMORFOLOGÍA. ....	155
FIGURA 62. GEOLOGÍA. ....	155
FIGURA 63. GEOLOGÍA (DETALLE). ....	156
FIGURA 64. EDAFOLOGÍA. ....	157
FIGURA 65. ACUÍFEROS. ....	159
FIGURA 66. RED HIDROLÓGICA. ....	160
FIGURA 67. RÍOS. ....	160
FIGURA 68. RÍOS (DETALLE). ....	161
FIGURA 69. DIAGRAMA ETR. ....	165
FIGURA 70. VARIACIÓN DEL VIENTO A LO LARGO DE UNA JORNADA (SAN PABLO, SEVILLA). ....	166
FIGURA 71. ROSA DE LOS VIENTOS MENSUAL (SAN PABLO, SEVILLA). FUENTE: AEMET. ....	167
FIGURA 72. ALTURA MEDIA MENSUAL DE BASE DE LA NUBE. ....	168
FIGURA 73. DIAGRAMA DE CUBIERTA NUBOSA Y PRECIPITACIÓN. FUENTE METEOBLUE. ....	169
FIGURA 74. ESPESOR ÓPTICO DE NUBE. ....	170
FIGURA 75. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DESCRITOS EN EL CATÁLOGO DE PAISAJES. ....	173
FIGURA 76. ALTURA NORMALIZADA. ....	175
FIGURA 77. PISOS BIOCLIMÁTICOS. ....	176
FIGURA 78. ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO. ....	177
FIGURA 79. BOSQUES ISLA. ....	179
FIGURA 80. SETOS. ....	180
FIGURA 81. ÁRBOLES SINGULARES. ....	181
FIGURA 82. ARBOLEDAS SINGULARES. ....	181
FIGURA 83. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. ....	185
FIGURA 84. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. ....	186
FIGURA 85. ÁREAS PRIORITARIAS. ....	195
FIGURA 86. IHA. ....	196
FIGURA 87. MONTES PÚBLICOS. ....	197
FIGURA 88. ZIAE. ....	198
FIGURA 89. IBAS. ....	199
FIGURA 90. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS. ....	200
FIGURA 91. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁGUILA IMPERIAL. ....	201
FIGURA 92. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LINCE IBÉRICO. ....	201
FIGURA 93. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES DE HUMEDALES. ....	202
FIGURA 94. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PECES E INVERTEBRADOS. ....	202
FIGURA 95. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PECES E INVERTEBRADOS (DETALLE). ....	203
FIGURA 96. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES NECRÓFAGAS. ....	203
FIGURA 97. PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HELECHOS. ....	204
FIGURA 98. RESERVAS DE LA BIOSFERA. ....	205
FIGURA 99. RED NATURA 2000. ....	207
FIGURA 100. RED NATURA 2000 (DETALLE). ....	207
FIGURA 101. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. ....	208
FIGURA 102. IAG. ....	209

### 3.2. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES QUE COMPONEN EL INVENTARIO AMBIENTAL. ....	103
TABLA 2. ENTIDADES DE POBLACIÓN. ....	107
TABLA 3. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR. ....	108
TABLA 4. EXTENSIÓN TOTAL. ....	108
TABLA 5. DISTANCIA A LA CAPITAL. ....	108
TABLA 6. POBLACIÓN TOTAL. ....	108
TABLA 7. PROPORCIÓN DE SEXOS. ....	109
TABLA 8. PROPORCIÓN DE EDADES. ....	109
TABLA 9. PROPORCIÓN DE POBLACIÓN NÚCLEO/DISEMINADO. ....	109
TABLA 10. DENSIDAD DE POBLACIÓN. ....	109
TABLA 11. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN. ....	109
TABLA 12. BALSAS EN EL ÁMBITO DE 3 KM DEL PROYECTO. ....	110
TABLA 13. CANALES (BUFFER 3 KM). ....	111
TABLA 14. GASODUCTO (BUFFER 10 KM DE LA LÍNEA). ....	112

TABLA 15. OLEODUCTO (BUFFER 10 KM DE LA LÍNEA).....	113
TABLA 16. VERTEDEROS (BUFFER 10 KM DE LA LÍNEA).....	113
TABLA 17. EXPLOTACIONES MINERAS (BUFFER 5 KM).....	115
TABLA 18. SUBESTACIONES ELÉCTRICAS (BUFFER 5 KM DE LA LÍNEA).....	117
TABLA 19. LONGITUD ACUMULADA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS POR TENSIÓN (BUFFER 10 KM DE LA LÍNEA).....	118
TABLA 20. ANÁLISIS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN RELEVANTES (BUFFER 5 KM DE LA LÍNEA).....	119
TABLA 21. LONGITUD ACUMULADA DE CARRETERAS SEGÚN TITULAR (BUFFER 10 KM).....	123
TABLA 22. CRUCES CON INFRAESTRUCTURAS SEGÚN EL PROYECTO TÉCNICO.....	128
TABLA 23. SECTOR DE OCUPACIÓN DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN.....	131
TABLA 24. NÚCLEOS POBLADOS (BUFFER 5 KM DE LA LÍNEA).....	132
TABLA 25. EDIFICIOS RURALES SITUADOS (BUFFER 500 M).....	135
TABLA 26. VÍAS PECUARIAS (PRÓXIMAS A LA LÍNEA).....	138
TABLA 27. CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CON VÍAS PECUARIAS.....	139
TABLA 28. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (BUFFER 1 KM DE LA LÍNEA).....	142
TABLA 29. ANÁLISIS PORMENORIZADO USOS DEL SUELO (PROYECTO).....	143
TABLA 30. SUPERFICIE (HA) DE LOS DIFERENTES USOS DEL SUELO EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS ANALIZADOS (LÍNEA).....	146
TABLA 31. ÁMBITOS DEL PEPMF EN EL ENTORNO DEL PROYECTO.....	152
TABLA 32. COTOS DE CAZA EN EL ÁREA OCUPADA POR LAS INSTALACIONES.....	153
TABLA 33. CUADRO EQUIVALENCIA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	158
TABLA 34. RED HIDROLÓGICA DE LA LÍNEA.....	159
TABLA 35. DATOS OBSERVATORIOS AEMET.....	163
TABLA 36. FORMACIONES FORESTALES (MUCVA FORESTAL).....	179
TABLA 37. BOSQUES ISLA.....	179
TABLA 38. LOCALIZACIONES DE ESPECIES VEGETALES NO-AGRÍCOLAS (BUFFER 5 KM).....	183
TABLA 39. FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	184
TABLA 40. SUPERFICIE (HA) DE LOS DISTINTOS HIC DETECTADOS DE LA LÍNEA.....	185
TABLA 41. ÁREAS PRIORITARIAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE LA LÍNEA.....	195
TABLA 42. IBAS (LÍNEA).....	199
TABLA 43. SITIOS RAMSAR.....	204
TABLA 44. RESERVA DE LA BIOSFERA.....	205
TABLA 45. RED NATURA 2000 (LÍNEA).....	206
TABLA 46. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (LÍNEA).....	208
TABLA 47. ESTUDIO COMPARATIVO BEFORE-AFTER.....	212

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE III  
EVALUACIÓN**

**CAPÍTULO 04.  
IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN  
DE IMPACTOS**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	220
1.1.	ANÁLISIS PRELIMINAR: DIMENSIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y ÁREAS ADYACENTES.....	220
1.2.	METODOLOGÍA EMPLEADA.....	220
2.	DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO QUE PUEDEN PRODUCIR UN IMPACTO EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	221
2.1.	FACTORES DEL MEDIO.....	221
2.2.	ACCIONES DEL PROYECTO.....	222
2.3.	EFECTOS PRODUCIDOS.....	223
2.4.	IMPACTOS IDENTIFICADOS.....	224
3.	ANÁLISIS.....	225
3.1.	ANÁLISIS CUALITATIVO: INTERACCIÓN ACCIONES-FACTORES.....	225
4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LAS INTERACCIONES ENTRE LAS ACCIONES Y LOS FACTORES.....	227
4.1.	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	227
4.1.1.	ACC-LAAT-01. ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES.....	227
4.1.2.	ACC-LAAT-02. APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).....	228
4.1.3.	ACC-LAAT-03. ACOPIO DE MATERIALES.....	229
4.1.4.	ACC-LAAT-04. EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.....	229
4.1.5.	ACC-LAAT-05. MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.....	230
4.1.6.	ACC-LAAT-06. DESBROCE Y CORTA DE ARBOLADO.....	231
4.2.	FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	232
4.2.1.	ACC-LAAT-07. PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	232
4.2.2.	ACC-LAAT-08. MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PRÓXIMA AL TRAZADO.....	233
4.3.	FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	234
4.3.1.	ACC-LAAT-09. RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).....	234
4.3.2.	ACC-LAAT-10. DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.....	235
4.4.	ACCIONES TRANSVERSALES (VARIAS FASES).....	236
4.4.1.	ACC-LAAT-11. MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.....	236
4.4.2.	ACC-LAAT-12. AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.....	237
4.4.3.	ACC-LAAT-13. PRESENCIA DE PERSONAS.....	238
4.4.4.	ACC-LAAT-14. CREACIÓN DE EMPLEO.....	239
4.4.5.	ACC-LAAT-15. PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL.....	239
5.	CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.....	240
5.1.	CRITERIOS.....	240
5.2.	ANÁLISIS PORMENORIZADO POR IMPACTOS.....	242
5.2.1.	ACC-LAAT-01. ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES.....	242
5.2.2.	ACC-LAAT-02. APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).....	243
5.2.3.	ACC-LAAT-03. ACOPIO DE MATERIALES.....	245
5.2.4.	ACC-LAAT-04. EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.....	245

5.2.5.	ACC-LAAT-05. MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA. ....	246
5.2.6.	ACC-LAAT-06. DESBROCE Y CORTA DE ARBOLADO.....	246
5.2.7.	ACC-LAAT-07. PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA. ....	247
5.2.8.	ACC-LAAT-08. MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PRÓXIMA AL TRAZADO. ....	248
5.2.9.	ACC-LAAT-09. RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).....	249
5.2.10.	ACC-LAAT-10. DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.....	251
5.2.11.	ACC-LAAT-11. MOVIMIENTO DE MAQUINARIA. ....	252
5.2.12.	ACC-LAAT-12. AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.....	253
5.2.13.	ACC-LAAT-13. PRESENCIA DE PERSONAS. ....	254
5.2.14.	ACC-LAAT-14. CREACIÓN DE EMPLEO.....	254
5.2.15.	ACC-LAAT-15. PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL. ....	255
5.3.	SÍNTESIS.....	255
5.4.	ANÁLISIS.....	256
5.4.1.	POR FASE DEL PROYECTO.....	256
5.4.2.	POR FACTORES.....	256
5.4.3.	POR ACCIÓN.....	257
6.	ÍNDICE DE TABLAS.....	258

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. ANÁLISIS PRELIMINAR: DIMENSIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y ÁREAS ADYACENTES.

Se trata de un cálculo sencillo basado en la información cartográfica del Proyecto, se emplea, habitualmente en términos absolutos, en comparaciones internacionales<sup>1</sup>. Un análisis básico de las características espaciales del proyecto es una longitud total de 10.260 m.

### 1.2. METODOLOGÍA EMPLEADA.

El modelo empleado para valorar los impactos está basado en el sistema de indicadores ambientales Presión-Estado-Respuesta (Conesa, V. 2009<sup>2</sup>). Las acciones del proyecto o actividad se consideran Indicadores de Presión (sobre el medio), es decir dan lugar a impactos ambientales. Para ello, se emplea la siguiente secuencia: Partiendo de los **Factores (FAC-nn)** identificados en el Capítulo 2 (Diagnóstico del ámbito de estudio) se analizan las **Acciones (ACC-LAAT-nn)** del proyecto, los **Efectos (EFE-nn)** que producen, permitiendo finalmente la determinación pormenorizada de los **Impactos (IMP-LAAT-nnn)** del proyecto.

---

<sup>1</sup> Indicador TERM 08 de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

<sup>2</sup> Conesa Fernández-Vitoria, Vicente. 2009. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (5ª Edición). Madrid.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO QUE PUEDEN PRODUCIR UN IMPACTO EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.

### 2.1. FACTORES DEL MEDIO.

Los factores identificados en el Inventario ambiental han sido<sup>3</sup>:

CODIGO	FACTOR
FAC-01	EMPLEO.
FAC-02	SALUD HUMANA.
FAC-03	VÍAS PECUARIAS.
FAC-04	PATRIMONIO CULTURAL.
FAC-05	USOS DEL SUELO Y TERRITORIO.
FAC-06	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.
FAC-07	EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA.
FAC-08	ATMÓSFERA.
FAC-09	HIDROLOGÍA.
FAC-10	CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO.
FAC-11	PAISAJE.
FAC-12	FLORA Y VEGETACIÓN.
FAC-13	FAUNA.
FAC-14	BIODIVERSIDAD.
FAC-15	GEODIVERSIDAD.

Tabla 1. Factores identificados en el Inventario ambiental.

---

<sup>3</sup> Se contemplan todos los factores identificados en el Inventario Ambiental, si bien, en este caso no se generan impactos sobre algunos de ellos.

## 2.2. ACCIONES DEL PROYECTO.

Se han agrupado las acciones del proyecto atendiendo al período considerado (Construcción, Funcionamiento, Desmantelamiento y Transversales), identificándolas con las siglas “ACC-LAAT-*nn*” (donde “*nn*” es un número correlativo de dos cifras). De esta forma, cada Acción podrá referirse inequívocamente en fases posteriores de este EsIA:

	CÓDIGO	IMPACTO
CONSTRUCCIÓN	ACC-LAAT-01	ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES.
	ACC-LAAT-02	APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
	ACC-LAAT-03	ACOPIO DE MATERIALES.
	ACC-LAAT-04	EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.
	ACC-LAAT-05	MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.
	ACC-LAAT-06	DESBROCE Y CORTA DE ARBOLADO.
FUNCIONAMIENTO	ACC-LAAT-07	PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
	ACC-LAAT-08	MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PRÓXIMA AL TRAZADO.
DESMANTELAMIENTO	ACC-LAAT-09	RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
	ACC-LAAT-10	DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.
TRANSVERSAL	ACC-LAAT-11	MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.
	ACC-LAAT-12	AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	ACC-LAAT-13	PRESENCIA DE PERSONAS.
	ACC-LAAT-14	CREACIÓN DE EMPLEO.
	ACC-LAAT-15	PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL.

Tabla 2. Acciones del proyecto.

### 2.3. EFECTOS PRODUCIDOS.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados, se caracterizan los Efectos derivados de su interacción, facilitando la sistematización de la tipificación de los Impactos. Estos Efectos se han agrupado en: i. Medio Natural; ii. Medio Físico; iii. Calidad Ambiental; y iv. Medio Socioeconómico.

Se procede a la identificación de los efectos (previsión de impactos) derivados de su interrelación con las siglas “EFE-nn”:

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
MEDIO NATURAL	EFE-01	PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.
	EFE-02	AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.
	EFE-03	MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.
	EFE-04	MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
	EFE-05	RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO.
	EFE-06	RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
	EFE-07	RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
	EFE-08	RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA EL VALLADO.
	EFE-09	CONTROL DE LA VEGETACIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO.
	EFE-10	PÉRDIDA CONDICIÓN TERRENO CINEGÉTICO. <u>No aplica.</u>
	EFE-11	AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO.
	EFE-12	AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.
	EFE-13	AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.
MEDIO FÍSICO	EFE-14	INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA.
	EFE-15	MODIFICACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA LOCAL (MOVIMIENTOS DE TIERRAS).
	EFE-16	ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO.
	EFE-17	AUMENTO DE LA EROSIÓN.
CALIDAD AMBIENTAL	EFE-18	CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.
	EFE-19	CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.
	EFE-20	INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE.
	EFE-21	INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.
	EFE-22	AUMENTO CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.
SOCIO ECON.	EFE-23	GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES.
	EFE-24	MOLESTIAS A LAS PERSONAS.

Tabla 3. Efectos del proyecto.

**NOTA-01:** Se procederá, en los análisis posteriores, a la valoración conjunta en una acción independiente de aquellas actividades transversales (y muy frecuentes) (i.e. La mayor parte de las acciones generan directa y/o indirectamente empleo; para evitar interacciones recurrentes se opta por crear una Acción (ACC-LAAT-14) y un Impacto asociado (EFE-23)).

## 2.4. IMPACTOS IDENTIFICADOS.

Se han identificado 79 impactos (interacción Acciones x Factores), con la siguiente configuración “IMP-LAAT-nn”:

IMP-LAAT-01 (ACC-LAAT-01 x FAC-02): EFE-24	IMP-LAAT-41 (ACC-LAAT-07 x FAC-13): EFE-07
IMP-LAAT-02 (ACC-LAAT-01 x FAC-03): EFE-13	IMP-LAAT-42 (ACC-LAAT-08 x FAC-12): EFE-01
IMP-LAAT-03 (ACC-LAAT-01 x FAC-07): EFE-19	IMP-LAAT-43 (ACC-LAAT-08 x FAC-12): EFE-09
IMP-LAAT-04 (ACC-LAAT-01 x FAC-08): EFE-21	IMP-LAAT-44 (ACC-LAAT-08 x FAC-13): EFE-01
IMP-LAAT-05 (ACC-LAAT-01 x FAC-09): EFE-14 + EFE-18	IMP-LAAT-45 (ACC-LAAT-09 x FAC-02): EFE-21
IMP-LAAT-06 (ACC-LAAT-01 x FAC-12): EFE-01 + EFE-19	IMP-LAAT-46 (ACC-LAAT-09 x FAC-03): EFE-13
IMP-LAAT-07 (ACC-LAAT-01 x FAC-13): EFE-01	IMP-LAAT-47 (ACC-LAAT-09 x FAC-04): EFE-11
IMP-LAAT-08 (ACC-LAAT-01 x FAC-13): EFE-02	IMP-LAAT-48 (ACC-LAAT-09 x FAC-07): EFE-19
IMP-LAAT-09 (ACC-LAAT-01 x FAC-13): EFE-04	IMP-LAAT-49 (ACC-LAAT-09 x FAC-08): EFE-21
IMP-LAAT-10 (ACC-LAAT-02 x FAC-02): EFE-24	IMP-LAAT-50 (ACC-LAAT-09 x FAC-09): EFE-14 + EFE-18
IMP-LAAT-11 (ACC-LAAT-02 x FAC-03): EFE-13	IMP-LAAT-51 (ACC-LAAT-09 x FAC-12): EFE-01
IMP-LAAT-12 (ACC-LAAT-02 x FAC-07): EFE-19	IMP-LAAT-52 (ACC-LAAT-09 x FAC-13): EFE-01
IMP-LAAT-13 (ACC-LAAT-02 x FAC-08): EFE-21	IMP-LAAT-53 (ACC-LAAT-09 x FAC-13): EFE-02
IMP-LAAT-14 (ACC-LAAT-02 x FAC-09): EFE-14 + EFE-18	IMP-LAAT-54 (ACC-LAAT-09 x FAC-13): EFE-04
IMP-LAAT-15 (ACC-LAAT-02 x FAC-12): EFE-01 + EFE-19	IMP-LAAT-55 (ACC-LAAT-10 x FAC-03): EFE-13
IMP-LAAT-16 (ACC-LAAT-02 x FAC-13): EFE-01	IMP-LAAT-56 (ACC-LAAT-10 x FAC-04): EFE-11
IMP-LAAT-17 (ACC-LAAT-02 x FAC-13): EFE-02	IMP-LAAT-57 (ACC-LAAT-10 x FAC-07): EFE-16
IMP-LAAT-18 (ACC-LAAT-02 x FAC-13): EFE-04	IMP-LAAT-58 (ACC-LAAT-10 x FAC-07): EFE-19
IMP-LAAT-19 (ACC-LAAT-03 x FAC-07): EFE-04	IMP-LAAT-59 (ACC-LAAT-10 x FAC-11): EFE-12
IMP-LAAT-20 (ACC-LAAT-04 x FAC-04): EFE-11	IMP-LAAT-60 (ACC-LAAT-10 x FAC-13): EFE-02
IMP-LAAT-21 (ACC-LAAT-04 x FAC-07): EFE-16	IMP-LAAT-61 (ACC-LAAT-10 x FAC-13): EFE-03 + EFE-04
IMP-LAAT-22 (ACC-LAAT-04 x FAC-08): EFE-21	IMP-LAAT-62 (ACC-LAAT-10 x FAC-13): EFE-06
IMP-LAAT-23 (ACC-LAAT-04 x FAC-12): EFE-01 + EFE-19	IMP-LAAT-63 (ACC-LAAT-10 x FAC-13): EFE-07
IMP-LAAT-24 (ACC-LAAT-04 x FAC-13): EFE-01	IMP-LAAT-64 (ACC-LAAT-11 x FAC-02): EFE-21 + EFE-24
IMP-LAAT-25 (ACC-LAAT-04 x FAC-13): EFE-04	IMP-LAAT-65 (ACC-LAAT-11 x FAC-03): EFE-13
IMP-LAAT-26 (ACC-LAAT-05 x FAC-13): EFE-04	IMP-LAAT-66 (ACC-LAAT-11 x FAC-08): EFE-20 + EFE-21
IMP-LAAT-27 (ACC-LAAT-06 x FAC-11): EFE-12	IMP-LAAT-67 (ACC-LAAT-11 x FAC-09): EFE-18
IMP-LAAT-28 (ACC-LAAT-06 x FAC-12): EFE-01	IMP-LAAT-68 (ACC-LAAT-11 x FAC-13): EFE-03 + EFE-04
IMP-LAAT-29 (ACC-LAAT-06 x FAC-13): EFE-01	IMP-LAAT-69 (ACC-LAAT-11 x FAC-13): EFE-05
IMP-LAAT-30 (ACC-LAAT-06 x FAC-13): EFE-04	IMP-LAAT-70 (ACC-LAAT-12 x FAC-02): EFE-21
IMP-LAAT-31 (ACC-LAAT-06 x FAC-13): EFE-05	IMP-LAAT-71 (ACC-LAAT-12 x FAC-03): EFE-13
IMP-LAAT-32 (ACC-LAAT-06 x FAC-14): EFE-02	IMP-LAAT-72 (ACC-LAAT-12 x FAC-08): EFE-20 + EFE-21
IMP-LAAT-33 (ACC-LAAT-07 x FAC-02): EFE-21	IMP-LAAT-73 (ACC-LAAT-12 x FAC-13): EFE-03 + EFE-04
IMP-LAAT-34 (ACC-LAAT-07 x FAC-03): EFE-13	IMP-LAAT-74 (ACC-LAAT-12 x FAC-13): EFE-05
IMP-LAAT-35 (ACC-LAAT-07 x FAC-08): EFE-21	IMP-LAAT-75 (ACC-LAAT-13 x FAC-02): EFE-24
IMP-LAAT-36 (ACC-LAAT-07 x FAC-11): EFE-12	IMP-LAAT-76 (ACC-LAAT-13 x FAC-13): EFE-03 + EFE-04
IMP-LAAT-37 (ACC-LAAT-07 x FAC-13): EFE-01	IMP-LAAT-77 (ACC-LAAT-14 x FAC-01): EFE-23
IMP-LAAT-38 (ACC-LAAT-07 x FAC-13): EFE-02	IMP-LAAT-78 (ACC-LAAT-15 x FAC-02): EFE-21 + EFE-24
IMP-LAAT-39 (ACC-LAAT-07 x FAC-13): EFE-03	IMP-LAAT-79 (ACC-LAAT-15 x FAC-08): EFE-21 + EFE-24
IMP-LAAT-40 (ACC-LAAT-07 x FAC-13): EFE-06	

Tabla 4. Impactos derivados del proyecto de línea eléctrica.

**NOTA-02:** En determinadas interacciones “Acción x Factor” se ha decidido identificar varios impactos, para poder cuantificar con mayor rigor la importancia de los mismos, y permitir una mejor direccionalidad entre las medidas y los impactos producidos.

### 3. ANÁLISIS.

#### 3.1. ANÁLISIS CUALITATIVO: INTERACCIÓN ACCIONES-FACTORES.

Las 79 interacciones (impactos) detectadas entre las Acciones derivadas del proyecto y los factores analizados se distribuyen de la siguiente forma (se somborean aquellas interacciones múltiples):

	FAC-01	FAC-02	FAC-03	FAC-04	FAC-05	FAC-06	FAC-07	FAC-08	FAC-09	FAC-10	FAC-11	FAC-12	FAC-13	FAC-14	FAC-15	SUBT.
ACC-LAAT-01		1	1				1	1	1			1	3			9
ACC-LAAT-02		1	1				1	1	1			1	3			9
ACC-LAAT-03							1									1
ACC-LAAT-04				1			1	1				1	2			6
ACC-LAAT-05													1			1
ACC-LAAT-06											1	1	3	1		6
ACC-LAAT-07		1	1					1			1		5			9
ACC-LAAT-08												2	1			3
ACC-LAAT-09		1	1	1			1	1	1			1	3			10
ACC-LAAT-10			1	1			2				1		4			9
ACC-LAAT-11		1	1					1	1				2			6
ACC-LAAT-12		1	1					1					2			5
ACC-LAAT-13		1											1			2
ACC-LAAT-14	1															1
ACC-LAAT-15		1						1								2
<b>SUBT.</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>79</b>

Tabla 5. Interacciones detectadas entre Acciones del proyecto y los factores asociados.

Las Acciones con mayor número de impactos asociados en los distintos Factores, y que por tanto suponen (a priori) mayor perturbación en el medio:

- ACC-LAAT-09 RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN) (Interacciona con 10 Factores).
- ACC-LAAT-01 ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES (9).
- ACC-LAAT-02 APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN) (9).
- ACC-LAAT-07 PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA (9).
- ACC-LAAT-10 DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA (8).

**NOTA-03:** Se valoran aquellas interacciones que se estiman relevantes, que superen un umbral mínimo para tenerlos en consideración, en cuanto al análisis cuantitativo efectuado.

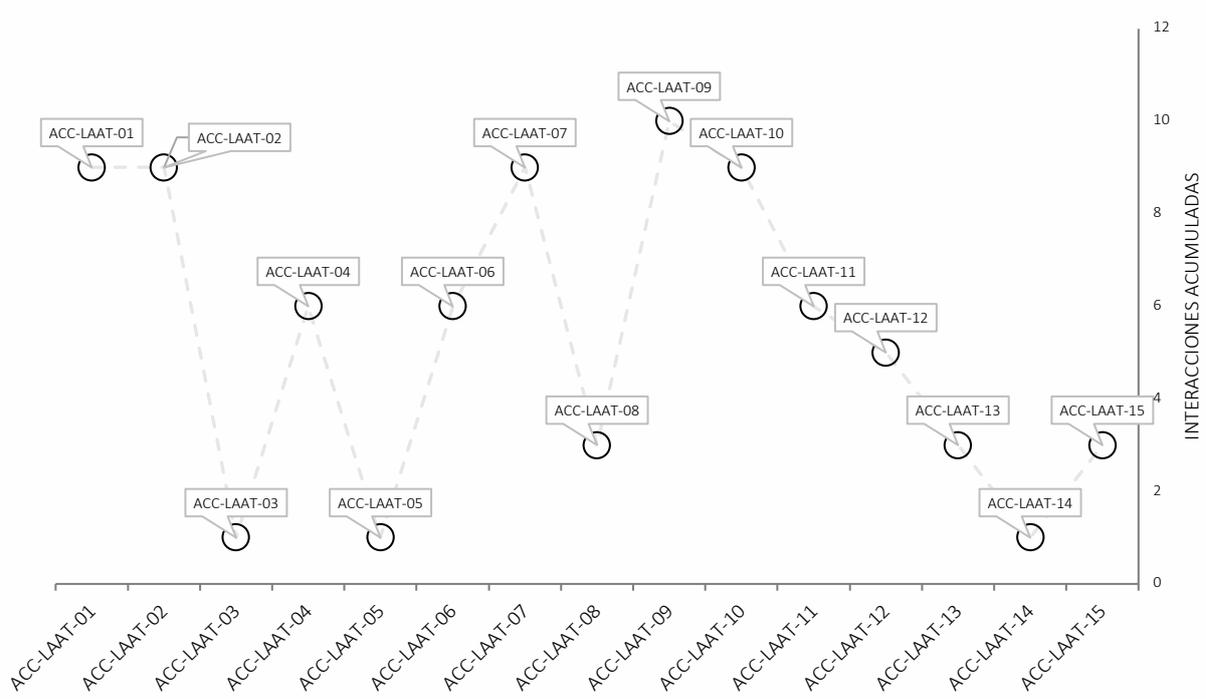


Tabla 6. N° impactos acumulados por Acción.

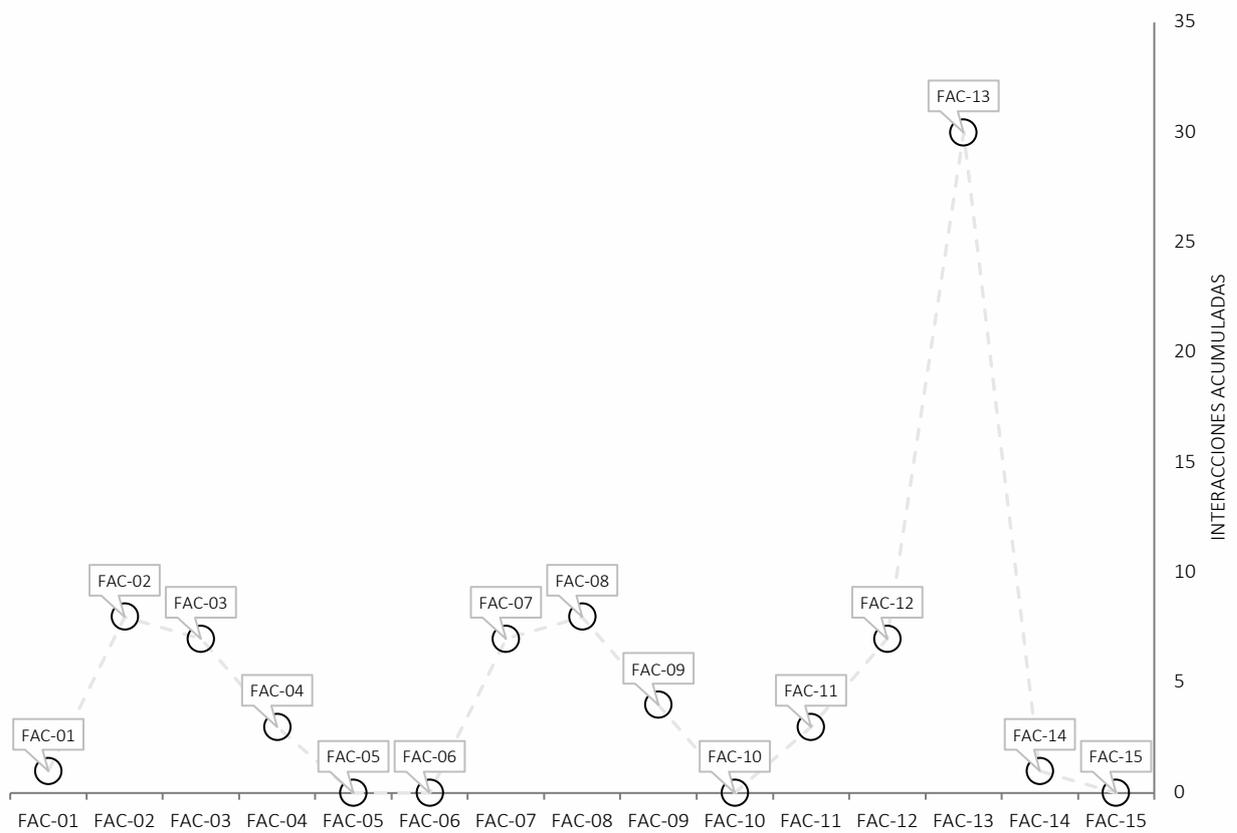


Tabla 7. Número de interacciones detectadas por Factor.

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LAS INTERACCIONES ENTRE LAS ACCIONES Y LOS FACTORES.

##### 4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Los impactos asociados a la fase de construcción son:

CÓDIGO	IMPACTO
ACC-LAAT-01	ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES.
ACC-LAAT-02	APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
ACC-LAAT-03	ACOPIO DE MATERIALES.
ACC-LAAT-04	EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.
ACC-LAAT-05	MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.
ACC-LAAT-06	DESBROCE Y CORTA DE ARBOLADO.

Tabla 8. Acciones realizadas en la Fase de Construcción.

##### 4.1.1. ACC-LAAT-01. Acondicionamiento de pistas y accesos ya existentes.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS PRE-EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA QUE PERMITAN APROXIMAR A LA BASE DE LOS APOYOS PROYECTADOS.
<b>ÁMBITO</b>	SUPERFICIE DE PISTAS Y ACCESOS EXISTENTES.
<b>ANÁLISIS</b>	LOS ACCESOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SE REALIZAN APROVECHANDO AL MÁXIMO LA RED DE CAMINOS EXISTENTES. DE ESTA FORMA SE PUEDEN ACOPIAR LA MAQUINARIA Y MATERIALES PRECISOS PARA EL MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA DISCURRE EN BUENA PARTE DE SU TRAZADO POR ZONAS AGRÍCOLAS, LO QUE SUPONE QUE EXISTA UNA EXTENSA Y BIEN CONSERVADA RED DE CAMINOS.
<b>FACTORES AFECTADOS<sup>4</sup></b>	<b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA. <b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS. <b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLÓGÍA. <b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA. <b>FAC-09.</b> HIDROLOGÍA. <b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. <b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS. <b>EFE-14.</b> INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA. <b>EFE-18.</b> CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES. <b>EFE-19.</b> CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS. <b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO. <b>EFE-24.</b> MOLESTIAS A LAS PERSONAS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-01 [ACC-LAAT-01 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). IMP-LAAT-02 [ACC-LAAT-01 x FAC-03]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO A LOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD. IMP-LAAT-03 [ACC-LAAT-01 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).

<sup>4</sup> Se identifican para mejorar la trazabilidad en las Medidas.

IMP-LAAT-04 [ACC-LAAT-01 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.
IMP-LAAT-05 [ACC-LAAT-01 x FAC-09]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA.
IMP-LAAT-06 [ACC-LAAT-01 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) DE BAJA INTENSIDAD, PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.
IMP-LAAT-07 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS INFRAESTRUCTURAS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).
IMP-LAAT-08 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: EL REFUERZO DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).
IMP-LAAT-09 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.

Tabla 9. Acción ACC-LAAT-01.

#### 4.1.2. ACC-LAAT-02. Apertura de pistas y accesos (Nueva creación).

<b>DESCRIPCIÓN</b>	CREACIÓN DE ACCESOS EN EL ENTORNO DEL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA QUE PERMITAN ACCEDER A LA BASE DE LOS APOYOS PROYECTADOS.
<b>ÁMBITO</b>	SUPERFICIE DE PISTAS Y ACCESOS NECESARIOS.
<b>ANÁLISIS</b>	<p>AUNQUE DURANTE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE HAN TRATADO DE INCORPORAR LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN, LA ANEXIÓN AL TERRITORIO DE NUEVOS ACCESOS Y CAMINOS SE PLANTEA COMO UNA ACCIÓN DE MODERADA INCIDENCIA.</p> <p>CUANDO RESULTE NECESARIA LA DOTACIÓN DE UN NUEVO ACCESO A ALGÚN APOYO, SE CONSTRUIRÁ CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 3 METROS, MÍNIMA NECESARIA PARA QUE SE GARANTICE EL PASO DE LOS CAMIONES QUE DEBEN TRANSPORTAR LOS MATERIALES. LA APERTURA DE UN NUEVO ACCESO SUPONE ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y ACOPIO DE MATERIALES, ASÍ COMO OTROS EFECTOS ASOCIADOS A ESTOS, COMO EMISIÓN DE POLVO, AUMENTO DE EROSIÓN, ETC.</p>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<p><b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA.</p> <p><b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA.</p> <p><b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA.</p> <p><b>FAC-09.</b> HIDROLOGÍA.</p> <p><b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN.</p> <p><b>FAC-13.</b> FAUNA.</p>
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<p><b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.</p> <p><b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.</p> <p><b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.</p> <p><b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>EFE-14.</b> INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA.</p> <p><b>EFE-18.</b> CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.</p> <p><b>EFE-19.</b> CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.</p> <p><b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.</p> <p><b>EFE-24.</b> MOLESTIAS A LAS PERSONAS.</p>
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-10 [ACC-LAAT-02 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).</p> <p>IMP-LAAT-11 [ACC-LAAT-02 x FAC-03]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), BIEN POR INTERFERENCIA DIRECTA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.</p> <p>IMP-LAAT-12 [ACC-LAAT-02 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).</p> <p>IMP-LAAT-13 [ACC-LAAT-02 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.</p> <p>IMP-LAAT-14 [ACC-LAAT-02 x FAC-09]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA.</p>

	IMP-LAAT-15 [ACC-LAAT-02 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.
	IMP-LAAT-16 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS PISTAS Y ACCESOS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).
	IMP-LAAT-17 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).
	IMP-LAAT-18 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.

Tabla 10. Acción ACC-LAAT-02.

#### 4.1.3. ACC-LAAT-03. Acopio de materiales.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	CONJUNTO DE ACTUACIONES REALIZADAS PARA EL TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
<b>ÁMBITO</b>	VOLUMEN DE MATERIALES NECESARIOS.
<b>ANÁLISIS</b>	<p>EN UNA ZONA DESTINADA PARA ELLO SE ALMACENAN LOS MATERIALES. DESDE ESTA ZONA DE ACOPIO O CAMPA SE TRASLADARÁN LOS MATERIALES NECESARIOS HASTA LOS PUNTOS DONDE SE LOCALIZAN LOS APOYOS, PARA PROCEDER A SU MONTAJE.</p> <p>LA ACCIÓN DE TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES NECESARIOS PARA EL IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE LOS CABLES PODRÍA PRODUCIR UNA ALTERACIÓN DEL SUELO DE TIPO SUPERFICIAL, QUE TENDRÁ UNA MAYOR O MENOR INCIDENCIA DEPENDIENDO PRINCIPALMENTE DE LOS RIESGOS DE EROSIÓN Y TIPO DE VEGETACIÓN EXISTENTE.</p>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLÓGÍA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-19 [ACC-LAAT-03 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).

Tabla 11. Acción ACC-LAAT-03.

#### 4.1.4. ACC-LAAT-04. Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	ACTUACIONES RELATIVAS A LA EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.
<b>ÁMBITO</b>	SUPERFICIE PREVISTA PARA LAS CIMENTACIONES DE LOS APOYOS.
<b>ANÁLISIS</b>	LAS CIMENTACIONES RELATIVAS A LOS APOYOS SE REALIZAN MEDIANTE CUATRO CIMENTACIONES INDEPENDIENTES, UNA POR CADA PATA, Y ESTÁN FORMADAS POR UN MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA EN FORMA DE PATA DE ELEFANTE. POR LO TANTO LA SUPERFICIE OCUPADA POR ESTA CIMENTACIÓN RESULTA POCO SIGNIFICATIVA.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-04.</b> PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLÓGÍA. <b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA. <b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-11.</b> AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>EFE-16.</b> ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO. <b>EFE-19.</b> CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS. <b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.

<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-20 [ACC-LAAT-04 x FAC-04]: LAS ACTUACIONES LIGADAS A ESTA ACCIÓN PUEDEN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11) AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO.
	IMP-LAAT-21 [ACC-LAAT-04 x FAC-07]: AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO PARA LA INSTALACIÓN DE LOS APOYOS PUEDE PROVOCARSE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO (EFE-16).
	IMP-LAAT-22 [ACC-LAAT-04 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.
	IMP-LAAT-23 [ACC-LAAT-04 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.
	IMP-LAAT-24 [ACC-LAAT-04 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS INSTALACIONES SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).
	IMP-LAAT-25 [ACC-LAAT-04 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.

Tabla 12. Acción ACC-LAAT-04.

#### 4.1.5. ACC-LAAT-05. Montaje e izado de los apoyos y tendido de conductores y cables de tierra.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	IMPLANTACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE EVACUACIÓN. SE VALORAN: COMPONENTES DE LA CIMENTACIÓN DE LOS APOYOS, APOYOS Y CABLEADO, MEDIDAS ANTICOLISIÓN Y DISEÑO ANTIELECTROCUCIÓN.
<b>ÁMBITO</b>	SE PLANTEAN APOYOS; LONGITUD: 10.260 m; Nº DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN: 657; Nº APOYOS DISEÑADOS PARA EVITAR ANTIELECTROCUCIÓN: (CONSIDERADA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN DE CATEGORÍA ESPECIAL QUE, POR SU PROPIO DISEÑO EVITAN ESTE RIESGO).
<b>ANÁLISIS</b>	<p>ESTA ACCIÓN COMIENZA CON LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE (LLANA) ALREDEDOR DE LA UBICACIÓN DE CADA APOYO, CON UNAS DIMENSIONES TALES QUE PERMITA SU MONTAJE. SE PREVÉ LA ELIMINACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL ADYACENTE Y LA POSIBLE COMPACTACIÓN DEL SUELO POR EL PASO DE LA MAQUINARIA.</p> <p>EL MONTAJE DEL APOYO SE REALIZA EN EL SUELO, PARA PROCEDER POSTERIORMENTE AL IZADO MEDIANTE GRÚA, PERMITIENDO EL ENSAMBLAJE DE LOS PERFILES DE UNA FORMA PROGRESIVA, INICIANDO EL TRABAJO POR LA BASE, E IZANDO EL APOYO POR NIVELES.</p> <p>SE DENOMINA TENDIDO AL CONJUNTO DE OPERACIONES MEDIANTE LAS CUALES SE SITUAN LOS CABLES QUE COMPONEN LA LÍNEA, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA, EN SU POSICIÓN DEFINITIVA EN LAS TORRES. PARA ELLO ES PRECISO HACER PASAR ESTOS CABLES DE UNOS APOYOS A OTROS, DE FORMA SECUENCIAL, SIGUIENDO UN PROCESO QUE AFECTA A TODAS Y CADA UNA DE LAS TORRES QUE COMPONEN LA LÍNEA.</p> <p>EL TENSADO DEL CABLE GUÍA SE REALIZA MEDIANTE UNA MÁQUINA DE FRENO QUE VA DESEENROLLANDO LOS CONDUCTORES DE LA BOBINA, SEGÚN SE AVANZA CON EL CABLE GUÍA UNA VEZ PASADO ÉSTE POR LA POLEA, PARA LO CUAL ES ARRASTRADO MEDIANTE UN VEHÍCULO TODO TERRENO O TRACTOR.</p> <p>UNA VEZ IZADO EL CABLE GUÍA EN EL APOYO, EL TENDIDO SE REALIZA EN SU TOTALIDAD EN EL AIRE, INTENTANDO QUE LOS CONDUCTORES NO TOQUEN EN NINGÚN MOMENTO EL SUELO O LAS COPAS DE LOS ÁRBOLES PARA EVITAR QUE SE PRODUZCAN DAÑOS.</p>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
<b>IMP. DETECT.</b>	IMP-LAAT-26 [ACC-LAAT-05 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.

Tabla 13. Acción ACC-LAAT-05.

#### 4.1.6. ACC-LAAT-06. Desbroce y corta de arbolado.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	EN SU CASO, SUPRESIÓN DE PIES VEGETALES (NO AGRÍCOLAS) ARBÓREOS Y/O ARBUSTIVOS DENTRO DEL ÁMBITO DEL PROYECTO.
<b>ÁMBITO</b>	EN PRINCIPIO NO SE PREVÉ LA NECESIDAD DE SUPRIMIR NINGÚN EJEMPLAR DE VEGETACIÓN NATURAL (NO AGRÍCOLA) EN EL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA. NO SE CONSIDERAN LOS PIES DE OLIVO.
<b>ANÁLISIS</b>	<p>LA APERTURA DE LA CALLE SE REALIZA EN VARIAS FASES, SEGÚN VA SIENDO NECESARIA PARA EL DESARROLLO DE LOS SUCESIVOS TRABAJOS. ASÍ, PUEDE HABLARSE DE UNA CALLE TOPOGRÁFICA, ABIERTA POR LOS TOPÓGRAFOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ALINEACIONES, QUE TIENE UN ANCHO MÍNIMO PARA EL DESARROLLO DE ESTAS LABORES; DE UNA CALLE DE TENDIDO, ABIERTA PARA LA EJECUCIÓN DEL TENDIDO DE LA LÍNEA, QUE TIENE DE 4 A 6 M DE ANCHURA, Y POR ÚLTIMO DE LA CALLE DE SEGURIDAD, QUE SE ABRE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA LÍNEA Y QUE VIENE REGLAMENTADA. LOS MATERIALES PROCEDENTES DE LA TALA SON TROCEADOS Y TRANSPORTADOS FUERA DE LA ZONA</p> <p>LA COMUNIDAD VEGETAL DESARROLLADA SOBRE EL ÁREA PROPUESTA PARA LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA, SE CARACTERIZA POR SU ESCASA FRAGILIDAD Y ELEVADA TOLERANCIA A VARIACIONES AMBIENTALES. EL EFECTO PRINCIPAL SOBRE LA VEGETACIÓN TANTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN COMO EN LA DE FUNCIONAMIENTO (DEBIDO AL MANTENIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD ANTINCENDIOS) ES LA DESTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL AGRÍCOLA. ESTA DESTRUCCIÓN DEBE SER LA MÍNIMA POSIBLE Y PARA ELLO HABRÁ QUE APLICAR LAS MEDIDAS PROTECTORAS PROPUESTAS EN EL CAPÍTULO DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS. SE TRATARÁ DE RESPETAR LAS MANCHAS DE VEGETACIÓN NATURAL QUE EXISTEN EN PUNTOS RELATIVAMENTE ALEJADOS DE LOS ACCESOS, EN CONSONANCIA CON LA BATERÍA DE MEDIDAS MITIGADORAS DEL PROYECTO A ESCALA AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA.</p> <p>LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS HAN DE MANTENERSE AISLADAS, TANTO PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, COMO PARA EVITAR QUE SE PRODUZCAN DAÑOS SOBRE LAS PERSONAS Y ELEMENTOS QUE PUEDAN ESTAR EN CONTACTO O SITUADOS EN EL ENTORNO PRÓXIMO, POR LO QUE HAN DE MANTENERSE UNAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD.</p>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-11.</b> PAISAJE. <b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN. <b>FAC-13.</b> FAUNA. <b>FAC-14.</b> BIODIVERSIDAD.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. <b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-05.</b> RIESGO MORTALIDAD FAUNA ATROPELLO. <b>EFE-12.</b> AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-27 [ACC-LAAT-06 x FAC-11]: SE PRODUCE AFECCIÓN PAISAJÍSTICA (EFE-12) DERIVADA DEL CAMBIO DE CULTIVO TRADICIONAL Y/O VEGETACIÓN NATURAL.</p> <p>IMP-LAAT-28 [ACC-LAAT-06 x FAC-12]: AUNQUE SE TRATE DE UNA CUBIERTA VEGETAL ASOCIADA A LA DECISIÓN DEL SER HUMANO (CULTIVO), O EN EL CASO DE VEGETACIÓN NATURAL, OFRECE COBIJO Y ALIMENTO A VARIAS ESPECIES, POR LO QUE SE CONSIDERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).</p> <p>IMP-LAAT-29 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: ESTA ACTUACIÓN GENERA LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) PARA LA MAYOR PARTE DE LAS ESPECIES Y, EN TODO CASO, LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).</p> <p>IMP-LAAT-30 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONEN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04).</p> <p>IMP-LAAT-31 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).</p>

Tabla 14. Acción ACC-LAAT-06.

## 4.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO.

Los impactos asociados a la fase de funcionamiento son:

CÓDIGO	IMPACTO
ACC-LAAT-07	PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
ACC-LAAT-08	MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PRÓXIMA AL TRAZADO.

Tabla 15. Acciones realizadas en la Fase de funcionamiento.

### 4.2.1. ACC-LAAT-07. Presencia de la Línea Eléctrica de Evacuación.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	EXISTENCIA EN EL TERRITORIO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE EVACUACIÓN.
<b>ÁMBITO</b>	SE PLANTEAN APOYOS APROXIMADAMENTE; LONGITUD: 10.260 m; Nº DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN: 657; Nº APOYOS DISEÑADOS PARA EVITAR ANTIELECTROCUCIÓN: (CONSIDERADA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN DE CATEGORÍA ESPECIAL QUE, POR SU PROPIO DISEÑO EVITAN ESTE RIESGO).
<b>ANÁLISIS</b>	<p>ES DE SOBRA CONOCIDA LA INFLUENCIA AMBIENTAL Y TERRITORIAL DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS EN EL MEDIO NATURAL. DESTACAN SU EFECTO NEGATIVO COMO CAUSA DE MORTALIDAD (COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN), Y DE PÉRDIDA DIRECTA/INDIRECTA DE HÁBITAT. DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO PERMANECERÁN SOBRE EL TERRENO LOS APOYOS Y LOS CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.</p> <p>LAS LÍNEAS TIENEN UNOS REQUERIMIENTOS DE ESPACIO QUE PUEDEN GENERAR UNAS ALTERACIONES, APRECIABLES EN ALGUNOS CASOS, SOBRE LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN SU ÁREA DE INFLUENCIA. LA LÍNEA SE COMPONE DE UNOS CABLES CONDUCTORES, POR LOS QUE SE TRANSPORTA LA ENERGÍA ELÉCTRICA, Y DE UNOS APOYOS QUE SIRVEN DE SOPORTE A LAS FASES, MANTENIÉNDOLAS SEPARADAS ENTRE SÍ Y DEL SUELO.</p> <p>LOS APOYOS NECESARIOS PARA ESTA NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA CONSISTEN EN TORRES METÁLICAS CONSTITUIDAS POR PERFILES ANGULARES ORGANIZADOS EN CELOSÍA. LA ALTURA MÍNIMA DEL CONDUCTOR SOBRE EL SUELO ESTÁ DETERMINADA POR EL REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN (ARTÍCULO 25). EN ESTE CASO, OSCILAN ENTRE LOS 21 Y LOS 60 METROS DE ALTURA, CON UN PROMEDIO DE 35,45 m.</p> <p>LA PRESENCIA DE LA LÍNEA SUPONE UN RIESGO DE ACCIDENTES POR PARTE DE LAS AVES QUE LA CRUZAN. EN EL CASO DE LAS LÍNEAS DE 220 kV EXISTE UNA INCIDENCIA DE COLISIONES CONTRA LOS CABLES DE TIERRA, VARIABLE EN FUNCIÓN DE DIVERSOS PARÁMETROS. SE CONSIDERA QUE EL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN ES PRÁCTICAMENTE INEXISTENTE, GRACIAS A LAS DISTANCIAS DE SEPARACIÓN ENTRE LOS CONDUCTORES O ENTRE ÉSTOS Y LAS PARTES METÁLICAS DE LOS APOYOS.</p> <p>COMO CONSECUENCIA DEL PASO DE CORRIENTE, LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS EMITEN UN SONIDO DE BAJA INTENSIDAD, PERCEPTIBLE ÚNICAMENTE EN LAS INMEDIACIONES DE LA LÍNEA. EN CONDICIONES ESPECIALES DE MAL ESTADO DE LOS CONDUCTORES Y CON NIEBLA Y LLUVIA, COMO CONSECUENCIA DEL EFECTO CORONA ESTE SONIDO TIENE UNA INTENSIDAD MAYOR. ESTAS INFRAESTRUCTURAS EMITEN UN CAMPO ELECTROMAGNÉTICO QUE, DEL MISMO MODO, TIENE UN ÁREA DE INFLUENCIA RELATIVAMENTE ESCASO (100 – 200 m).</p>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<p><b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA.</p> <p><b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA.</p> <p><b>FAC-11.</b> PAISAJE.</p> <p><b>FAC-13.</b> FAUNA.</p>
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<p><b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.</p> <p><b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.</p> <p><b>EFE-03.</b> MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.</p> <p><b>EFE-06.</b> RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.</p> <p><b>EFE-07.</b> RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.</p> <p><b>EFE-12.</b> AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.</p> <p><b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.</p>
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-33 [ACC-LAAT-07 x FAC-02]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).</p> <p>IMP-LAAT-34 [ACC-LAAT-07 x FAC-03]: EN SU CASO, LA OCUPACIÓN AÉREA DEL TRAZADO PRODUCE UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13).</p> <p>IMP-LAAT-35 [ACC-LAAT-07 x FAC-08]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS (EFE-21) DEL ENTORNO.</p> <p>IMP-LAAT-36 [ACC-LAAT-07 x FAC-11]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SUPONE UNA AFECCIÓN EN EL PAISAJE (FAC-11).</p>

	IMP-LAAT-37 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).
	IMP-LAAT-38 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).
	IMP-LAAT-39 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA IMPLICA UNA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).
	IMP-LAAT-40 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-06).
	IMP-LAAT-41 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07).

Tabla 16. Acción ACC-LAAT-07.

#### 4.2.2. ACC-LAAT-08. Mantenimiento de la vegetación próxima al trazado.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	TAREAS RELATIVAS AL MANTENIMIENTO DE LA ALTURA DE LA VEGETACIÓN EN EL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA QUE PUDIERA OCASIONAR CONFLICTOS POR INTERACCIÓN.
<b>ÁMBITO</b>	SE PLANTEA EN TODO LA EXTENSIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA. LONGITUD: 10.260 m.
<b>ANÁLISIS</b>	EL MANTENIMIENTO, BÁSICAMENTE, CONSISTE EN EL PINTADO DE LAS TORRES Y EN EL SEGUIMIENTO DEL CRECIMIENTO DEL ARBOLADO PARA CONTROLAR SU POSIBLE INTERFERENCIA CON LA LÍNEA, DEBIÉNDOSE TALAR LOS PIES QUE CONSTITUYAN PELIGRO POR ACERCAMIENTO A LA DISTANCIA DE SEGURIDAD DE LOS CONDUCTORES. EN FUNCIÓN DE LA ZONA, EL CLIMA Y LAS ESPECIES DOMINANTES SERÁ NECESARIA UNA PERIODICIDAD MÁS O MENOS REDUCIDA.  AL REALIZAR LAS INSPECCIONES TAMBIÉN SE IDENTIFICA LA PRESENCIA DE POSIBLES USOS DE LAS AVES EN LAS LÍNEAS, COMO ES EL CASO DE LA COLOCACIÓN DE NIDOS EN LOS APOYOS.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. <b>EFE-09.</b> CONTROL DE LA VEGETACIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-42 [ACC-LAAT-08 x FAC-12]: EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01). IMP-LAAT-43 [ACC-LAAT-08 x FAC-12]: DERIVADO DE ESTA ACCIÓN SE PRODUCIRÁ UN EFE-09 CONTROL DE LA VEGETACIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO CON OBJETO DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS. IMP-LAAT-44 [ACC-LAAT-08 x FAC-13]: EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), AFECTANDO A LA FAUNA ASOCIADA.

Tabla 17. Acción ACC-LAAT-08.

### 4.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Los impactos asociados a la fase de desmantelamiento son:

CÓDIGO	IMPACTO
ACC-LAAT-09	RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
ACC-LAAT-10	DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.

Tabla 18. Acciones realizadas en la Fase de desmantelamiento.

#### 4.3.1. ACC-LAAT-09. Restauración de pistas y accesos (Nueva creación).

<b>DESCRIPCIÓN</b>	RESTABLECIMIENTO DEL USO ANTERIOR, TRAS EL DESMANTELAMIENTO DE LAS NUEVAS PISTAS Y ACCESOS ASOCIADAS AL PROYECTO.
<b>ÁMBITO</b>	SUPERFICIE DE PISTAS Y ACCESOS NECESARIOS.
<b>ANÁLISIS</b>	LA RECUPERACIÓN DE LA SUPERFICIE AFECTADA POR EL PROYECTO SUPONDRÁ EL REGRESO A LAS CONDICIONES ORIGINALES, MEJORANDO LA NATURALIDAD DEL PAISAJE; SI BIEN, EN EL PROCESO, PUEDEN GENERARSE MOLESTIAS Y AUMENTAR EL RIESGO DE ATROPELLO DE FAUNA.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA. <b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS. <b>FAC-04.</b> PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLÓGIA. <b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA. <b>FAC-09.</b> HIDROLOGÍA. <b>FAC-12.</b> FLORA Y VEGETACIÓN. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-01.</b> PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. <b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-11.</b> AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-45 [ACC-LAAT-09 x FAC-02]: LA DEMOLICIÓN/DESINSTALACIÓN DE LAS PISTAS Y ACCESOS, SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). IMP-LAAT-46 [ACC-LAAT-09 x FAC-03]: EN SU CASO, LOS ACCESOS Y PISTAS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA FASE DE DESMANTELAMIENTO. IMP-LAAT-47 [ACC-LAAT-09 x FAC-04]: COMO EL RESTO DE ACCIONES RELATIVAS AL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES, EN SU CASO, PODRÍAN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11). IMP-LAAT-48 [ACC-LAAT-09 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19). IMP-LAAT-49 [ACC-LAAT-09 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES. IMP-LAAT-50 [ACC-LAAT-09 x FAC-09]: EN SU CASO, EL DESMANTELAMIENTO DE ESTAS INSTALACIONES PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14) EN EL CASO DE LOS ACCESOS Y VIALES INTERIORES, Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA. IMP-LAAT-51 [ACC-LAAT-09 x FAC-12]: LA RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), FAVORECIENDO LA CREACIÓN DE MICROAMBIENTES. IMP-LAAT-52 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS. IMP-LAAT-53 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE ESTOS ELEMENTOS FAVORECERÁ LA RECUPERACIÓN DEL AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02). IMP-LAAT-54 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.

Tabla 19. Acción ACC-LAAT-09.

4.3.2. ACC-LAAT-10. Desmontaje y gestión de los apoyos, conductores y cables de tierra.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	DESINSTALACIÓN Y POSTERIOR GESTIÓN DE LOS MATERIALES QUE COMPONEN LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE EVACUACIÓN. INCLUYE CIMENTACIÓN, APOYOS Y CABLEADO Y MEDIDAS ANTICOLISIÓN.
<b>ÁMBITO</b>	SE PLANTEAN APOYOS APROXIMADAMENTE; LONGITUD: 10.260 m; Nº DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN: 657; Nº APOYOS DISEÑADOS PARA EVITAR ANTIELECTROCUCIÓN: (CONSIDERADA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN DE CATEGORÍA ESPECIAL QUE, POR SU PROPIO DISEÑO EVITAN ESTE RIESGO).
<b>ANÁLISIS</b>	AL REVERTIR LAS OPERACIONES REALIZADAS PARA SU INSTALACIÓN SE PRODUCIRÁN MOLESTIAS ASOCIADAS AL DESMONTAJE. POSTERIORMENTE, UNA VEZ RETIRADO, SE PRODUCIRÁ LA MEJORA EN EL PAISAJE Y EN EL HÁBITAT.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS. <b>FAC-04.</b> PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>FAC-07.</b> EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA. <b>FAC-11.</b> PAISAJE. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-02.</b> AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA. <b>EFE-03.</b> MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-06.</b> RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN. <b>EFE-07.</b> RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN. <b>EFE-11.</b> AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO. <b>EFE-12.</b> AFECCIÓN PAISAJÍSTICA. <b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS. <b>EFE-16.</b> ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO. <b>EFE-19.</b> CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-55 [ACC-LAAT-10 x FAC-03]: EL DESMONTAJE DE LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDE GENERAR AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13) POSITIVO, AL REGRESAR A LAS CONDICIONES PREVIAS A UNA PREVISIBLE OCUPACIÓN. IMP-LAAT-56 [ACC-LAAT-10 x FAC-04]: LAS ACTUACIONES LIGADAS A ESTA ACCIÓN PUEDEN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11) AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO. IMP-LAAT-57 [ACC-LAAT-10 x FAC-07]: AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO PARA LA DESINSTALACIÓN DE LOS APOYOS PUEDE PROVOCARSE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO (EFE-16). IMP-LAAT-58 [ACC-LAAT-10 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS PUEDEN GENERAR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19). IMP-LAAT-59 [ACC-LAAT-10 x FAC-11]: EL DESMONTAJE DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONDRÁ LA RECUPERACIÓN DE LA AFECCIÓN PAISAJÍSTICA (EFE-12). IMP-LAAT-60 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE ESTOS ELEMENTOS FAVORECERÁ LA RECUPERACIÓN DEL AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02). IMP-LAAT-61 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN ESTA ACCIÓN PUEDEN PROVOCAR MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03) DERIVADAS DE LAS PREVISIBLES MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADA A LAS TAREAS DE DESMANTELAMIENTO. IMP-LAAT-62 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA ELIMINARÁ EL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-06). IMP-LAAT-63 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: LA DESINSTALACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUIRÁ A LA ELIMINACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07).

Tabla 20. Acción ACC-LAAT-10.

#### 4.4. ACCIONES TRANSVERSALES (VARIAS FASES).

Los impactos asociados a la varias fases son:

CÓDIGO	IMPACTO
ACC-LAAT-11	MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.
ACC-LAAT-12	AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
ACC-LAAT-13	PRESENCIA DE PERSONAS.
ACC-LAAT-14	CREACIÓN DE EMPLEO.
ACC-LAAT-15	PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL.

Tabla 21. Acciones realizadas en varias fases del proyecto.

##### 4.4.1. ACC-LAAT-11. Movimiento de maquinaria.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS PROFESIONALES, PARA LA CONSTRUCCIÓN, DESMANTELAMIENTO Y/O LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, EN EL ÁMBITO CERCANO DEL PROYECTO.
<b>ÁMBITO</b>	VÍAS DE ACCESO Y DENTRO DEL ÁREA DE TRABAJO DEL PROYECTO. EL PRINCIPAL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS CORRESPONDERÁ A LA DESCARGA DE SUMINISTROS DURANTE EL PERÍODO DESTINADO A LAS OBRAS.
<b>ANÁLISIS</b>	<p>PRINCIPALMENTE EN LAS FASES QUE ENTRAÑAN OBRAS (CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO), Y EN MENOR MEDIDA DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO, LA ACTIVIDAD DE LA MAQUINARIA PROVOCA DIVERSAS MOLESTIAS SOBRE LA SALUD HUMANA Y LA FAUNA Y EL DETERIORO PUNTUAL DE VÍAS PECUARIAS (EN SU CASO). COMO EL RESTO DE ACCIONES QUE EXIGEN MOVIMIENTO PUEDE GENERAR PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN Y VERTIDOS ACCIDENTALES.</p> <p>SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN LOS ELEMENTOS DE MAQUINARIA QUE COMPONEN PARTE DEL EQUIPO DE TRABAJO, SEGÚN LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– OBRA CIVIL: ACCESOS, TALAS, ETC.: BULLDOZERS, PALAS RETRO, CAMIONES, CAMIONES CON PLUMA Y VEHÍCULOS “TODO TERRENO” (TRANSPORTE DE PERSONAL, EQUIPO, MADERA, ETC.); MOTOSIERRAS DE CADENA.</li> <li>– EXCAVACIONES Y HORMIGONADO: PERFORADORA, COMPRESOR, HORMIGONERA, CAMIONES Y VEHÍCULOS “TODO TERRENO”.</li> <li>– MONTAJE E IZADO DE APOYOS: CAMIONES-TRAILER PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES DESDE FÁBRICA, CAMIONES CONVENCIONALES, GRÚAS, PLUMAS Y VEHÍCULOS “TODO TERRENO”.</li> <li>– TENDIDO DE CABLES: EQUIPOS DE TIRO (CABESTRANTE DE TIRO, MÁQUINA DE FRENO, ETC.), CAMIONES-TRAILER PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL DESDE FÁBRICA, CAMIONES CONVENCIONALES, VEHÍCULOS “TODO TERRENO”.</li> </ul>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<p><b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA.</p> <p><b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA.</p> <p><b>FAC-09.</b> HIDROLOGÍA.</p> <p><b>FAC-13.</b> FAUNA.</p>
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<p><b>EFE-03.</b> MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.</p> <p><b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.</p> <p><b>EFE-05.</b> RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO.</p> <p><b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.</p> <p><b>EFE-18.</b> CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.</p> <p><b>EFE-20.</b> INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE.</p> <p><b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.</p>
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-64 [ACC-LAAT-11 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).</p> <p>IMP-LAAT-65 [ACC-LAAT-11 x FAC-03]: EL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA PUEDE SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.</p> <p>IMP-LAAT-66 [ACC-LAAT-11 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE (EFE-20), ASÍ COMO UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21).</p> <p>IMP-LAAT-67 [ACC-LAAT-11 x FAC-09]: EN SU CASO, ESTOS MOVIMIENTOS DE TERRENO PUEDEN GENERAR AFECCIONES POR CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18).</p>

	IMP-LAAT-68 [ACC-LAAT-11 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).
	IMP-LAAT-69 [ACC-LAAT-11 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).

Tabla 22. Acción ACC-LAAT-11.

#### 4.4.2. ACC-LAAT-12. Aumento circulación de vehículos.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS NO ESPECIALIZADOS, ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO, EN EL ÁMBITO CERCANO DEL MISMO.
<b>ÁMBITO</b>	VÍAS DE ACCESO Y DENTRO DEL ÁREA DE TRABAJO DEL PROYECTO.
<b>ANÁLISIS</b>	LA INFRAESTRUCTURA ATRAERÁ PUNTUALMENTE A UN NÚMERO NOTABLE DE PERSONAS QUE REQUERIRÁN DESPLAZARSE MEDIANTE VEHÍCULOS (PARTICULARES, EN SU MAYOR PARTE). EN OTROS CASOS, PARA LAS LABORES DE SEGUIMIENTO, MANTENIMIENTO, SEGURIDAD SERÁN VEHÍCULOS PROFESIONALES LOS QUE PODRÁN GENERAR MOLESTIAS, RIESGOS DE MORTALIDAD POR ATROPELLO, AUMENTO DE RUIDOS Y EMISIONES DE PARTÍCULAS.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA. <b>FAC-03.</b> VÍAS PECUARIAS. <b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-03.</b> MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-05.</b> RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO. <b>EFE-13.</b> AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS. <b>EFE-20.</b> INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE. <b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-70 [ACC-LAAT-12 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). IMP-LAAT-71 [ACC-LAAT-12 x FAC-03]: EL AUMENTO EN LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS PUEDE SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD. IMP-LAAT-72 [ACC-LAAT-12 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE (EFE-20), ASÍ COMO UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21). IMP-LAAT-73 [ACC-LAAT-12 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03). IMP-LAAT-74 [ACC-LAAT-12 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).

Tabla 23. Acción ACC-LAAT-12.

#### 4.4.3. ACC-LAAT-13. Presencia de personas.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO DE OPERARIOS Y TÉCNICOS EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO.
<b>ÁMBITO</b>	EL PERSONAL EMPLEADO EN LA OBRA Y DESMANTELAMIENTO SERÁ APROXIMADAMENTE DE 100 PERSONAS (LAS INCORPORACIONES SE REALIZAN DE FORMA PAULATINA A MEDIDA QUE LAS ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN/DESMANTELAMIENTO LO INDICA). DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO SERÁN PUNTUALMENTE (DE FORMA ORIENTATIVA) 3 PERSONAS.
<b>ANÁLISIS</b>	<p>LA PARTICIPACIÓN DE OPERARIOS Y TÉCNICOS EN LAS TAREAS DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ASOCIADOS AL PROYECTO IMPLICARÁ ALGUNAS INTERACCIONES DE DIVERSO SIGNO SOBRE EL ENTORNO DEL PROYECTO. TRAS LA CONSTRUCCIÓN, SE REQUERIRÁN DIFERENTES SERVICIOS ASOCIADOS AL MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA, CREANDO EMPLEO EN TAREAS DE GESTIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. DURANTE ESTA FASE SE REQUERIRÁ MENOS PERSONAL, AUNQUE DE TIPO PERMANENTE.</p> <p>LA ESTIMACIÓN SE HA REALIZADO SEGÚN LOS COMPONENTES DE LOS EQUIPOS QUE, GENERALMENTE, INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LA INSTALACIÓN DE UNAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LAS AQUÍ ANALIZADAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ACCESOS: EN LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL PUEDEN ESTAR TRABAJANDO HASTA CUATRO EQUIPOS AL MISMO TIEMPO EN DISTINTAS ZONAS. CADA EQUIPO ESTARÍA FORMADO POR EL MAQUINISTA Y TRES PERSONAS.</li> <li>– EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO: SI SE REALIZA DE FORMA MANUAL EL EQUIPO ESTÁ CONSTITUIDO POR UN CAPATAZ Y CUATRO PEONES. SI LOS TRABAJOS SE EFECTÚAN DE MODO MECÁNICO, UTILIZANDO UNA RETRO, EL EQUIPO ESTARÍA FORMADO POR UN MAQUINISTA Y DOS PEONES.</li> <li>– PUESTAS A TIERRA: EL EQUIPO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PUESTAS A TIERRA ESTARÍA FORMADO POR DOS PERSONAS.</li> <li>– ACOPIO DE MATERIAL PARA ARMADO DE LA TORRE Y MATERIAL DE TENDIDO: EQUIPO FORMADO POR UN CAMIÓN Y TRES PERSONAS.</li> <li>– ARMADO E IZADO DE APOYOS: PUEDEN ENCONTRARSE HASTA TRES EQUIPOS ARMANDO DISTINTAS TORRES, CADA UNO ESTARÍA FORMADO POR OCHO PERSONAS.</li> <li>– TALA DE ARBOLADO: EN ESTOS TRABAJOS PUEDE INTERVENIR UN EQUIPO FORMADO POR UNAS DIEZ PERSONAS.</li> <li>– TENDIDO: EL TENDIDO SE REALIZA POR SERIES. EL EQUIPO DE TENDIDO PUEDE ESTAR CONSTITUIDO POR HASTA 30 PERSONAS, TRABAJANDO CON DOS CAMIONES GRÚA.</li> <li>– ELIMINACIÓN DE MATERIALES Y REHABILITACIÓN DE DAÑOS: LOS EQUIPOS QUE INTERVIENEN EN CADA FASE DE TRABAJO SON LOS ENCARGADOS DE DEJAR EL ÁREA AFECTADA POR LAS LABORES Y MANIOBRAS DE TRABAJO DE TAL FORMA QUE QUEDE EN CONDICIONES SIMILARES A LA SITUACIÓN INICIAL, POR LO QUE EL NÚMERO DE PERSONAS DEPENDE DE LOS DISTINTOS EQUIPOS DE TRABAJO.</li> </ul>
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA. <b>FAC-13.</b> FAUNA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-03.</b> MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-04.</b> MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE. <b>EFE-24.</b> MOLESTIAS A LAS PERSONAS.
<b>IMPACTOS</b>	<p>IMP-LAAT-75 [ACC-LAAT-13 x FAC-02]: LA MERA PRESENCIA PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).</p> <p>IMP-LAAT-76 [ACC-LAAT-13 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).</p>

Tabla 24. Acción ACC-LAAT-13.

#### 4.4.4. ACC-LAAT-14. Creación de empleo.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	AUMENTO EN CIFRAS ABSOLUTAS DE LAS PERSONAS EMPLEADAS EN EL PROYECTO.
<b>ÁMBITO</b>	EL PERSONAL EMPLEADO EN LA OBRA Y DESMANTELAMIENTO SERÁ APROXIMADAMENTE DE 100 PERSONAS (LAS INCORPORACIONES SE REALIZAN DE FORMA PAULATINA A MEDIDA QUE LAS ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN/DESMANTELAMIENTO LO INDICA). DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO SERÁN PUNTUALMENTE (DE FORMA ORIENTATIVA) 3 PERSONAS.
<b>ANÁLISIS</b>	LAS LABORES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO REPERCUTIRÁN DE MANERA POSITIVA, CON UN IMPACTO MODERADO, SOBRE LA ECONOMÍA DE LA ZONA, DADO QUE SE CREARÁN PUESTOS DE TRABAJO, TANTO DE CARÁCTER DIRECTO (DERIVADOS DIRECTAMENTE DE LA EJECUCIÓN) COMO INDIRECTOS (CONTRATACIÓN DE EMPRESAS TRANSPORTISTAS Y DE MAQUINARIA DEL ENTORNO, ETC.). A EFECTOS METODOLÓGICOS TRADUCIMOS ESTA SINERGIA POSITIVA EN LA ACCIÓN “PRESENCIA DE PERSONAL EN LA OBRA”, DADO QUE EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE EFECTUARÁ EL MAYOR NÚMERO DE CONTRATACIONES DIRECTAS Y CUANDO MÁS SERVICIOS INDIRECTOS SE DEMANDAN. ESTE IMPACTO INCLUYE TAMBIÉN LOS BENEFICIOS PRODUCIDOS EN EL SECTOR TECNOLÓGICO DEDICADO AL DISEÑO, FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE PRODUCTOS, EN CREACIÓN DE EMPLEO Y RENTAS. ADEMÁS, SE GENERARÁ EMPLEO RELACIONADO A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA/SILVÍCOLA, AL SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD, Y DE OTROS CONDICIONANTES AMBIENTALES. COMO ASPECTO NEGATIVO, SE ENCUENTRAN LOS EMPLEOS RELATIVOS A LAS ACTIVIDADES QUE SE INTERRUMPEN: AGRICULTORES.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-01.</b> EMPLEO.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-23.</b> GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-77 [ACC-LAAT-14 x FAC-01]: SE CONSIDERA QUE LAS ACCIONES QUE INTEGRAN EL PROYECTO (GLOBAL) SON FUENTE DE EFE-23 GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES.

Tabla 25. Acción ACC-LAAT-14.

#### 4.4.5. ACC-LAAT-15. Perturbación población local.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	MOLESTIAS Y/O PERJUICIOS DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO EN LA POBLACIÓN LOCAL.
<b>ÁMBITO</b>	EN LAS PROXIMIDADES A LOS NÚCLEOS URBANOS Y EDIFICIOS RURALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO, ASÍ COMO A LOS USUARIOS DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN PRÓXIMAS. SE HA ANALIZADO UN ÁREA DE INFLUENCIA DE 3 km ALREDEDOR DE LAS INSTALACIONES.
<b>ANÁLISIS</b>	LA POBLACIÓN LOCAL PUEDE SUFRIR LOS EFECTOS DERIVADOS DE LAS MOLESTIAS, DIRECTAS O INDIRECTAS, DE LAS FASES DE OBRAS (PRINCIPALMENTE) Y DE FUNCIONAMIENTO.
<b>FACTORES AFECTADOS</b>	<b>FAC-02.</b> SALUD HUMANA. <b>FAC-05.</b> USOS DEL SUELO Y TERRITORIO. <b>FAC-08.</b> ATMÓSFERA.
<b>EFFECTOS QUE GENERA</b>	<b>EFE-10.</b> PÉRDIDA CONDICIÓN TERRENO CINÉTICO. <b>EFE-21.</b> INCREMENTO DEL NIVEL SONORO. <b>EFE-24.</b> MOLESTIAS A LAS PERSONAS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-78 [ACC-LAAT-15 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24), DERIVADO POR EJEMPLO DEL INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21).  IMP-LAAT-79 [ACC-LAAT-15 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) Y EL INCREMENTO EN LAS MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).

Tabla 26. Acción ACC-LAAT-15.

## 5. CUANTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.

### 5.1. CRITERIOS.

Los impactos identificados han sido caracterizados en función de su incidencia en el medio, a través de una serie de atributos que se definen en los siguientes términos (Conesa, V. 2009):

SIGNO	VALOR	CARÁCTER BENEFICIOSO (+) O PERJUDICIAL (-) DE LAS DISTINTAS ACCIONES QUE VAN A ACTUAR SOBRE DISTINTOS FACTORES CONSIDERADOS.
NEGATIVO	-	IMPACTO QUE SE TRADUCE EN PÉRDIDA DE VALOR O AUMENTO DE PERJUICIOS EN EL ELEMENTO AFECTADO.
POSITIVO	+	IMPACTO ADMITIDO COMO TAL EN EL CONTEXTO DE UN ANÁLISIS COMPLETO DE LOS COSTES Y BENEFICIOS GENÉRICOS Y DE LAS EXTERNALIDADES DE LA ACTUACIÓN COMPLETADA.
SIN CUALIFICAR	X	EFFECTOS CAMBIANTES DIFÍCILES DE PREDECIR, O EFECTOS DE NATURALEZA SUBJETIVA.
<b>INTENSIDAD</b>		
INTENSIDAD	VALOR	GRADO DE INCIDENCIA DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR, EN EL ÁMBITO ESPECÍFICO EN EL QUE SE ACTÚA.
TOTAL	22	DESTRUCCIÓN TOTAL DEL FACTOR EN EL ÁREA EN LA QUE SE PRODUCE EL EFECTO.
MUY ALTA	16	AFECCIÓN MUY ALTA.
NOTABLE	10	AFECCIÓN SIGNIFICATIVA.
MEDIA	4	AFECCIÓN ASUMIBLE.
BAJA	1	AFECCIÓN MÍNIMA Y POCO SIGNIFICATIVA.
<b>EXTENSIÓN</b>		
EXTENSIÓN	VALOR	ÁREA DE INFLUENCIA TEÓRICA DEL IMPACTO EN RELACIÓN CON EL ENTORNO DEL PROYECTO (% DE ÁREA, RESPECTO AL ENTORNO EN QUE SE MANIFIESTA EL EFECTO).
UBICACIÓN CRÍTICA	22	SE PRODUCE EN UN LUGAR CRUCIAL O CRÍTICO (VERTIDO PRÓXIMO Y AGUAS ARRIBA DE UNA TOMA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO).
TOTAL	16	SE MANIFIESTA DE MANERA GENERALIZADA EN TODO EL ENTORNO CONSIDERADO, TENIENDO UNA INFLUENCIA GENERALIZADA EN TODO EL ESPACIO.
EXTENSO	10	SITUACIÓN INTERMEDIA ALTA.
PARCIAL	4	SITUACIÓN INTERMEDIA BAJA.
PUNTUAL	1	EFEECTO MUY LOCALIZADO.
<b>MOMENTO</b>		
MOMENTO	VALOR	EL PLAZO DE MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO, ALUDE AL TIEMPO QUE TRANSCURRE ENTRE LA APARICIÓN DE LA ACCIÓN Y EL COMIENZO DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR DEL MEDIO CONSIDERADO.
LARGO	8	SE MANIFIESTA EN UN PERÍODO SUPERIOR A CINCO AÑOS.
MEDIO	4	SE MANIFIESTA EN MENOS DE CINCO AÑOS.
CORTO	1	SE MANIFIESTA DENTRO DEL TIEMPO COMPRENDIDO POR UN CICLO ANUAL.
<b>PERSISTENCIA</b>		
PERSISTENCIA	VALOR	TIEMPO QUE PERMANECE EL EFECTO DESDE SU APARICIÓN.
PERMANENTE	10	SUPONE UNA ALTERACIÓN INDEFINIDA EN EL ELEMENTO AFECTADO. PERMANECE POR ESPACIO DE 10 O MÁS AÑOS. LA PERMANENCIA DEL EFECTO, EN EL CASO DE QUE SEA RECUPERABLE, DEPENDERÁ DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS, O SI ES REVERSIBLE, DE LOS MECANISMOS DEL MEDIO NATURAL PARA RETORNAR A SUS CONDICIONES ORIGINALES.
TEMPORAL	5	SUPONE UNA ALTERACIÓN EN EL MEDIO NO PERMANENTE, CON UN PLAZO DE MANIFESTACIÓN QUE PUEDE ESTIMARSE O DETERMINARSE.
FUGAZ	1	IMPACTOS QUE DESAPARECEN UNA VEZ CESA LA ACTIVIDAD QUE LOS PRODUCE (MAQUINARIA QUE GENERA RUIDO Y CONTAMINACIÓN).
<b>REVERSIBILIDAD</b>		
REVERSIBILIDAD	VALOR	HACE REFERENCIA A LA POSIBILIDAD QUE TIENE EL MEDIO DE VOLVER A SU ESTADO ANTERIOR.
IRRECUPERABLE	22	LA ALTERACIÓN O PÉRDIDA QUE SUPONE ES IMPOSIBLE DE REPARAR O RESTAURAR, TANTO POR LA ACCIÓN NATURAL COMO POR LA HUMANA.
IRREVERSIBLE	16	DIFICULTAD EXTREMA DE RETORNAR POR MEDIOS NATURALES A LA SITUACIÓN ANTERIOR A LA ACCIÓN. SE CONSIDERA IRREVERSIBLE, CUANDO EL TIEMPO DE PERMANENCIA A PARTIR DEL CESE DE LA ACTIVIDAD QUE LO PRODUCE ES SUPERIOR A 10 AÑOS.
REVERSIBLE	10	REPRESENTA LA POSIBILIDAD QUE TIENE UN FACTOR DE SER RECONSTRUIDO O DE REGRESAR A SU ESTADO ORIGINAL, POR LOS MEDIOS NATURALES, UNA VEZ LA ACCIÓN IMPACTANTE DEJA DE ACTUAR. SE CONSIDERA REVERSIBLE, SI ES INFERIOR A 10 AÑOS.

MITIGABLE	4	EL EFECTO DE LA ACCIÓN PUEDE MITIGARSE SUSTANCIALMENTE MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS.
RECUPERABLE	1	REPRESENTA LA POSIBILIDAD DE RECONSTRUCCIÓN QUE TIENE UN FACTOR AFECTADO PUDIENDO REGRESAR A SUS CONDICIONES ORIGINALES (VÍA INTERVENCIÓN HUMANA), MEDIANTE APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.
<b>EFFECTO</b>	<b>VALOR</b>	<b>SE REFIERE A LA FORMA DE MANIFESTACIÓN DEL EFECTO SOBRE UN FACTOR, COMO CONSECUENCIA DE UNA ACCIÓN.</b>
SINÉRGICO	8	CUANDO EL EFECTO CONJUNTO DE VARIAS ACCIONES CONLLEVA UNA INCIDENCIA AMBIENTAL DE MAYOR IMPORTANCIA A LA QUE SE TUVIERA CON LA SUMA DE LAS INCIDENCIAS CONSIDERADAS CADA UNA POR SEPARADO.
ACUMULATIVO	8	EL EFECTO AUMENTA CON EL TIEMPO SU GRAVEDAD EN RAZÓN DE LA INCAPACIDAD DEL MEDIO PARA ELIMINARLO MÍNIMAMENTE A LA TASA EN QUE ÉSTE SE PRODUCE.
SIMPLE	1	SU EFECTO SE MANIFIESTA SÓLO EN UN COMPONENTE AMBIENTAL, SIN EFECTOS ACUMULATIVOS NI DE GENERACIÓN DE NUEVOS EFECTOS.
<b>PERIODICIDAD</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIENE RELACIÓN CON EL COMPORTAMIENTO FUNCIONAL Y LA CONTINUIDAD QUE TENGA EL IMPACTO O EFECTO A LO LARGO DEL TIEMPO.</b>
CONTINUO	8	SE MANIFIESTA CON UNA ALTERACIÓN CONSTANTE EN EL TIEMPO, ACUMULADA O NO.
DISCONTINUO	1	SE MANIFIESTA A TRAVÉS DE ALTERACIONES IRREGULARES O INTERMITENTES EN SU PERMANENCIA.
PERIÓDICO	4	SE MANIFIESTA CON UN MODO DE ACCIÓN INTERMITENTE Y CONTINUA EN EL TIEMPO.
IRREGULAR	1	SE MANIFIESTA DE FORMA IMPREVISIBLE EN EL TIEMPO Y CUYAS ALTERACIONES ES PRECISO EVALUAR EN FUNCIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA, SOBRE TODO EN AQUELLAS CIRCUNSTANCIAS NO PERIÓDICAS NI CONTINUAS, PERO DE GRAVEDAD EXCEPCIONAL.

Tabla 27. Aspectos considerados en la evaluación de impactos.

Sumando los valores de cada uno de los 8 atributos mencionados se obtiene el valor “Importancia” o valor global del impacto sobre el factor considerado. A su vez, este valor permite clasificar el impacto en las siguientes categorías (Anexo VI. Parte B. Conceptos Técnicos. Ley 21/2013, de 9 de diciembre):

SUMATORIO IMPORTANCIA	TIPO IMPACTO	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS
<35	COMPATIBLE	AQUEL CUYA RECUPERACIÓN ES INMEDIATA TRAS EL CESE DE LA ACTIVIDAD, Y NO PRECISA MEDIDAS PROTECTORAS O CORRECTORAS.	NO SON NECESARIAS.
35-60	MODERADO	AQUEL CUYA RECUPERACIÓN NO PRECISA MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS INTENSIVAS, Y EN EL QUE LA CONSECUENCIA DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES REQUIERE CIERTO TIEMPO.	MEDIDAS CORRECTORAS OPCIONALES.
60-85	SEVERO	AQUEL EN EL QUE LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL MEDIO EXIGE MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS, Y EN EL QUE, AUN CON ESAS MEDIDAS, AQUELLA RECUPERACIÓN PRECISA UN PERÍODO DE TIEMPO DILATADO.	MEDIDAS CORRECTORAS OBLIGATORIAS.
>85	CRÍTICO	AQUEL CUYA MAGNITUD ES SUPERIOR AL UMBRAL ACEPTABLE. CON ÉL SE PRODUCE UNA PÉRDIDA PERMANENTE DE LA CALIDAD DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, SIN POSIBLE RECUPERACIÓN, INCLUSO CON LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS O CORRECTORAS.	BUSCAR ALTERNATIVAS AL PROYECTO.
POSITIVOS		SE PRODUCEN CUANDO SE MEJORAN LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁMBITO AFECTADO.	
NO SIGNIFICATIVOS		CON CONSECUENCIA DE UN EFECTO AMBIENTAL NO NOTABLE: MODIFICACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES O DE SUS PROCESOS FUNDAMENTALES DE FUNCIONAMIENTO SIN REPERCUSIONES APRECIABLES SOBRE ELLOS EN EL PRESENTE Y FUTURO.	

Tabla 28. Tipos de impacto.

## 5.2. ANÁLISIS PORMENORIZADO POR IMPACTOS.

### 5.2.1. ACC-LAAT-01. Acondicionamiento de pistas y accesos ya existentes.

IMP-LAAT-01 [ACC-LAAT-01 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-02 [ACC-LAAT-01 x FAC-03]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO A LOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-03 [ACC-LAAT-01 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-04 [ACC-LAAT-01 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-05 [ACC-LAAT-01 x FAC-09]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-06 [ACC-LAAT-01 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) DE BAJA INTENSIDAD, PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-07 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS INFRAESTRUCTURAS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							

SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-08 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: EL REFUERZO DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-09 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>

Tabla 29. Impactos asociados a la ACC-LAAT-01.

### 5.2.2. ACC-LAAT-02. Apertura de pistas y accesos (Nueva creación).

IMP-LAAT-10 [ACC-LAAT-02 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-11 [ACC-LAAT-02 x FAC-03]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), BIEN POR INTERFERENCIA DIRECTA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-12 [ACC-LAAT-02 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-13 [ACC-LAAT-02 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.							

SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-14 [ACC-LAAT-02 x FAC-09]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-15 [ACC-LAAT-02 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-16 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS PISTAS Y ACCESOS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-17 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>
IMP-LAAT-18 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-35]</b>

Tabla 30. Impactos asociados a la ACC-LAAT-02.

### 5.2.3. ACC-LAAT-03. Acopio de materiales.

Tabla 31. Impactos asociados a la ACC-LAAT-03.

IMP-LAAT-19 [ACC-LAAT-03 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-16]

### 5.2.4. ACC-LAAT-04. Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.

IMP-LAAT-20 [ACC-LAAT-04 x FAC-04]: LAS ACTUACIONES LIGADAS A ESTA ACCIÓN PUEDEN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11) AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]
IMP-LAAT-21 [ACC-LAAT-04 x FAC-07]: AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO PARA LA INSTALACIÓN DE LOS APOYOS PUEDE PROVOCARSE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO (EFE-16).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]
IMP-LAAT-22 [ACC-LAAT-04 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]
IMP-LAAT-23 [ACC-LAAT-04 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]
IMP-LAAT-24 [ACC-LAAT-04 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS INSTALACIONES SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]

IMP-LAAT-25 [ACC-LAAT-04 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-25]

Tabla 32. Impactos asociados a la ACC-LAAT-04.

### 5.2.5. ACC-LAAT-05. Montaje e izado de los apoyos y tendido de conductores y cables de tierra.

Tabla 33. Impactos asociados a la ACC-LAAT-05.

IMP-LAAT-26 [ACC-LAAT-05 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	MEDIA [4]	EXTENSO [10]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-22]

### 5.2.6. ACC-LAAT-06. Desbroce y corta de arbolado.

IMP-LAAT-27 [ACC-LAAT-06 x FAC-11]: SE PRODUCE AFECCIÓN PAISAJÍSTICA (EFE-12) DERIVADA DEL CAMBIO DE CULTIVO TRADICIONAL Y/O VEGETACIÓN NATURAL.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-18]
IMP-LAAT-28 [ACC-LAAT-06 x FAC-12]: AUNQUE SE TRATE DE UNA CUBIERTA VEGETAL ASOCIADA A LA DECISIÓN DEL SER HUMANO (CULTIVO), O EN EL CASO DE VEGETACIÓN NATURAL, OFRECE COBIJO Y ALIMENTO A VARIAS ESPECIES, POR LO QUE SE CONSIDERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-11]
IMP-LAAT-29 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: ESTA ACTUACIÓN GENERA LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) PARA LA MAYOR PARTE DE LAS ESPECIES Y, EN TODO CASO, LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-11]
IMP-LAAT-30 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONEN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04).							

SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-11]</b>
IMP-LAAT-31 [ACC-LAAT-06 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-11]</b>
IMP-LAAT-32 [ACC-LAAT-06 x FAC-14]: EL ABANDONO DEL CULTIVO AGRÍCOLA TRADICIONAL SUPONE AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02), POR AUMENTAR LA DIFICULTAD DE DESPLAZAMIENTO DE DETERMINADAS ESPECIES EN LA MATRIZ TERRITORIAL.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-11]</b>

Tabla 34. Impactos asociados a la ACC-LAAT-06.

#### 5.2.7. ACC-LAAT-07. Presencia de la Línea Eléctrica.

IMP-LAAT-33 [ACC-LAAT-07 x FAC-02]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	MEDIA [4]	PARCIAL [4]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-46]</b>
IMP-LAAT-34 [ACC-LAAT-07 x FAC-03]: EN SU CASO, LA OCUPACIÓN AÉREA DEL TRAZADO PRODUCE UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	MEDIA [4]	PARCIAL [4]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-46]</b>
IMP-LAAT-35 [ACC-LAAT-07 x FAC-08]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS (EFE-21) DEL ENTORNO.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	MEDIA [4]	PARCIAL [4]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	IRREVERSIBLE [16]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-58]</b>
IMP-LAAT-36 [ACC-LAAT-07 x FAC-11]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SUPONE UNA AFECCIÓN EN EL PAISAJE (FAC-11).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD

-	NOTABLE [10]	EXTENSO [10]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	IRREVERSIBLE [16]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>SEVERO [-70]</b>
IMP-LAAT-37 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-40]</b>
IMP-LAAT-38 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	MEDIA [4]	EXTENSO [10]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-52]</b>
IMP-LAAT-39 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA IMPLICA UNA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	MEDIA [4]	PUNTUAL [1]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-43]</b>
IMP-LAAT-40 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-06).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-40]</b>
IMP-LAAT-41 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	NOTABLE [10]	TOTAL [16]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>SEVERO [-64]</b>

Tabla 35. Impactos asociados a la ACC-LAAT-07.

#### 5.2.8. ACC-LAAT-08. Mantenimiento de la vegetación próxima al trazado.

IMP-LAAT-42 [ACC-LAAT-08 x FAC-12]: EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	PERIÓDICO [4]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-20]</b>

IMP-LAAT-43 [ACC-LAAT-08 x FAC-12]: DERIVADO DE ESTA ACCIÓN SE PRODUCIRÁ UN EFE-09 CONTROL DE LA VEGETACIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO CON OBJETO DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	MEDIA [4]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	PERIÓDICO [4]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-23]
IMP-LAAT-44 [ACC-LAAT-08 x FAC-13]: EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), AFECTANDO A LA FAUNA ASOCIADA.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	EXTENSO [10]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	PERIÓDICO [4]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-29]

Tabla 36. Impactos asociados a la ACC-LAAT-08.

### 5.2.9. ACC-LAAT-09. Restauración de pistas y accesos (Nueva creación).

IMP-LAAT-45 [ACC-LAAT-09 x FAC-02]: LA DEMOLICIÓN/DESINSTALACIÓN DE LAS PISTAS Y ACCESOS, SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-46 [ACC-LAAT-09 x FAC-03]: EN SU CASO, LOS ACCESOS Y PISTAS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA FASE DE DESMANTELAMIENTO.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-47 [ACC-LAAT-09 x FAC-04]: COMO EL RESTO DE ACCIONES RELATIVAS AL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES, EN SU CASO, PODRÍAN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-48 [ACC-LAAT-09 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]

IMP-LAAT-49 [ACC-LAAT-09 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-50 [ACC-LAAT-09 x FAC-09]: EN SU CASO, EL DESMANTELAMIENTO DE ESTAS INSTALACIONES PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14) EN EL CASO DE LOS ACCESOS Y VIALES INTERIORES, Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-51 [ACC-LAAT-09 x FAC-12]: LA RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN PUEDE GENERAR MODIFICACIONES EN TÉRMINOS DE PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), FAVORECIENDO LA CREACIÓN DE MICROAMBIENTES.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [33]
IMP-LAAT-52 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]
IMP-LAAT-53 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE ESTOS ELEMENTOS FAVORECERÁ LA RECUPERACIÓN DEL AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [33]
IMP-LAAT-54 [ACC-LAAT-09 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-26]

Tabla 37. Impactos asociados a la ACC-LAAT-09.

5.2.10. ACC-LAAT-10. Desmontaje y gestión de los apoyos, conductores y cables de tierra.

IMP-LAAT-55 [ACC-LAAT-10 x FAC-03]: EL DESMONTAJE DE LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDE GENERAR AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13) POSITIVO, AL REGRESAR A LAS CONDICIONES PREVIAS A UNA PREVISIBLE OCUPACIÓN.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [26]</b>
IMP-LAAT-56 [ACC-LAAT-10 x FAC-04]: LAS ACTUACIONES LIGADAS A ESTA ACCIÓN PUEDEN GENERAR AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO (EFE-11) AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-19]</b>
IMP-LAAT-57 [ACC-LAAT-10 x FAC-07]: AL PROFUNDIZAR EN EL TERRENO PARA LA DESINSTALACIÓN DE LOS APOYOS PUEDE PROVOCARSE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO (EFE-16).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-19]</b>
IMP-LAAT-58 [ACC-LAAT-10 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS PUEDEN GENERAR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-19]</b>
IMP-LAAT-59 [ACC-LAAT-10 x FAC-11]: EL DESMONTAJE DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONDRÁ LA RECUPERACIÓN DE LA AFECCIÓN PAISAJÍSTICA (EFE-12).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [26]</b>
IMP-LAAT-60 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE ESTOS ELEMENTOS FAVORECERÁ LA RECUPERACIÓN DEL AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [26]</b>
IMP-LAAT-61 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN ESTA ACCIÓN PUEDEN PROVOCAR MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03) DERIVADAS DE LAS PREVISIBLES MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADA A LAS TAREAS DE DESMANTELAMIENTO.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD

-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-19]</b>
IMP-LAAT-62 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: EL DESMANTELAMIENTO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA ELIMINARÁ EL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-06).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [26]</b>
IMP-LAAT-63 [ACC-LAAT-10 x FAC-13]: LA DESINSTALACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUIRÁ A LA ELIMINACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
+	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SIMPLE [1]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [26]</b>

Tabla 38. Impactos asociados a la ACC-LAAT-10.

#### 5.2.11. ACC-LAAT-11. Movimiento de maquinaria.

IMP-LAAT-64 [ACC-LAAT-11 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	REVERSIBLE [10]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-26]</b>
IMP-LAAT-65 [ACC-LAAT-11 x FAC-03]: EL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA PUEDE SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>
IMP-LAAT-66 [ACC-LAAT-11 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE (EFE-20), ASÍ COMO UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>
IMP-LAAT-67 [ACC-LAAT-11 x FAC-09]: EN SU CASO, ESTOS MOVIMIENTOS DE TERRENO PUEDEN GENERAR AFECCIONES POR CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18).							

SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-17]
IMP-LAAT-68 [ACC-LAAT-11 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-17]
IMP-LAAT-69 [ACC-LAAT-11 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-17]

Tabla 39. Impactos asociados a la ACC-LAAT-11.

#### 5.2.12. ACC-LAAT-12. Aumento circulación de vehículos.

IMP-LAAT-70 [ACC-LAAT-12 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-20]
IMP-LAAT-71 [ACC-LAAT-12 x FAC-03]: EL AUMENTO EN LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS PUEDE SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-17]
IMP-LAAT-72 [ACC-LAAT-12 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE (EFE-20), ASÍ COMO UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							COMPATIBLE [-17]
IMP-LAAT-73 [ACC-LAAT-12 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFFECTO	PERIODICIDAD

-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>
IMP-LAAT-74 [ACC-LAAT-12 x FAC-13]: LOS TRABAJOS REALIZADOS CON LA MAQUINARIA AUMENTAN EL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO (EFE-05) (PEQUEÑOS MAMÍFEROS, REPTILES, ETC.).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>

Tabla 40. Impactos asociados a la ACC-LAAT-12.

### 5.2.13. ACC-LAAT-13. Presencia de personas.

IMP-LAAT-75 [ACC-LAAT-13 x FAC-02]: LA MERA PRESENCIA PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>
IMP-LAAT-76 [ACC-LAAT-13 x FAC-13]: LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03).							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
-	BAJA [1]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	FUGAZ [1]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	IRREGULAR [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [-17]</b>

Tabla 41. Impactos asociados a la ACC-LAAT-13.

### 5.2.14. ACC-LAAT-14. Creación de empleo.

IMP-LAAT-77 [ACC-LAAT-14 x FAC-01]: SE CONSIDERA QUE LAS ACCIONES QUE INTEGRAN EL PROYECTO (GLOBAL) SON FUENTE DE EFE-23 GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES.							
<b>SIGNO</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>EFFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
+	NOTABLE [10]	PARCIAL [4]	MEDIO [4]	TEMPORAL [5]	RECUPERABLE [1]	SINERGICO [8]	DISCONTINUO [1]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>COMPATIBLE [33]</b>

Tabla 42. Impactos asociados a la ACC-LAAT-14.

### 5.2.15. ACC-LAAT-15. Perturbación población local.

IMP-LAAT-78 [ACC-LAAT-15 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24), DERIVADO POR EJEMPLO DEL INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	NOTABLE [10]	PARCIAL [4]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-52]</b>
IMP-LAAT-79 [ACC-LAAT-15 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) Y EL INCREMENTO EN LAS MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24).							
SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
-	BAJA [1]	PARCIAL [4]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
<b>TIPO DE IMPACTO Σ</b>							<b>MODERADO [-43]</b>

Tabla 43. Impactos asociados a la ACC-LAAT-15.

### 5.3. SÍNTESIS.

Se resumen a continuación la importancia del Impacto, sombreándose los valores más elevados de los impactos múltiples de signo negativo:

	FAC-01	FAC-02	FAC-03	FAC-04	FAC-05	FAC-06	FAC-07	FAC-08	FAC-09	FAC-10	FAC-11	FAC-12	FAC-13	FAC-14	FAC-15
ACC-LAAT-01		-35	-35				-35	-35	-35			-35	-35		
ACC-LAAT-02		-35	-35				-35	-35	-35			-35	-35		
ACC-LAAT-03							-16								
ACC-LAAT-04				-25			-25	-25				-25	-25		
ACC-LAAT-05													-22		
ACC-LAAT-06											-18	-11	-11	-11	
ACC-LAAT-07		-46	-46					-58			-70		-64		
ACC-LAAT-08												-23	-29		
ACC-LAAT-09		-26	-26	-26			-26	-26	-26			33	-26		
ACC-LAAT-10			26	-19			-19			26			-19		
ACC-LAAT-11		-26	-17					-17	-17				-17		
ACC-LAAT-12		-20	-17					-17					-17		
ACC-LAAT-13			-17										-17		
ACC-LAAT-14	33														
ACC-LAAT-15		-52						-43							

Tabla 44. Matriz-resumen Impactos.

## 5.4. ANÁLISIS.

### 5.4.1. Por Fase del Proyecto.

La fase de obras es la que aglutina un mayor número de impactos, seguido por la fase de desmantelamiento:

FASE	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	TOTAL
OBRAS	14	18	0	0	32
FUNCIONAMIENTO	3	7	2	0	12
DESMANTELAMIENTO	19	0	0	0	19
TRANSVERSAL	14	2	0	0	16
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>79</b>

Tabla 45. Análisis Tipos de impacto por fase del proyecto.

### 5.4.2. Por Factores.

Los Factores que reciben mayores impactos son: FAC-13. Fauna (30), FAC-08. Atmósfera y FAC-02 Salud Humana (8):

FACTOR	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	TOTAL
FAC-01 EMPLEO	1	0	0	0	1
FAC-02 SALUD HUMANA	4	4	0	0	8
FAC-03 VÍAS PECUARIAS	4	3	0	0	7
FAC-04 PATRIMONIO HISTÓRICO	3	0	0	0	3
FAC-05 USOS DEL SUELO Y TERRITORIO	0	0	0	0	0
FAC-06 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	0	0	0	0	0
FAC-07 EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA	5	2	0	0	7
FAC-08 ATMÓSFERA	4	4	0	0	8
FAC-09 HIDROLOGÍA	2	2	0	0	4
FAC-10 CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO	0	0	0	0	0
FAC-11 PAISAJE	2	0	1	0	3
FAC-12 FLORA Y VEGETACIÓN	5	2	0	0	7
FAC-13 FAUNA	19	10	1	0	30
FAC-14 BIODIVERSIDAD	1	0	0	0	1
FAC-15 GEODIVERSIDAD	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>79</b>

Tabla 46. Análisis Tipos de impacto por Factor.

### 5.4.3. Por Acción.

Las Acciones que reciben impactos más relevantes son ACC-LAAT-07 (2 severos y 7 moderados), y las ACC-LAAT-01 y ACC-LAAT-02 con 9 impactos moderados cada uno de ellos:

ACCIÓN	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	TOTAL
ACC-LAAT-01	0	9	0	0	9
ACC-LAAT-02	0	9	0	0	9
ACC-LAAT-03	1	0	0	0	1
ACC-LAAT-04	6	0	0	0	6
ACC-LAAT-05	1	0	0	0	1
ACC-LAAT-06	6	0	0	0	6
ACC-LAAT-07	0	7	2	0	9
ACC-LAAT-08	3	0	0	0	3
ACC-LAAT-09	10	0	0	0	10
ACC-LAAT-10	9	0	0	0	9
ACC-LAAT-11	6	0	0	0	6
ACC-LAAT-12	5	0	0	0	5
ACC-LAAT-13	2	0	0	0	2
ACC-LAAT-14	1	0	0	0	1
ACC-LAAT-15	0	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>79</b>

Tabla 47. Análisis Tipos de impacto por Acción.

## 6. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. FACTORES IDENTIFICADOS EN EL INVENTARIO AMBIENTAL .....	221
TABLA 2. ACCIONES DEL PROYECTO .....	222
TABLA 3. EFECTOS DEL PROYECTO .....	223
TABLA 4. IMPACTOS DERIVADOS DEL PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA.....	224
TABLA 5. INTERACCIONES DETECTADAS ENTRE ACCIONES DEL PROYECTO Y LOS FACTORES ASOCIADOS .....	225
TABLA 6. Nº IMPACTOS ACUMULADOS POR ACCIÓN .....	226
TABLA 7. NÚMERO DE INTERACCIONES DETECTADAS POR FACTOR.....	226
TABLA 8. ACCIONES REALIZADAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. ....	227
TABLA 9. ACCIÓN ACC-LAAT-01.....	228
TABLA 10. ACCIÓN ACC-LAAT-02.....	229
TABLA 11. ACCIÓN ACC-LAAT-03.....	229
TABLA 12. ACCIÓN ACC-LAAT-04.....	230
TABLA 13. ACCIÓN ACC-LAAT-05.....	230
TABLA 14. ACCIÓN ACC-LAAT-06.....	231
TABLA 15. ACCIONES REALIZADAS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO. ....	232
TABLA 16. ACCIÓN ACC-LAAT-07.....	233
TABLA 17. ACCIÓN ACC-LAAT-08.....	233
TABLA 18. ACCIONES REALIZADAS EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO. ....	234
TABLA 19. ACCIÓN ACC-LAAT-09.....	234
TABLA 20. ACCIÓN ACC-LAAT-10.....	235
TABLA 21. ACCIONES REALIZADAS EN VARIAS FASES DEL PROYECTO.....	236
TABLA 22. ACCIÓN ACC-LAAT-11.....	237
TABLA 23. ACCIÓN ACC-LAAT-12.....	237
TABLA 24. ACCIÓN ACC-LAAT-13.....	238
TABLA 25. ACCIÓN ACC-LAAT-14.....	239
TABLA 26. ACCIÓN ACC-LAAT-15.....	239
TABLA 27. ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS. ....	241
TABLA 28. TIPOS DE IMPACTO .....	241
TABLA 29. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-01.....	243
TABLA 30. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-02.....	244
TABLA 31. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-03.....	245
TABLA 32. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-04.....	246
TABLA 33. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-05.....	246
TABLA 34. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-06.....	247
TABLA 35. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-07.....	248
TABLA 36. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-08.....	249
TABLA 37. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-09.....	250
TABLA 38. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-10.....	252
TABLA 39. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-11.....	253
TABLA 40. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-12.....	254
TABLA 41. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-13.....	254
TABLA 42. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-14.....	254
TABLA 43. IMPACTOS ASOCIADOS A LA ACC-LAAT-15.....	255
TABLA 44. MATRIZ-RESUMEN IMPACTOS.....	255
TABLA 45. ANÁLISIS TIPOS DE IMPACTO POR FASE DEL PROYECTO.....	256
TABLA 46. ANÁLISIS TIPOS DE IMPACTO POR FACTOR.....	256
TABLA 47. ANÁLISIS TIPOS DE IMPACTO POR ACCIÓN.....	257



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE III  
EVALUACIÓN**

**CAPÍTULO 05  
CONCLUSIÓN SOBRE LOS  
EFECTOS SIGNIFICATIVOS**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	261
1.1.	EL CONCEPTO “SIGNIFICATIVO”.....	261
2.	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.....	262
2.1.	FACTOR-02. SALUD HUMANA.....	262
2.1.1.	EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.....	262
2.2.	FACTOR-03. VÍAS PECUARIAS.....	263
2.2.1.	EFE-13. AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.....	263
2.3.	FACTOR-07. EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA.....	264
2.3.1.	EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.....	264
2.4.	FACTOR-08. ATMÓSFERA.....	264
2.4.1.	EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.....	264
2.5.	FACTOR-09. HIDROLOGÍA.....	265
2.5.1.	EFE-14. INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA Y EFE-18. CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.....	265
2.6.	FACTOR-11. PAISAJE.....	266
2.6.1.	EFE-12. AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.....	266
2.7.	FACTOR-12. FLORA Y VEGETACIÓN.....	267
2.7.1.	EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITATS Y EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.....	267
2.8.	FACTOR-13. FAUNA.....	268
2.8.1.	EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITATS.....	268
2.8.2.	EFE-02. AUMENTO DE FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.....	268
2.8.3.	EFE-03. MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.....	269
2.8.4.	EFE-04. MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.....	269
2.8.5.	EFE-06. RIESGO DE ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA CON LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	270
2.8.6.	EFE-07. RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	270
3.	ÍNDICE DE TABLAS.....	271

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1. EL CONCEPTO “SIGNIFICATIVO”.

Se entiende por impacto significativo (Artículo 5. 1. b) Ley 21/2013, de 9 de diciembre): *“toda alteración permanente o de larga duración y que pueda suponer alteraciones de carácter irreparable de un valor natural y, en el caso de espacios RN2000, cuando además afecte a los elementos que motivaron su designación y objetivos de conservación”*.

Este concepto es asimilable según la Comisión Europea (2002)<sup>1</sup> al de “Afección apreciable”, es decir significativa y negativa, *“aquel efecto<sup>2</sup> que se produce sobre los objetivos de conservación que empeora o compromete su estado de conservación a través de la destrucción directa, o por interrupción de las funciones ecológicas que posibilitan su presencia y normal desarrollo”*. Debe referirse a límites mensurables, tener en cuenta las características específicas y las condiciones medioambientales del espacio afectado por el proyecto, valorando los impactos acumulativos de otros proyectos, y debe evaluarse según la magnitud del deterioro y las alteraciones de los hábitats.

En este sentido, emplearemos en el desarrollo del capítulo la distribución realizada en el artículo 6.2. de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats)<sup>3</sup>:

- “(...) Deterioro de los hábitats”: proyectando los contenidos establecidos en MAGRAMA (2015)<sup>4</sup>, las sentencias dictadas por el TJUE y dictámenes de la CE, en casos que conllevaban pérdida de superficie del hábitat, estableciendo un umbral de pérdida neta en torno al 1% en relación al área total del mismo.
- “La alteración de las especies”: como *“todos aquellos fenómenos que ocasionen una modificación negativa importante de la dinámica de la población o de las características eco-etológicas de las poblaciones sensibles (...)”*<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Comisión Europea. 2002. Evaluación de planes y proyectos que afectan significativamente a los lugares Natura 2000. Editado por la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.

<sup>2</sup> Bien por afecciones individualizadas a diferentes elementos del lugar y que, en su conjunto, pueden producir una pérdida de funcionalidad ecológica, o bien sinérgicamente por la suma de actuaciones de diferente índole que pueden afectar a la coherencia ecológica de la red.

<sup>3</sup> Si bien este artículo se refiere a las áreas donde se deben *“adoptar las medidas apropiadas”*, resulta de interés la descripción de los efectos para nuestro EsIA.

<sup>4</sup> Debemos tener en cuenta que la metodología comentada está específicamente diseñada para la evaluación de las repercusiones de proyectos que puedan afectar a LICs y ZECs, en lo que se refiere a los hábitats del anexo I de la Ley 42/2007.

<sup>5</sup> Respuesta de la Comisión a la Pregunta escrita número 451/92, citada por Agustín García Ureta en su obra *“Derecho europeo de la Biodiversidad”* Ed. Gómez-Acebo y Pombo. Madrid. 2010, página 297. Extraído de: Álvarez Baquerizo, C. 2011. Jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en las Directivas de Aves Silvestres y de Hábitats. SEO/Birdlife. Madrid.

## 2. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

De los 79 impactos analizados en el Capítulo anterior, nos centraremos a continuación en aquéllos de signo negativo, cuya importancia ha sido considerada como “Moderada” o “Severa”.

Así, se analizarán con mayor detenimiento los 29 siguientes (de signo negativo), agrupándolos según el Factor incidido.

### 2.1. FACTOR-02. SALUD HUMANA.

#### 2.1.1. EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACCIONES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PODRÍAN AFECTAR A LA SALUD HUMANA, BIEN POR MOLESTIAS DIRECTAS (RUIDO, EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS, ETC.).
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LOS 3.286 METROS DE LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA Y UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	A PRIORI, SE AFECTARÍA EN MENOR O MAYOR MEDIDA AL 100% DEL ÁMBITO DESCRITO.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA) Y DE LO IRRECUPERABLE (REVERSIBILIDAD) Y/O CONTÍNUO (PERIODICIDAD) DEL MISMO.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	PARA EVITAR ESTOS IMPACTOS SE HA OPTADO POR EVITAR ZONAS POBLADAS, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE CORREDORES Y TRAZADOS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-01 [ACC-LAAT-01 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-10 [ACC-LAAT-02 x FAC-02]: ESTA ACTUACIÓN PUEDE SUPONER MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-33 [ACC-LAAT-07 x FAC-02]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) DEL ENTORNO, CON LAS CONSIGUIENTES MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). MODERADO [-46]</p> <p>IMP-LAAT-78 [ACC-LAAT-15 x FAC-02]: ESTA ACCIÓN SUPONDRÁ MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24), DERIVADO POR EJEMPLO DEL INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21). MODERADO [-52]</p>

Tabla 1. Análisis impactos significativos (Factor-02).

## 2.2. FACTOR-03. VÍAS PECUARIAS.

### 2.2.1. EFE-13. AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-13. AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	EL TRÁNSITO Y/O CRUCE POR VÍAS PECUARIAS PUEDE GENERAR IMPACTOS MODERADOS SOBRE ESTE FACTOR: POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LA SUPERFICIE OCUPADA POR VÍAS PECUARIAS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE SOBREVOLARÁ EL 100% DE ESTA SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE, EN GRAN MEDIDA, POR SU PERSISTENCIA (PERMANENTE) Y POR SU FORMA DE MANIFESTACIÓN (EFECTO) SINÉRGICO,
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO SE HA BASADO EN LA ELECCIÓN DE AQUELLOS EMPLAZAMIENTOS CON MENORES VALORES NATURALES. NO OBSTANTE, DADA LA NUTRIDA RED DE VÍAS PECUARIAS PRESENTES EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO HA SIDO INEVITABLE ENCONTRAR INTERACCIONES CON ÉSTAS. EN ESTE SENTIDO, SE HA PROCURADO OCUPAR LA MÍNIMA SUPERFICIE POSIBLE MEDIANTE LA UBICACIÓN DE LOS APOYOS Y ACCESOS MEDIANTE UN ANÁLISIS INTEGRAL. EN TODO CASO, SE PROCEDERÁ A LA RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE ESTE TIPO DE SUPERFICIES EN EL ENTORNO DEL PROYECTO, MEDIANTE LAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN OPORTUNAS PROPUESTAS EN ESTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Y EN SU CASO, INDICADAS POR EL ÓRGANO AMBIENTAL.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-02 [ACC-LAAT-01 x FAC-03]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO A LOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), POR INTERFERENCIA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD. MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-11 [ACC-LAAT-02 x FAC-03]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTOS ACCESOS A LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13), BIEN POR INTERFERENCIA DIRECTA EN LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SU COMPOSICIÓN (DESGASTE, DETERIORO, ETC.), Y/O POR EL AUMENTO DE TRÁNSITO ASOCIADO A LA NUEVA ACTIVIDAD. MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-34 [ACC-LAAT-07 x FAC-03]: EN SU CASO, LA OCUPACIÓN AÉREA DEL TRAZADO PRODUCE UNA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS (EFE-13). MODERADO [-46]</p>

Tabla 2. Análisis impactos significativos (Factor-03).

## 2.3. FACTOR-07. EDAFOLOGÍA Y LITOLOGÍA.

### 2.3.1. EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LA GESTIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBRA (A PESAR DE CUMPLIR CON EL PROYECTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN) PUEDE SUPONER, EXCEPCIONALMENTE, IMPACTOS MODERADOS SOBRE EL SUELO Y SUS COMPONENTES.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE CONSIDERA EL ÁMBITO ALREDEDOR DE LOS APOYOS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	EN CASO DE OCURRIR UN DERRAME/VERTIDO/DEPÓSITO ACCIDENTAL, SE ESTIMA UNA AFECCIÓN DEL 5% DE ESTA SUPERFICIE.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE, EN GRAN MEDIDA, DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA) Y DE LO IRRECUPERABLE (REVERSIBILIDAD).
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	SE ESTABLECEN DIVERSAS MEDIDAS CORRECTORAS DESTINADAS A REDUCIR LA MAGNITUD DE ESTOS IMPACTOS, FUNDAMENTALMENTE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES. SE LLEVARÁ A CABO UNA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-03 [ACC-LAAT-01 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19). MODERADO [-35]
	IMP-LAAT-12 [ACC-LAAT-02 x FAC-07]: LAS TAREAS ASOCIADAS A LA ACCIÓN PUEDEN PRODUCIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19). MODERADO [-35]

Tabla 3. Análisis impactos significativos (Factor-07).

## 2.4. FACTOR-08. ATMÓSFERA.

### 2.4.1. EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACCIONES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PODRÍAN AFECTAR A LA ATMÓSFERA, BIEN POR GENERACIÓN DE PARTÍCULAS Y RUIDO. DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO, SE PRODUCIRÁN EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LOS 3.286 METROS DE LÍNEA ELÉCTRICA Y UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	A PRIORI, SE AFECTARÍA EN MENOR O MAYOR MEDIDA AL 100% DEL ÁMBITO DESCRITO.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA) Y DE LO IRRECUPERABLE (REVERSIBILIDAD) Y/O CONTÍNUO (PERIODICIDAD) DEL MISMO.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	SE APLICARÁN MEDIDAS MITIGADORAS DURANTE LAS FASES DE OBRAS.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-04 [ACC-LAAT-01 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES. MODERADO [-35]
	IMP-LAAT-13 [ACC-LAAT-02 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) EN EL ENTORNO DE LAS ACTUACIONES. MODERADO [-35]
	IMP-LAAT-35 [ACC-LAAT-07 x FAC-08]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SUPONE UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO Y DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS (EFE-21) DEL ENTORNO. MODERADO [-58]
	IMP-LAAT-79 [ACC-LAAT-15 x FAC-08]: LAS TAREAS ASOCIADAS A ESTA ACCIÓN SUPONDRÁN UN INCREMENTO DEL NIVEL SONORO (EFE-21) Y EL INCREMENTO EN LAS MOLESTIAS A LAS PERSONAS (EFE-24). MODERADO [-43]

Tabla 4. Análisis impactos significativos (Factor-08).

## 2.5. FACTOR-09. HIDROLOGÍA.

### 2.5.1. EFE-14. INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA Y EFE-18. CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-14. INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA Y EFE-18. CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL ACONDICIONAMIENTO Y APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN GENERAR INTERFERENCIAS CON LOS ARROYOS PRESENTES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LOS 10.260 METROS DE LÍNEA ELÉCTRICA Y UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE ESTIMA UNA AFECCIÓN PUNTUAL, PRÓXIMA AL 2% DE ESTOS CURSOS DE AGUA.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE, DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA); EL VALOR DE REVERSIBILIDAD (HACE REFERENCIA A LA POSIBILIDAD QUE TIENE EL MEDIO DE VOLVER A SU ESTADO ANTERIOR, SE HA INDICADO COMO "REVERSIBLE. ADEMÁS, POR SU FORMA DE MANIFESTACIÓN (EFECTO) SINÉRGICO, LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONTRIBUYEN A AUMENTAR EL EFECTO INDIVIDUALIZADO DE ÉSTOS.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	SE INCLUYE LA COMPONENTE "HIDROLOGÍA" EN EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE TRAZADO. ADEMÁS, SE ESTABLECEN DIVERSAS MEDIDAS CORRECTORAS DESTINADAS A REDUCIR LA MAGNITUD DE ESTOS IMPACTOS, FUNDAMENTALMENTE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-05 [ACC-LAAT-01 x FAC-09]: EN SU CASO, EL ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA. MODERADO [-35] IMP-LAAT-14 [ACC-LAAT-02 x FAC-09]: EN SU CASO, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS PODRÍA GENERAR INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA (EFE-14), Y PUNTUALMENTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES (EFE-18) DERIVADOS DE UN POSIBLE MANTENIMIENTO DEFECTUOSO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA. MODERADO [-35]

Tabla 5. Análisis impactos significativos (Factor-09).

## 2.6. FACTOR-11. PAISAJE.

### 2.6.1. EFE-12. AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-12. AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LA PRESENCIA DE LAS INSTALACIONES, EN ESPECIAL AQUELLAS QUE POSEEN MÁS ALTURA, GENERAN UN IMPACTO PAISAJÍSTICO NOTABLE.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LA MAYOR PARTE DEL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SE CORRESPONDE CON ZONAS DE OLIVAR EXTENSIVO.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	<p>LA <b>EVALUACIÓN DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO (LIA)</b>, PARTE DE UNA VALORACIÓN GLOBAL, ALGO SUBJETIVA, DE LOS CAMBIOS QUE SE PRODUCEN EN EL CARÁCTER DEL PAISAJE (BASÁNDOSE EN PARÁMETROS FÍSICOS Y OTROS DE CARÁCTER PERCEPTIVO/CULTURAL). ASÍ, SE PROCEDIÓ A SU CUALIFICACIÓN A TRAVÉS DE 6 FACTORES (CALIDAD, RAREZA, REPRESENTATIVIDAD, VALOR DE CONSERVACIÓN, PERCEPTIBILIDAD Y CONSENSO), ESTANDO EL PRIMERO DE ELLOS COMPUESTO POR 5 SUBFACTORES (TOPOGRAFÍA, LÍNEAS EXISTENTES, COLOR, TEXTURA Y, ESCALA Y PROFUNDIDAD). TRAS LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS EXPUESTOS EN EL APARTADO METODOLÓGICO SE CONCLUYÓ QUE LA VALORACIÓN DEL PAISAJE DEL ENTORNO DE LA INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN ES <u>MEDIO-BAJO</u> (VALOR: 31). LA CLAVE, COMO COMENTAMOS ANTERIORMENTE, ES LA EXISTENCIA DE VARIEDAD DE FORMAS ARTIFICIALES QUE CONDICIONAN LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DE ESTE PAISAJE (RED DE CARRETERAS Y EDIFICACIONES), ADEMÁS DE PRESENTAR UNA ESCASA RAREZA, REPRESENTATIVIDAD Y VALOR DE CONSERVACIÓN. POR LO QUE LOS CAMBIOS DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN NO REVISTEN – UNA VEZ EJECUTADAS LAS MEDIDAS CORRECTORAS – DE EXCESIVA RELEVANCIA EN EL MARCO DEL ANÁLISIS LIA.</p> <p>POR SU PARTE, LA <b>EVALUACIÓN DEL IMPACTO VISUAL (VIA)</b> TRATA DE MODELIZAR Y ANALIZAR LOS CAMBIOS QUE SE DERIVAN DEL GRADO DE VISIBILIDAD DE LA NUEVA ESTRUCTURA, Y SE BASA EN LA DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA VISUAL (ZVI) DESDE DIFERENTES PUNTOS DE OBSERVACIÓN (EN ESTE CASO, 10). PARA SU CÁLCULO SE HA EMPLEADO LA HERRAMIENTA GIS “<i>VISIBILITY</i>” EN EL ESCENARIO ACTUAL (INCLUYENDO ALTURA DE LOS APOYOS SOBRE LOS QUE DISCURRIRÁ LA FUTURA LAT).</p>
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE, EN GRAN MEDIDA, DEL GRADO DE INCIDENCIA DE LA AFECCIÓN EN EL ÁMBITO ESPECÍFICO EN EL QUE SE ACTÚA (INTENSIDAD), ESTIMADA COMO NOTABLE. SE CONSIDERA, ADEMÁS, COMO “EXTENSO” POR AFECTAR UN AMPLIA ÁREA DE INFLUENCIA EN RELACIÓN CON EL ENTORNO. EL VALOR DE REVERSIBILIDAD (HACE REFERENCIA A LA POSIBILIDAD QUE TIENE EL MEDIO DE VOLVER A SU ESTADO ANTERIOR, SE HA INDICADO COMO “IRREVERSIBLE”, ATENDIENDO A LA DIFICULTAD DE MITIGAR AL 100% SU PRESENCIA EN EL ENTORNO. ADEMÁS, POR SU FORMA DE MANIFESTACIÓN (EFECTO) SINÉRGICO, LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONTRIBUYEN A AUMENTAR EL EFECTO INDIVIDUALIZADO DE ÉSTOS.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EN EL ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO Y VISUAL ( <u>QUE SE ADJUNTA COMO ANEXO Y EN EL QUE SE DESARROLLAN CONVENIENTEMENTE LOS ASPECTOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN</u> ) SE PLANTEA LA PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN RELACIONADAS CON EL DISEÑO DEL PROYECTO Y QUE SE TRADUCEN EN LA ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA DEL ENTORNO.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-36 [ACC-LAAT-07 x FAC-11]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SUPONE UNA AFECCIÓN EN EL PAISAJE (FAC-11). SEVERO [-70]

Tabla 6. Análisis impactos significativos (Factor-11).

## 2.7. FACTOR-12. FLORA Y VEGETACIÓN.

### 2.7.1. EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITATS Y EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-01. PÉRDIDA DE HÁBITAT Y EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LA DEGRADACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN EL PROYECTO SE PRODUCE, EN SU MAYOR PARTE, EN LA FASE DE OBRAS (MOMENTO EN EL QUE SE REALIZA LA APERTURA Y MEJORA DE LOS ACCESOS) Y SE PREPARA EL TERRENO PARA LA INSTALACIÓN DE LOS APOYOS. ESTA TRANSFORMACIÓN SE HA CODIFICADO COMO PÉRDIDA DE HÁBITAT.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE ESTIMA UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS ALREDEDOR DE LA LÍNEA ELÉCTRICA (10.260 m)
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE PODRÁ AFECTAR PUNTUALMENTE (5-10 %) DE ESTA SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL VALOR DE REVERSIBILIDAD (HACE REFERENCIA A LA POSIBILIDAD QUE TIENE EL MEDIO DE VOLVER A SU ESTADO ANTERIOR, SE HA INDICADO COMO "REVERSIBLE"). ADEMÁS, POR SU FORMA DE MANIFESTACIÓN (EFECTO) SINÉRGICO, LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONTRIBUYEN A AUMENTAR EL EFECTO INDIVIDUALIZADO DE ÉSTOS.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EL TIPO DE USO OLIVAR (OV) Y TIERRA ARABLE (TA) ESTÁ AMPLIAMENTE REPRESENTADO EN LA COMARCA, CONCLUYENDO QUE, SI BIEN SE PRODUCIRÁ UN IMPACTO DIRECTO NOTABLE SOBRE ÉSTE, SE TRATA UN DE MEDIO AMPLIAMENTE REPRESENTADO Y DISTRIBUIDO EN LA MISMA. ESTA CONCEPCIÓN HA CENTRADO LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO, BUSCANDO AQUELLOS EMPLAZAMIENTOS CON MENORES VALORES NATURALES. AUNQUE LOS TERRENOS AGRÍCOLAS (TIERRA ARABLE Y OLIVAR) TAMBIÉN ALBERGAN COMUNIDADES DE INTERÉS, POSEEN CARACTERÍSTICAS IDÓNEAS (TOPOGRAFÍA, CONTINUIDAD DE PARCELAS, ORIENTACIÓN, ACCESOS, ETC.) PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE TIPO DE INFRAESTRUCTURAS. EN ESTE PROCESO SE HA TRATADO DE RESPETAR AL MÁXIMO LAS ÁREAS (SETOS, BOSQUES ISLA, EJEMPLARES AISLADOS) DE VEGETACIÓN NATURAL PARA ASEGURAR SU CONSERVACIÓN (PREVENCIÓN). SE HA PROCURADO OCUPAR LA MÍNIMA SUPERFICIE POSIBLE MEDIANTE EL DISEÑO DE LOS APOYOS (MINIMIZACIÓN). POR ÚLTIMO, SE PROCEDERÁ A LA RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE ESTE TIPO DE SUPERFICIES EN EL ENTORNO DEL PROYECTO, MEDIANTE LAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN OPORTUNAS PROPUESTAS EN ESTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Y EN SU CASO, INDICADAS POR EL ÓRGANO AMBIENTAL.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-06 [ACC-LAAT-01 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) DE BAJA INTENSIDAD, PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD. MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-15 [ACC-LAAT-02 x FAC-12]: EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01), PUDIENDO INDIRECTAMENTE RECIBIR CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS (EFE-19) EN EL ENTORNO CERCANO (RESTOS DE CONSTRUCCIÓN) REDUCIENDO SU PRODUCTIVIDAD. MODERADO [-35]</p>

Tabla 7. Análisis impactos significativos (Factor-12).

## 2.8. FACTOR-13. FAUNA.

### 2.8.1. EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITATS.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL ACONDICIONAMIENTO Y APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA, ASÍ COMO LA PROPIA LÍNEA UNA VEZ CONSTRUIDA, PUEDEN SUPONER LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT DE DETERMINADAS ESPECIES DE FAUNA DEL ENTORNO.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE ESTIMA UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS ALREDEDOR DE LA LÍNEA ELÉCTRICA (10.260 m)
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE PODRÁ AFECTAR PUNTUALMENTE (5-10 %) DE ESTA SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA), SU LIMITADA REVERSIBILIDAD, Y POR TRATARSE DE UN EFECTO “SINÉRGICO”.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EFECTUADO TENÍA UN SESGO NOTABLE HACIA LA BIODIVERSIDAD. POR ESTE MOTIVO, EL EMPLAZAMIENTO ELEGIDO PARTE DE LA PREVENCIÓN. SI BIEN, DEBERÁN APLICARSE MEDIDAS EN TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN: MINIMIZACIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-07 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS INFRAESTRUCTURAS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-16 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA ZONA OCUPADA POR ESTAS PISTAS Y ACCESOS SUFRIRÁ PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-37 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01). MODERADO [-40]</p>

Tabla 8. Análisis impactos significativos (Factor-13) (I).

### 2.8.2. EFE-02. AUMENTO DE FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-01. AUMENTO DE FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL ACONDICIONAMIENTO Y APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA, PUEDEN SUPONER LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT DE OTRAS ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE CON MENOR CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO, ASOCIADOS AL SUELO Y/O SUBSUELO. ADICIONALMENTE LA PROPIA LÍNEA ELÉCTRICA UNA VEZ CONSTRUIDA, PUEDE APRECIARSE COMO BARRERA PARA DETERMINADAS ESPECIES DE AVES, GENERANDO UNA PERTURBACIÓN EN SUS MOVIMIENTOS.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE ESTIMA UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS ALREDEDOR DE LA LÍNEA ELÉCTRICA (10.260 m)
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE PODRÁ AFECTAR PUNTUALMENTE (5-10 %) DE ESTA SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA), SU LIMITADA REVERSIBILIDAD, Y POR TRATARSE DE UN EFECTO “SINÉRGICO”.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EFECTUADO TENÍA UN SESGO NOTABLE HACIA LA BIODIVERSIDAD. POR ESTE MOTIVO, EL EMPLAZAMIENTO ELEGIDO PARTE DE LA PREVENCIÓN. SI BIEN, DEBERÁN APLICARSE MEDIDAS EN TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN: MINIMIZACIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	<p>IMP-LAAT-08 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: EL REFUERZO DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-17 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LA IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN EL MEDIO GENERARÁ UN AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02). MODERADO [-35]</p> <p>IMP-LAAT-38 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA GENERA AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA (EFE-02). MODERADO [-52]</p>

Tabla 9. Análisis impactos significativos (Factor-13) (II).

2.8.3. EFE-03. MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-03. MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDE MODIFICAR NEGATIVAMENTE EL USO DEL HÁBITAT DE LAS ESPECIES QUE UTILIZABAN EL ENTORNO DEL PROYECTO COMO ÁREA DE CAMPEO.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE ESTIMA UN ÁREA DE INFLUENCIA (BUFFER) DE 250 METROS ALREDEDOR DE LA LÍNEA ELÉCTRICA (10.260 m)
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	SE PODRÁ AFECTAR PUNTUALMENTE (5-10 %) DE ESTA SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA), SU LIMITADA REVERSIBILIDAD, Y POR TRATARSE DE UN EFECTO “SINÉRGICO”.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EFECTUADO TENÍA UN SESGO NOTABLE HACIA LA BIODIVERSIDAD. POR ESTE MOTIVO, EL EMPLAZAMIENTO ELEGIDO PARTE DE LA PREVENCIÓN. SI BIEN, DEBERÁN APLICARSE MEDIDAS EN TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN: MINIMIZACIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-39 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA IMPLICA UNA MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE (EFE-03) . MODERADO [-43]

Tabla 10. Análisis impactos significativos (Factor-13) (III).

2.8.4. EFE-04. MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-04. MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	LAS ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL ACONDICIONAMIENTO Y APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA PUEDEN SUPONER MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS PISTAS Y ACCESOS.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA AFECTARÁN AL 100%, SIENDO SU INTENSIDAD VARIABLE.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER PERMANENTE DE LA ACTUACIÓN (PERSISTENCIA), SU LIMITADA REVERSIBILIDAD, Y POR TRATARSE DE UN EFECTO “SINÉRGICO”.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EFECTUADO TENÍA UN SESGO NOTABLE HACIA LA BIODIVERSIDAD. POR ESTE MOTIVO, EL EMPLAZAMIENTO ELEGIDO PARTE DE LA PREVENCIÓN. SI BIEN, DEBERÁN APLICARSE MEDIDAS EN TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN: MINIMIZACIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-09 [ACC-LAAT-01 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS. MODERADO [-35] IMP-LAAT-18 [ACC-LAAT-02 x FAC-13]: LAS LABORES ASOCIADAS A LA CONSTRUCCIÓN GENERARÁN ADEMÁS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE (EFE-04) EN EL ENTORNO PRÓXIMO A LAS OBRAS. MODERADO [-35]

Tabla 11. Análisis impactos significativos (Factor-13) (IV).

2.8.5. EFE-06. RIESGO DE ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA CON LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-06. RIESGO DE ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA CON LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	EN EL ÁMBITO DE LAS ALTERACIONES PARA LAS ESPECIES: DESTACA POR SU IMPORTANCIA LA POSIBLE MORTALIDAD POR ELECTROCUCIÓN CON LA LÍNEA ELÉCTRICA.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE PRETENDE CONSTRUIR UNA LÍNEA ELÉCTRICA (PARCIALMENTE AÉREA) LA COMUNIDAD DE AVES INVENTARIADA ESTARÍA POTENCIALMENTE AFECTADA.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	AUNQUE EL DISEÑO DE LOS APOYOS PARA ESTE TIPO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS (CATEGORÍA ESPECIAL) HACE REALMENTE IMPROBABLE EL SUCESO, A EFECTOS DEL PRESENTE APARTADO, PROCEDE INDICAR QUE EL 100% DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA ESTARÍAN SOMETIDOS A ESE RIESGO POTENCIAL DE ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA. TAN SÓLO UN PORCENTAJE DE LA COMUNIDAD DE AVES ESTARÍA SOMETIDA (POR TIPO DE COMPORTAMIENTO, ALTURA Y ENVERGADURA) AL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DEL CARÁCTER “PERMANENTE” DEL IMPACTO, DEL EFECTO “SINÉRGICO” CON OTRAS INFRAESTRUCTURAS, Y DE MANIFESTARSE COMO “CONTINUO” EN TÉRMINOS DE PERIODICIDAD.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	SE HA APLICADO EL MECANISMO PREVENTIVO PARA MINIMIZAR (INCLUSO ELIMINAR) SU EFECTO (DISEÑO).
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-40 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-06). MODERADO [-40]

Tabla 12. Análisis impactos significativos (Factor-13) (V).

2.8.6. EFE-07. RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.

<b>EFFECTOS ANALIZADOS</b>	EFE-07. RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	EN EL ÁMBITO DE LAS ALTERACIONES PARA LAS ESPECIES: DESTACA POR SU IMPORTANCIA LA POSIBLE MORTALIDAD POR COLISIÓN CONTRA LOS CABLES DE TIERRA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
<b>ÁMBITO INVENTARIADO</b>	SE PRETENDE CONSTRUIR UNA LÍNEA ELÉCTRICA DE 3.286 METROS DE LONGITUD. LA COMUNIDAD DE AVES INVENTARIADA ESTARÍA POTENCIALMENTE AFECTADA.
<b>ÁMBITO AFECTADO (%)</b>	EL 100% DEL TRAZADO ESTÁ SOMETIDO AL RIESGO DE COLISIÓN DE AVIFAUNA. TAN SÓLO UN PORCENTAJE DE ESTA COMUNIDAD DE AVES ESTARÍA SOMETIDA (POR TIPO Y ALTURA DE VUELO) AL RIESGO DE COLISIÓN.
<b>SIGNIFICATIVIDAD</b>	LA SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO PROCEDE DE LA “NOTABLE” INTENSIDAD DEL IMPACTO, DE LA EXTENSIÓN “TOTAL” DEL EFECTO, ADEMÁS DE ESTABLECER SINERGIAS CON OTRAS INFRAESTRUCTURAS, Y DE MANIFESTARSE COMO “CONTINUO” EN TÉRMINOS DE PERIODICIDAD.
<b>JERARQUÍA DE MITIGACIÓN</b>	SE HA APLICADO EL MECANISMO PREVENTIVO PARA LIMITAR LA LONGITUD DE LA LÍNEA ELÉCTRICA Y SE HA PROCURADO APLICAR DIRECTRICES PARA MINIMIZAR SU EFECTO.
<b>IMPACTOS DETECTADOS</b>	IMP-LAAT-41 [ACC-LAAT-07 x FAC-13]: LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07). SEVERO [-64]

Tabla 13. Análisis impactos significativos (Factor-13) (VI).

### 3. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-02) .....	262
TABLA 2. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-03) .....	263
TABLA 3. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-07) .....	264
TABLA 4. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-08) .....	264
TABLA 5. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-09) .....	265
TABLA 6. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-11) .....	266
TABLA 7. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-12) .....	267
TABLA 8. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (I).....	268
TABLA 9. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (II) .....	268
TABLA 10. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (III).....	269
TABLA 11. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (IV).....	269
TABLA 12. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (V).....	270
TABLA 13. ANÁLISIS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS (FACTOR-13) (VI).....	270

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE IV**  
**PROPUESTA DE MEDIDAS**

**CAPÍTULO 06**  
**PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS**  
**Y PROGRAMA DE MEDIDAS**  
**COMPENSATORIAS**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	276
1.1.	CRITERIOS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS RESIDUALES SIGNIFICATIVOS Y LA INTEGRACIÓN DE LA NO PÉRDIDA NETA EN BIODIVERSIDAD. ....	276
1.2.	TIPOS DE MEDIDAS.....	276
1.2.1.	PREVENTIVAS.....	277
1.2.2.	CORRECTORAS.....	277
1.2.3.	DE CONSERVACIÓN O MEJORA.....	278
1.2.4.	RECUPERADORAS.....	278
1.2.5.	COMPENSATORIAS.....	278
2.	MEDIDAS.....	279
2.1.	OBJETIVOS.....	279
2.2.	LISTADO DE MEDIDAS PROPUESTAS.....	280
2.3.	ANÁLISIS POR GRUPOS DE MEDIDAS.....	293
2.3.1.	OBJ-01. PREVENCIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.....	293
2.3.2.	OBJ-02. FOMENTO LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.....	293
2.3.3.	OBJ-03. MITIGACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL USO DEL HÁBITAT POR LA FAUNA SILVESTRE.....	293
2.3.4.	OBJ-04. MINIMIZACIÓN DE LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.....	294
2.3.5.	OBJ-05. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO.....	294
2.3.6.	OBJ-06. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	294
2.3.7.	OBJ-07. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.....	295
2.3.8.	OBJ-09. FOMENTO DE MÉTODOS NO CONTAMINANTES EN EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	295
2.3.9.	OBJ-10. COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DE CONDICIÓN DE TERRENO CINEGÉTICO.....	295
2.3.10.	OBJ-11. PREVENCIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO.....	295
2.3.11.	OBJ-12. PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.....	296
2.3.12.	OBJ-13. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.....	296
2.3.13.	OBJ-14. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA.....	296
2.3.14.	ED-15. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA LOCAL (MOVIMIENTOS DE TIERRAS).....	296
2.3.15.	OBJ-16. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO.....	297
2.3.16.	OBJ-17. PREVENCIÓN DEL AUMENTO DE LA EROSIÓN.....	297
2.3.17.	OBJ-18. MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.....	297
2.3.18.	OBJ-19. MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.....	298
2.3.19.	OBJ-20. MINIMIZACIÓN DEL INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE.....	298
2.3.20.	OBJ-21. MINIMIZACIÓN DEL INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.....	298
2.3.21.	OBJ-22. PREVENCIÓN DEL AUMENTO CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	299
2.3.22.	OBJ-24. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LAS MOLESTIAS A LAS PERSONAS.....	299
3.	PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS NO INCLUIDAS EN EL PVSA.....	299

4.	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS SOBRE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.	300
4.1.	MED-01. PREVENCIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.....	300
4.2.	MED-07. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN. ....	301
5.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	302
5.1.	ÍNDICE DE FIGURAS. ....	302
5.2.	ÍNDICE DE TABLAS. ....	302

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1. CRITERIOS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS RESIDUALES SIGNIFICATIVOS Y LA INTEGRACIÓN DE LA NO PÉRDIDA NETA EN BIODIVERSIDAD.

Como se comentó en el Capítulo introductorio, el marco general del presente EsIA se basa en la Jerarquía de Mitigación (CSBI. 2015)<sup>1</sup>. Persiguiendo el objetivo de conseguir un **Impacto Neto Cero, sin pérdida neta de biodiversidad**, tras la identificación de los impactos, procede sentar las bases para: i. evitar los que se pueda (prevención); ii. minimizar los no evitables (minimización); iii. restaurar el ecosistema alterado resultante (restauración); y iv. compensar los **impactos residuales**<sup>2</sup> (ni evitables, ni corregibles, ni restaurables, mediante la compensación).



Figura 1. Implementación de la Jerarquía de Mitigación. (Modificado de Mola (eds). 2018).

## 1.2. TIPOS DE MEDIDAS.

En el marco del presente EsIA se diferencian las siguientes medidas (Modificado de Conesa, V. 2009):

JERARQUÍA	TIPO	SUBTIPO
01. PREVENCIÓN	PREVENTIVAS	PREVENTIVAS PREVISORAS
		PREVENTIVAS MODIFICADORAS DE ELEMENTOS DEFINITORIOS
02. MINIMIZACIÓN	CORRECTORAS	CORRECTORAS NEUTRALIZADORAS
		CORRECTORAS MITIGADORAS
03. RESTAURACIÓN	CURATIVAS	DE CONSERVACIÓN
		DE MEJORA
	RECUPERADORAS	RECUPERADORAS DE RESTAURACIÓN
		RECUPERADORAS DE REHABILITACIÓN
04. COMPENSACIÓN	COMPENSATORIAS	COMPENSATORIAS DE SUSTITUCIÓN
		COMPENSATORIAS DE CONTRAPRESTACIÓN

Tabla 1. Clasificación de las medidas y submedidas.

<sup>1</sup> CSBI (2015). Cambridge, Reino Unido: A Cross Sector Biodiversity Initiative. 86 pp.

<sup>2</sup> Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Estas medidas, dentro del esquema Jerarquía de Mitigación, pueden incluir:



Figura 2. Implementación de la Jerarquía de Mitigación. (Modificado de CSBI (2015)).

### 1.2.1. Preventivas.

Estas medidas tratan de impedir, evitar o eliminar la posibilidad de aparición de todo efecto negativo del proyecto, modificando parcial o totalmente los elementos definitorios del proyecto o algún componente causal de tales efectos. Diferenciamos dos tipos:

- Previsoras: se establecen a nivel de “master plan” o a lo sumo de anteproyecto. Por este motivo, la fase de análisis de las alternativas resulta crucial en la prevención de impactos.
- Modificadoras de elementos definitorios: se introducen a nivel del diseño del proyecto, corrigiendo éste de manera preventiva, antes de ser ejecutado, por ejemplo, como consecuencia de una primera identificación de efectos.

### 1.2.2. Correctoras.

Estas medidas corrigen el proyecto, en la fase de construcción o en la de funcionamiento, consiguiendo anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos. Diferenciamos dos tipos:

- Neutralizadoras: restituyen al factor toda la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción.
- Mitigadoras: restituyen al factor parte de la calidad ambiental que tenía antes de la actuación de la acción, situándola por encima de la calidad umbral.

### 1.2.3. De Conservación o Mejora.

Estas medidas actúan sobre el factor una vez se han producido los impactos. Se dividen en:

- De Conservación: encaminadas a mantener la calidad ambiental del factor siempre por encima de la calidad umbral.
- De Mejora: actuando como medidas de mantenimiento, no se limitan a conservar la calidad ambiental del factor, sino que la mejoran y acrecientan.

### 1.2.4. Recuperadoras.

Restituyen el factor degradado a situaciones similares a las que tenía antes de ser afectado por el proyecto o funcionamiento de la actividad. Diferenciamos dos tipos:

- De Restauración: reconstruyen el factor impactado, devolviéndolo a una situación de calidad análoga a la preoperacional.
- De Rehabilitación: habilitan el factor impactado, devolviéndolo a una situación de funcionalidad análoga a la preoperacional tienen por objeto el interrumpir el proceso de destrucción y/o deterioro (menor intensidad).

### 1.2.5. Compensatorias.

Conforme al citado artículo 5.1. k) se definen las “Medidas compensatorias” como “*medidas excepcionales que se aplican ante impactos residuales*”<sup>3</sup>. Debemos diferenciar este concepto al definido en el Artículo 5. 1. j) Ley 21/2013, de 9 de diciembre se entiende por Medidas compensatorias Red Natura 2000: “*las medidas específicas definidas y reguladas en el artículo 3, apartados 24 y 46, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*”; es decir, las medidas tradicionalmente establecidas en el artículo 6.4 de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), exigidas cuando un proyecto afectaba a la coherencia global de un espacio de la Red Natura 2000.

Adicionalmente, podemos diferenciar dos tipos de medidas compensatorias:

- De Sustitución: producen efectos positivos de la misma naturaleza que el impacto que se compensa. En nuestro caso, se pretende mediante estas medidas reponer los hábitats o especies equivalentes a los afectados, cumpliendo funciones semejantes a los deteriorados.
- De Contraprestación: producen efectos positivos de distinta naturaleza que la del impacto que se compensa.

---

<sup>3</sup> Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

## 2. MEDIDAS.

### 2.1. OBJETIVOS.

Siguiendo la metodología del Marco Lógico (Atauri y Gómez-Limón. 2002) se han invertido los Efectos analizados en los Capítulos anteriores, y partiendo de estos grupos de medidas temáticos (OBJ-nn) analizar las características de cada una de las medidas planteadas. Los Objetivos resultantes, que se valorarán como grupos de medidas son:

CÓDIGO	GRUPO DE MEDIDAS
OBJ-01	PREVENCIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.
OBJ-02	FOMENTO LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.
OBJ-03	MITIGACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE.
OBJ-04	MINIMIZACIÓN DE LAS MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE.
OBJ-05	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO.
OBJ-06	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
OBJ-07	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.
OBJ-08	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA EL VALLADO. <u>NO PROCEDE EN EL PRESENTE ESTUDIO.</u>
OBJ-09	FOMENTO DE MÉTODOS NO CONTAMINANTES EN EL CONTROL DE LA VEGETACIÓN DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.
OBJ-10	COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DE CONDICIÓN TERRENO CINEGÉTICO.
OBJ-11	PREVENCIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO.
OBJ-12	PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN PAISAJÍSTICA.
OBJ-13	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS.
OBJ-14	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA.
OBJ-15	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA LOCAL (MOVIMIENTOS DE TIERRAS).
OBJ-16	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA POSIBLE ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO .
OBJ-17	PREVENCIÓN DEL AUMENTO DE LA EROSIÓN.
OBJ-18	MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES.
OBJ-19	MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS.
OBJ-20	MINIMIZACIÓN DEL INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE.
OBJ-21	MINIMIZACIÓN DEL INCREMENTO DEL NIVEL SONORO.
OBJ-22	PREVENCIÓN DEL AUMENTO CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.
OBJ-23	GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES: <u>NO REQUIERE MEDIDAS.</u>
OBJ-24	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LAS MOLESTIAS A LAS PERSONAS.

Tabla 2. Grupos de medidas.

## 2.2. LISTADO DE MEDIDAS PROPUESTAS.

El listado de las medidas a aplicar en el presente EslA contiene:

<b>PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: IND.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0,70	IMPORTE TOTAL (€): IND
Se preservará toda la vegetación natural existente en aquellas zonas que no estén directamente afectadas por la construcción de las subestaciones eléctricas, mediante el jalonamiento de las zonas de actuación para no afectar a especies vegetales de interés. Se realizará con malla plástica de 1m de altura sujeta con redondos de 1.3 m de altura cada 3-5 m de distancia, incluso piezas especiales, terminado y colocado.		

<b>PREV-02. EJECUCIÓN DE SONDEOS ARQUEOLÓGICOS.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESPECÍFICO ARQUEOLOGÍA	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): IND
Se procederá a la ejecución de sondeos arqueológicos previos al inicio de las obras de ejecución, conforme al artículo 2.b del Reglamento de Actividades Arqueológicas en Andalucía (Decreto 168/2003, de 17 de junio), que perseguirán una comprobación de la existencia o no de restos soterrados, así como una delimitación más exacta de los yacimientos arqueológicos posible afectados.		

<b>PREV-03. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESPECÍFICO ARQUEOLOGÍA	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): IND
En su caso, se delimitará y balizará aquellos elementos y/o yacimiento arqueológico, una vez que se realicen los sondeos arqueológicos.		

<b>PREV-04. CONTROL ARQUEOLÓGICO DURANTE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESPECÍFICO ARQUEOLOGÍA	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): IND
En el transcurso de las obras de ejecución, se realizará un control arqueológico durante los movimientos de tierras.		

<b>PREV-05. CONTROL ORIGEN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: 0	IMPORTE UNITARIO (€/UD): NP	IMPORTE TOTAL (€): 0
Si fuera necesario realizar aportes externos de áridos, préstamos, y en general, de materiales de construcción para la realización de las obras, deberán proceder de instalaciones legalizadas. No se prevé esta necesidad.		

**PREV-06. EVITAR AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
----------------------------	--------------------	-------------------------

DIMENSIONES: IND	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
------------------	----------------------------	----------------------

Se procurará que las excavaciones no afecten al nivel freático ni a la zona de recarga de los acuíferos. Una vez finalizada la fase de obras, se procederá al escarificado del terreno y a la utilización de acolchados u otras tecnologías con objeto de favorecer la infiltración y permeabilidad del mismo. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**PREV-07. ADECUADA GESTIÓN DE POSIBLES VERTIDOS DE HORMIGÓN.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
----------------------------	--------------------	-------------------------

DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
--	------------------------------	--

Se extremará, en todo momento, el cuidado para evitar el posible vertido de hormigón por parte de los vehículos hormigonera durante la realización de las obras, procediendo de forma inmediata a su retirada por parte del personal de mantenimiento y su posterior evacuación a vertedero autorizado.

**PREV-08. CORRECTO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA MÓVIL.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
----------------------------	--------------------	-------------------------

DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
----------------------------	----------------------------	----------------------

Para la maquinaria móvil a emplear durante las fases de ejecución y desmantelamiento de las instalaciones, los cambios de aceite y demás operaciones que pudieran implicar derrames se realizarán en talleres autorizados o parque de maquinaria habilitados a tal efecto. En este sentido, se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la Gestión de los Aceites Industriales Usados, concretamente lo establecido en los artículos 5 y 6 del citado Real Decreto referente al almacenamiento, tratamiento y sistemas de entrega de aceites usados. Se respetarán las siguientes prohibiciones: todo vertido de aceites usados en aguas superficiales o subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales; todo vertido de aceite usado, o de los residuos derivados de su tratamiento, sobre el suelo. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**PREV-09. GESTIÓN DE ACEITES USADOS.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
----------------------------	--------------------	-------------------------

DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
--	------------------------------	--

Los productores de aceites usados deberán almacenarlos en condiciones adecuadas y dispondrán de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y que sean accesibles a los vehículos encargados para ello, y se evitará que los depósitos de aceite usado, incluidos los subterráneos, tengan efectos nocivos sobre el suelo.

**PREV-10. LUGAR ACONDICIONADO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS (ACTUACIONES DE ESCASA ENTIDAD).**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: INCL. EN PROYECTO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

El mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria móvil de escasa entidad se realizará zonas habilitadas con solera impermeable y elementos adecuados y suficientes para la recogida y control de posibles derrames. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**PREV-11. TAREAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS POR EMPRESA EXTERNA.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Durante la ejecución de las obras las tareas de mantenimiento o reparación de vehículos y maquinaria móvil se realizarán por una empresa externa o talleres autorizados, debidamente autorizados y registrados como productores de residuos peligrosos. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**PREV-12. CORRECTO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Los residuos se mantendrán en todo momento en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación y se gestionarán a través de gestores autorizados. El acopio se realizará en lugares previamente acondicionados y con los medios adecuados para evitar la dispersión del mismo. Importe total del Proyecto de Residuos de Construcción y Demolición.

**PREV-13. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: INCL. O&M	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Todos los residuos domésticos se gestionarán conforme a la Ordenanza Municipal, entregándose entregarse a los servicios de limpieza o recogida establecidos por la Entidad Local o, en su caso, a un gestor de residuos registrado o autorizado. Estos residuos y los similares (restos de cartones, palets de madera, plásticos, etc.) se almacenarán de forma selectiva y se destinarán preferentemente a reciclado y/o reutilización en coordinación con los servicios municipales competentes. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

<b>PREV-14. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
<p>Los residuos procedentes de la construcción de las instalaciones, de las obras durante la fase de ejecución y posteriormente los residuos de demolición, resultante del desmantelamiento de las instalaciones durante la fase de abandono, se gestionarán según lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y de Demolición (RCD). Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinaran los residuos.</p>		

<b>PREV-15. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€):ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
<p>Cualquier residuo peligroso que pueda generarse en alguna de las fases de ejecución o durante el periodo de explotación, deberán separarse y almacenarse adecuadamente hasta ponerlos a disposición de gestores autorizados acorde a lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía , y demás normativa de aplicación, así como a las posibles modificaciones que pueda haber en la legislación durante el desarrollo de su actividad. Los residuos peligrosos deberán cumplir las obligaciones que se establecen en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, relativas al envasado, etiquetado, registro y, muy especialmente, al almacenamiento y gestión posterior, mediante entrega a un gestor autorizado, así como en el artículo 16 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, entre ellas se destacan las siguientes condiciones, respecto al almacenamiento:</p> <p>Diferenciar la zona de almacenamiento temporal del resto de la instalación y, en particular, de otras zonas dedicadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, de materias primas, de productos o subproductos, así como del material destinado al mantenimiento y limpieza de las instalaciones. La zona de almacenamiento deberá estar señalizada y protegida contra la intemperie, con pavimento impermeable y sistemas de contención y recogida de derrames (cubetos de contención, red de drenaje perimetral, arqueta estanca o similar). La zona de carga y descarga de residuos deberá estar provista de un sistema de drenaje de derrames para su recogida y gestión adecuada. Deberá existir una separación física de los residuos incompatibles de forma que se evite el contacto entre los mismos en caso de un hipotético derrame. Cada almacenamiento compatible contará con un cubeto de suficiente capacidad. El tiempo de almacenamiento en la instalación de residuos peligrosos no excederá de los 6 meses, salvo autorización expresa de la Administración competente en materia medioambiental.</p>		

<b>PREV-16. CORRECTA GESTIÓN ENVASES DE RESIDUOS PELIGROSOS.</b>		
JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€):ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
<p>Los residuos peligrosos deberán cumplir las obligaciones que se establecen en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, relativas al envasado, etiquetado, registro y, muy especialmente, al almacenamiento y gestión posterior, mediante entrega a un gestor autorizado, así como en el artículo 16 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, entre ellas se destacan las siguientes condiciones, respecto al envasado:</p>		

Los envases estarán convenientemente sellados y sin signos de deterioros y ausencia de fisuras. El material de los envases deberá ser adecuado, teniendo en cuenta las características del residuo que contienen. Cada envase estará dotado de una etiqueta colocada en lugar visible que contendrá como mínimo la información que recoge el artículo 14 del Real Decreto 833/1988. En cada envase junto al etiquetado de identificación se añadirá, si es preciso, un pictograma representativo de la naturaleza de los riesgos que representa el residuo. Los recipientes destinados a envasar residuos peligrosos en estado gas comprimido, licuado o disuelto a presión cumplirán la legislación vigente en la materia. Se evitará la generación de calor, ignición o explosión u otros efectos que dificulten su gestión o aumenten su peligrosidad.

**PREV-17. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€):ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) se almacenarán de forma segregada en contenedores específicos y se gestionarán externamente a través de gestores autorizados o mediante la participación en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración autorizado. Cada residuo deberá estar identificado indicando la categoría a la que pertenece el aparato y cumplir las obligaciones especificadas en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

**PREV-18. CORRECTA GESTIÓN RESIDUOS DERIVADOS DEL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: MODIFICADORAS.
DIMENSIONES: ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€):ESTUDIO RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Finalizada la vida útil de las diferentes estructuras del proyecto, se procederá a su desguace y retirada a gestor autorizado. En el caso de que existan sustancias catalogadas como peligrosas se procederá a su entrega a un gestor autorizado. El desmantelamiento y demolición se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca la reutilización frente al reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos, del reciclado frente a la valorización y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.

**PREV-19. EVITAR PROXIMIDAD NÚCLEOS HABITADOS.**

JERARQUÍA: 01. PREVENCIÓN.	TIPO: PREVENTIVAS.	SUBTIPO: PREVISORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Se han evitado emplazamientos próximos a núcleos habitados. Esta medida preventiva no tiene sobre coste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción. Esta circunstancia ha sido valorada convenientemente en el análisis de alternativas: i. FASE-01. PROCESO DE SELECCIÓN DE CORREDORES: CRIT-A01. EVITAR PROXIMIDAD A NÚCLEOS URBANOS; ii. FASE-02. PROCESO DE SELECCIÓN DEL TRAZADO ÓPTIMO: CRIT-B04. EVITAR NÚCLEOS URBANOS Y POBLADOS y CRIT-B05. EVITAR ÁREAS RESIDENCIALES Y URBANIZACIONES CON FINES RESIDENCIALES (NÚCLEOS DISEMINADOS); y iii. FASE-03. ESTUDIO DE DETALLE Y TRAMITACIÓN DEL PROYECTO: CRIT-C05. EVITAR LA PROXIMIDAD A LOS EDIFICIOS/CONSTRUCCIONES.

**NEU-01. MEDIDAS PARA EVITAR EL EFECTO PRESA EN LOS VIALES INTERIORES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: NEUTRALIZADORAS.
------------------------------	--------------------	---------------------------

DIMENSIONES: INCLUIDO OBRA	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
----------------------------	----------------------------	----------------------

Los viales proyectados dispondrán de estructuras de drenaje transversal, con objeto de evitar el efecto presa en épocas de máxima precipitación. En los casos necesarios, se ejecutarán cunetas y drenajes para el encauzamiento de la escorrentía hacia los cauces existentes. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**NEU-02. CONTROL DE VERTIDOS ACCIDENTALES EN TRANSFORMADORES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: NEUTRALIZADORAS.
------------------------------	--------------------	---------------------------

DIMENSIONES: INCLUIDO PRECIO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
------------------------------	----------------------------	----------------------

Los transformadores ubicados en la subestación eléctrica y en las cabinas de transformación (CT) deberán contar con un foso impermeabilizado de recogida de aceite, correctamente dimensionado para albergar todo el aceite, en caso de derrame del mismo. Las aguas residuales sanitarias deben ser conducidas a fosas estancas con filtro biológico. Este tipo de fosa séptica habrá de estar ubicada a más de 40 metros del dominio público hidráulico y de cualquier pozo. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**NEU-03. CUBIERTA DE LA CARGA DE LOS CAMIONES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: NEUTRALIZADORAS.
------------------------------	--------------------	---------------------------

DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
----------------------------	----------------------------	----------------------

Se cubrirá la carga cubierta de los camiones que participan en el proyecto mediante un toldo para evitar la dispersión de materiales sueltos. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-01. MINIMIZACIÓN AFECCIÓN A VEGETACIÓN NATURAL EXISTENTE: DISTANCIA DE SEGURIDAD PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
------------------------------	--------------------	-----------------------

DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
----------------------------	----------------------------	----------------------

En las zonas acotadas para las instalaciones de las Subestaciones eléctricas y los apoyos de la línea eléctrica no existen pies de vegetación natural (arbóreos y/o arbustivos). Es posible la incidencia puntual en apertura de nuevos accesos y/o pistas. En todo caso, se minimizará la superficie a desbrozar a lo estrictamente imprescindible. Salvo excepciones justificadas, se respetarán los pies de matorral y de arbolado que puedan existir dentro de la zona destinada al proyecto, manteniendo una distancia de seguridad de 7-10 metros; y evitando afectar, en su caso, a especies de flora protegida. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-04. OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

El inicio de las obras se realizará preferentemente fuera del periodo del período crítico para reproducción de la mayoría de las especies del entorno. Asumiendo que, una vez comenzadas las labores preparatorias del terreno, y siempre que éstas no se paralicen, no hay inconveniente en que las obras continúen durante dicho periodo. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

Esta medida se refuerza en el contexto del Plan de Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción) con la Medida MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS, con la realización de una jornada para prospectar el terreno asociado al Proyecto, por técnico competente especializado, en la que se identifique la posible presencia de las especies de fauna amenazadas, así como nidos y/o refugios, con la finalidad de aplicar las medidas para evitar o minimizar los posibles impactos, en coordinación con el órgano competente. Y, para el caso de especies amenazadas, una vez comenzadas las obras con la Medida CONS-01. PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS.

**MIT-05. EVITAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN HORARIO NOCTURNO.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Se planificarán los trabajos de construcción de todas las instalaciones proyectadas de forma que se evite su realización en horario nocturno. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-06. EVITAR MOLESTIAS Y AFECCIONES NEGATIVAS EN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Se evitará en todo momento generar molestias que pudieran suponer cambios en las pautas de conducta de la fauna, así como otras afecciones negativas sobre las especies de flora y fauna protegidas o de significativo valor natural. Se procurará la mejora del hábitat de las especies existentes en consonancia con la actuación proyectada. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

La velocidad de circulación de los vehículos en las proximidades (incluyendo la zona de obras) del proyecto, no deberá de superar los 20 Km/h. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-09. MEDIDAS ANTIELECTROCUCIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INCLUIDO DISEÑO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Con objeto de evitar, o en su defecto minimizar, los posibles impactos sobre la avifauna, será de aplicación el contenido del 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 (BOJA n.º 209, de 27/10/2006), así como lo dispuesto 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 (BOE núm. 222/08, de 13 de septiembre).

**MIT-10. MEDIDAS ANTIPOSADO AVES EN APOYOS LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INCL. DISEÑO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

En caso de ser necesario, y técnicamente resultara viable (en principio, los apoyos de líneas aéreas de alta tensión de 400 kV no requieren estas medidas; se incluye esta medida por indicación del Servicio de Gestión del Medio Natural en su Informe de 23/06/2020) con objeto de prevenir, e incluso evitar incidentes y daños por electrocución sobre la cruceta de los apoyos por la probable nidificación sobre las mismas, así como posteriores actuaciones de derribo de nidos por actuaciones de mantenimiento de la línea, se colocarán pletinas verticales de chapa galvanizada y forma triangular sobre los puentes de las crucetas de todos los postes, o cualquier otra medida de probada eficacia, de tal manera que se impida el posado de las aves.

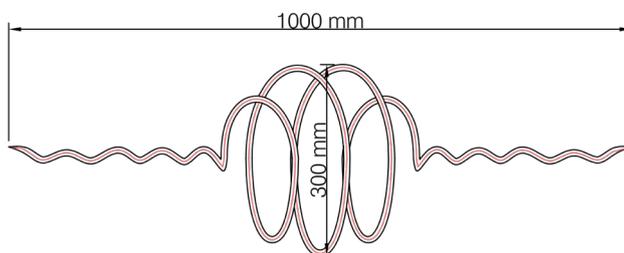
**MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: 206 UD.	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 25,43	IMPORTE TOTAL (€): 5.238,58

**DISEÑO:** Para evitar la colisión, la línea eléctrica aérea estará dotada de salvapájaros o señalizadores visuales en los cables de tierra; se emplearán espirales salvapájaros.

**DISPOSICIÓN:** Se colocará un dispositivo cada 10 metros, alternativamente en cada cable de tierra para que generen un efecto visual de 1 dispositivo cada 5 metros.

**MANTENIMIENTO:** Todos los elementos serán repuestos cuando por su deterioro no cumplan con su función disuasoria.



Espiral salvapájaros sobre cable.

<b>MIT-13. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO PAISAJÍSTICO.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Al objeto de minimizar los riesgos de fragmentación ambiental y paisajística y mantener la identidad rural del espacio en el que se proyecta la actuación, se deberán cumplir las siguientes medidas: Las características estéticas de las construcciones, centros de transformación y centro de seccionamiento, serán similares a las de la arquitectura rural tradicional de la zona, empleando materiales y gamas cromáticas que permitan su integración en el entorno. Las construcciones auxiliares, arquetas del cableado, etc., deberán integrarse en el paisaje con teja y ser amigables para la fauna. Se evitarán los destellos de los materiales, especialmente de los soportes y materiales, así como de la totalidad de las infraestructuras y construcciones asociadas. Los postes del cerramiento perimetral de seguridad estarán en consonancia con su integración con el entorno. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Para evitar la alteración de los hábitats asociados a los arroyos principales de la zona del proyecto sólo deberían ser atravesados por la maquinaria y/o vehículos por el menor número de pasos que estarán claramente balizados durante las obras. Es recomendable hacer coincidir este paso con la zona en la que se abrirá para el cruce del cableado. Al finalizar las obras se deberán restituir los cauces a su estado original y aprovechar los pasos existentes antes de la instalación de la instalación. Las obras de cruce con los cauces se realizarán preferentemente por zonas carentes de vegetación riparia y durante la época estival, previa autorización de la autoridad hidrográfica competente u Organismo de Cuenca. Los cruces subterráneos de los cauces existentes se deberán proyectar enterrados, quedando al menos un resguardo de 1 metro entre la cara superior de la obra de cruce con la rasante del lecho natural del cauce, garantizando la franqueabilidad de las obras para la ictiofauna. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-15. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CAUCES EXISTENTES.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Contra la erosión, se protegerán los taludes que puedan generarse en las inmediaciones de los cauces existentes. Se tendrán en cuenta las escorrentías naturales existentes y, a fin de no alterar éstas, se procurará evitar el uso de cunetas o canalizaciones en hormigón. Se evitarán los aportes de sedimentos en suspensión a los cauces y a las aguas, debiendo emplear los sistemas o dispositivos necesarios (filtros de retención de partículas, barreras de retención, etc.). Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental.</p>		

<b>MIT-16. INSTALACIÓN DE BARRERAS TEMPORALES EN CAUCES.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>En la fase de construcción, en su caso, en aquellos puntos donde el cerramiento de seguridad, se acerca más a los cauces limítrofes, se instalarán barreras temporales para impedir la posible contaminación a dichos cauces por sucesos eventuales de vertidos incontrolados o accidentales. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

**MIT-17. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

El parque de maquinaria, las instalaciones auxiliares, los acopios de materiales, etc. se ubicarán en una zona donde las aguas superficiales no vayan a ser afectadas. Las labores de mantenimiento y lavado de la maquinaria se realizarán en áreas específicas suficientemente alejadas de los cauces, debidamente acondicionadas e impermeabilizadas a tal efecto, con sistema de recogida de efluentes en conexión con una balsa de sedimentación, la cual estará vallada con un cerramiento rígido que impida caídas de animales o personas. Se protegerán los cauces de la llegada de sedimentos con el agua de escorrentía mediante la instalación de barreras de sedimentos. Todas las instalaciones de almacenamiento y distribución de sustancias susceptibles de contaminar el medio hidrológico, tales como los depósitos de combustibles, deberán estar selladas y mantenerse estancas, para evitar su filtración y contaminación de las aguas, tanto superficiales y como subterráneas. Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra y los transformadores, se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado, así como los lodos procedentes de la balsa de sedimentación o el material de absorción de los derrames de aceites y combustibles. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental.

**MIT-19. SUSPENSIÓN/DISMINUCIÓN TRABAJOS EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DESFAVORABLES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Se suspenderán los trabajos o se disminuirá el ritmo de los mismos en condiciones atmosféricas desfavorables. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-20. COMPACTAR ACCESOS Y PISTAS PRINCIPALES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Antes del inicio de las obras se procederá a compactar los accesos y pistas principales. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

**MIT-21. RIEGOS SISTEMÁTICOS DE LAS ZONAS DE TRABAJO Y PISTAS PRINCIPALES.**

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

Se realizarán riegos sistemáticos de las zonas de trabajo y de las zonas de circulación de camiones y maquinaria, cuya frecuencia dependerá de las condiciones ambientales y la sequedad del sustrato. El suministro de agua para dichos riegos estará garantizado, pues se realizarán mediante cubas proporcionadas por una empresa externa. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

<b>MIT-22. HUMEDECER MATERIALES QUE PUEDEN ORIGINAR POLVO.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Para aquellos materiales que puedan originar polvo, se procederá a humedecerlos, en origen o acopio, previo a su manipulación. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-23. MINIMIZAR LA DISTANCIA DE CAÍDA DE LOS MATERIALES.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Se reducirá al mínimo posible la distancia de caída de los materiales, y se evitará el movimiento de tierra y la descarga de camiones, cuando las condiciones meteorológicas reinantes pudieran dar lugar a la dispersión del polvo por el medio circundante. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-24. MAQUINARIA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN AJUSTADAS A PRESCRIPCIONES SONORAS.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>La maquinaria empleada en la fase de construcción deberá ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en 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 las normas complementarias. Dichos equipos contarán con su correspondiente plan de mantenimiento que deberá ser correctamente cumplimentado y estar convenientemente registrado. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-25. MEDIDAS CORRECTORAS RUIDOS TRANSFORMADORES.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Se tomarán las medidas correctoras necesarias para la reducción de las emisiones sonoras de los transformadores, para garantizar que no se rebasen los límites establecidos en la normativa de aplicación en vigor. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>MIT-26. ALUMBRADO EXTERIOR.</b>		
JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: 0	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Se adecuará la iluminación exterior de las instalaciones de la Subestación eléctrica para mantener las condiciones naturales y evitar la incidencia sobre posibles rutinas nocturnas y crepusculares de determinadas especies del entorno. En todo caso, se cumplirá con lo dispuesto en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que</p>		

se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

#### MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.

JERARQUÍA: 02. MINIMIZACIÓN.	TIPO: CORRECTORAS.	SUBTIPO: MITIGADORAS.
DIMENSIONES: 4 JORNADAS	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 750	IMPORTE TOTAL (€): 3.000

Previo al inicio de las obras, se realizarán prospecciones del terreno, en la época adecuada y por técnico competente especializado, en la que se identifique la posible presencia de las especies de fauna amenazada, así como nidos y/o refugios, con la finalidad de aplicar las medidas para evitar o minimizar los posibles impactos. Incluido en el Presupuesto del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).

#### CONS-01. PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS.

JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: CURATIVAS.	SUBTIPO: DE CONSERVACIÓN.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

La aplicación de las Medidas MIT-04 y MIT-27 (previas en la Jerarquía de Mitigación) evitará la aparición inesperada de especies amenazadas. No obstante, en caso de localizar nidos de estas especies (amenazadas) durante las obras, se reducirán las molestias en un radio de 50 metros debidamente señalizado y jalonado. Dichas medidas se mantendrán durante todo el periodo de obras, debiendo prospectar y aplicar las medidas de protección en caso de que las obras se prolonguen durante sucesivos periodos de consideración sensible para la reproducción de las poblaciones de especies catalogadas susceptibles. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

#### CONS-02. ALMACENAMIENTO CAPA SUPERFICIAL DEL SUELO EN EXCAVACIONES.

JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: CURATIVAS.	SUBTIPO: DE CONSERVACIÓN.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0

En la fase de construcción cuando se realice la apertura de zanjas para cimentaciones y canalizaciones, se procurará almacenar los 20 centímetros del suelo más superficial para su reutilización en la mejora del terreno, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno y reutilizándose además para labores agrícolas en zonas próximas. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.

#### CONS-04. TRAMITACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL CONDICIONADO PARA LA OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA.

JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: CURATIVAS.	SUBTIPO: DE CONSERVACIÓN.
DIMENSIONES: MEM. VÍA PECUARIA	IMPORTE UNITARIO (€/UD): IND	IMPORTE TOTAL (€): IND

Como se comenta en el Anexo "Memoria Vías Pecuarias" se realizará varias ocupaciones por sobrevuelo del dominio público pecuario. El criterio aplicado en el diseño de las instalaciones responde a: *"Las vías pecuarias permanecerán libres y expeditas de cualquier cerramiento u obstáculo que pueda dificultar o entorpecer el libre tránsito de personas y ganado, según el Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Para garantizar la no afección al dominio público pecuario, se deberán mantener y, en su caso, retranquear a una distancia de protección igual a su anchura legal"*.

<b>REST-02. CORRECCIÓN DE ZONAS COMPACTADAS POR EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS.</b>		
JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: RECUPERADORAS.	SUBTIPO: DE RESTAURACIÓN.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Al final de la obra, las zonas de terreno agrícola compactadas por el tránsito de vehículos se roturarán y en el caso de que se detecten pérdidas y hoyos se procederá al relleno con las tierras sobrantes. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>REST-03. CORRECTA GESTIÓN DE VERTIDOS ACCIDENTALES.</b>		
JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: RECUPERADORAS.	SUBTIPO: DE RESTAURACIÓN.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>En caso de producirse algún vertido accidental se procederá a su inmediata limpieza mediante la retirada de terreno afectado y su entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

<b>REST-04. LIMPIEZA TRAS LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS.</b>		
JERARQUÍA: 03. RESTAURACIÓN.	TIPO: RECUPERADORAS.	SUBTIPO: DE RESTAURACIÓN.
DIMENSIONES: INDETERMINADO	IMPORTE UNITARIO (€/UD): 0	IMPORTE TOTAL (€): 0
<p>Una vez finalizada la obra se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinarias y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento. Esta medida preventiva no tiene sobrecoste, se trata de una buena práctica ambiental asociada a la Acción.</p>		

## 2.3. ANÁLISIS POR GRUPOS DE MEDIDAS.

### 2.3.1. OBJ-01. Prevención, Restauración y Compensación de la Pérdida Directa de Hábitat.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-01. MINIMIZACIÓN AFECCIÓN A VEGETACIÓN NATURAL EXISTENTE: DISTANCIA DE SEGURIDAD PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS. MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS (II).
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 3. Revisión OBJ-01.

### 2.3.2. OBJ-02. Fomento la Conectividad Ecológica.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 4. Revisión OBJ-02.

### 2.3.3. OBJ-03. Mitigación de los Cambios en el Uso del Hábitat por la Fauna Silvestre.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-04. OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR. MIT-05. EVITAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN HORARIO NOCTURNO. MIT-06. EVITAR MOLESTIAS Y AFECCIONES NEGATIVAS EN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA. MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS. MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO INICIO OBRAS.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	CONS-01. PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 5. Revisión OBJ-03.

2.3.4. OBJ-04. Minimización de las Molestias a la Fauna Silvestre.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-04. OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR. MIT-05. EVITAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN HORARIO NOCTURNO. MIT-06. EVITAR MOLESTIAS Y AFECCIONES NEGATIVAS EN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA. MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS. MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO INICIO OBRAS.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	CONS-01. PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 6. Revisión OBJ-04.

2.3.5. OBJ-05. Prevención y Mitigación del Riesgo Mortalidad Fauna por atropello.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS. MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO INICIO OBRAS.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 7. Revisión OBJ-05.

2.3.6. OBJ-06. Prevención y Mitigación del Riesgo de Electrocuación Avifauna contra la Línea Eléctrica de Evacuación.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-09. MEDIDAS ANTIELECTROCUCIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA. MIT-10. MEDIDAS ANTIPOSADO AVES EN APOYOS LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 8. Revisión OBJ-06.

2.3.7. OBJ-07. Prevención y Mitigación del Riesgo de Colisión Avifauna contra la Línea Eléctrica de Evacuación.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 9. Revisión OBJ-07.

2.3.8. OBJ-09. Fomento de Métodos No Contaminantes en el control de la vegetación durante la Fase de Funcionamiento.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 10. Revisión OBJ-09.

2.3.9. OBJ-10. Compensación de la pérdida de condición de terreno cinegético.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 11. Revisión OBJ-10.

2.3.10. OBJ-11. Prevención de la posible afección al Patrimonio Histórico.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-02. EJECUCIÓN DE SONDEOS ARQUEOLÓGICOS.
	PREV-03. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS.
	PREV-04. CONTROL ARQUEOLÓGICO DURANTE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-13. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO PAISAJÍSTICO.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 12. Revisión OBJ-11.

2.3.11. OBJ-12. Prevención, Minimización y Restauración de la posible afección paisajística.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-13. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO PAISAJÍSTICO.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 13. Revisión OBJ-12.

2.3.12. OBJ-13. Prevención y Minimización de la posible afección a Vías Pecuarias.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	CONS-04. TRAMITACIÓN Y CUMPLIMIENTO CONDICIONADO OCUPACIÓN VÍA PECUARIA.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 14. Revisión OBJ-13.

2.3.13. OBJ-14. Prevención y Minimización de la posible interferencia puntual por cruces con Red Hidrológica.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-06. EVITAR AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS.
	PREV-07. ADECUADA GESTIÓN DE POSIBLES VERTIDOS DE HORMIGÓN.
	PREV-08. CORRECTO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA MÓVIL.
	PREV-09. GESTIÓN DE ACEITES USADOS.
	PREV-10. LUGAR ACONDICIONADO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS (ACTUACIONES DE ESCASA ENTIDAD).
	PREV-11. TAREAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS POR EMPRESA EXTERNA.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-14. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES (II).
	MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS.
	MIT-15. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CAUCES EXISTENTES.
	MIT-16. INSTALACIÓN DE BARRERAS TEMPORALES EN CAUCES.
	MIT-17. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES (I).
	NEU-01. MEDIDAS PARA EVITAR EL EFECTO PRESA EN LOS VIALES INTERIORES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	REST-03. CORRECTA GESTIÓN DE VERTIDOS ACCIDENTALES.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 15. Revisión OBJ-14.

2.3.14. ED-15. Prevención y Minimización de la posible modificación de la geomorfología local (Movimientos de tierras).

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-05. CONTROL ORIGEN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.
	PREV-06. EVITAR AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN REST-02. CORRECCIÓN DE ZONAS COMPACTADAS POR EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 16. Revisión OBJ-15.

2.3.15. OBJ-16. Prevención y Minimización de la posible alteración de la estructura y calidad del suelo.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-06. EVITAR AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS.
	PREV-14. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-15. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CAUCES EXISTENTES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	CONS-02. ALMACENAMIENTO CAPA SUPERFICIAL DEL SUELO EN EXCAVACIONES.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 17. Revisión OBJ-16.

2.3.16. OBJ-17. Prevención del aumento de la erosión.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-15. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CAUCES EXISTENTES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 18. Revisión OBJ-17.

2.3.17. OBJ-18. Minimización de la Contaminación por vertidos accidentales.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-07. ADECUADA GESTIÓN DE POSIBLES VERTIDOS DE HORMIGÓN.
	PREV-08. CORRECTO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA MÓVIL.
	PREV-09. GESTIÓN DE ACEITES USADOS.
	PREV-10. LUGAR ACONDICIONADO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS (ACTUACIONES DE ESCASA ENTIDAD).
	PREV-11. TAREAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS POR EMPRESA EXTERNA.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-14. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES (II).
	MIT-17. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES (I).
	MIT-20. COMPACTAR ACCESOS Y PISTAS PRINCIPALES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.
	NEU-02. CONTROL DE VERTIDOS ACCIDENTALES EN TRANSFORMADORES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	REST-03. CORRECTA GESTIÓN DE VERTIDOS ACCIDENTALES.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 19. Revisión OBJ-18.

2.3.18. OBJ-19. Minimización de la Contaminación por inadecuada gestión de los materiales y/o residuos.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-07. ADECUADA GESTIÓN DE POSIBLES VERTIDOS DE HORMIGÓN.
	PREV-12. CORRECTO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS (I).
	PREV-13. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS.
	PREV-14. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
	PREV-15. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (I).
	PREV-16. CORRECTA GESTIÓN ENVASES DE RESIDUOS PELIGROSOS.
	PREV-17. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).
	PREV-18. CORRECTA GESTIÓN RESIDUOS DERIVADOS DEL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	REST-02. CORRECCIÓN DE ZONAS COMPACTADAS POR EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS.
	REST-04. LIMPIEZA TRAS LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS.
<b>04. OMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 20. Revisión OBJ-19.

2.3.19. OBJ-20. Minimización del incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	MIT-19. SUSPENSIÓN/DISMINUCIÓN TRABAJOS EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DESFAVORABLES.
	MIT-20. COMPACTAR ACCESOS Y PISTAS PRINCIPALES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.
	MIT-21. RIEGOS SISTEMÁTICOS DE LAS ZONAS DE TRABAJO Y PISTAS PRINCIPALES.
	MIT-22. HUMEDECER MATERIALES QUE PUEDEN ORIGINAR POLVO.
	MIT-23. MINIMIZAR LA DISTANCIA DE CAÍDA DE LOS MATERIALES.
	NEU-03. CUBIERTA DE LA CARGA DE LOS CAMIONES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 21. Revisión OBJ-20.

2.3.20. OBJ-21. Minimización del incremento del nivel sonoro.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-19. SE HAN EVITADO EMPLAZAMIENTOS CON NÚCLEOS HABITADOS.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-04. OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR.
	MIT-05. EVITAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN HORARIO NOCTURNO.
	MIT-06. EVITAR MOLESTIAS Y AFECCIONES NEGATIVAS EN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.
	MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	MIT-23. MINIMIZAR LA DISTANCIA DE CAÍDA DE LOS MATERIALES.
	MIT-24. MAQUINARIA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN AJUSTADAS A PRESCRIPCIONES SONORAS.
	MIT-25. MEDIDAS CORRECTORAS RUIDOS TRANSFORMADORES.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 22. Revisión OBJ-21.

2.3.21. OBJ-22. Prevención del aumento contaminación lumínica.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-26. ALUMBRADO EXTERIOR.
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 23. Revisión OBJ-22.

2.3.22. OBJ-24. Prevención y Minimización de las molestias a las personas.

<b>01. PREVENCIÓN</b>	PREV-19. SE HAN EVITADO EMPLAZAMIENTOS CON NÚCLEOS HABITADOS.PREVENCIÓN.
<b>02. MINIMIZACIÓN</b>	MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	MIT-19. SUSPENSIÓN/DISMINUCIÓN TRABAJOS EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DESFAVORABLES.
	MIT-20. COMPACTAR ACCESOS Y PISTAS PRINCIPALES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.
	MIT-21. RIEGOS SISTEMÁTICOS DE LAS ZONAS DE TRABAJO Y PISTAS PRINCIPALES.
	MIT-22. HUMEDECER MATERIALES QUE PUEDEN ORIGINAR POLVO.
	MIT-23. MINIMIZAR LA DISTANCIA DE CAÍDA DE LOS MATERIALES.
	MIT-26. ALUMBRADO EXTERIOR.
NEU-03. CUBIERTA DE LA CARGA DE LOS CAMIONES.	
<b>03. RESTAURACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE RESTAURACIÓN.
<b>04. COMPENSACIÓN</b>	NO SE ESTABLECEN MEDIDAS DE COMPENSACIÓN.

Tabla 24. Revisión OBJ-24.

### 3. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS NO INCLUIDAS EN EL PVSA.

El presupuesto total de las medidas contempladas (no incluidas en el Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, PVSA) asciende a:

	DIMENSIONES	UNIDADES	IMP. UNITARIO	IMPORTE TOTAL
MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.	206	UD	25,43	5.238,58
MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.	4	JORNADAS	750,00	3.000,00
			<b>TOTAL</b>	<b>8.238,58</b>

Tabla 25. Cuadro-Resumen de las medidas con presupuesto asociado.

#### 4. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS SOBRE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.

##### 4.1. MED-01. PREVENCIÓN, RESTAURACIÓN Y COMPENSACIÓN DE LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.

Con objeto de contrarrestar el Efecto “Pérdida directa de hábitat (EFE-01), se procede a la revisión de los siguientes impactos significativos:

IMPACTO: IMP-SUB-003		FACTOR: FAC-12. FLORA Y VEGETACIÓN.		IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
ACCIÓN: ACC-01. DESPEJE Y DESBROCE DEL CULTIVO AGRÍCOLA				IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
AUNQUE SE TRATE DE UNA CUBIERTA VEGETAL ASOCIADA A LA DECISIÓN DEL SER HUMANO, OFRECE COBIJO Y ALIMENTO A VARIAS ESPECIES, POR LO QUE SE CONSIDERA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT (EFE-01) SOBRE FAC-12 VEGETACIÓN.				IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
LA PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT ASOCIADO AL DESBROCE SE REDUCIRÁ AL ÁMBITO ESTRICTO DEL PROYECTO.				IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
SE RECUPERAN -5 POR LA REDUCCIÓN DEL EFECTO POR LA APLICACIÓN DE MEDIDAS. SI BIEN EL IMPACTO SE MANTIENE COMO MODERADO, LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS DISEÑADAS APORTARÁN UN CONTRAPESO POSITIVO.				IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
01. PREV.	PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZ. ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A SP. VEG. DE INTERÉS.			IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
02.MIT.	MIT-01. MINIMIZ. AFECCIÓN A VEG. NATURAL EXISTENTE: DIST. DE SEG. PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS.			IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
IMPACTO RESIDUAL: MODERADO				-35	22	4	1	5	1	1	1

Tabla 26. Revisión IMP-SUB-003.

IMPACTO: IMP-SUB-019		FAC-12. FLORA Y VEGETACIÓN.		IMPORTE	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFECTO	PERIODICIDAD
ACCIÓN: ACC-03. MOVIMIENTO DE TIERRAS				IMPORTE <td>INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td></td>	INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td>	EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td>	MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td>	PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td>	REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td>	EFECTO <td>PERIODICIDAD</td>	PERIODICIDAD
LA EJECUCIÓN DE ESTA ACCIÓN PUEDE SUPONER LA DESTRUCCIÓN DE EJEMPLARES DE FLORA Y VEGETACIÓN, ENTENDIÉNDOSE ESTE IMPACTO EN TÉRMINOS DE EFE-01 PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT. LA APLICACIÓN DE LA MEDIDA PREVENTIVA PREV-01 PERMITE REDUCIR LA INTENSIDAD DEL IMPACTO NOTABLEMENTE HASTA “MEDIA” (VALOR 4), SUPONIENDO UNA REDUCCIÓN SIGNIFICATIVA DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO, QUE DETERMINA LA DISMINUCIÓN EN SU IMPORTANCIA Y LA CONSIDERACIÓN ACTUALIZADA DEL IMPACTO COMO “COMPATIBLE”.				IMPORTE <td>INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td></td>	INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td>	EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td>	MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td>	PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td>	REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td>	EFECTO <td>PERIODICIDAD</td>	PERIODICIDAD
01. PREV.	PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZ. ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A SP. VEG. DE INTERÉS.			IMPORTE <td>INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td></td>	INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td>	EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td>	MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td>	PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td>	REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td>	EFECTO <td>PERIODICIDAD</td>	PERIODICIDAD
02.MIT.	MIT-01. MINIMIZ. AFECCIÓN A VEG. NATURAL EXISTENTE: DIST. DE SEG. PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS.			IMPORTE <td>INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td></td>	INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td>	EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td>	MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td>	PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td>	REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td>	EFECTO <td>PERIODICIDAD</td>	PERIODICIDAD
	MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS.			IMPORTE <td>INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td></td>	INTENSIDAD <td>EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td></td>	EXTENSIÓN <td>MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td></td>	MOMENTO <td>PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td></td>	PERSISTENCIA <td>REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td></td>	REVERSIBILIDAD <td>EFECTO <td>PERIODICIDAD</td> </td>	EFECTO <td>PERIODICIDAD</td>	PERIODICIDAD
IMPACTO RESIDUAL: COMPATIBLE				22	4	4	1	10	1	1	1

Tabla 27. Revisión IMP-SUB-019.

IMPACTO: IMP-SUB-030		FAC-12. FLORA Y VEGETACIÓN.								
ACCIÓN: ACC-04. CONSTRUCCIÓN DE LOS ACCESOS, PARKING, CAMPAMENTO DE OBRAS Y VIALES INT. DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		IMPORTANCIA		INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
EL ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS SUFRIRÁ UNA EFE-01 PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT.		MODERADO [-37]		TOTAL [22]	PUNTUAL [1]	CORTO [1]	PERMANENTE [10]	RECUPERABLE [1]	SIMPLE [1]	IRREGULAR [1]
EL EFECTO COMBINADO DE LAS TRES MEDIDAS REDUCE EL IMPACTO A COMPATIBLE, AL CIRCUNSCRIBIR LA INTENSIDAD A UNA INTENSIDAD NOTABLE.										
01. PREV.	PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZ. ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A SP. VEG. DE INTERÉS.			-12						
02.MIT.	MIT-01. MINIMIZ. AFECCIÓN A VEG. NATURAL EXISTENTE: DIST. DE SEG. PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS. MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS.									
IMPACTO RESIDUAL: COMPATIBLE		-25	10	1	1	10	1	1	1	

Tabla 28. Revisión IMP-SUB-030.

#### 4.2. MED-07. PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN.

Se analiza a continuación la procedencia de las medidas diseñadas para la mitigación del “Riesgo de Colisión de la avifauna contra la línea eléctrica de evacuación” (EFE-07):

IMPACTO: IMP-LAAT-41		FACTOR: FAC-13. FAUNA.								
ACCIÓN: ACC-LAAT-07. PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA		IMPORTANCIA		INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	EFEECTO	PERIODICIDAD
LA MERA PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CONTRIBUYE A UN RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN (EFE-07). SE REDUCE LA CATEGORÍA DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO A COMPATIBLE, DEBIDO A LA MENOR INTENSIDAD DEL MISMO TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS ANTICOLISIÓN.		SEVERO [-64]		NOTABLE [10]	TOTAL [16]	LARGO [8]	PERMANENTE [10]	MITIGABLE [4]	SINERGICO [8]	CONTINUO [8]
02.MIT.	MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.			-6						
IMPACTO RESIDUAL: MODERADO		-58								

Tabla 29. Revisión IMP-LAAT-41.

## 5. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

### 5.1. ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. IMPLEMENTACIÓN DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN. (MODIFICADO DE MOLA (EDS). 2018).....	276
FIGURA 2. IMPLEMENTACIÓN DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN. (MODIFICADO DE CSBI (2015)).....	277

### 5.2. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS Y SUBMEDIDAS.....	276
TABLA 2. GRUPOS DE MEDIDAS.....	279
TABLA 3. REVISIÓN OBJ-01.....	293
TABLA 4. REVISIÓN OBJ-02.....	293
TABLA 5. REVISIÓN OBJ-03.....	293
TABLA 6. REVISIÓN OBJ-04.....	294
TABLA 7. REVISIÓN OBJ-05.....	294
TABLA 8. REVISIÓN OBJ-06.....	294
TABLA 9. REVISIÓN OBJ-07.....	295
TABLA 11. REVISIÓN OBJ-09.....	295
TABLA 12. REVISIÓN OBJ-10.....	295
TABLA 13. REVISIÓN OBJ-11.....	295
TABLA 14. REVISIÓN OBJ-12.....	296
TABLA 15. REVISIÓN OBJ-13.....	296
TABLA 16. REVISIÓN OBJ-14.....	296
TABLA 17. REVISIÓN OBJ-15.....	297
TABLA 18. REVISIÓN OBJ-16.....	297
TABLA 19. REVISIÓN OBJ-17.....	297
TABLA 20. REVISIÓN OBJ-18.....	298
TABLA 21. REVISIÓN OBJ-19.....	298
TABLA 22. REVISIÓN OBJ-20.....	298
TABLA 23. REVISIÓN OBJ-21.....	298
TABLA 24. REVISIÓN OBJ-22.....	299
TABLA 25. REVISIÓN OBJ-24.....	299
TABLA 26. CUADRO-RESUMEN DE LAS MEDIDAS CON PRESUPUESTO ASOCIADO.....	299
TABLA 27. REVISIÓN IMP-SUB-003.....	300
TABLA 28. REVISIÓN IMP-SUB-019.....	300
TABLA 29. REVISIÓN IMP-SUB-030.....	301
TABLA 30. REVISIÓN IMP-LAAT-41.....	301

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE V  
SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA**

**CAPÍTULO 07  
PLAN DE VIGILANCIA Y  
SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PVSA)**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	306
2.	OBJETIVOS.....	307
3.	PLANIFICACIÓN.....	308
3.1.	ESQUEMA GENERAL.....	308
3.2.	PROGRAMA GENERAL PREVIO.....	309
3.2.1.	PVSA-01. PROGRAMA GENERAL PREVIO.....	309
3.2.1.1.	ACTIVIDAD-01. REDACCIÓN DEL DOCUMENTO “PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL” (PSVA-CONSOLIDADO).....	309
3.2.1.2.	ACTIVIDAD-02. TRAMITACIÓN PARA LA APROBACIÓN DEL PSVA-CONSOLIDADO.....	309
3.2.1.3.	ACTIVIDAD-03. NOTIFICACIÓN INICIO DE OBRAS.....	309
3.2.1.4.	ACTIVIDAD-04. INFORME PRELIMINAR DE SUELOS CONTAMINADOS.....	309
3.2.1.5.	ACTIVIDAD-05. FORMALIZACIÓN DEL TRÁMITE DE OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA.....	309
3.2.1.6.	ACTIVIDAD-06. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO “PROYECTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS”.....	310
3.2.2.	PVSA-02. PROGRAMA DE PROSPECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	310
3.2.2.1.	ACTIVIDAD-07. PROSPECCIÓN DEL TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE FAUNA Y FLORA AMENAZADA.....	310
3.2.2.2.	ACTIVIDAD-08. CERTIFICADO DEL CUMPLIMIENTO DEL PERÍODO REPRODUCTOR.....	310
3.3.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (FASE-CONSTRUCCIÓN).....	310
3.3.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES: FRECUENCIA DE VISITAS Y DE EMISIÓN DE INFORMES.....	310
3.3.2.	PVSA-03. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (I).....	311
3.3.3.	PVSA-04. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I).....	311
3.3.4.	PVSA-05. PROGRAMA DE RESTITUCIÓN.....	312
3.4.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	312
3.4.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES: FRECUENCIA DE VISITAS Y DE EMISIÓN DE INFORMES.....	312
3.4.2.	PVSA-06. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL.....	313
3.4.3.	PVSA-07. PROGRAMA SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD.....	313
3.4.4.	PVSA-08. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	314
3.5.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (FASE-DESMANTELAMIENTO).....	315
3.5.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES: FRECUENCIA DE VISITAS Y DE EMISIÓN DE INFORMES.....	315
3.5.2.	PVSA-09. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (II).....	315
3.5.3.	PVSA-10. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II).....	315
3.5.4.	PVSA-11. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.....	316
4.	ANÁLISIS PORMENORIZADO POR MEDIDA.....	316
5.	PRESUPUESTO.....	331
5.1.	PROGRAMA GENERAL PREVIO.....	331
5.2.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN].....	331
5.3.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	332
5.4.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO].....	333
5.5.	RESUMEN.....	333
6.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	334
6.1.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	334
6.2.	ÍNDICE DE TABLAS.....	334

## 1. INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Anexo VI Parte A: Estudio de impacto ambiental de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (Punto 6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental):

*“El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición.”*

El apartado de la Ley estatal diferencia entre:

- Vigilancia ambiental durante la fase de obras (Construcción y Desmantelamiento);
- Seguimiento ambiental durante la fase de explotación (Operación & Mantenimiento).

Asimismo, establece que: *“El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.”*

Conforme al ANEXO II A.1) Documentación para el estudio de impacto ambiental (Punto 6) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y al Anexo III “DOCUMENTACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACTUACIONES SOMETIDAS AL PROCEDIMIENTO ORDINARIO” del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada (...), se contempla (Punto 6. Programa de vigilancia ambiental):

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

Se opta, partiendo de la definición más completa establecida por la Ley 21/2013, por denominar al presente documento como **Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental** (En lo sucesivo, PVSA), que recogerá los Programas (General Previo, Vigilancia Ambiental y Seguimiento Ambiental).

**NOTA-01:** En nuestro EsIA hemos incorporado una nueva etapa con objeto de ubicar todas aquellas tareas que se requieren con carácter previo al inicio de las obras, y que se ha denominado **“Programa General Previo”**.

## 2. OBJETIVOS.

Empleando como base la redacción incluida en el Anexo VI Parte A Punto 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, en el presente PSVA se perseguirán los siguientes objetivos:

- a) Programa General Previo:
  - Cumplir con las exigencias documentales y procedimentales previas al inicio de la fase de obras, fijada por la Administración competente en materia de medio ambiente establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental que pone fin al procedimiento administrativo de Evaluación de impacto ambiental ordinaria. [En lo sucesivo, La Resolución].
  
- b) Programa de Vigilancia ambiental durante la fase de obras:
  - Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
  - Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
  - Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
  - Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
  
- c) Programa de Seguimiento ambiental durante la fase de explotación.
  - Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
  - Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
  - Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

**NOTA-02:** Las referencias efectuadas a las "Obras" incluye la Fase de Construcción y la Fase de Desmantelamiento.

### 3. PLANIFICACIÓN.

#### 3.1. ESQUEMA GENERAL.

Se muestra a continuación la disposición de los distintos Programas incluidos en el PVSA, atendiendo a la situación relativa en la Vida útil del Proyecto:



Figura 1. Esquema general del PVSA.

## 3.2. PROGRAMA GENERAL PREVIO.

### 3.2.1. PVSA-01. Programa General Previo.

#### 3.2.1.1. ACTIVIDAD-01. REDACCIÓN DEL DOCUMENTO “PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL” (PSVA-CONSOLIDADO).

El PVSA permitirá establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como, de las indicaciones establecidas en La Resolución.

El primer paso consistirá en la redacción (composición), de la versión definitiva, en un solo documento del PVSA, que se denominará “PVSA-Consolidado<sup>1</sup>”, de acuerdo con lo dispuesto habitualmente por las Administraciones competentes relativo a *Actualizar el plan de vigilancia ambiental propuesto, en el que se incluyan, además de los aspectos ambientales susceptibles de seguimiento y control previstos en el estudio de impacto ambiental, los condicionados contenidos en la presente (Resolución)*.

#### 3.2.1.2. ACTIVIDAD-02. TRAMITACIÓN PARA LA APROBACIÓN DEL PSVA-CONSOLIDADO.

El PVSA-Consolidado de acuerdo con lo dispuesto habitualmente en la Declaración de Impacto ambiental habrá de ser remitido a la Administración competente para su aprobación, antes de seis (6) meses a contar desde la fecha de la autorización administrativa por el Órgano Sustantivo.

Para ello, se entregará y realizará el seguimiento de la tramitación, incluida la resolución de posibles subsanaciones, en la Administración competente en materia de Medio Ambiente para la aprobación del PVSA-CONSOLIDADO.

#### 3.2.1.3. ACTIVIDAD-03. NOTIFICACIÓN INICIO DE OBRAS.

Previo al inicio de las obras el promotor deberá comunicar a la Administración competente la fecha de inicio prevista para la ejecución de las obras, al menos con veinte días de antelación.

#### 3.2.1.4. ACTIVIDAD-04. INFORME PRELIMINAR DE SUELOS CONTAMINADOS.

Previo al inicio de las obras el *titular de la actividad* presentará el *informe preliminar de situación del suelo donde se desarrolle la actividad en un plazo no superior a dos años*.

#### 3.2.1.5. ACTIVIDAD-05. FORMALIZACIÓN DEL TRÁMITE DE OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA.

En caso de no haberse tramitado conjuntamente junto al procedimiento de Autorización Ambiental Unificada (AAU) deberá adjuntarse la documentación requerida en la normativa específica de Vías Pecuarias para proceder a la formalización del trámite.

---

<sup>1</sup> Un texto consolidado es el documento que integra en el texto original de una norma las modificaciones y correcciones que ha tenido desde su origen.

3.2.1.6. ACTIVIDAD-06. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO “PROYECTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS”.

En su caso, se deberá presentar para su posterior aprobación por parte de la Administración competente en materia de medio ambiente el documento completo que recoja las Medidas Compensatorias diseñadas para contrarrestar los Impactos residuales del Proyecto.

3.2.2. PVSA-02. Programa de Prospección de la Biodiversidad.

3.2.2.1. ACTIVIDAD-07. PROSPECCIÓN DEL TERRENO PARA LOCALIZACIÓN DE FAUNA Y FLORA AMENAZADA.

Como complemento a la Medida MIT-04 “Obras fuera del período reproductor” (1 de marzo y el 31 de junio), y con carácter previo al inicio de las obras (se corresponde con la Medida MIT-27), se realizará la prospección completa del terreno asociado al Proyecto, por técnico competente especializado, en la que se identifique la posible presencia de las especies de fauna amenazadas, así como nidos y/o refugios, con la finalidad de aplicar las medidas para evitar o minimizar los posibles impactos, en coordinación con el órgano competente.

Como resultado de la prospección se redactará el Informe “PSVA-02. Programa de Prospección de la Biodiversidad”.

3.2.2.2. ACTIVIDAD-08. CERTIFICADO DEL CUMPLIMIENTO DEL PERÍODO REPRODUCTOR.

El inicio de las obras deberá comenzar fuera del período reproductor de las especies de fauna silvestres. Como resultado de esta constatación se emitirá “Certificado del cumplimiento del período reproductor”.

### 3.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (FASE-CONSTRUCCIÓN).

3.3.1. Características Generales: Frecuencia de Visitas y de Emisión de Informes.

Se ejecutarán los siguientes Programas de Control para el seguimiento de la evolución de los impactos y la valoración de la efectividad de las medidas durante la Fase de Construcción, conforme a las condiciones técnicas indicadas en el PVSA-Consolidado y Aprobado del Proyecto de Infraestructuras Comunes, con la siguiente frecuencia temporal (estimando una duración aproximada de esta fase de 6 meses):

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
FRECUENCIA DE VISITAS	SEMANAL

Tabla 1. Frecuencias temporales para la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (I).

Como resultado de las visitas descritas se realizarán los siguientes Informes:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
FRECUENCIA REDACCIÓN INFORMES ORDINARIOS PARA EL TITULAR	MENSUAL
FRECUENCIA ENTREGA INFORMES A LA ADMON AMBIENTAL	TRIMESTRAL

Tabla 2. Frecuencias temporales para la redacción de Informes del Programa de Vigilancia Ambiental (I).

### 3.3.2. PVSA-03. Programa de Áreas de Actuación (I).

FACTOR	DESCRIPCIÓN
01. SUELO, SUBSUELO, GEODIVERSIDAD	SE COMPROBARÁ LA NO AFECCIÓN A ESPACIOS SITUADOS FUERA DE LA ZONA DELIMITADA PARA LAS OBRAS.
	CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y ACCESOS.
	CONTROL DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.
	SE CONTROLARÁ LA SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA.
04. FLORA VEGETACIÓN	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL Y DE LA FLORA DE INTERÉS Y SOBRE LAS TAREAS DE REVEGETACIÓN NATURAL, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

Tabla 3. Programa de Áreas de Actuación (I).

### 3.3.3. PVSA-04. Programa General de Vigilancia Ambiental (I).

Los Factores analizados en el PVSA coinciden con los señalados en el EslA para las distintas Medidas (que se describen pormenorizadamente en el siguiente apartado), a grandes rasgos:

FACTOR	DESCRIPCIÓN
01. SUELO, SUBSUELO, GEODIVERSIDAD	SE COMPROBARÁ LA NO AFECCIÓN A ESPACIOS SITUADOS FUERA DE LA ZONA DELIMITADA.
	CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y ACCESOS.
	CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS.
	SE CONTROLARÁ LA SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA.
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS.
	CONTROL PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS.
	CONTROL EN LA GESTIÓN ADECUADA DEL SUELO VEGETAL PARA SU POSTERIOR APROVECHAMIENTO.
	CONTROL DE LA RESTAURACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS.
02. AGUA	SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN EN RELACIÓN AL CONTROL DEL MANTENIMIENTO DEL DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y PROTECCIÓN DE LOS CAUCES AFECTADOS.
	CONTROL DE LAS AGUAS.
03. ATMÓSFERA	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ EL CONTROL DE EMISIÓN DE RUIDOS, PARTÍCULAS Y GASES.
	SE CONTROLARÁN LAS ACTIVIDADES PARTICULARMENTE RUIDOSAS.
04. FLORA VEGETACIÓN	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL Y DE LA FLORA DE INTERÉS Y SOBRE LAS TAREAS DE REVEGETACIÓN NATURAL, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
05. FAUNA	EN CASO DE DETECTAR IMPACTOS SOBRE LA AVIFAUNA SE DISEÑARÁN MEDIDAS ESPECÍFICAS, DEBIENDO INFORMAR AL ÓRGANO AMBIENTAL AUTONÓMICO.
	SEGUIMIENTO DE BIODIVERSIDAD EN EL ENTORNO PRÓXIMO DEL PROYECTO (1,5 km), MEDIANTE TRANSECTOS LINEALES Y PUNTOS DE OBSERVACIÓN, CON LA FRECUENCIA ESTABLECIDA PARA EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.
06. PAISAJE	SEGUIMIENTO DE LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
07. BIENES MATERIALES	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ EL SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y EL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL, LA REPOSICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS.

Tabla 4. Factores analizados durante el Programa de Vigilancia Ambiental (I).

### 3.3.4. PVSA-05. Programa de Restitución.

Al finalizar las obras, se deberá justificar:

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
RESTAURACIÓN (LIMPIEZA) ÁMBITO DEL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA RELATIVA A LA LIMPIEZA GENERAL DE LAS ÁREAS AFECTADAS POR EL PROYECTO.
RECUPERACIÓN ZONAS DE TERRENO AGRÍCOLA	CUMPLIMIENTO DE LA RECUPERACIÓN DE ZONAS AGRÍCOLAS COMPACTADAS POR EL PASO DE VEHÍCULOS.
CUMPLIMIENTO VALORES CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE REFERENCIA.
CUMPLIMIENTO / AVANCE GESTIÓN PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS	EN SU CASO, SITUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.

Tabla 5. Acciones que requieren justificación tras finalizar la Fase de Construcción.

Como resultado del Programa de Vigilancia Ambiental se emitirá el “Informe Extraordinario Final de la Vigilancia Ambiental durante la Fase de Construcción”, que deberá entregarse a la Administración con una valoración global de los resultados del seguimiento realizado, así como la certificación del cumplimiento de las condiciones propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental e impuestas por la Declaración de Impacto ambiental.

## 3.4. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

### 3.4.1. Características Generales: Frecuencia de Visitas y de Emisión de Informes.

Se ejecutarán los siguientes Programas de Control para el seguimiento de la evolución de los impactos y la valoración de la efectividad de las medidas durante la Fase de Operación & Mantenimiento, conforme a las condiciones técnicas indicadas en el PVSA-Consolidado y Aprobado del Proyecto de Infraestructuras Comunes, con la siguiente frecuencia temporal (Salvo que se indique lo contrario en el Apartado correspondiente):

VARIABLE	FRECUENCIA VISITAS
TRES PRIMEROS AÑOS	MENSUAL
DESDE AÑO 4º HASTA FIN VIDA ÚTIL	LA QUE DETERMINE LA ADMON. COMPETENTE

Tabla 6. Frecuencias temporales para la ejecución del Programa de Seguimiento Ambiental.

Como resultado de las visitas descritas, incluidas las del Programa de Seguimiento de la Biodiversidad, se realizarán los siguientes Informes:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
FRECUENCIA REDACCIÓN INFORMES ORDINARIOS PARA EL TITULAR	SEMESTRAL
FRECUENCIA ENTREGA INFORMES A LA ADMON AMBIENTAL	ANUAL

Tabla 7. Frecuencias temporales para la redacción de Informes del Programa de Seguimiento Ambiental.

### 3.4.2. PVSA-06. Programa de Seguimiento Ambiental General.

FACTOR	DESCRIPCIÓN
01. SUELO, SUBSUELO, GEODIVERSIDAD	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS.
	CONTROL PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS.
	CONTROL DE LA RESTAURACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS.
02. AGUA	SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN EN RELACIÓN AL CONTROL DEL MANTENIMIENTO DEL DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y PROTECCIÓN DE LOS CAUCES AFECTADOS.
	CONTROL DE LAS AGUAS.
03. ATMÓSFERA	SE CONTROLARÁN LAS ACTIVIDADES PARTICULARMENTE RUIDOSAS.
04. FLORA VEGETACIÓN	CONTROL DE LA VEGETACIÓN EN EL TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
05. FAUNA	EN CASO DE DETECTAR IMPACTOS SOBRE LA AVIFAUNA SE DISEÑARÁN MEDIDAS ESPECÍFICAS, DEBIENDO INFORMAR AL ÓRGANO AMBIENTAL AUTÓNOMICO.
06. PAISAJE	SEGUIMIENTO DE LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

Tabla 8. Factores analizados durante el Programa de Seguimiento Ambiental.

### 3.4.3. PVSA-07. Programa Seguimiento de la Biodiversidad.

Los objetivos planteados para el Programa son:

- Determinar la presencia, abundancia y evolución en términos cuantitativos de las poblaciones de aves en el entorno próximo del proyecto. Dicha evaluación se realizará en base a la catalogación normativa, grupo, abundancia y/o estatus de conservación de la especie.
- Determinar las áreas con mayor presencia de especies (zonas de paso, corredores, áreas de campeo y cazaderos, etc.) en el entorno próximo del proyecto.
- Permitir la modelización en el comportamiento de las especies tras las obras y durante el funcionamiento de las instalaciones.
- Analizar las posibles afecciones a la fauna de las instalaciones.
- Incorporar y sintetizar los resultados obtenidos en los análisis anteriores para la incorporación de medidas preventivas y correctoras que mitiguen la posible incidencia de la actuación sobre la fauna.

Para abordar este trabajo se deberá delimitar una zona de influencia de 1.500 metros alrededor de las instalaciones para el caso del análisis de las comunidades de especies de fauna alrededor de las instalaciones. Este umbral es coherente con el establecido en el Estudio de Avifauna realizado, entendiéndose como el área donde deben analizarse los efectos indirectos asociados a las instalaciones.

Para ello, se establecerá un muestreo mediante Transectos lineales y Puntos de observación por el ámbito de estudio, con las siguientes características:

- Se cubrirán todos los puntos y áreas relevantes para la fauna, situándose en terrenos representativos de los distintos hábitats presentes.
- Los transectos se realizarán en vehículo por un observador.
- El seguimiento será siempre con la misma secuencia.
- Se realizarán en las franjas horarias de máxima actividad para las especies.

Con objeto de analizar con la precisión requerida la composición de las comunidades de especies de fauna presentes en el área de estudio, se realizarán: i. Para el análisis de la posible siniestralidad con las infraestructuras (semanalmente durante el primer año; evaluable posteriormente); ii. Para el análisis del uso del espacio dentro y fuera de las instalaciones (quincenalmente durante los tres primeros años de funcionamiento).

Incluirá, asimismo, los siguientes apartados específicos:

- Efecto barrera para el desplazamiento de aves u otros grupos de fauna. Se estudiará la perturbación sobre la movilidad de las poblaciones que introduce el proyecto por interrupción física de corredores migratorios y de líneas o rutas de conexión habituales y zonas de paso frecuente entre zonas de alimentación, dormideros, charcas, reproducción, nidificación, cría.
- Se llevará a cabo el estudio de seguimiento de la mortalidad de aves y, en su caso, quirópteros por colisión con la línea de evacuación (o en tramos representativos) del proyecto en un ancho de banda de 60 metros. Se plantea la realización mediante Metodología y Protocolos indicados por REE (2018) para la recogida y análisis de datos de siniestralidad de aves por colisión en líneas de transporte de electricidad, así como, su realización con perro especializado en la detección de cadáveres.

#### 3.4.4. PVSA-08. Programa de Seguimiento de Medidas Compensatorias.

En su caso, se deberá realizar un Programa de Seguimiento de las Medidas Compensatorias finalmente establecidas en la Declaración de Impacto ambiental derivado del Procedimiento administrativo que nos ocupa.

Como resultado del Programa de Vigilancia Ambiental se emitirá el “Informe Extraordinario Final del Seguimiento Ambiental durante la Fase de Mantenimiento & Operación”, que deberá entregarse a la Administración con una valoración global de los resultados del seguimiento realizado, así como la certificación del cumplimiento de las condiciones propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental e impuestas por la Declaración de Impacto ambiental.

### 3.5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (FASE-DESMANTELAMIENTO).

#### 3.5.1. Características Generales: Frecuencia de Visitas y de Emisión de Informes.

Se ejecutarán los siguientes Programas de Control para el seguimiento de la evolución de los impactos y la valoración de la efectividad de las medidas durante la Fase de Desmantelamiento, conforme a las condiciones técnicas indicadas en el PVSA-Consolidado y Aprobado del Proyecto de Infraestructuras Comunes, con la siguiente frecuencia temporal (estimando una duración aproximada de esta fase de 4 meses):

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
FRECUENCIA DE VISITAS	QUINCENAL

Tabla 9. Frecuencias temporales para la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (II).

Como resultado de las visitas descritas se realizarán los siguientes Informes:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
FRECUENCIA REDACCIÓN INFORMES ORDINARIOS PARA EL TITULAR	ÚNICO (4 meses)

Tabla 10. Frecuencias temporales para la redacción de Informes del Programa de Vigilancia Ambiental (II).

#### 3.5.2. PVSA-09. Programa de Áreas de Actuación (II).

FACTOR	DESCRIPCIÓN
01. SUELO, SUBSUELO, GEOBIODIVERSIDAD	SE COMPROBARÁ LA NO AFECCIÓN A ESPACIOS SITUADOS FUERA DE LA ZONA DELIMITADA PARA LAS OBRAS.
	CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y ACCESOS.
	SE CONTROLARÁ LA SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA.
04. FLORA VEGETACIÓN	DURANTE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO SE REALIZARÁ SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL Y DE LA FLORA DE INTERÉS Y SOBRE LAS TAREAS DE REVEGETACIÓN NATURAL, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

Tabla 11. Programa de Áreas de Actuación (II).

#### 3.5.3. PVSA-10. Programa General de Vigilancia Ambiental (II).

Los Factores analizados en el PVSA coinciden con los señalados en el EsIA para las distintas Medidas (que se describen pormenorizadamente en el siguiente apartado), a grandes rasgos:

FACTOR	DESCRIPCIÓN
01. SUELO, SUBSUELO, GEOBIODIVERSIDAD	SE COMPROBARÁ LA NO AFECCIÓN A ESPACIOS SITUADOS FUERA DE LA ZONA DELIMITADA.
	CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y ACCESOS.
	CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS.
	SE CONTROLARÁ LA SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA TRÁNSITO DE LA MAQUINARIA.
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS.
	CONTROL PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS.

	CONTROL EN LA GESTIÓN ADECUADA DEL SUELO VEGETAL PARA SU POSTERIOR APROVECHAMIENTO.
	CONTROL DE LA RESTAURACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS.
02. AGUA	SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN EN RELACIÓN AL CONTROL DEL MANTENIMIENTO DEL DRENAJE Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y PROTECCIÓN DE LOS CAUCES AFECTADOS.
	CONTROL DE LAS AGUAS.
03. ATMÓSFERA	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ EL CONTROL DE EMISIÓN DE RUIDOS, PARTÍCULAS Y GASES.
	SE CONTROLARÁN LAS ACTIVIDADES PARTICULARMENTE RUIDOSAS.
04. FLORA VEGETACIÓN	DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN SE REALIZARÁ SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL Y DE LA FLORA DE INTERÉS Y SOBRE LAS TAREAS DE REVEGETACIÓN NATURAL, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
05. FAUNA	EN CASO DE DETECTAR IMPACTOS SOBRE LA AVIFAUNA SE DISEÑARÁN MEDIDAS ESPECÍFICAS, DEBIENDO INFORMAR AL ÓRGANO AMBIENTAL AUTÓNOMICO.
06. PAISAJE	SEGUIMIENTO DE LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
07. BIENES MATERIALES	DURANTE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO SE REALIZARÁ EL SEGUIMIENTO SOBRE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y EL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL, LA REPOSICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS.

Tabla 12. Factores analizados durante el Programa de Vigilancia Ambiental (II).

#### 3.5.4. PVSA-11. Programa de Restauración.

Al finalizar las obras se realizará un seguimiento de las revegetaciones y adecuación ambiental realizadas (detallando cada zona), destacando en todo caso si adquieren su función como nuevo nicho ecológico para la biodiversidad de la zona. En concreto, además, se deberá justificar:

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
RESTAURACIÓN (LIMPIEZA) ÁMBITO DEL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA RELATIVA A LA LIMPIEZA GENERAL DE LAS ÁREAS AFECTADAS POR EL PROYECTO.
RECUPERACIÓN ZONAS DE TERRENO AGRÍCOLA	CUMPLIMIENTO DE LA RECUPERACIÓN DE ZONAS AGRÍCOLAS COMPACTADAS POR EL PASO DE VEHÍCULOS.

Tabla 13. Acciones que requieren justificación tras finalizar la Fase de Desmantelamiento.

Como resultado del Programa de Vigilancia Ambiental se emitirá el “Informe Extraordinario Final del Seguimiento Ambiental durante la Fase de Vigilancia Ambiental (Fase de Desmantelamiento)”, que deberá entregarse a la Administración con una valoración global de los resultados del seguimiento realizado, así como la certificación del cumplimiento de las condiciones propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental e impuestas por la Declaración de Impacto ambiental.

## 4. ANÁLISIS PORMENORIZADO POR MEDIDA.

El programa de vigilancia ambiental se compone de un conjunto de fichas de seguimiento que detallan cómo deben llevarse a cabo las distintas medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Se agrupan según la fase del proyecto en la que se deban realizar, construcción, explotación o abandono y la codificación de las fichas es la siguiente:

<b>NOMBRE DE LA MEDIDA OBJETO DEL SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA</b>			
<b>FASE/S</b>	Fase/s en la que se aplica la medida.	<b>FACTOR/ES</b>	Aspectos ambientales sobre los que la actuación produce un impacto.
<b>OBJETIVO</b>	Finalidad del control descrito.		
<b>INDICADOR</b>	Indicador objeto del control.		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	Explicación de la necesidad de realizar el control.		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	Lugar físico donde debe realizarse el control.		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	Parámetro concreto que debe controlarse.		
<b>VALOR UMBRAL</b>	Valor límite establecido, relacionada con la afección potencialmente causada por una actividad del proyecto sobre el medio, que no se debe superar bajo ninguna circunstancia y que si se sobrepasara, requeriría la ejecución de las medidas adicionales.	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	Programación temporal aplicable al control propuesto.
<b>DURACIÓN</b>	Momento en el que se ejecuta el control.	<b>COMPETENCIA</b>	Persona o entidad que debe asumir la actuación propuesta.

Se valoran pormenorizadamente los aspectos señalados respecto a las principales medidas desarrolladas en el Estudio de Impacto Ambiental, relacionadas con los impactos descritos en el mismo:

<b>PREV-01. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ZONA DE ACTUACIÓN PARA EVITAR AFECCIÓN A ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS.</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-12; FAC-14
<b>OBJETIVO</b>	PRESERVAR TODA LA VEGETACIÓN NATURAL EXISTENTE EN AQUELLAS ZONAS QUE NO ESTÉN DIRECTAMENTE AFECTADAS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES		
<b>INDICADOR</b>	SEÑALIZACIÓN (JALONAMIENTO Y ENCINTADO) DE LA ZONA POR DONDE PUEDE TRANSITAR LA MAQUINARIA, LOS CAMINOS DE ACCESO Y OTRAS ZONAS AUXILIARES		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	RESTRICCIONES AL ACCESO DE LA MAQUINARIA FUERA DE LA ZONA DE OBRAS PARA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PORCENTAJE DE SUELO AFECTADO RESPECTO DEL TOTAL SEÑALADO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>10% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	MENSUAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>PREV-02. EJECUCIÓN DE SONDEOS ARQUEOLÓGICOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-04
<b>OBJETIVO</b>	COMPROBAR LA EXISTENCIA/INEXISTENCIA DE RESTOS SOTERRADOS, ASÍ COMO UNA DELIMITACIÓN MÁS EXACTA DE LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS POSIBLE AFECTADOS		
<b>INDICADOR</b>	Nº SONDEOS REALIZADOS / Nº SONDEOS REQUERIDOS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA DESTRUCCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LOS LUGARES INDICADOS POR LOS ARQUEÓLOGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS SONDEOS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL, TÉCNICAS ESPECÍFICAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	NO EXISTE UMBRAL, 100% CUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	FIJADO ADMON. COMPETENTE RESOLUCIÓN
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	ARQUEÓLOGOS EN OBRA
<b>PREV-03. DELIMITACIÓN Y BALIZAMIENTO ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-04

<b>OBJETIVO</b>	PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y/O YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS TRAS SONDEOS.		
<b>INDICADOR</b>	SEÑALIZACIÓN (JALONAMIENTO Y ENCINTADO) DE LA ZONA POR DONDE PUEDE TRANSITAR LA MAQUINARIA, LOS CAMINOS DE ACCESO Y OTRAS ZONAS AUXILIARES		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	RESTRICCIONES AL ACCESO DE LA MAQUINARIA FUERA DE LA ZONA DE OBRAS PARA PROTECCIÓN DEL SUELO Y LA VEGETACIÓN		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PORCENTAJE DE SUELO AFECTADO RESPECTO DEL TOTAL SEÑALADO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	NO EXISTE UMBRAL, 100% CUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	ARQUEÓLOGOS EN OBRA

<b>PREV-04. CONTROL ARQUEOLÓGICO DURANTE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-04
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA DESTRUCCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DURANTE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA		
<b>INDICADOR</b>	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) OBJETO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EN EL TRANSCURSO DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN, SE REALIZARÁN MOVIMIENTOS DE TIERRAS QUE PODRÍAN AFECTAR AL PATRIMONIO HISTÓRICO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL ÁREA SUSCEPTIBLE DE MOVIMIENTOS DE TIERRA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	NO EXISTE UMBRAL, 100% CUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	ARQUEÓLOGOS EN OBRA

<b>PREV-05. CONTROL ORIGEN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-06
<b>OBJETIVO</b>	CERTIFICAR EL ORIGEN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
<b>INDICADOR</b>	CERTIFICADO ORIGEN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR IMPACTOS POR LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES QUE NO CUMPLEN CON LA NORMATIVA		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN DOCUMENTAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	CUANDO PROCEDA
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-06. EVITAR AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-06; FAC-07; FAC-09; FAC-15
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA AFECCIÓN AL NIVEL FREÁTICO Y A LA ZONA DE RECARGA DE LOS ACUÍFEROS		
<b>INDICADOR</b>	CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS AGUAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS CAUCES, DE ESCORRENTÍA Y SUBTERRÁNEAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	CAUCES Y PUNTOS DE ACUÍFEROS CERCANOS A LA ACTUACIÓN		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CALIDAD VISUAL DE LAS AGUAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE DOMINIO HIDRÁULICO DE LA LEY DE AGUAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>PREV-07. ADECUADA GESTIÓN DE POSIBLES VERTIDOS DE HORMIGÓN</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07; FAC-09

<b>OBJETIVO</b>	EVITAR EL DETERIORO DE SUELO Y RED HIDROLÓGICA DERIVADO DEL POSIBLE VERTIDO DE HORMIGÓN POR PARTE DE LOS VEHÍCULOS HORMIGONERA DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>10% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA & PVSA

<b>PREV-08. CORRECTO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA MÓVIL</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR VERTIDOS EN LA RED HIDROLÓGICA		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-09. GESTIÓN DE ACEITES USADOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR QUE LOS DEPÓSITOS DE ACEITE USADO, INCLUIDOS LOS SUBTERRÁNEOS, TENGAN EFECTOS NOCIVOS SOBRE EL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-10. LUGAR ACONDICIONADO PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS (ACTUACIONES DE ESCASA ENTIDAD)</b>
---

<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR POSIBLES DERRAMES QUE PUDIERAN AFECTAR A LA RED HIDROLÓGICA		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-11. TAREAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS POR EMPRESA EXTERNA</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR VERTIDOS EN LA RED HIDROLÓGICA		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-12. CORRECTO ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-13. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS</b>
---

<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	% RESIDUOS GESTIONADOS INCORRECTAMENTE		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>10% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-14. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>10% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-15. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-16. CORRECTA GESTIÓN ENVASES DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁM. DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINAL. EL DESMANT.	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA
<b>PREV-17. CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)</b>			

FASE/S	OBRAS Y O&M	FACTOR/ES	FAC-07
OBJETIVO	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
INDICADOR	% RESIDUOS GESTIONADOS INCORRECTAMENTE.		
JUSTIFICACIÓN	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.		
PUNTO DE CONTROL	EN TODO EL PROYECTO.		
PARÁM. DE CONTROL	REVISIÓN VISUAL.		
VALOR UMBRAL	>10% INCUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
DURACIÓN	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINAL. EL DESMANT.	COMPETENCIA	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-18. CORRECTA GESTIÓN RESIDUOS DERIVADOS DEL DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES</b>			
FASE/S	OBRAS	FACTOR/ES	FAC-07
OBJETIVO	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
INDICADOR	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
JUSTIFICACIÓN	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
PUNTO DE CONTROL	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
PARÁMETRO DE CONTROL	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
VALOR UMBRAL	>5% INCUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL
DURACIÓN	DURANTE LAS OBRAS	COMPETENCIA	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>PREV-19. EVITAR PROXIMIDAD NÚCLEOS HABITADOS</b>			
FASE/S	DISEÑO	FACTOR/ES	FAC-02
OBJETIVO	EVITAR MOLESTIAS A PERSONAS POR PROXIMIDAD DE LAS INSTALACIONES		
INDICADOR	NO PROCEDE		
JUSTIFICACIÓN	NO PROCEDE		
PUNTO DE CONTROL	NO PROCEDE		
PARÁMETRO DE CONTROL	NO PROCEDE		
VALOR UMBRAL	NO PROCEDE	PERIODICIDAD DEL CONTROL	NO PROCEDE
DURACIÓN	NO PROCEDE	COMPETENCIA	PROMOTOR

<b>NEU-01. MEDIDAS PARA EVITAR EL EFECTO PRESA EN LOS VIALES INTERIORES</b>			
FASE/S	OBRAS Y O&M	FACTOR/ES	FAC-09
OBJETIVO	EVITAR EL EFECTO PRESA EN ÉPOCAS DE MÁXIMA PRECIPITACIÓN		
INDICADOR	EXISTENCIA DE MEDIDAS INDICADAS		
JUSTIFICACIÓN	NECESARIA PARA MEJORAR DRENAJE EN ÉPOCAS DE MÁXIMA PRECIPITACIÓN		
PUNTO DE CONTROL	EN LOS VIALES INTERIORES		
PARÁMETRO DE CONTROL	INSPECCIÓN VISUAL		
VALOR UMBRAL	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
DURACIÓN	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	COMPETENCIA	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>NEU-02. CONTROL DE VERTIDOS ACCIDENTALES EN TRANSFORMADORES</b>			
FASE/S	O&M	FACTOR/ES	FAC-13; FAC-14
OBJETIVO	EVITAR DAÑOS POR VERTIDO ACCIDENTAL		
INDICADOR	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) DE VERTIDO		
JUSTIFICACIÓN	EVITAR LA CONTAMINACIÓN POR PRODUCTOS QUÍMICOS TANTO DEL SUELO COMO DE LAS AGUAS		

<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LAS ZONAS ALEDAÑAS A LOS TRANSFORMADORES		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	1 m <sup>2</sup> POR TRANSFORMADOR	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LA VIDA ÚTIL	<b>COMPETENCIA</b>	RESPONSABLE O&M Y TÉCNICOS DEL PVSA (O&M)

<b>NEU-03. CUBIERTA DE LA CARGA DE LOS CAMIONES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA DISPERSIÓN DE MATERIALES SUELTOS		
<b>INDICADOR</b>	ACUMULACIÓN DE POLVO EN LA VEGETACIÓN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE DE UNA FORMA CONTINUA PUEDE PROVOCAR ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS SERES VIVOS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	PARCELAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS A LA OBRA, PREFIJADOS ALEATORIAMENTE POR LA DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	INSPECCIÓN VISUAL DE CONTRASTE ENTRE HOJAS LIMPIAS Y HOJAS CON MUESTRAS DE POLVO SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS HOJAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	CRITERIO DEL DIRECTOR MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANTAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-01. MINIMIZACIÓN AFECCIÓN A VEGETACIÓN NATURAL EXISTENTE: DISTANCIA DE SEGURIDAD PIES ARBUSTIVOS Y ARBÓREOS</b>			
<b>FASE/S</b>	DISEÑO Y OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-12
<b>OBJETIVO</b>	DISMINUIR AFECCIÓN A VEGETACIÓN NATURAL EXISTENTE		
<b>INDICADOR</b>	PORCENTAJE DE PLANTAS AFECTADAS (ELIMINADAS TOTAL O PARCIALMENTE O DAÑADA POR EFECTO DE LA MAQUINARIA) RESPECTO A LOS TOTALES DENTRO DE LA ANCHURA DE CALLE (15 M EN EL CASO DE LÍNEA) Y ZONA DE SEGURIDAD DE LOS CAMINOS DE ACCESO (1,5 m)		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	PROTEGER LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN LAS ZONAS SENSIBLES		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PLANTAS ARBUSTIVAS O ARBÓREAS DAÑADAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	MÁS DE 15 EJ. DAÑADOS CON ALGUNA AFECCIÓN NEGATIVA POR EFECTO DE LAS OBRAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANTAL (OBRAS)
<b>DURACIÓN</b>	PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCN. PVSA DE LA OBRA

<b>MIT-04. OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-13
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR MOLESTIAS A ESPECIES DE FAUNA EN PERÍODO REPRODUCTOR		
<b>INDICADOR</b>	FECHA INICIO OBRAS / FECHA INICIO PERÍODO REPRODUCTOR		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR MOLESTIAS DURANTE EL PERÍODO REPRODUCTOR DE LAS ESPECIES DE FAUNA PRÓXIMAS AL PROYECTO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DEL TERRENO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANTAL
<b>DURACIÓN</b>	PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

MIT-05. EVITAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EN HORARIO NOCTURNO			
FASE/S	OBRAS	FACTOR/ES	FAC-13
OBJETIVO	EVITAR MOLESTIAS DURANTE EL PERÍODO NOCTURNO A LAS ESPECIES DE FAUNA		
INDICADOR	HORARIO OBRAS		
JUSTIFICACIÓN	EVITAR MOLESTIAS DURANTE EL PERÍODO NOCTURNO A LAS ESPECIES DE FAUNA PRÓXIMAS AL PROYECTO		
PUNTO DE CONTROL	EN TODO EL PROYECTO		
PARÁMETRO DE CONTROL	CONTROL HORARIO		
VALOR UMBRAL	>10% INCUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL
DURACIÓN	DURANTE LAS OBRAS	COMPETENCIA	DIRECCIÓN DE OBRA

MIT-06. EVITAR MOLESTIAS Y AFECCIONES NEGATIVAS EN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA			
FASE/S	OBRAS Y O&M	FACTOR/ES	FAC-13
OBJETIVO	EVITAR GENERAR MOLESTIAS QUE PUDIERAN SUPONER CAMBIOS EN LAS PAUTAS DE CONDUCTA DE LA FAUNA		
INDICADOR	EJEMPLARES MUERTOS O DAÑADOS EN LOS TRAMOS SEÑALIZADOS Y EN LOS TRAMOS NO SEÑALIZADOS.		
JUSTIFICACIÓN	LA CONSTRUCCIÓN DE UN TENDIDO ELÉCTRICO PUEDE DAR LUGAR A DAÑOS EN LA AVIFAUNA QUE DEBEN SER CARACTERIZADOS PARA TOMAR MEDIDAS		
PUNTO DE CONTROL	EN TODO EL PROYECTO.		
PARÁMETRO DE CONTROL	CENSOS DE AVES, APARICIÓN DE EJEMPLARES MUERTOS O DAÑADOS; REALIZANDO TRANSECTOS CONTROLANDO 50 METROS A CADA LADO DE LA LÍNEA, Y 15 MINUTOS DE ESFUERZO DE MUESTREO DE BÚSQUEDA POR CADA APOYO		
VALOR UMBRAL	MORTALIDAD >10 EJEMPLARES/AÑO EN TRAMOS SEÑALIZADOS	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
DURACIÓN	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	COMPETENCIA	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

MIT-07. VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS			
FASE/S	OBRAS Y O&M	FACTOR/ES	FAC-02; FAC-08; FAC-13
OBJETIVO	REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ASOCIADA A LAS PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN Y REDUCIR EL RIESGO DE ATROPELLO DE FAUNA		
INDICADOR	VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN LOS VIALES DEL PROYECTO (KM/H)		
JUSTIFICACIÓN	EL AUMENTO DE LA VELOCIDAD GENERA MAYORES TASAS DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN Y MAYOR RIESGO DE ATROPELLO DE FAUNA		
PUNTO DE CONTROL	EN LOS VIALES INTERIORES		
PARÁMETRO DE CONTROL	CONTROL VELOCIDAD		
VALOR UMBRAL	>10% INCUMPLIMIENTO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
DURACIÓN	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	COMPETENCIA	DIRECCIÓN DE OBRA; TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

MIT-09. MEDIDAS ANTI-ELECTROCUCIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA			
FASE/S	OBRAS Y O&M	FACTOR/ES	FAC-13
OBJETIVO	MINIMIZAR LAS POSIBLES ELECTROCUCIONES DE LA AVIFAUNA EN LOS APOYOS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA		
INDICADOR	APOYOS ADAPTADOS AL REAL DECRETO 1432/2008 (ELECTROCUCIÓN)		
JUSTIFICACIÓN	LA CONSTRUCCIÓN DE UN TENDIDO ELÉCTRICO PUEDE DAR LUGAR A DAÑOS EN LA AVIFAUNA QUE DEBEN SER CARACTERIZADOS PARA TOMAR MEDIDAS		
PUNTO DE CONTROL	EN LOS APOYOS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA		
PARÁMETRO DE CONTROL	REVISIÓN VISUAL ENTORNO APOYOS		
VALOR UMBRAL	>2 INDIVIDUOS ELECTROCUTADOS / AÑO	PERIODICIDAD DEL CONTROL	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)

<b>DURACIÓN</b>	DESDE INSTALACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)
-----------------	---	--------------------	--------------------------------

<b>MIT-10. MEDIDAS ANTIPOSAO AVES EN APOYOS LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-13
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR INCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN		
<b>INDICADOR</b>	INSTALACIÓN MEDIDAS ANTIPOSAO (EN CASO DE SER INSTALADOS)		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONSTRUCCIÓN DE UN TENDIDO ELÉCTRICO PUEDE DAR LUGAR A DAÑOS EN LA AVIFAUNA QUE DEBEN SER CARACTERIZADOS PARA TOMAR MEDIDAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LOS APOYOS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DE LOS APOYOS Y LA SUPERFICIE ADYACENTE		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>2 INDIVIDUOS ELECTROCUTADOS / AÑO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INSTALACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA HASTA FINALIZAR EL SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

<b>MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-13
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA COLISIÓN DE LA AVIFAUNA CONTRA LOS CABLES DE LA LÍNEA ELÉCTRICA		
<b>INDICADOR</b>	SEÑALIZACIÓN DEL TENDIDO EN TODA SU LONGITUD (COLISIÓN)		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONSTRUCCIÓN DE UN TENDIDO ELÉCTRICO PUEDE DAR LUGAR A DAÑOS EN LA AVIFAUNA QUE DEBEN SER CARACTERIZADOS PARA TOMAR MEDIDAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL TENDIDO AÉREO		
<b>PARÁM. DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DEL TENDIDO ELÉCTRICO Y LA ZONA ADYACENTE		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>2 INDIV. COLISIONADOS / AÑO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INSTALACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA HASTA FINALIZAR EL SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

<b>MIT-13. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO PAISAJÍSTICO</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-11
<b>OBJETIVO</b>	MINIMIZAR LOS RIESGOS DE FRAGMENTACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA Y MANTENER LA IDENTIDAD RURAL DEL ESPACIO EN EL QUE SE PROYECTA LA ACTUACIÓN		
<b>INDICADOR</b>	% CUMPLIMIENTO DE LOS CONDICIONANTES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO PAISAJÍSTICO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	MEJORAR LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LAS INSTALACIONES		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁM. DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DE LAS INSTALACIONES		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>50% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INSTALACIÓN HASTA FINALIZAR EL SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA; TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

<b>MIT-14. MEDIDAS PARA REDUCIR EL IMPACTO POR CRUCES DE ARROYOS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09; FAC_12; FAC-14
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA ALTERACIÓN DE LOS HÁBITATS ASOCIADOS A LOS ARROYOS PRINCIPALES DE LA ZONA		
<b>INDICADOR</b>	CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS AGUAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS CAUCES, DE ESCORRENTÍA Y SUBTERRÁNEAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	CAUCES Y PUNTOS DE ACUÍFEROS CERCANOS A LA ACTUACIÓN		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PARÁMETROS FIJADOS EN LA RESOLUCIÓN		
<b>VALOR UMBRAL</b>	LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE DOMINIO HIDRÁULICO DE LA LEY DE AGUAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	MENSUAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>MIT-15. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CAUCES EXISTENTES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07; FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LOS APORTES DE SEDIMENTOS EN SUSPENSIÓN A LOS CAUCES Y A LAS AGUAS		
<b>INDICADOR</b>	CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS AGUAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS CAUCES, DE ESCORRENTÍA Y SUBTERRÁNEAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	CAUCES Y PUNTOS DE ACUÍFEROS CERCANOS A LA ACTUACIÓN		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PARÁMETROS FIJADOS EN LA RESOLUCIÓN		
<b>VALOR UMBRAL</b>	LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE DOMINIO HIDRÁULICO DE LA LEY DE AGUAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	MENSUAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>MIT-16. INSTALACIÓN DE BARRERAS TEMPORALES EN CAUCES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	IMPEDIR LA POSIBLE CONTAMINACIÓN A CAUCES POR SUCESOS EVENTUALES DE VERTIDOS INCONTROLADOS O ACCIDENTALES.		
<b>INDICADOR</b>	CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS AGUAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS CAUCES, DE ESCORRENTÍA Y SUBTERRÁNEAS.		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	CAUCES Y PUNTOS DE ACUÍFEROS CERCANOS A LA ACTUACIÓN		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	PARÁMETROS FIJADOS EN LA RESOLUCIÓN		
<b>VALOR UMBRAL</b>	LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE DOMINIO HIDRÁULICO DE LA LEY DE AGUAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	MENSUAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>MIT-17. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO HIDROLÓGICO		
<b>INDICADOR</b>	CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS AGUAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS CAUCES, DE ESCORRENTÍA Y SUBTERRÁNEAS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	CAUCES Y PUNTOS DE ACUÍFEROS CERCANOS A LA ACTUACIÓN		
<b>PARÁM. DE CONTROL</b>	PARÁMETROS FIJADOS EN LA RESOLUCIÓN		
<b>VALOR UMBRAL</b>	LOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE DOMINIO HIDRÁULICO DE LA LEY DE AGUAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	MENSUAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

<b>MIT-19. SUSPENSIÓN/DISMINUCIÓN TRABAJOS EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DESFAVORABLES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ASOCIADA A LAS PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN		
<b>INDICADOR</b>	Nº DÍAS TRABAJADOS EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DESFAVORABLES		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	MITIGAR INCONVENIENTES ASOCIADOS A ESTE FACTOR		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL DE ACTIVIDAD		
<b>VALOR UMBRAL</b>	10 DÍAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	CIRCUNSTANCIALMENTE DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-20. COMPACTAR ACCESOS Y PISTAS PRINCIPALES PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	RESTAURAR CONDICIONES PREVIAS PARA REDUCIR MOLESTIAS USUARIOS		
<b>INDICADOR</b>	LONGITUD (m) DE PISTAS COMPACTADAS TRAS IDENTIFICAR LAS ZONAS QUE LO REQUIERAN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	MEJORA DE LAS CONDICIONES PREVIO A LA ACTUACIÓN		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LOS VIALES INTERIORES Y CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO EN LAS ZONAS IDENTIFICADAS	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-21. RIEGOS SISTEMÁTICOS DE LAS ZONAS DE TRABAJO Y PISTAS PRINCIPALES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	MEJORAR LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DEL ENTORNO		
<b>INDICADOR</b>	ACUMULACIÓN DE POLVO EN LA VEGETACIÓN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE DE UNA FORMA CONTINUA PUEDE PROVOCAR ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS SERES VIVOS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	PARCELAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS A LA OBRA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	INSPECCIÓN VISUAL DE CONTRASTE ENTRE HOJAS LIMPIAS Y HOJAS CON MUESTRAS DE POLVO SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS HOJAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	CRITERIO DEL DIRECTOR MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-22. HUMEDECER MATERIALES QUE PUEDEN ORIGINAR POLVO</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	MEJORAR LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DEL ENTORNO		
<b>INDICADOR</b>	ACUMULACIÓN DE POLVO EN LA VEGETACIÓN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE DE UNA FORMA CONTINUA PUEDE PROVOCAR ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS SERES VIVOS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	INSPECCIÓN VISUAL DE CONTRASTE ENTRE HOJAS LIMPIAS Y HOJAS CON MUESTRAS DE POLVO SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS HOJAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	CRITERIO DEL DIRECTOR MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-23. MINIMIZAR LA DISTANCIA DE CAÍDA DE LOS MATERIALES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	MEJORAR LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DEL ENTORNO		
<b>INDICADOR</b>	ACUMULACIÓN DE POLVO EN LA VEGETACIÓN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS EN EL AIRE DE UNA FORMA CONTINUA PUEDE PROVOCAR ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS SERES VIVOS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	PARCELAS DE CULTIVOS ALEDAÑAS A LA OBRA, PREFIJADOS ALEATORIAMENTE POR LA DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA		

<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	INSPECCIÓN VISUAL DE CONTRASTE ENTRE HOJAS LIMPIAS Y HOJAS CON MUESTRAS DE POLVO SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS HOJAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	CRITERIO DEL DIRECTOR MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-24. MAQUINARIA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN AJUSTADAS A PRESCRIPCIONES SONORAS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	MEJORAR LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS DEL ENTORNO		
<b>INDICADOR</b>	NIVEL ACÚSTICO (DB) TEÓRICO DE LA MAQUINARIA SEGÚN FABRICANTE		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA PRODUCCIÓN DE RUIDO IMPLICA LA GENERACIÓN DE MOLESTIAS A LA POBLACIÓN Y A LA FAUNA, PUDIENDO PROVOCAR LA PÉRDIDA DE SU HÁBITAT		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ÁREA DE LA OBRA. PARCELAS ALEDAÑAS A LAS OBRAS, PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	NO DISPONER DE LA DOCUMENTACIÓN ANTERIOR O SUPERAR LOS UMBRALES.	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	VERIFICACIÓN ANTES DEL ACCESO A OBRA
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

<b>MIT-25. MEDIDAS CORRECTORAS RUIDOS TRANSFORMADORES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	REDUCIR LAS EMISIONES SONORAS DE LOS TRANSFORMADORES, PARA GARANTIZAR QUE NO SE REBASEN LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DE APLICACIÓN EN VIGOR		
<b>INDICADOR</b>	EFICACIA TEÓRICA REDUCCIÓN DEL RUIDO (DB)		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	MEJORAR LA INTEGRACIÓN ACÚSTICA DE LA INSTALACIÓN PARA MITIGAR MOLESTIAS A LOS HABITANTES PRÓXIMOS		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LOS TRANSFORMADORES		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN TEÓRICA CUMPLIMIENTO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO TEÓRICO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LA VIDA ÚTIL	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)

<b>MIT-26. ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
<b>FASE/S</b>	DISEÑO Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-02; FAC-08
<b>OBJETIVO</b>	NO PRODUCIR CONTAMINACIÓN LUMÍNICA		
<b>INDICADOR</b>	Nº LUMINARIAS QUE INCUMPLEN		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA, FAVORECIENDO EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SECTORIAL		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN TEÓRICA CUMPLIMIENTO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	EN COMPROBACIÓN PUESTA EN MARCHA. REVISIÓN ANUAL POSTERIORMENTE
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE LA VIDA ÚTIL	<b>COMPETENCIA</b>	INGENIERÍA DEL PROJ., RESP. O&M Y TÉCNICOS DEL PVSA (O&M)

<b>MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-13
<b>OBJETIVO</b>	LOCALIZAR PRESENCIA DE ESPECIES AMENAZADAS PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS		
<b>INDICADOR</b>	Nº ESPECIES AMENAZADAS DETECTADAS (NIDIFICANTES, EN EL CASO DE FAUNA)		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR PÉRDIDA DE REPRODUCCIÓN POR DESTRUCCIÓN		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	1 NIDO DE ESPECIE AMENAZADA / 1 LOCALIZACIÓN DE FLORA AMEN.	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	ÚNICO
<b>DURACIÓN</b>	PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>CONS-01. PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-13
<b>OBJETIVO</b>	LOCALIZAR NIDOS DE ESPECIES AMENAZADAS DURANTE LAS OBRAS		
<b>INDICADOR</b>	Nº ESPECIES AMENAZADAS NIDIFICANTES DETECTADAS		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR PÉRDIDA DE REPRODUCCIÓN POR DESTRUCCIÓN DE NIDOS DE ESPECIES		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DE LOS NIDOS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	1 NIDO DE ESPECIE AMENAZADA	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	ÚNICO
<b>DURACIÓN</b>	PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>CONS-02. ALMACENAMIENTO CAPA SUPERFICIAL DEL SUELO EN EXCAVACIONES</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	REUTILIZAR EN LA MEJORA DEL TERRENO CAPA SUPERFICIAL, RESTITUYENDO LA FORMA Y ASPECTO ORIGINALES DEL TERRENO		
<b>INDICADOR</b>	ESPESOR DE TIERRA VEGETAL A UNA DETERMINADA PROFUNDIDAD CON CARACTERÍSTICAS ÓPTIMAS SEGÚN LA DIRECCIÓN DE OBRA		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	APROVECHAR EL HORIZONTE ORGÁNICO DE SUELO COMO RECURSO, VERIFICANDO EL MODO EN QUE SE UTILIZAN LAS TIERRAS DE ORIGEN VEGETAL EN LA MISMA OBRA PARA TAREAS DE RESTAURACIÓN		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LAS ZONAS DE RETIRADA DE LA CAPA VEGETAL (CABLE SUBTERRÁNEO Y APOYOS)		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	ESPESOR DE TIERRA VEGETAL; VOLUMEN DE MATERIAL INADECUADO		
<b>VALOR UMBRAL</b>	ESPESOR MÍNIMO DE 30 CM DE TIERRA VEGETAL; VOLUMEN > 20 % MATERIAL INADECUADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	DURANTE EL MOVIMIENTO DE TIERRAS	<b>COMPETENCIA</b>	TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA)

<b>CONS-04. TRAMITACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL CONDICIONADO PARA LA OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA</b>			
<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-03
<b>OBJETIVO</b>	(EN CASO DE PROPONERSE POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE) EVITAR EL DETERIORO DEL DOMINIO PÚBLICO PECUARIO POR INCUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA RESOLUCIÓN DE OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA		
<b>INDICADOR</b>	% CUMPLIMIENTO DE LOS CONDICIONANTES DE LA RESOLUCIÓN DE OCUPACIÓN DE VÍA PECUARIA		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	POR RESOLUCIÓN SE EXIGE EL CUMPLIMIENTO DEL CONDICIONADO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LAS ZONAS ALEDAÑAS A LA VÍA PECUARIA EN CUESTIÓN		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL DE LA VÍA PECUARIA		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)

<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA; TÉCNICOS DEL PVSA (OBRA Y O&M)
-----------------	---	--------------------	---

#### REST-02. CORRECCIÓN DE ZONAS COMPACTADAS POR EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS

<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-06; FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	RESTAURAR LAS CONDICIONES DE LAS ZONAS COMPACTADAS		
<b>INDICADOR</b>	% SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) CORREGIDOS / SUPERFICIE TOTAL		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA DEGRADACIÓN DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN LOS VIALES INTERIORES Y CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>10% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	PUNTUAL
<b>DURACIÓN</b>	TRAS FINALIZAR LA OBRA	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

#### REST-03. CORRECTA GESTIÓN DE VERTIDOS ACCIDENTALES

<b>FASE/S</b>	OBRAS Y O&M	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-09
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR CONTAMINACIÓN DE LA RED HIDROLÓGICA		
<b>INDICADOR</b>	EXISTENCIA DE MANCHAS PATENTES EN EL SUELO DEBIDAS A HIDROCARBUROS, ACEITES O GRASAS EXPRESADA EN PORCENTAJE SOBRE SUELO NO AFECTADO O CONTAMINADO		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	LA CONTAMINACIÓN CONTINUADA PROVOCA GRANDES AFECCIONES IRRECUPERABLES A LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	ZONAS AUXILIARES DE OBRA; EN LOS ACCESOS MÁS UTILIZADOS; PARCELAS PREFIJADAS MEDIANTE MUESTREO ALEATORIO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; ALEDAÑAS A LA ZONA DE OBRAS		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	CONTROL VISUAL DE LAS MANCHAS		
<b>VALOR UMBRAL</b>	>5% INCUMPLIMIENTO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL (OBRAS); BIMENSUAL (O&M)
<b>DURACIÓN</b>	DESDE INICIO CONSTRUCCIÓN HASTA FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

#### REST-04. LIMPIEZA TRAS LA FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS

<b>FASE/S</b>	OBRAS	<b>FACTOR/ES</b>	FAC-07
<b>OBJETIVO</b>	EVITAR CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>INDICADOR</b>	Nº RESIDUOS/DESECHOS DETECTADOS TRAS LIMPIEZA		
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
<b>PUNTO DE CONTROL</b>	EN TODO EL PROYECTO		
<b>PARÁMETRO DE CONTROL</b>	REVISIÓN VISUAL		
<b>VALOR UMBRAL</b>	100% CUMPLIMIENTO CONDICIONADO	<b>PERIODICIDAD DEL CONTROL</b>	SEMANAL
<b>DURACIÓN</b>	TRAS FINALIZAR LA OBRA	<b>COMPETENCIA</b>	DIRECCIÓN DE OBRA

## 5. PRESUPUESTO.

### 5.1. PROGRAMA GENERAL PREVIO.

El importe total asociado al Programa General Previo es de OCHO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS (8.150 €). Con el siguiente desglose:

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA GENERAL PREVIO: INCL. PVSA-01. PROGRAMA GENERAL PREVIO Y PVSA-02. PROGRAMA DE PROSPECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
<b>PVSA-01. Programa General Previo.</b> Incluyendo:  Actividad-01. Redacción del Documento "Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental" (PSVA-Consolidado). Actividad-02. Tramitación para la aprobación del PSVA-Consolidado. Actividad-03. Notificación inicio de obras. Actividad-04. Informe Preliminar de Suelos Contaminados. Actividad-05. Formalización del trámite de Ocupación de Vía Pecuaria. Actividad-06. Tramitación del Documento "Proyecto de Medidas Compensatorias".	1.100 €
<b>PVSA-02. Programa de Prospección de la Biodiversidad.</b> Incl.:  Actividad-07. Prospección del terreno para localización de fauna y flora amenazada. Previo al inicio de las obras. Duración una (4) jornadas, realizado por técnico competente especializado. Incl. redacción de Informe "PSVA-02. Programa de Prospección de la Biodiversidad".  Actividad-08. Certificado del cumplimiento del período reproductor. Se emitirá "Certificado del cumplimiento del período reproductor".	950 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>2.050 €</b>

Tabla 14. Presupuesto del Programa General Previo.

### 5.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN].

El importe total asociado al Programa de Vigilancia Ambiental (I) [Fase de Construcción] es de QUINCE MIL EUROS (15.000 €):

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN]: INCL. PVSA-03. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (I); PVSA-04. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) Y PVSA-05. PROGRAMA DE RESTITUCIÓN.	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
<b>PVSA-03. Programa de Áreas de Actuación (I).</b> <b>PVSA-04. Programa General de Vigilancia Ambiental (I).</b> <b>PVSA-05. Programa de Restitución.</b>  Estimando una duración aproximada de esta fase de 6 meses; Frecuencia de visitas semanal. Redacción informes ordinarios para el titular (Mensuales) y trimestrales para la D.T. competente en materia de medio ambiente. Incl. emisión del "Informe Extraordinario Final de la Vigilancia Ambiental durante la Fase de Construcción".	3.750 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>3.750 €</b>

Tabla 15. Presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental (I) [Fase de Construcción].

### 5.3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

El importe total asociado al Programa de Seguimiento Ambiental es de SESENTA Y OCHO MIL EUROS (68.000 €). Con el siguiente desglose:

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL: INCL. PVSA-06. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL; PVSA-07. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD Y PVSA-08. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
<b>PVSA-06. Programa de Seguimiento Ambiental General.</b>	3.000 €
<p><b>PVSA-07. Programa de Seguimiento de la Biodiversidad. Incl.:</b></p> <p>Análisis en una zona de influencia de 1.500 metros alrededor del Proyecto mediante Transectos lineales y Puntos de observación; se realizarán: i. Análisis de la posible siniestralidad con las infraestructuras (semanalmente durante el primer año; evaluable posteriormente); ii. Para el análisis del uso del espacio dentro y fuera de las instalaciones (quincenalmente durante los tres primeros años de funcionamiento).</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efecto barrera para el desplazamiento de aves u otros grupos de fauna. Se estudiará la perturbación sobre la movilidad de las poblaciones que introduce el proyecto por interrupción física de corredores migratorios y de líneas o rutas de conexión habituales y zonas de paso frecuente entre zonas de alimentación, dormideros, charcas, reproducción, nidificación, cría.</li> <li>- Se llevará a cabo el estudio de seguimiento de la mortalidad de aves y, en su caso, quirópteros por colisión con la línea de evacuación (o en tramos representativos) del proyecto en un ancho de banda de 60 metros. Se plantea la realización mediante Metodología y Protocolos indicados por REE (2018) para la recogida y análisis de datos de siniestralidad de aves por colisión en líneas de transporte de electricidad, así como, su realización con perro especializado en la detección de cadáveres.</li> </ul>	12.500 €
<p><b>PVSA-08. Programa de Seguimiento de Medidas Compensatorias.</b></p> <p>Estimando una duración aproximada de esta fase de 3 años (salvo indicación contraria); Frecuencia de visitas quincenal. Incl. Redacción informes ordinarios para el titular (Semestral) y anual para la D.T. competente en materia de medio ambiente. Incl. emisión del "Informe Extraordinario Final del Seguimiento Ambiental durante la Fase de Mantenimiento &amp; Operación", así como la certificación del cumplimiento de las condiciones propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental e impuestas por la Declaración de Impacto ambiental.</p>	1.500 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>17.000 €</b>

Tabla 16. Presupuesto del Programa de Seguimiento Ambiental.

#### 5.4. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO].

El importe total asociado al Programa de Vigilancia Ambiental (II) [Fase de Desmantelamiento] es de NUEVE MIL EUROS (9.000 €):

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO]: INCL. PVSA-09. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (II); PVSA-10. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) Y PVSA-11. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
PVSA-09. Programa de Áreas de Actuación (II).	2.250 €
PVSA-10. Programa General de Vigilancia Ambiental (II).	
PVSA-11. Programa de Restauración.	
Estimando una duración aproximada de esta fase de 4 meses; Frecuencia de visitas quincenal. Incl. emisión del "Informe Extraordinario Final de la Vigilancia Ambiental durante la Fase de Construcción".	
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>2.250 €</b>

Tabla 17. Presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental (II) [Fase de Desmantelamiento].

#### 5.5. RESUMEN.

El importe total asociado al Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental (PSVA) asociado al Proyecto es de CIENTO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS (100.150 €):

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA GENERAL PREVIO:</b> INCL. PVSA-01. PROGRAMA GENERAL PREVIO Y PVSA-02. PROGRAMA DE PROSPECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.	2.050 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN]:</b> INCL. PVSA-03. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (I); PVSA-04. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) Y PVSA-05. PROGRAMA DE RESTITUCIÓN.	3.750 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL:</b> INCL. PVSA-06. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL; PVSA-07. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD Y PVSA-08. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.	17.000 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO]:</b> INCL. PVSA-09. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (II); PVSA-10. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) Y PVSA-11. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.	2.250 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>25.050 €</b>

Tabla 18. Presupuesto del PSVA.

6. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

6.1. ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. ESQUEMA GENERAL DEL PVSA..... 308

6.2. ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I). ..... 310
TABLA 2. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I). ..... 310
TABLA 3. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (I). ..... 311
TABLA 4. FACTORES ANALIZADOS DURANTE EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I). ..... 311
TABLA 5. ACCIONES QUE REQUIEREN JUSTIFICACIÓN TRAS FINALIZAR LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. .... 312
TABLA 6. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. .... 312
TABLA 7. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. .... 312
TABLA 8. FACTORES ANALIZADOS DURANTE EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. .... 313
TABLA 9. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II). .... 315
TABLA 10. FRECUENCIAS TEMPORALES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II). .... 315
TABLA 11. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (II). ..... 315
TABLA 12. FACTORES ANALIZADOS DURANTE EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II). ..... 316
TABLA 13. ACCIONES QUE REQUIEREN JUSTIFICACIÓN TRAS FINALIZAR LA FASE DE DESMANTELAMIENTO. .... 316
TABLA 14. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA GENERAL PREVIO. .... 331
TABLA 15. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN]. .... 331
TABLA 16. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL. .... 332
TABLA 17. PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO]. .... 333
TABLA 18. PRESUPUESTO DEL PVSA. .... 333

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SAN 2”**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE VI**  
**CONCLUSIONES FINALES**

**CAPÍTULO 08**  
**CONCLUSIONES FINALES**

## ÍNDICE

1.	CONCLUSIONES PARCIALES. ....	338
2.	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS SOBRE LA CONSECUCIÓN DEL OBJETIVO DE LA NO-PÉRDIDA NETA DE BIODIVERSIDAD. .....	339
3.	CONCLUSIÓN GENERAL. ....	340

## 1. CONCLUSIONES PARCIALES.

Empleando la Metodología del Ciclo del Proyecto, se trasladan los Objetivos específicos formulados en el primer Capítulo del presente EsIA, resultando las siguientes conclusiones parciales:

- **CONCLUSIÓN-01.** Se han descrito pormenorizadamente todos los aspectos del Proyecto, permitiendo la cuantificación de todas aquellas variables que pudieran suponer afecciones en el Ámbito de estudio.
- **CONCLUSIÓN-02.** Se ha realizado un Diagnóstico de los Factores socioeconómicos, territoriales, físicos, perceptuales y naturales presentes en el Ámbito de estudio, centrándonos en los elementos más sensibles a las Acciones del Proyecto y/o de mayor calidad o singularidad.
- **CONCLUSIÓN-03.** Se han evaluado adecuadamente los impactos potenciales que se derivarían de las Fases de Construcción, Operación & Mantenimiento, y Desmantelamiento del Proyecto.
- **CONCLUSIÓN-04.** Se ha Incorporado el Análisis de Alternativas tanto en la selección del emplazamiento del Proyecto, como en la toma de decisiones posteriores, con objeto de prevenir y/o mitigar los impactos asociados. Las tres alternativas seleccionadas son reales y compatibles con la instalación de un proyecto como el que nos ocupa.
- **CONCLUSIÓN-05.** Se han incorporado al proyecto las “Medidas Correctoras” oportunas, atendiendo al orden determinado por la Jerarquía de Mitigación, que permiten acercarse al objetivo de No Pérdida Neta de calidad ambiental, en general, y de Biodiversidad, en particular.
- **CONCLUSIÓN-06.** Se ha desarrollado la metodología oportuna para la Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción y Fase de Desmantelamiento) y Seguimiento Ambiental (Fase de Operación & Mantenimiento) de los impactos asociados a las Acciones del Proyecto, con el propósito de alcanzar el estándar mínimo ambiental que permita su autorización.
- **CONCLUSIÓN-07.** Se ha procurado describir con Lenguaje No Técnico los aspectos más importantes del EsIA, a efectos de mejorar la participación pública en el proceso.

## 2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS SOBRE LA CONSECUCCIÓN DEL OBJETIVO DE LA NO-PÉRDIDA NETA DE BIODIVERSIDAD.

Este EsIA emplea como fundamento metodológico el cumplimiento de la Jerarquía de Mitigación. Persiguiendo el objetivo de conseguir un **Impacto Neto Cero, sin pérdida neta de biodiversidad**, tras la identificación de los impactos, procede sentar las bases para: i. evitar los que se pueda (prevención); ii. minimizar los no evitables (minimización); iii. restaurar el ecosistema alterado resultante (restauración); y iv. compensar los **impactos residuales**<sup>1</sup> (ni evitables, ni corregibles, ni restaurables, mediante la compensación).

La primera fase de la Jerarquía de Mitigación implica la aplicación de **medidas preventivas** (tratan de impedir, evitar o eliminar la posibilidad de aparición de todo efecto negativo del proyecto, modificando parcial o totalmente los elementos definitorios del proyecto o algún componente causal de tales efectos), en concreto, en nuestro EsIA mediante la aplicación del detallado Análisis de Alternativas descrito en el Capítulo correspondiente.

Para minimizar los impactos resultantes, se aplicarán posteriormente las siguientes **medidas correctoras** (corrigen el proyecto, en la fase de construcción o en la de funcionamiento, consiguiendo anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos): i. para evitar la perturbación en el período reproductor las medidas MIT-04 “*OBRAS FUERA DEL PERÍODO REPRODUCTOR*”, y MIT-27 “*PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS*”; ii. para reducir el riesgo de mortalidad, las medidas MIT-11 “*MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA*”.

Posteriormente, la fase de restauración se compone de **Medidas de Conservación o Mejora** (actúan sobre el factor una vez se han producido los impactos) de las condiciones del hábitat: CONS-01 “*PROTOCOLO POR EXISTENCIA DE NIDIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS*”.

---

<sup>1</sup> Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

### 3. CONCLUSIÓN GENERAL.

A modo de corolario, y conforme a los criterios expuestos objetivamente en el presente Estudio de Impacto Ambiental entendemos justificada la procedencia de emitir, el Informe de Carácter Vinculante favorable del proyecto de *LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2", TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE, CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]*, por parte de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Sevilla.



## **Territorial.**

Fdo.: Juan José González López  
Licenciado en Ciencias Ambientales  
Coord. del Estudio de Impacto Ambiental

PÁGINA EN BLANCO.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SAN 2”**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE VII  
APÉNDICES**

**CAPÍTULO 09  
VULNERABILIDAD DEL PROYECTO**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	344
2.	MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA.....	346
3.	ANÁLISIS.....	347
3.1.	INUNDACIÓN.....	347
3.1.1.	CONCEPTO.....	347
3.1.2.	DIAGNÓSTICO.....	347
3.1.3.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN.....	347
3.2.	RIESGO SÍSMICO.....	348
3.2.1.	CONCEPTO.....	348
3.2.2.	DIAGNÓSTICO.....	348
3.2.3.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN.....	348
3.3.	MOVIMIENTOS DEL TERRENO.....	349
3.3.1.	MOVIMIENTOS DE LADERA.....	349
3.3.2.	HUNDIMIENTOS Y SUBSIDENCIAS.....	350
3.3.2.1.	HUNDIMIENTOS.....	350
3.3.2.2.	SUBSIDENCIAS.....	350
3.4.	INCENDIOS.....	351
3.4.1.	CONCEPTO.....	351
3.5.	CAMPO ELECTROMAGNÉTICO.....	352
3.5.1.	CONCEPTO.....	352
3.5.2.	DIAGNÓSTICO.....	353
3.5.3.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN.....	353
3.6.	RIESGOS QUÍMICOS.....	355
3.7.	TRANSPORTES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.....	355
4.	RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.....	356

## 1. INTRODUCCIÓN.

Conforme al Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, uno de los capítulos del Estudio de Impacto Ambiental será *“Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión”*.

Continúa indicando que: *“Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas (...). En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.”*

El art. 5 de la citada Ley se incluyen las siguientes definiciones:

- *“Vulnerabilidad del proyecto”*: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe”.
- *“Accidente grave”*: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
- *“Catástrofe”*<sup>1</sup>: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

En el presente capítulo, se analiza la vulnerabilidad de las instalaciones proyectadas ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas, en caso de ocurrencia de los mismos.

A priori, para el Proyecto que nos ocupa se entiende que la vulnerabilidad ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes es baja. En este sentido, la línea eléctrica puede ocasionar incendios forestales o generar un incremento en el campo electromagnético adyacente a su trazado, y las subestaciones eléctricas, además del incremento en el campo electromagnético, posibles vertidos accidentales de sustancias peligrosas (REE. 2020<sup>2</sup>).

La evolución de los sucesos con consecuencias ambientales en los últimos tres años analizados por REE (2020), indican que la de los incidentes (en fase de construcción) corresponden a fugas

---

<sup>1</sup> No se valora en el presente capítulo consecuencias derivadas de pandemias, por entenderse la actuación ajena al ámbito de aplicación de este tipo de emergencias sanitarias. En concreto, para el COVID-19, regulado entre otros por el Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19.

<sup>2</sup> REE. 2020. Declaración ambiental EMAS 2019. Junio de 2020.

y derrames de aceites e hidrocarburos, siendo sus principales causas la rotura de latiguillos hidráulicos o goteos procedentes de la maquinaria empleada en la construcción de líneas y subestaciones eléctricas; por su parte, en la fase de mantenimiento de los 22 incidentes, 20 coinciden con las fugas y derrames comentados, siendo el resto vertidos (anticongelante por rotura del radiador de maquinaria y de producto procedente de un baño químico).

El análisis completo efectuado se refleja en la siguiente tabla:

Sucesos notificados	2017		2018		2019	
	Accidente	Incidente	Accidente	Incidente	Accidente	Incidente
<b>Actividades de construcción</b>	0	35	0	35	1	28
<b>Incendios</b> por fallo en línea	0	0	0	0	0	0
<b>Incendios</b> por fallo en subestaciones	0	0	0	0	0	0
<b>Fugas y derrames</b> de aceite por fallo en el llenado del transformador	0	0	0	0	0	0
<b>Fugas y derrames</b> de aceites e hidrocarburos por pequeñas averías durante el uso de maquinaria en construcción	0	35	0	35	0	28
<b>Fugas y derrames</b> de aceite por explosión del equipo	0	0	0	0	0	0
<b>Fugas y derrames</b> de sustancias peligrosas	0	0	0	0	0	0
<b>Fugas de SF<sub>6</sub></b>	0	0	0	0	0	0
<b>Afección a la vegetación</b>	0	0	0	0	1	0
<b>Actividades de mantenimiento</b> <sup>52</sup>	8	36	8	31	9	22
<b>Incendios</b> por fallo en líneas	0	0	1	0	2	0
<b>Incendios</b> por fallo en subestaciones	0	0	0	0	0	0
<b>Caídas de apoyos</b> a causa de fuertes temporales	0	0	0	0	0	0
<b>Fugas y derrames</b> de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos de subestaciones	8	35	2	31	4	20
<b>Fuga</b> de aceite en líneas	0	0	1	0	2	0
<b>Inundaciones</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Fuga de SF<sub>6</sub></b> por explosión de equipo o accidentes varios	0	1	4	0	1	0
<b>Fugas y derrames</b> de sustancias peligrosas	0	0	0	0	0	2
<b>Afección a la vegetación</b>	0	0	0	0	0	0

Figura 1. Evolución de los sucesos con consecuencias ambientales (Fuente: REE. 2020).

Destaca la ausencia de inundaciones, movimientos del terreno, sismicidad, entre otros factores “tradicionalmente” analizados en *el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes*.

## 2. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA.

A nivel estatal, el referente normativo es la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (BOE núm. 164, de 10/07/2015). En el artículo 1 establece que *“La protección civil, como instrumento de la política de seguridad pública, es el servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes originadas por causas naturales o derivadas de la acción humana, sea ésta accidental o intencionada.”*

En el ámbito andaluz, la Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencia en Andalucía, regula la gestión de emergencias, entendida como el *“conjunto de acciones (...) dirigidas a la protección de la vida e integridad de las personas y los bienes, en situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofes y calamidades públicas, así como en aquellas otras situaciones no catastróficas (...)”* En el artículo 13 establece la elaboración de los planes especiales por los siguientes riesgos:

- Inundaciones (Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía. BOJA núm. 146 de 28/07/2005).
- Sísmico (Acuerdo de la Consejería de Gobernación de 13 de enero de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía. BOJA núm. 20 de 30/01/2009).
- Incendios forestales (Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre. BOJA núm. 192 de 30/09/2010).
- Accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas. (Por ejemplo: Decreto 493/2019, de 17 de junio, por el que se aprueban los planes de emergencia exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas. (BOJA núm. 118 de 21/06/2019).
- Transporte de mercancías peligrosas (Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía. BOJA núm. 146 de 28/07/2005).
- Movimientos del terreno y creación de campos electromagnéticos (no poseen Plan de emergencia).

### 3. ANÁLISIS.

#### 3.1. INUNDACIÓN.

##### 3.1.1. Concepto.

En España, el régimen pluviométrico es muy variable, pasando de estados de sequía a fuertes precipitaciones en pocas horas. Estas precipitaciones extraordinarias provocan caudales extremos (crecidas), avenidas o riadas, que al desbordar su cauce habitual provocan la inundación de terrenos. Las inundaciones constituyen el fenómeno natural con mayor impacto económico y social en España. La pluviometría más torrencial se desarrolla a lo largo de los litorales mediterráneo y cantábrico, Pirineos, y divisorias del Guadiana y Tajo, produciéndose en las dos mesetas una lluvia, en general, más uniforme. Sin embargo, se pueden encontrar episodios aislados a lo largo de todo el territorio.

De los diferentes orígenes identificados para estos sucesos, sólo resulta de aplicación en nuestro ámbito de estudio los asociados a situaciones de lluvias extremas o a la rotura de presas (descartamos la fusión acelerada de almacenamientos de nieve).

##### 3.1.2. Diagnóstico.

En la zona analizada los posibles riesgos naturales están ligados al régimen hidrológico de los Ríos y arroyos, así como sus posibles avenidas, que recorren la zona de estudio. Los apoyos de la línea eléctrica, por su propia naturaleza, no se encuentran afectados por este riesgo.

Por su parte, las subestaciones eléctricas, dada su “permeabilidad” no están sometidas a los efectos de la inundabilidad. En este caso, estas instalaciones se dispondrán fuera del Dominio Público Hidráulico (DPH), de la Zona de Servidumbre (franja paralela a DPH a 5 m de distancia), de la Zona de Policía (franja paralela al DPH a 100 m de distancia) y de la Zona de Flujo Preferente de los cauces analizados.

Indicar, además, que la zona de estudio se encuentra fuera de las Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs), zonas con un riesgo en base al estudio de la información disponible sobre inundaciones históricas, estudios de zonas inundables, impacto del cambio climático, planes de protección civil, ocupación actual del suelo, así como las infraestructuras de protección frente a inundaciones existentes.

##### 3.1.3. Medidas de Prevención.

Se han aplicado las medidas oportunas para evitar este riesgo en el diseño de las instalaciones situándolas fuera del área delimitado por el Estudio de Inundabilidad.

## 3.2. RIESGO SÍSMICO.

### 3.2.1. Concepto.

Un terremoto consiste en la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas direcciones.

La península Ibérica, y por tanto España, se hallan situadas en el borde sudoeste de la placa Euroasiática en su colisión con la placa Africana. El desplazamiento tectónico entre ambos continentes es responsable de la actividad sísmica de los países mediterráneos y del norte de África y, por tanto, de los grandes terremotos que ocurren en zonas como Grecia o Turquía. La parte más occidental de la conjunción entre dichas placas es la fractura denominada de Azores-Gibraltar-Túnez, que es la que afecta a España. La peligrosidad sísmica en Andalucía, entendida como la probabilidad de que en un lugar determinado y durante un periodo de tiempo de referencia ocurra un terremoto, es la más alta de España, aunque a escala global puede considerarse moderada.

La prevención y gestión del riesgo ante terremotos implica la necesidad de desarrollar distintas líneas de actuación, unas más directamente dirigidas a la previsión y prevención y otras cuyo objetivo es disponer de una planificación operativa que posibilite mitigar los daños y actuar coordinadamente en caso de ocurrencia de una situación de emergencia.

### 3.2.2. Diagnóstico.

En Andalucía el Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico en Andalucía se aprobó mediante el Acuerdo de 13 de enero de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía. (BOJA núm. 20 de 30/01/2009).

Al tratarse de una instalación con una presencia mínima de personal en la fase de funcionamiento el riesgo asociado se considera no relevante.

### 3.2.3. Medidas de Prevención.

No existe actualmente ningún método capaz de predecir el tiempo, lugar y magnitud de un terremoto, por ello las medidas preventivas se centran en mejorar las características constructivas de las zonas con actividad sísmica importante. En España la Norma en vigor se denomina: Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02).

### 3.3. MOVIMIENTOS DEL TERRENO.

Los procesos geodinámicos que afectan a la superficie terrestre dan lugar a movimientos del terreno de diversas características, magnitud y velocidad. Los más frecuentes y extendidos son los movimientos de ladera, que engloban en general a los procesos gravitacionales que tienen lugar en las laderas; o los hundimientos, menos extendidos por estar asociados a determinados tipos de materiales y condiciones.

#### 3.3.1. Movimientos de ladera.

Los movimientos de ladera pueden definirse como movimientos gravitacionales de masas de suelos y/o rocas que afectan a las laderas naturales. Entre las áreas más propensas a la inestabilidad están las zonas montañosas y escarpadas, zonas de relieve con procesos erosivos y de meteorización intensos, laderas de valles fluviales, zonas con materiales blandos y sueltos, macizos rocosos arcillosos y alterables, zonas sísmicas, zonas de precipitación elevada, etc.

Además de las causas naturales, como las precipitaciones y la acción erosiva de los ríos, las actividades humanas pueden provocar movimientos de ladera. Las grandes excavaciones y obras lineales, las voladuras y las construcciones de embalses y escombreras sobre laderas pueden dar lugar al desarrollo de inestabilidades con resultados desastrosos y cuantiosas pérdidas económicas.

Los tipos principales de movimientos de ladera son:

- Deslizamientos. Son movimientos de masas de suelo o roca que deslizan sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estos planos;
- Flujos. Son movimientos de masas de suelos (flujos de barro o tierra), derrubios o bloques rocosos donde el material está disgregado y se comporta como un "fluido", sufriendo una deformación continua y sin presentar superficies de rotura definidas;
- Desprendimientos. Son caídas libres repentinas de bloques o masas de bloques rocosos independizados por planos de discontinuidad preexistentes (tectónicos, superficies de estratificación);
- Avalanchas rocosas. Son procesos muy rápidos de caída de masas de rocas o derrubios que se desprenden de laderas escarpadas y pueden ir acompañadas de hielo y nieve.

Se descarta la posibilidad de estos fenómenos dada la morfología de los terrenos del ámbito de estudio, pues las laderas de la zona de actuación presentan una pendiente suave, por lo que no existen riesgos asociados de deslizamiento o inestabilidad del terreno.

### 3.3.2. Hundimientos y subsidencias.

Estos procesos se caracterizan por ser movimientos de componente vertical, diferenciándose generalmente entre hundimientos, o movimientos repentinos, y subsidencias, o movimientos lentos.

Se pueden distinguir los siguientes tipos:

- Hundimientos de cavidades subterráneas en roca, con o sin reflejo en superficie
- Hundimientos superficiales, en rocas o suelos
- Subsidencias de la superficie del terreno.

#### 3.3.2.1. HUNDIMIENTOS.

Las cavidades subterráneas pueden tener origen natural o antrópico. La ocurrencia de hundimientos suele ser por colapso de los techos de cavidades subterráneas y va a depender del volumen y forma de las cavidades, del espesor de recubrimiento sobre las cavidades (o profundidad de los huecos) y de la resistencia y comportamiento mecánico de los materiales suprayacentes.

Las actividades antrópicas que pueden dar lugar a hundimientos o colapsos repentinos son las explotaciones mineras subterráneas o excavaciones para otros usos, como túneles.

Se descarta la posibilidad remota de este suceso al no existir cavidades en la zona de estudio.

#### 3.3.2.2. SUBSIDENCIAS.

Los hundimientos lentos o subsidencias pueden afectar a todo tipo de terrenos, generalmente a suelos, y son debidos a cambios tensionales inducidos en el terreno por descenso del nivel freático, minería subterránea y túneles, extracción o expulsión de petróleo o gas, procesos lentos de disolución y lavado de materiales, procesos de consolidación de suelos blandos y orgánicos, etc.

La subsidencia supone un riesgo cuando ocurre en zonas urbanas, al dañar y agrietar las edificaciones y afectar a sus cimientos. Otras consecuencias son las inundaciones en zonas costeras, los cambios en el modelo de drenaje, etc.

No existen, en el área analizada, terrenos susceptibles de subsidencias.

### 3.4. INCENDIOS.

#### 3.4.1. Concepto.

Conforme al artículo 2 de la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales (BOJA núm. 82, de 17/07/1999), se consideran incendios forestales *“los que afecten a superficies que tengan la consideración de montes o terrenos forestales de conformidad con la legislación forestal, incluyéndose los enclaves forestales localizados en terrenos agrícolas cualquiera que fuere su extensión, con la sola excepción de los árboles aislados”*.

El área empleada para el proyecto se encuentra dentro de la delimitación de las Zonas de Peligro descritas en el Apéndice del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre (Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía) y modificadas parcialmente por el Decreto 160/2016 de 4 de octubre (BOJA nº 195 de 2016).

Se analizan a continuación las variables que afectan a la probabilidad de aparición de estos sucesos:

- Relieve y pendiente. En la zona no presenta orografía muy pronunciada, siendo el mayor valor de pendiente un 7 %.
- Características y distribución de la vegetación en el emplazamiento, así como en su entorno próximo. Las formaciones de vegetación existentes en el entorno de la subestación se circunscriben a cultivos leñosos en seco (Olivar fundamentalmente, y vid) y cultivos herbáceos de seco.
- Proximidad de carreteras y resto de infraestructura viaria. Dada la gran incidencia de incendios, intencionados o no, que se originan en las proximidades de vías de comunicación, se analiza si existen vías próximas a la subestación. La línea eléctrica cruza varias carreteras, pudiendo producirse este fenómeno.
- Condiciones climatológicas. El verano es la estación de mayor peligrosidad debido al menor grado de humedad ambiental, la sequedad de la vegetación y las elevadas temperaturas.

Las subestaciones eléctricas, antes de la puesta en marcha de la actividad, contará con el preceptivo plan de autoprotección, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales (BOJA 144/2001, de 15 de diciembre).

Entre las medidas a aplicar se encuentran:

- En ningún caso podrán depositarse residuos vegetales procedentes de desbroce a menos de 100 metros de otras formaciones forestales colindantes.
- Los responsables de las instalaciones deberán respetar las especificaciones de la reglamentación electrotécnica vigente a tales efectos, en cuanto a distancias mínimas de seguridad entre los conductores y las copas de los árboles, etc.

- Construcción de un cortafuegos perimetral para aislar las instalaciones del terreno próximo.
- Limpieza de viales y zonas con acumulación de combustible.
- Organización para la extinción de incendios incipientes.
- Instalación de hidrantes en zonas de especial riesgo.
- Información a los usuarios sobre cómo prevenir incendios y actuar en caso de que se produzca.

Se entiende suficiente la aprobación y aplicación del Plan de autoprotección para contrarrestar el riesgo asociado a los incendios en el proyecto.

### 3.5. CAMPO ELECTROMAGNÉTICO.<sup>3 4</sup>

#### 3.5.1. Concepto.

El movimiento de cargas eléctricas en un metal conductor, origina ondas de campos eléctrico y magnético (denominadas ondas electromagnéticas EM) que se propagan a través del espacio vacío a la velocidad de la luz. Cuando en una región del espacio existe una energía electromagnética, se dice que en esa región del espacio hay un campo electromagnético y este campo se describe en términos de la intensidad de campo eléctrico (E) y/o la inducción magnética o densidad de flujo magnético (B) en esa posición. Para medir la intensidad de campo eléctrico se emplea la unidad “voltio/metro”, mientras que para medir la densidad de flujo magnético se utiliza la unidad “tesla” (T).

Cuando se estudian los efectos biológicos de radiaciones electromagnéticas es importante distinguir dos rangos de radiaciones:

- Ionizantes: la ionización es un proceso por el cual los electrones son desplazados de los átomos y moléculas. Este proceso puede generar cambios moleculares potencialmente capaces lesionar tejidos biológicos (ADN). (i.e. rayos X y los rayos gamma).
- No-ionizantes: comprenden la porción del espectro electromagnético cuya energía no es capaz de romper las uniones atómicas, incluso a intensidades altas (i.e. radiofrecuencia, luz visible, radiación infrarroja y las radiaciones electromagnéticas de frecuencia extremadamente baja (FEB)). Si bien, pueden ceder energía suficiente, como para producir efectos térmicos (de calentamiento) o corrientes eléctricas en los tejidos.

---

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). 1997. *CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS GENERADOS POR LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN. POSIBLES EFECTOS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE*. Resumen del Informe.

<sup>4</sup> Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001. *CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y SALUD PÚBLICA*. Comité de Expertos. Vargas, F. & Úbeda, A. (Coord). Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Ministerio de Sanidad y Consumo.

### 3.5.2. Diagnóstico.

La Recomendación del Consejo Europeo (1999/519/CE), de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz) se refiere a la limitación de la exposición procedente de las numerosas fuentes artificiales de Campos electromagnéticos (CEM), entre los que se encuentran las líneas eléctricas y aparatos eléctricos.

Tras establecer diversos factores de seguridad, el Consejo de la Unión Europea recomienda como restricción básica para el público limitar la densidad de corriente eléctrica inducida a 2 mA/m<sup>2</sup> en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, y calcula de forma teórica unos niveles de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz: 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 µT para el campo magnético. Si el nivel de campo medido no supera este nivel de referencia se cumple la restricción básica y, por lo tanto, la Recomendación; sin embargo, si se supera el nivel de referencia entonces se debe evaluar si se supera la restricción básica.

Las mediciones realizadas en líneas eléctricas en España proporcionan valores máximos, justo debajo de los conductores -y medidos a 1 metro de altura del suelo como indica la normativa internacional- que oscilan entre 3-5 kV/m para el campo eléctrico y 1-20 µT para el campo magnético, lo que está muy por debajo de los niveles de referencia que establece la recomendación de la UE; esta intensidad de campo disminuye muy rápidamente a medida que aumenta la distancia a los conductores.

Las infraestructuras asociadas al proyecto se encuentran, en términos de campo magnético, por debajo del valor de seguridad de 0,3 µT establecido por la Subdirección General de Evaluación Ambiental, como criterio general para salvaguardar la salud y el bienestar de las personas.

La información científica y técnica más significativa, actualmente disponible a nivel internacional, no proporciona evidencias de que la exposición a campos electromagnéticos generados por las líneas eléctricas de alta tensión suponga un riesgo para la salud de las personas. Por ello el Informe del CIEMAT (1997) concluye que *"No puede afirmarse que la exposición a campos electromagnéticos dentro de los límites establecidos en la Recomendación del Consejo Europeo (1999/519/CE) produzca efectos adversos para la salud humana. Por tanto, el Comité concluye que el cumplimiento de la citada recomendación es suficiente para garantizar la protección de la población"*.

### 3.5.3. Medidas de Prevención.

En el listado de compromisos del promotor se incluye el cumplimiento de los términos recogidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Esta circunstancia ha sido valorada convenientemente en el análisis de alternativas – en términos de diseño de las líneas eléctricas – para evitar la proximidad a núcleos poblados o viviendas/edificios aislados.

Resulta fundamental, evitar las exposiciones innecesarias a los campos electromagnéticos (radiofrecuencias y microondas) por lo que se aconseja:

- Eliminar la fuente de radiación: siempre que sea posible los trabajos se realizarán con los equipos ya montados apagados (antenas, parábolas, etc.).

- Mantener una distancia de seguridad: se evitará permanecer y trabajar cerca de los equipos emisores, en especial, estará prohibido situarse frente a las antenas parabólicas.
- Limitar el tiempo de exposición: realizar las operaciones que se puedan (montaje de partes de equipo, etc.) lejos de la fuente emisora (en la base de la torre).

Según establece el apartado 4.7. de la ITC-RAT 14 “INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR” del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, en el diseño de las instalaciones se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos electromagnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz, en los diferentes elementos de dichas instalaciones.

El Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, establece unos límites de exposición máximos que se deberán de cumplir en las zonas en las que puedan permanecer habitualmente las personas.

La comprobación de que no se supera el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, se realizara mediante los cálculos para el diseño correspondiente, antes de la puesta en marcha de las instalaciones que se ejecuten siguiendo el citado diseño y en sus posteriores modificaciones cuando estas pudieran hacer aumentar el valor del campo magnético.

Particularmente, cuando las instalaciones de alta tensión se encuentren en edificios habitables o anexos a los mismos se tendrán en cuenta las siguientes condiciones de diseño con objeto de minimizar los campos magnéticos generados:

- Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán preferentemente la disposición en triangulo y formando ternas, o en atención a las circunstancias particulares del caso, aquella que el proyectista justifique que minimiza la generación de campos magnéticos.
- La red de baja tensión se diseñará con el criterio anterior.
- Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.
- No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurara que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado posible de estos locales.
- En el caso que por razones constructivas no se pudieran cumplir alguno de estos condicionantes de diseño, se adoptaran medidas adicionales para minimizar dichos valores, como, por ejemplo, el apantallamiento.

### 3.6. RIESGOS QUÍMICOS.

Resulta de aplicación el Acuerdo de 21 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes Especiales de Emergencia Exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas correspondientes a los establecimientos que se citan. (BOJA Nº 155 de 11/08/2009).

Su objetivo es prevenir y, en su caso, mitigar los efectos de los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, limitando sus consecuencias para las personas, los bienes y el medio ambiente.

Dado que el proyecto no contempla fabricación, uso y/o manipulación de sustancias peligrosas no se considera la posibilidad de producirse accidentes que ocasionen daños en este ámbito.

### 3.7. TRANSPORTES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.

La importancia creciente de los sectores químicos, petroquímicos, petrolero y energético y por otra parte la ubicación de polos de desarrollo industrial de materias básicas químicas y petroleras en determinados lugares geográficos no coinciden siempre con los centros de consumo o de transformación de las sustancias producidas, lo que hace que el transporte de mercancías peligrosas en nuestro país, constituya un hecho cotidiano.

Definimos materia peligrosa como: *“aquella sustancia que durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso genera humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosiva o irritante, en cantidades que pueden producir daños a personas, bienes o al medio ambiente.”*

La mayoría de los accidentes ocurren en el transporte y en los centros de almacenamientos y consumo, pero los siniestros más graves han ocurrido en centros de producción o distribución ya que, aunque las medidas de seguridad son superiores, las cantidades almacenadas del producto son también mayores.

Como en el apartado relativo a “Riesgos químicos”, dado que el proyecto no contempla la utilización de sustancias peligrosas, no se considera la posibilidad de producirse accidentes que ocasionen daños en este ámbito.

#### 4. RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.

Entendemos “Responsabilidad medioambiental” como la derivada de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental que obliga a los operadores dentro de su ámbito de aplicación, a poner en marcha las medidas de prevención, evitación y reparación de los daños medioambientales que puedan provocar, para devolver los recursos dañados al estado en el que se encontraban.

En el ámbito del presente proyecto se aplica se regula un régimen de responsabilidad subjetiva, que incluye los daños y las amenazas de daños medioambientales ocasionados por cualquier tipo de actividad económica o profesional, esté incluida o no en el anexo III de la Ley 26/2007, y que obliga a adoptar las medidas de prevención, de evitación y de reparación reguladas por la ley sobre los hábitats y de las especies protegidos, daños al suelo y al agua, así como a la ribera del mar y a las rías.

En este sentido, dentro de los compromisos que adquiere el promotor, se encuentran los relativos a la normativa de Responsabilidad Ambiental:

- *El titular se compromete a adaptar y ejecutar las medidas de prevención, de evitación y de reparación de daños medioambientales y a sufragar sus costes, cualquiera que sea su cuantía cuando resulte responsable de los mismos, de conformidad con lo establecido en el Título VII, de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, modificada por la Ley 11/2014, de 3 de julio y demás normativa en vigor relacionada. Asimismo, se compromete a comunicar de forma inmediata a la autoridad competente la existencia de daños medioambientales o la amenaza inminente de dichos daños, que hayan ocasionado o puedan ocasionar, estando obligados a colaborar en la definición de las medidas reparadoras y en la ejecución de las adoptadas por la autoridad competente.*
- *De igual forma, ante una amenaza inminente de daños ambientales, el titular de la actuación se compromete a adoptar sin demora y sin necesidad de advertencia, de requerimiento o de acto administrativo previo, las medidas preventivas apropiadas, así como de adoptar las medidas apropiadas para evitar nuevos daños, atendiendo a los criterios establecidos en la citada normativa. Dichas medidas se pondrán en conocimiento de la autoridad competente.*



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "SAN 2"**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE VII  
APÉNDICES**

**CAPÍTULO 10  
RESUMEN NO TÉCNICO**

## ÍNDICE

1.	PROYECTO & PROMOTORES.....	359
2.	PROCEDIMIENTO. ....	359
3.	OBJETIVOS. ....	360
4.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD (EIS).....	360
5.	JERARQUÍA DE MITIGACIÓN. ....	361
6.	CONCEPTOS APLICADOS EN EL EsIA. ....	361
7.	UBICACIÓN DEL PROYECTO. ....	362
8.	EXAMEN DE ALTERNATIVAS. ....	365
9.	INVENTARIO AMBIENTAL.....	365
10.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS (GENERAL).....	366
11.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. ....	367
12.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS (SUBESTACIÓN ELÉCTRICA). ....	368
13.	PROPUESTA DE MEDIDAS. ....	369
14.	PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PSVA).....	370
15.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	371

## 1. PROYECTO & PROMOTORES.

001. El presente EsIA se centra en el Proyecto de infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaicas "SAN 2", en la provincia de Sevilla, con conexión a la Subestación "Centenario 220 kV" de e-Distribución Redes Digitales. Contempla las siguientes instalaciones: Línea aérea 220 kV de evacuación común de 3.286 metros de longitud y aproximadamente 20 apoyos. Línea subterránea 220 kV de evacuación común de 6.734 metros de longitud. Línea en bandejas 220 kV de evacuación común de 240 metros de longitud.
002. Lo promueve: ZERINTHIA ENERGÍAS RENOVABLES, S.L.U., con domicilio a efectos de notificaciones en calle C/leonardo da Vinci,2 Edificio Prodiel, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla.

## 2. PROCEDIMIENTO.

003. De acuerdo con el artículo 27.1.a) de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (en lo sucesivo, Ley GICA) y del Artículo 2.1.a) del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada (...) (En adelante, R-AAU), la Línea eléctrica estaría sometida a Autorización Ambiental Unificada (AAU), al estar incluida en el Anexo I<sup>1</sup> "Categorías de Actuaciones sometidas a los Instrumentos de Prevención y Control Ambiental": En el apartado 13.7.c) "*Líneas eléctricas para el suministro de energía eléctrica cuya longitud sea superior a 1.000 metros o que supongan un pasillo de seguridad sobre zonas forestales superior a 5 metros de anchura*" → AAU.

---

<sup>1</sup> Modificado por la Ley 3/2014, de 1 de octubre, y el Decreto Ley 5/2014, de 22 de abril, y el Decreto-ley 2/2020, de 12 de marzo.

### 3. OBJETIVOS.

- 004. El objetivo general del EsIA es exponer objetivamente los criterios que deben permitir a la Delegación Territorial en Sevilla de la Consejería competente en materia de medio ambiente<sup>2</sup> emitir el Informe de Carácter Vinculante favorable del Proyecto de infraestructura de evacuación de la planta solar fotovoltaica “SAN2”, en la provincia de Sevilla, con conexión a la Subestación “Centenario 220 kV” de e-Distribución Redes Digitales.
- 005. Se plantean 7 objetivos específicos.
- 006. **OBJ-01.** Describir pormenorizadamente el Proyecto, permitiendo la cuantificación de todas aquellas variables que pudieran suponer afecciones en el Ámbito de estudio.
- 007. **OBJ-02.** Realizar un Diagnóstico de los Factores socioeconómicos, territoriales, físicos, perceptuales y naturales presentes en el Ámbito de estudio, centrándonos en los elementos más sensibles a las Acciones del Proyecto y/o de mayor calidad o singularidad.
- 008. **OBJ-03.** Evaluar adecuadamente los impactos potenciales que se derivarían de las Fases de Construcción, Operación & Mantenimiento, y Desmantelamiento del Proyecto.
- 009. **OBJ-04.** Incorporar el Análisis de Alternativas tanto en la selección del emplazamiento del Proyecto, como en la toma de decisiones posteriores, con objeto de prevenir y/o mitigar los impactos asociados.
- 010. **OBJ-05.** Incorporar al proyecto las “Medidas Correctoras” oportunas, atendiendo al orden determinado por la Jerarquía de Mitigación, que permitieran alcanzar la No Pérdida Neta de calidad ambiental, en general, y de Biodiversidad, en particular.
- 011. **OBJ-06.** Desarrollar la metodología oportuna para la Vigilancia Ambiental (Fase de Construcción y Fase de Desmantelamiento) y Seguimiento Ambiental (Fase de Operación & Mantenimiento) de los impactos asociados a las Acciones del Proyecto, con el propósito de alcanzar el estándar mínimo ambiental que permita su autorización.
- 012. **OBJ-07.** Describir con Lenguaje No Técnico los aspectos más importantes del EsIA, a efectos de mejorar la participación pública en el proceso.

### 4. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD (EIS).

- 013. Dado que la actividad no se encuentra en el Anexo I de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, y de acuerdo con el Documento DAP-1: Actuaciones y requerimientos (Lista de Actuaciones con indicación de los requerimientos que deben cumplir respecto a la EIS) y a la modificación establecida por el Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, se constata que el presente Proyecto no entra dentro del ámbito de aplicación del Decreto EIS y, por tanto, está excluido de presentar el Documento de Valoración de Impacto en Salud (VIS).

---

<sup>2</sup> Actualmente, denominada Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

## 5. JERARQUÍA DE MITIGACIÓN.

014. El marco general del presente EsIA se basa en la Jerarquía de Mitigación definida por la Iniciativa Intersectorial para la Diversidad (CSBI. 2015) como *“La secuencia de acciones dirigidas a mantener o mejorar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos mediante intervención antrópica”*.
015. Esta metodología permite identificar riesgos e impactos físico-ecológicos y socioculturales asociados a las actividades antrópicas en su fase de planificación, contribuyendo a prevenirlos, mitigarlos y gestionarlos.
016. En concreto, establece una secuencia de pasos para planificar proyectos y actividades que comienza con el estudio y conocimiento de los ecosistemas (biodiversidad, procesos biológicos, factores y procesos abióticos) y los servicios que prestan en el área donde se pretende desarrollar la actividad.
017. Sobre este conocimiento se deben identificar los impactos previstos y, en función de los mismos, evitar los que se pueda (prevención), minimizar los no evitables (minimización), restaurar el ecosistema alterado resultante y compensar los impactos residuales (ni evitables, ni corregibles, ni restaurables).
018. Todo ello con el objetivo de conseguir un Impacto Neto Cero, sin pérdida neta de biodiversidad, recursos y servicios ecosistémicos, o en el mejor de los casos, un Impacto Neto Positivo, es decir, recuperar la biodiversidad, recursos y servicios ecosistémicos del área en la que se interviene con valores mayores a los de su situación de partida.

## 6. CONCEPTOS APLICADOS EN EL EsIA.

019. En primer lugar, el análisis del artículo 6.2. de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats) indica la obligación de “adoptar las medidas apropiadas” para “evitar el deterioro de los hábitats” y “la alteración de las especies”. Si bien esta mención se redactó en términos diferentes al que nos ocupa, nos permitirá discernir entre dos aspectos cruciales: “Deterioro de los hábitats” y “Alteraciones de las especies”, conceptos empleados con frecuencia en la identificación de los impactos y que centrarán los objetivos de las medidas a desarrollar.
020. Para poder evaluar los efectos derivados del Proyecto a medio y largo plazo, se disponen las bases para aplicar la metodología de análisis Metodología Before-After-Control-Impact (BACI) (*Underwood & Chapman. 2003*), en el que un cierto parámetro es estudiado durante bastantes años, tanto antes como después de una alteración, en zonas control y en zonas presumiblemente alteradas. Para ello, se parte de la valoración de la situación previa a la implantación del Proyecto – en el contexto del EsIA, del Estudio de Avifauna - FASE PRE-CONSTRUCCIÓN (Before), y del futuro Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, para la FASE POST-CONSTRUCCIÓN (After).
021. La necesidad de centrar el análisis y reforzar la coherencia de las Medidas Correctoras diseñadas para el Proyecto, se aplica el Enfoque del Marco Lógico como herramienta analítica para la planificación de proyectos (*Atauri y Gómez-Limón. 2002*). En esta Metodología se considera que la ejecución de un proyecto es consecuencia de un conjunto de acontecimientos con una relación causal interna. En nuestro caso, se trasladará a la secuenciación de: ACCIONES DEL PROYECTO → FACTORES → EFECTOS → IMPACTOS → OBJETIVOS → MEDIDAS → SEGUIMIENTO.

## 7. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

022. La línea tendrá su origen en la Cabina de Transformación 2 (CT2) de la PSFV SAN2, finalizando en el apoyo 1 de paso subterráneo-aéreo. Es el tramo de mayor recorrido, y discurre principalmente por terreno agrario y por el polígono industrial “Los Girasoles”. Se plantea una perforación horizontal dirigida para el cruce con la carretera N-630.

Vértices Tram1. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V1_1	Enterrada	759.094	4.148.417
V1_2	Enterrada	759.095	4.148.416
V1_3	Enterrada	759.136	4.148.424
V1_4	Enterrada	759.238	4.148.459
V1_5	Enterrada	759.294	4.148.476
V1_6	Enterrada	759.296	4.148.477
V1_7	Enterrada	759.299	4.148.475
V1_8	Enterrada	759.338	4.148.440
V1_9	Enterrada	759.339	4.148.437
V1_10	Enterrada	759.338	4.148.433
V1_11	Enterrada	759.168	4.148.247
V1_12	Enterrada	759.172	4.148.237
V1_13	Enterrada	759.260	4.148.222
V1_14	Enterrada	759.289	4.148.211
V1_15	Enterrada	759.311	4.148.200
V1_16	Enterrada	759.339	4.148.179
V1_17	Enterrada	759.358	4.148.163
V1_18	Enterrada	759.378	4.148.141
V1_19	Enterrada	759.422	4.148.087
V1_20	Enterrada	759.446	4.148.069
V1_21	Enterrada	759.470	4.148.057
V1_22	Enterrada	759.503	4.148.051
V1_23	Enterrada	759.535	4.148.050
V1_24	Enterrada	759.613	4.148.046
V1_25	Enterrada	759.657	4.148.048
V1_26	Enterrada	759.698	4.148.044
V1_27	Enterrada	759.738	4.148.035
V1_28	Enterrada	759.768	4.148.019
V1_29	Enterrada	759.804	4.147.994
V1_30	Enterrada	759.831	4.147.967
V1_31	Enterrada	759.905	4.147.840
V1_32	Enterrada	759.942	4.147.807
V1_33	Enterrada	759.992	4.147.773
V1_34	Enterrada	760.034	4.147.767
V1_35	Enterrada	760.054	4.147.767
V1_36	Enterrada	760.096	4.147.785
V1_37	Enterrada	760.129	4.147.805
V1_38	Enterrada	760.154	4.147.836
V1_39	Enterrada	760.213	4.147.860
V1_40	Enterrada	760.230	4.147.874
V1_41	Enterrada	760.260	4.147.888
V1_42	Enterrada	760.271	4.147.887
V1_43	Enterrada	760.278	4.147.881
V1_44	Enterrada	760.283	4.147.869
V1_45	Enterrada	760.302	4.147.810
V1_46	Enterrada	760.320	4.147.734
V1_47	Enterrada	760.334	4.147.669
V1_48	Enterrada	760.347	4.147.645
V1_49	Enterrada	760.356	4.147.582
V1_50	Enterrada	760.360	4.147.474

V1_51	Enterrada	760.354	4.147.452
V1_52	Enterrada	760.358	4.147.445
V1_53	Enterrada	760.362	4.147.437
V1_54	Enterrada	760.367	4.147.398
V1_55	Enterrada	760.433	4.147.176
V1_56	Enterrada	760.452	4.147.136
V1_57	Perforación Dirigida	760.472	4.147.084
V1_58	Perforación Dirigida	760.473	4.147.058
V1_59	Enterrada	760.482	4.147.038
V1_60	Enterrada	760.498	4.147.006
V1_61	Enterrada	760.504	4.146.983
V1_62	Enterrada	760.508	4.146.967
V1_63	Enterrada	760.515	4.146.949
V1_64	Enterrada	760.527	4.146.936
V1_65	Enterrada	760.561	4.146.898
V1_66	Enterrada	760.646	4.146.883
V1_67	Enterrada	760.754	4.146.875
V1_68	Enterrada	760.799	4.146.871
V1_69	Enterrada	760.857	4.146.865
V1_70	Enterrada	760.899	4.146.855
V1_71	Enterrada	760.922	4.146.850
V1_72	Enterrada	760.986	4.146.818
V1_73	Enterrada	761.023	4.146.795
V1_74	Enterrada	761.109	4.146.762
V1_75	Enterrada	761.158	4.146.693
V1_76	Enterrada	761.184	4.146.669
V1_77	Enterrada	761.210	4.146.652
V1_78	Enterrada	761.256	4.146.627
V1_79	Enterrada	761.272	4.146.621
V1_80	Enterrada	761.372	4.146.603
V1_81	Enterrada	761.430	4.146.592
V1_82	Enterrada	761.459	4.146.587
V1_83	Enterrada	761.493	4.146.582
V1_84	Enterrada	761.514	4.146.575
V1_85	Enterrada	761.556	4.146.557
V1_86	Enterrada	761.593	4.146.533
V1_87	Enterrada	761.649	4.146.477
V1_88	Enterrada	761.671	4.146.441
V1_89	Hormigonada	761.683	4.146.410
V1_90	Hormigonada	761.685	4.146.410
V1_91	Hormigonada	761.686	4.146.410
V1_92	Hormigonada	762.047	4.146.466
V1_93	Hormigonada	762.071	4.146.478
V1_94	Hormigonada	762.276	4.146.506
V1_95	Hormigonada	762.291	4.146.494
V1_96	Enterrada	762.306	4.146.149
V1_97	Enterrada	762.309	4.146.141
V1_98	Perforación Dirigida	762.318	4.146.137
V1_99	Perforación Dirigida	762.350	4.146.136
V1_100	Enterrada	762.460	4.146.153
V1_101	Enterrada	762.487	4.146.139
V1_102	Enterrada	762.731	4.146.160
V1_103	Enterrada	762.734	4.146.160
V1_104	Hormigonada	762.736	4.146.158
V1_105	Hormigonada	762.822	4.146.022
V1_106	Hormigonada	762.901	4.146.001
V1_107	Hormigonada	762.982	4.145.994
V1_108	Hormigonada	763.057	4.146.013
V1_109	Hormigonada	763.063	4.146.015

V1_110	Hormigonada	763.081	4.146.000
V1_111	Enterrada	763.178	4.145.800

Nº Alineación	Apoyo Inicio	Apoyo Final	Ángulo con la siguiente alineación (º)	Longitud	Término Municipal
1	Apoyo 1 (PAS)	5	18,16	806	Santiponce (Sevilla) y Camas (Sevilla)
2	5	11	50,06	1087	Camas (Sevilla)
3	11	13	54,2	246	Camas (Sevilla)
4	13	Apoyo	0	1148	Camas (Sevilla) y Sevilla (Sevilla)

Nº Apoyo	Denominación	Ángulo (º)	Vano posterior (m)	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
1	AGR-14000-10		191,49	763178.21	4145799.53	10.71
2	C-2000-18		197,87	763251.53	4145622.63	9.01
3	C-2000-22		193,62	763327.29	4145439.84	9.02
4	HA-2000-23		223,29	763401.42	4145260.98	8.62
5	HAR-7000-20	18,16	248,49	763486.92	4145054.71	9.09
6	C-1000-18		207,33	763513.64	4144807.65	9.31
7	C-1000-14		168,13	763535.93	4144601.53	9.22
8	C-1000-14		179,51	763554.00	4144434.37	9.03
9	C-1000-16		153,98	763573.3	4144255.9	8.90
10	C-1000-16		129,98	763589.86	4144102.81	8.81
11	C-9000-14	50,06	82,90	763603.89	4143973.09	8.63
12	C-2000-14		163,40	763668.13	4143921.49	8.53
13	C-9000-26	54,20	131,69	763795.97	4143818.81	6.56
14	C-1000-20		170,86	763801.58	4143687.80	6.51
15	C-2000-18		191,04	763808.88	4143517.10	6.53
16	C-1000-22		154,57	763817.05	4143326.23	8.33
17	C-1000-20		173,94	763823.66	4143171.80	8.19
18	C-2000-16		162,77	763831.10	4142998.01	7.68
19	C-2000-14		161,70	763838.06	4142835.40	7.87
20	AGR-18000-10			763844.97	4142673.84	9.37

023. Desde el apoyo de paso aéreo-subterráneo nº20 se encauza la línea a través de terreno rural hasta el Puente de la Señorita, donde comienza el tramo en bandeja.

Vértices Tramo3. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V3_1	Enterrada	763.845	4.142.674
V3_2	Enterrada	763.845	4.142.664
V3_3	Enterrada	763.946	4.142.645
V3_4	Enterrada	763.954	4.142.642
V3_5	Enterrada	763.957	4.142.609

024. Se proyecta como la subida y bajada subterráneo-bandeja, y todo el tramo en bandeja proyectado en la margen norte del Puente de la Señorita que cruza el Río Guadalquivir.

Vértices Tramo3. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V4_1	Bandeja	763.957	4.142.609
V4_2	Bandeja	764.189	4.142.551

025. Tramo subterráneo que llega hasta la subestación centenario. Se proyecta enterrado en zanja excepto el cruce con la carretera de Cádiz-Huelva/Av. Carlos III que se realizará mediante perforación dirigida.

Vértices Tramo3. Línea SAN2 20kV (UTM ETRS89 HUSO 29N)			
Vértice	Zanja	COORDENADA X	COORDENADA Y
V5_1	Hormigonada	764.189	4.142.551
V5_2	Hormigonada	764.187	4.142.539

V5_3	Hormigonada	764.197	4.142.527
V5_4	Hormigonada	764.264	4.142.531
V5_5	Hormigonada	764.276	4.142.532
V5_6	Perforación Dirigida	764.368	4.142.527
V5_7	Perforación Dirigida	764.428	4.142.523
V5_8	Hormigonada	764.431	4.142.522
V5_9	Hormigonada	764.430	4.142.506
V5_10	Hormigonada	764.466	4.142.500
V5_11	Hormigonada	764.467	4.142.507

## 8. EXAMEN DE ALTERNATIVAS.

026. El objeto del presente Análisis es establecer los criterios técnicos y los pasos a seguir para la selección del trazado óptimo desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico para línea eléctrica que conectará la planta de generación de energía con el punto de acceso y conexión, que ha sido otorgado por Red Eléctrica de España (REE) como gestor del mercado eléctrico español, en la Subestación “CENTENARIO 220 kV”.
027. Se ha procurado detallar los criterios técnicos y el procedimiento para la selección de los pasillos de nuevas líneas aéreas de alta tensión, en búsqueda del menor impacto ambiental y mayor seguridad de las personas en las fases del proyecto.

## 9. INVENTARIO AMBIENTAL.

028. El objetivo principal del Inventario Ambiental es aportar la suficiente información actualizada sobre el estado del medio para poder realizar, posteriormente, la identificación y el análisis de los impactos ambientales (y posibles medidas mitigadoras) asociados a la ejecución y puesta en funcionamiento de un proyecto (Garmendia Salvador et al. 2005).
029. Constituye la base para el resto de contenidos del EsIA, incluyendo: aspectos meramente descriptivos y otros de carácter valorativo de los factores que componen el medio (Gómez Orea. 2003; Martínez-Orozco. 2020).
030. De acuerdo con el art. 35.1.c. de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, “c) Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.”
031. Se han valorado 15 Factores: FAC-01. Empleo; FAC-02. Salud Humana; FAC-03. Vías Pecuarias; FAC-04. Patrimonio Cultural; FAC-05. Usos del Suelo y Territorio; FAC-06. Geología y Geomorfología; FAC-07. Edafología y Litología; FAC-08. Atmósfera; FAC-09. Hidrología; FAC-10. Clima y Cambio Climático; FAC-11. Paisaje; FAC-12. Flora y Vegetación; FAC-13. Fauna; FAC-14. Biodiversidad; FAC-15. Geodiversidad. Además, se ha creado una categoría adicional (introdutoria) de otros factores meramente descriptivos.

## 10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS (GENERAL).

032. El modelo empleado para valorar los impactos está basado en el sistema de indicadores ambientales Presión-Estado-Respuesta (Conesa, V. 2009). Las acciones del proyecto o actividad se consideran Indicadores de Presión (sobre el medio), es decir dan lugar a impactos ambientales. Para ello, se emplea la siguiente secuencia: Partiendo de los **Factores (FAC-*nn*)** identificados en el Capítulo 3 (Diagnóstico del ámbito de estudio) se analizan las **Acciones (ACC-*nn*)** del proyecto, los **Efectos (EFE-*nn*)** que producen, permitiendo finalmente la determinación pormenorizada de los **Impactos (IMP-*nn*)** del proyecto.
033. Se han agrupado las acciones del proyecto atendiendo al período considerado (Construcción, Funcionamiento, Desmantelamiento y Transversales), identificándolas con las siglas “ACC-*nn*” (donde “*nn*” es un número correlativo de dos cifras). De esta forma, cada Acción podrá referirse inequívocamente en fases posteriores de este EslA.
034. Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados, se caracterizan los Efectos derivados de su interacción, facilitando la sistematización de la tipificación de los Impactos. Estos Efectos se han agrupado en: i. Medio Natural; ii. Medio Físico; iii. Calidad Ambiental; y iv. Medio Socioeconómico. Se procede a la identificación de los efectos (previsión de impactos) derivados de su interrelación con las siglas “EFE-*nn*”: EFE-01. PÉRDIDA DIRECTA DE HÁBITAT; EFE-02. AUMENTO FRAGMENTACIÓN ECOLÓGICA; EFE-03. MODIFICACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR FAUNA SILVESTRE; EFE-04. MOLESTIAS A LA FAUNA SILVESTRE; EFE-05. RIESGO MORTALIDAD FAUNA POR ATROPELLO; EFE-06. RIESGO DE ELECTROCUCIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN; EFE-07. RIESGO DE COLISIÓN AVIFAUNA CONTRA LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN; EFE-09. CONTROL DE LA VEGETACIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS LABORES DE MANTENIMIENTO; EFE-10. PÉRDIDA CONDICIÓN TERRENO CINÉGÉTICO; EFE-11. AFECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO; EFE-12. AFECCIÓN PAISAJÍSTICA; EFE-13. AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS; EFE-14. INTERFERENCIA PUNTUAL POR CRUCES CON RED HIDROLÓGICA; EFE-15. MODIFICACIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA LOCAL (MOVIMIENTOS DE TIERRAS); EFE-16. ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y CALIDAD DEL SUELO (HINCADO); EFE-17. AUMENTO DE LA EROSIÓN; EFE-18. CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES; EFE-19. CONTAMINACIÓN POR INADECUADA GESTIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS; EFE-20. INCREMENTO PUNTUAL Y LOCALIZADO DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE; EFE-21. INCREMENTO DEL NIVEL SONORO; EFE-22. AUMENTO CONTAMINACIÓN LUMÍNICA; EFE-23. GENERACIÓN RIQUEZA, EMPLEO Y DISMINUCIÓN DEPENDENCIA COMBUSTIBLES FÓSILES; EFE-24. MOLESTIAS A LAS PERSONAS.

## 11. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

035. Se han agrupado las acciones del proyecto atendiendo al período considerado (Construcción, Funcionamiento, Desmantelamiento y Transversales), identificándolas con las siglas “ACC-LAAT-nn” (donde “nn” es un número correlativo de dos cifras). De esta forma, cada Acción podrá referirse inequívocamente en fases posteriores de este EslA:

	CÓDIGO	IMPACTO
CONSTRUCCIÓN	ACC-LAAT-01	ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS Y ACCESOS YA EXISTENTES.
	ACC-LAAT-02	APERTURA DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
	ACC-LAAT-03	ACOPIO DE MATERIALES.
	ACC-LAAT-04	EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE LAS CIMENTACIONES DEL APOYO.
	ACC-LAAT-05	MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS Y TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.
	ACC-LAAT-06	DESBROCE Y CORTA DE ARBOLADO.
FUNCIONAMIENTO	ACC-LAAT-07	PRESENCIA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA.
	ACC-LAAT-08	MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PRÓXIMA AL TRAZADO.
DESMANTELAMIENTO	ACC-LAAT-09	RESTAURACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS (NUEVA CREACIÓN).
	ACC-LAAT-10	DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LOS APOYOS, CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA.
TRANSVERSAL	ACC-LAAT-11	MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.
	ACC-LAAT-12	AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	ACC-LAAT-13	PRESENCIA DE PERSONAS.
	ACC-LAAT-14	CREACIÓN DE EMPLEO.
	ACC-LAAT-15	PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL.

Tabla 1. Acciones del proyecto.

036. Se han identificado 79 impactos (interacción Acciones x Factores), con la siguiente configuración “IMP-LAAT-nn”. Se resumen a continuación la importancia del Impacto, sombreándose los valores más elevados de los impactos múltiples de signo negativo:

	FAC-01	FAC-02	FAC-03	FAC-04	FAC-05	FAC-06	FAC-07	FAC-08	FAC-09	FAC-10	FAC-11	FAC-12	FAC-13	FAC-14	FAC-15
ACC-LAAT-01		-35	-35				-35	-35	-35			-35	-35		
ACC-LAAT-02		-35	-35				-35	-35	-35			-35	-35		
ACC-LAAT-03							-16								
ACC-LAAT-04				-25			-25	-25				-25	-25		
ACC-LAAT-05													-22		
ACC-LAAT-06											-18	-11	-11	-11	
ACC-LAAT-07		-46	-46					-58			-70		-64		
ACC-LAAT-08												-23	-29		
ACC-LAAT-09		-26	-26	-26			-26	-26	-26			33	-26		
ACC-LAAT-10			26	-19			-19			26			-19		
ACC-LAAT-11		-26	-17					-17	-17				-17		
ACC-LAAT-12		-20	-17					-17					-17		
ACC-LAAT-13			-17										-17		
ACC-LAAT-14	33														
ACC-LAAT-15		-52						-43							

## 12. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS (SUBESTACIÓN ELÉCTRICA).

037. Se han agrupado las acciones del proyecto atendiendo al período considerado (Construcción, Funcionamiento, Desmantelamiento y Transversales), identificándolas con las siglas “ACC-SUB-*nn*” (donde “*nn*” es un número correlativo de dos cifras):

	CÓDIGO	IMPACTO
CONSTRUCCIÓN	ACC-SUB-01	DESPEJE Y DESBROCE DEL CULTIVO AGRÍCOLA.
	ACC-SUB-02	ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN NATURAL ARBÓREA O ARBUSTIVA.
	ACC-SUB-03	MOVIMIENTO DE TIERRAS.
	ACC-SUB-04	CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN Y EL EDIFICIO O&M, LOS ACCESOS, PARKING, INSTALACIÓN DE FAENAS Y VIALES INTERIORES.
	ACC-SUB-05	INSTALACIÓN DEL VALLADO.
FUNCIONAMIENTO	ACC-SUB-06	PRESENCIA DE LA SUBESTACIÓN Y EL EDIFICIO O&M.
	ACC-SUB-07	PRESENCIA DEL VALLADO.
	ACC-SUB-08	PRESENCIA DE LOS ACCESOS, PARKING Y VIALES INTERIORES.
	ACC-SUB-09	CONTROL DE VEGETACIÓN INTRA-VALLADO.
	ACC-SUB-10	FUNCIONAMIENTO LUMINARIAS.
DESMANTELAMIENTO	ACC-SUB-11	DESMONTAJE Y GESTIÓN DE LA SUBESTACIÓN Y EDIFICIO O&M.
	ACC-SUB-12	DESMONTAJE Y GESTIÓN DEL VALLADO.
	ACC-SUB-13	ELIMINACIÓN Y GESTIÓN POSTERIOR DE LOS ACCESOS, PARKING, INSTALACIÓN DE FAENAS Y VIALES INTERIORES.
	ACC-SUB-14	RESTAURACIÓN CULTIVO AGRÍCOLA.
TRANSVERSAL	ACC-SUB-15	MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.
	ACC-SUB-16	AUMENTO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.
	ACC-SUB-17	PRESENCIA DE PERSONAS.
	ACC-SUB-18	CREACIÓN DE EMPLEO.
	ACC-SUB-19	PERTURBACIÓN POBLACIÓN LOCAL.

038. Se han identificado 99 impactos (interacción Acciones x Factores), con la siguiente configuración “IMP-SUB-*nn*”. Se resumen a continuación la importancia del Impacto, sombreándose los valores más elevados de los impactos múltiples de signo negativo:

	FAC-01	FAC-02	FAC-03	FAC-04	FAC-05	FAC-06	FAC-07	FAC-08	FAC-09	FAC-10	FAC-11	FAC-12	FAC-13	FAC-14	FAC-15
ACC-SUB-01					0						-13	-40	-35	-29	
ACC-SUB-02											-10	-28	-32	-26	
ACC-SUB-03		-20		-49		-28	-17	-23	-10			-40	-35		-22
ACC-SUB-04		-17		-37			-10	-17	-7			-37	-26		
ACC-SUB-05				-37			-19						-17		
ACC-SUB-06		-17			-53		-10				-30	-37	-28		
ACC-SUB-07					-30							-57	-40	-39	
ACC-SUB-08								-17	-10				-28		
ACC-SUB-09												17	-29		
ACC-SUB-10		-17						-17					-17		
ACC-SUB-11							-10				-10	37	-28		

ACC-SUB-12				-37			-19	-17			57		-17	39	
ACC-SUB-13		-17		-37			-10	-17	-7				-17		
ACC-SUB-14					0						13	40	35	29	
ACC-SUB-15		-17						-17	-10				-20		
ACC-SUB-16		-20						-17					-20		
ACC-SUB-17		-20			-54								-20		
ACC-SUB-18	48														
ACC-SUB-19		-20			-54			-17							

### 13. PROPUESTA DE MEDIDAS.

039. En el marco del presente EsIA se diferencian las siguientes medidas (Modificado de Conesa, V. 2009): [JERARQUÍA→TIPO DE MEDIDA] 01. PREVENCIÓN→PREVENTIVAS; 02. MINIMIZACIÓN → CORRECTORAS; 03. RESTAURACIÓN → CURATIVAS Y RECUPERADORAS; 04. COMPENSACIÓN → COMPENSATORIAS.
040. Siguiendo la metodología del Marco Lógico (Atauri y Gómez-Limón. 2002) se han invertido los Efectos analizados en los Capítulos anteriores, y partiendo de estos grupos de medidas temáticos (OBJ-nn) analizar las características de cada una de las medidas planteadas. Se han identificado 24 Objetivos (Grupos de Medidas).
041. Se han diseñado 19 medidas preventivas, 24 medidas correctoras (3 Neutralizadoras "NEU-" y 21 Mitigadoras "MIT-"), 6 medidas restauradoras (3 De Conservación "CONS-" y 3 Recuperadoras de Restauración "REST-").
042. El presupuesto total de las medidas contempladas (no incluidas en el Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, PVSA) asciende a:

	DIMENSIONES	UNIDADES	IMP. UNITARIO	IMPORTE TOTAL
MIT-11. MEDIDAS ANTICOLISIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA.	206	UD	25,43	5.238,58
MIT-27. PROSPECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SENSIBLE PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS.	4	JORNADAS	750,00	3.000,00
			<b>TOTAL</b>	<b>8.238,58</b>

Tabla 2. Cuadro-Resumen de las medidas con presupuesto asociado.

## 14. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PSVA).

043. Partiendo de la definición más completa establecida por la Ley 21/2013, por denominar al presente documento como **Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental** (En lo sucesivo, PVSA), que recogerá los Programas (General Previo, Vigilancia Ambiental y Seguimiento Ambiental).
044. El objetivo del Programa General Previo es cumplir con las exigencias documentales y procedimentales previas al inicio de la fase de obras, fijadas por la Administración competente en materia de Medio Ambiente establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental.
045. El Programa de Vigilancia ambiental durante la fase de obras (tanto de Construcción como de Desmantelamiento) posee los siguientes objetivos: Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción; Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales; Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas; Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
046. El Programa de Seguimiento ambiental durante la fase de explotación perseguirá: Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras; Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad; Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.
047. El Programa General Previo, contiene a su vez dos Programas: PVSA-01. Programa General Previo, que incluye las siguientes actividades: Actividad-01. Redacción del Documento “Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental” (PSVA-Consolidado); Actividad-02. Tramitación para la aprobación del PSVA-Consolidado; Actividad-03. Notificación inicio de obras; Actividad-04. Informe Preliminar de Suelos Contaminados; Actividad-05. Formalización del trámite de Ocupación de Vía Pecuaria; Actividad-06. Presentación del Documento “Proyecto de Medidas Compensatorias”. Y el PVSA-02. Programa de Prospección de la Biodiversidad, con las siguientes actividades: Actividad-07. Prospección del terreno para localización de fauna y flora amenazada; y Actividad-08. Certificado del cumplimiento del período reproductor.
048. El Programa de Vigilancia Ambiental (Fase-Construcción) contiene tres Programas: PVSA-03. Programa de Áreas de Actuación (I), PVSA-04. Programa General de Vigilancia Ambiental (I) y PVSA-05. Programa de Restitución.
049. El Programa de Seguimiento Ambiental contiene tres Programas: PVSA-06 Programa de Seguimiento Ambiental General, PVSA-07. Programa Seguimiento de la Biodiversidad y PVSA-08. Programa de Seguimiento de Medidas Compensatorias.
050. El Programa de Vigilancia Ambiental (Fase-Desmantelamiento) contiene tres Programas: PVSA-09. Programa de Áreas de Actuación (II), PVSA-10. Programa General de Vigilancia Ambiental (II) y PVSA-11. Programa de Restauración.

051. El importe total asociado al Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental (PSVA) asociado al Proyecto es de CIENTO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS (100.150 €):

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	
CONCEPTO	PRESUPUESTO (IVA NO INCL.)
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA GENERAL PREVIO:</b> INCL. PVSA-01. PROGRAMA GENERAL PREVIO Y PVSA-02. PROGRAMA DE PROSPECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.	2.050 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) [FASE DE CONSTRUCCIÓN]:</b> INCL. PVSA-03. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (I); PVSA-04. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (I) Y PVSA-05. PROGRAMA DE RESTITUCIÓN.	3.750 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL:</b> INCL. PVSA-06. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL; PVSA-07. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD Y PVSA-08. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.	17.000 €
<b>EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) [FASE DE DESMANTELAMIENTO]:</b> INCL. PVSA-09. PROGRAMA DE ÁREAS DE ACTUACIÓN (II); PVSA-10. PROGRAMA GENERAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL (II) Y PVSA-11. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.	2.250 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>25.050 €</b>

## 15. ANÁLISIS DE RIESGOS.

052. Conforme al Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, uno de los capítulos del Estudio de Impacto Ambiental será *“Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión”*.
053. Por este motivo, se analiza la vulnerabilidad de las instalaciones proyectadas ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas, en caso de ocurrencia de los mismos.
054. En el ámbito andaluz, la Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencia en Andalucía, regula la gestión de emergencias, entendida como el *“conjunto de acciones (...) dirigidas a la protección de la vida e integridad de las personas y los bienes, en situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofes y calamidades públicas, así como en aquellas otras situaciones no catastróficas (...)”*.
055. Inundaciones (Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía. BOJA núm. 146 de 28/07/2005). La zona de estudio se encuentra fuera de las Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs), zonas con un riesgo en base al estudio de la información disponible sobre inundaciones históricas, estudios de zonas inundables, impacto del cambio climático, planes de protección civil, ocupación actual del suelo así como las infraestructuras de protección frente a inundaciones existentes.
056. Sísmico (Acuerdo de la Consejería de Gobernación de 13 de enero de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía. BOJA núm. 20 de 30/01/2009). Al tratarse de una instalación con una presencia mínima de personal en la fase de funcionamiento el riesgo asociado se considera no relevante.
057. Incendios forestales (Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre. BOJA núm. 192 de 30/09/2010). Se entiende suficiente la aprobación y aplicación del Plan de autoprotección para contrarrestar el riesgo asociado a los incendios en el proyecto.

058. Accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas. (Por ejemplo: Decreto 493/2019, de 17 de junio, por el que se aprueban los planes de emergencia exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas correspondientes a: Brandt Europe, S.L., en Carmona (Sevilla), entre otros. (BOJA núm. 118 de 21/06/2019). Dado que el proyecto no contempla fabricación, uso y/o manipulación de sustancias peligrosas no se considera la posibilidad de producirse accidentes que ocasionen daños en este ámbito.
059. Transporte de mercancías peligrosas (Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía. BOJA núm. 146 de 28/07/2005). Como en el apartado relativo a “Riesgos químicos”, dado que el proyecto no contempla la utilización de sustancias peligrosas, no se considera la posibilidad de producirse accidentes que ocasionen daños en este ámbito.



**LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA  
GENERADA EN LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SAN 2”**

TT.MM. VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE,  
CAMAS Y SEVILLA [PROVINCIA DE SEVILLA]

**PARTE VII  
APÉNDICES**

**CAPÍTULO 11**  
ANEXO BIBLIOGRÁFICO, NORMATIVO,  
SÍNTESIS AMBIENTAL Y CARTOGRÁFICO

## ÍNDICE

1.	ANEXO BIBLIOGRÁFICO.....	375
1.1.	CITADA EN EL ESIA.....	375
1.2.	OTRA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.....	377
2.	NORMATIVA OBJETO DE CUMPLIMIENTO. ....	379
2.1.	ÁMBITO EUROPEO. ....	379
2.2.	ÁMBITO ESPAÑOL. ....	379
2.3.	ÁMBITO ANDALUZ.....	380
3.	ANEXO CARTOGRÁFICO. ....	383

## 1. ANEXO BIBLIOGRÁFICO.

### 1.1. CITADA EN EL ESIA.

- Álvarez Baquerizo, C. 2011. Jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en las Directivas de Aves Silvestres y de Hábitats. SEO/Birdlife. Madrid.
- Atauri & Gómez Limón. 2002. Aplicación del “Marco lógico” a la planificación de espacios naturales protegidos. Ecosistemas Vol. 11, Nº 2, 2002.
- Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2012. Flora ibérica 1-8, 10-15, 17-18, 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). 1997. Campos electromagnéticos generados por las líneas eléctricas de alta tensión. Posibles efectos sobre la salud y el medio ambiente. Resumen del Informe.
- Comisión Europea. 2002. Evaluación de planes y proyectos que afectan significativamente a los lugares Natura 2000. Editado por la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.
- Conesa Fernández-Vitoria, Vicente. 2009. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (5ª Edición). Madrid.
- Consejería de Igualdad, Salud y políticas Sociales, Junta de Andalucía. 2015. Manual para la evaluación del impacto en salud de proyectos sometidos a instrumentos de prevención y control ambiental en Andalucía. Autores Francisco Javier Rodríguez Rasero [et al].
- Comisión Europea. 2002. Evaluación de planes y proyectos que afectan significativamente a los lugares Natura 2000. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- CSBI. 2015. Cambridge, Reino Unido: A Cross Sector Biodiversity Initiative. 86 pp.
- Frid, A. & Dill, L. 2002. Human-Caused Disturbance Stimuli as a Form of Predation. Conservation Ecology. 6 (1): 11.
- Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C. y Garmendia, L. (2005). Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, Madrid.
- Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Mundi-Prensa, Madrid.
- Goss-Custard, J.D. et. al. 2006. Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. Biological Conservation 127 (2006) 88-97.
- Kmetova, E., Zhelev, P., Mechev, A., Gradev, G., Ivanov, I. 2012. Natural colonies of lesser kestrel (*Falco naumanni*) in European Turkey and discussion on the chances of natural re-colonization of the species in Bulgaria. Acta Zool. Bulgaria 4, 45–52.

- MAGRAMA. 2005. Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado (2ª edición). Manual nº 3 de la colección de Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causadas por infraestructuras de transportes.
- MITERD. 2020. Nota Informativa “Principales aspectos relativos a la tramitación ambiental de Proyectos de Generación Fotovoltaica en la SG de Evaluación Ambiental (MITERD)” de 17 de abril de 2020.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y SALUD PÚBLICA. Comité de Expertos. Vargas, F. & Úbeda, A. (Coord). Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Mola, I., Sopeña, A. y de Torre, R. (editores). 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica.
- Morán Alonso, N. 2015. Dimensión territorial de los sistemas alimentarios locales. El caso de Madrid. Tesis Doctoral. Madrid.
- Martínez-Orozco, J.M. (Coord.). 2020. Casos Prácticos en Evaluación de Impacto Ambiental. Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid.
- Morelli, F., Beim, M., Jerzak, L., Jones, D. & Tryjanowski, P. 2014. Can roads, railways and related structures have positive effects on birds? – A review. *Transportation Research Part D* 30 (2014) 21–31.
- Red Eléctrica de España. 2019. El Sistema Eléctrico Español. Avance. Comprometidos con la energía inteligente.
- Red Eléctrica de España. 2020. Declaración ambiental EMAS 2019. Junio de 2020.
- SIMA. 2019. Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía. Actualizado a diciembre de 2019.
- Underwood & Chapman. 2003. Power, precaution, Type II error and sampling design in assessment of environmental impacts. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 296: 49-70.
- Valdés Castrillón, Benito; Talavera Lozano, Salvador & Fernández-Galiano Fernández, Emilio (eds.). 1987. Flora vascular de Andalucía Occidental, 3 volúmenes. Ketres Editora S.A. Barcelona. ISBN: 84-85256-63-8.
- Velasco et al. 1995. El efecto barrera en vertebrados. Medidas correctoras en las vías de comunicación. CEDEX, MOPTMA, Madrid.

## 1.2. OTRA DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.

- Antúñez, A. y Mendoza, M. 1992. Factores que determinan el área de distribución geográfica de las especies: conceptos, modelos y métodos de análisis. Pp 51-72. En: J.M. Vargas, R. Real y A. Antúñez (eds). *Objetivos y métodos biogeográficos. Aplicaciones en Herpetología*. Monogr. Herpetol., 2.
- Benítez-López, A., Alkemade, R. & Verweij, P.A. 2010. The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis. *Biological Conservation* 143: 1307-1316.
- Carvalho, F. & Mira, A. 2011. Comparing annual vertebrate road kills over two time periods, 9 year apart: a case study in Mediterranean farmland. *European Journal of Wildlife Research* 57: 157-174.
- Cerezo Valverde, E., Manso Asensio, A. & Aledo Olivares, E. 2010. Patrimonio natural y líneas eléctricas en la Región de Murcia. Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.
- Del Moral, J.C., Cardiel, I., Seoane, J., Molina, B. Escandell, V. 2005. Resultados de los censos nacionales 2004: C. Blanca, Milano Real y Alzacola. *El Escribano Digital* 51: 9-10.
- Fahrig, L. & Rytwinski, T. 2009. Effects of roads on animal abundance: an empirical review and synthesis. *Ecology and Society* 14-21.
- Ferrer Baena, Miguel Ángel. 2012. Aves y tendidos eléctricos. Del conflicto a la solución. Fundación Migres.
- Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica. 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica.
- Fundación de amigos del águila imperial, lince ibérico y espacios naturales de carácter privado. Manual para la detección y seguimiento de tendidos eléctricos peligrosos para las aves.
- Goss-Custard, J.D., Triplet, P., Sueur, F. & West, A.D. 2006. Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. *Biological Conservation* 127: 88-97.
- Guy Mountfort; P. A. D. Hollom; Roger Tory Peterson. Guía de campo de las aves de España y de Europa. Ed. Omega.
- Harrison, C., Lloyd, H., Field, C. 2016. Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology.
- MAGRAMA 2013. Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad. Número 6. 260 pp. Madrid.
- MITECO. 2018. Ensayo para la evaluación de diversas tipología de cadenas de amarre como zonas de osada de distintos grupos de rapaces. Madrid.
- Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. 2007. Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- Peña Llopis, J. 2006. Sistemas de Información Geográfica Aplicados a la Gestión del Territorio. Entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Teoría general y práctica para ESRI ArcGis 9.

- Randle-Boggis, Richard, White, Piran Crawford Limond, Cruz, Joana et al. 2020. Realising co-benefits for natural capital and ecosystem services from solar parks: a co-developed, evidence-based approach.
- The Multiagency Avian-Solar Collaborative Working Group. 2016. Avian-Solar Science Coordination Plan.
- Tsoutsosa, Frantzeskakib & Gekasb, 2005. Environmental impacts from the solar energy technologies.
- Viñuela, J. Milano real, Milvus milvus. En A. Madroño, C. González y J.C. Atienza (Eds.). Libro Rojo de las Aves de España. D.G. para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- VV.AA., 2009. “Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España”. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

## 2. **NORMATIVA OBJETO DE CUMPLIMIENTO.**

Se aplica a continuación el requisito exigido por la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en el punto 4 “Cumplimiento de la normativa vigente”, incluido en el Anexo II A.1) Documentación para el estudio de impacto ambiental, Parte A.2) Documentación para el estudio de impacto ambiental de las actuaciones sometidas al procedimiento abreviado de autorización ambiental unificada.

### 2.1. **ÁMBITO EUROPEO.**

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Recomendación del Consejo Europeo (1999/519/CE), de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz).

### 2.2. **ÁMBITO ESPAÑOL.**

- Ley Orgánica 16/2007, de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras del Estado.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- 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.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- 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.

### 2.3. ÁMBITO ANDALUZ.

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales.
- Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.
- Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía.
- Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencia en Andalucía.
- Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestres.
- Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de medidas para la vivienda protegida y el suelo.
- Ley 1/2006, de 16 de mayo, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de la Ley 1/1996, de 10 de enero, de Comercio

Interior de Andalucía y de la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.

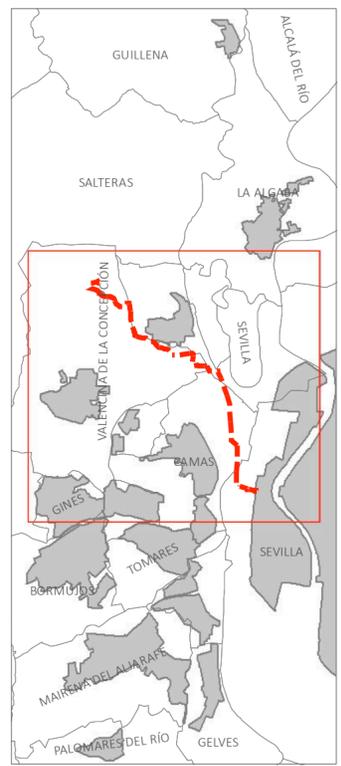
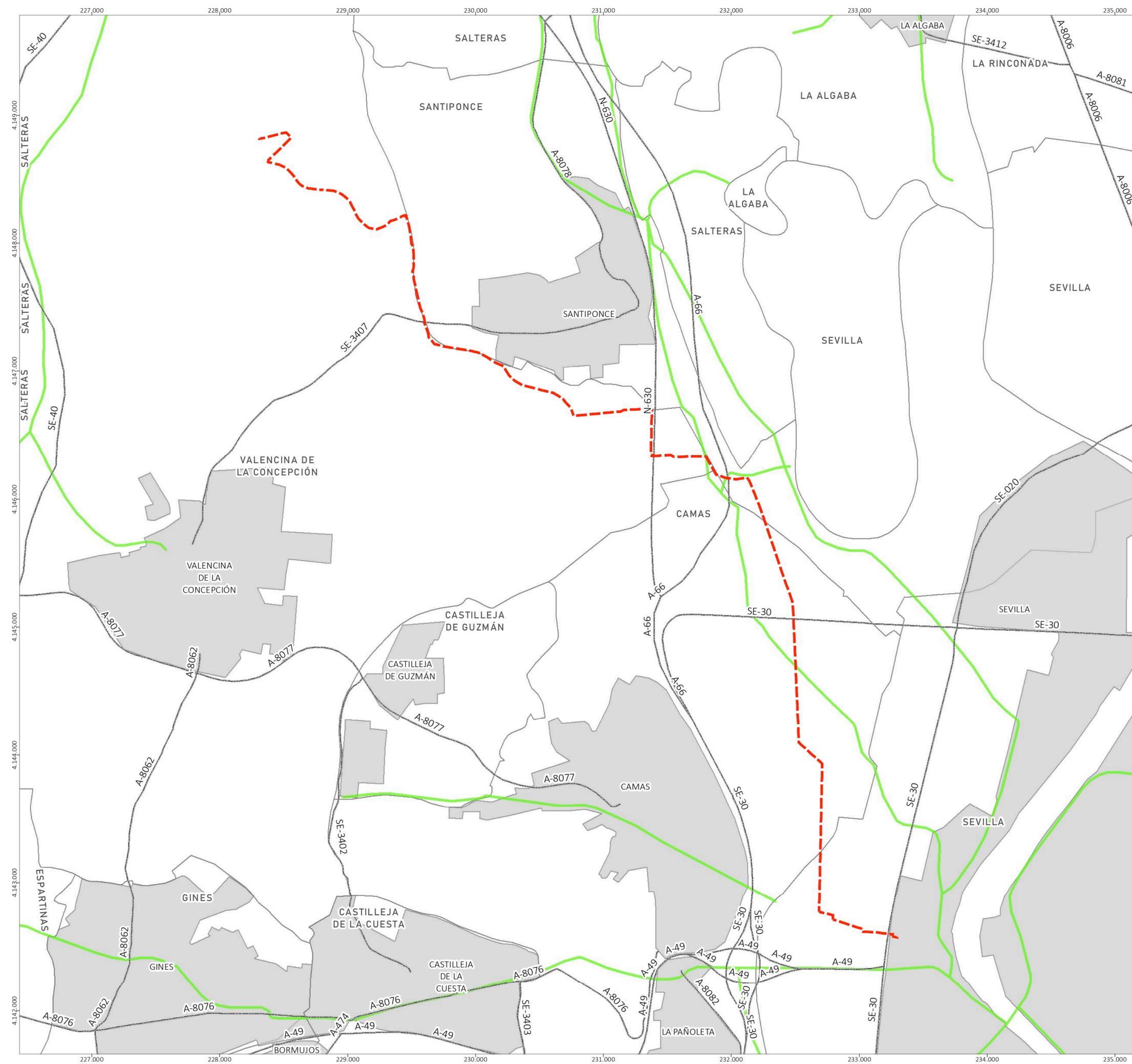
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.
- Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- Decreto-ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva 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 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía (IHA) y el Comité Andaluz de Humedales.
- 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.
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la Calidad del Medio Atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- 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 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- Decreto 347/2011, de 22 de noviembre, por el que se regula la estructura y funcionamiento de la Red de Información Ambiental de Andalucía y el acceso a la información ambiental.

- Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 126/2017, de 25 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía.
- Decreto 493/2019, de 17 de junio, por el que se aprueban los planes de emergencia exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía.
- Orden de la Consejería de Gobernación de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía.
- Orden de 4 de junio de 2009, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.
- Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas sp. silvestres y hábitats protegidos.
- Acuerdo de la Consejería de Gobernación de 13 de enero de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía.
- Acuerdo de 21 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes Especiales de Emergencia Exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas correspondientes a los establecimientos que se citan.
- Orden de 21 de mayo de 2015, por la que se actualiza la relación de Montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y se corrigen datos en la relación publicada mediante Orden de 23 de febrero de 2012 de la Consejería de Medio Ambiente.
- Orden de 12 de abril de 2018, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.

- Instrucción Conjunta 1/2019 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio y de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio sobre Tramitación coordinada de los procedimientos de autorizaciones administrativas de las instalaciones de energía eléctrica, competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía que se encuentre sometidas a Autorización Ambiental Unificada.

### **3. ANEXO CARTOGRÁFICO.**

- Plano 1. Localización del Proyecto a escala comarcal.
- Plano 2. Información catastral (Usos del suelo).
- Plano 3. Subestación eléctrica para la evacuación.
- Plano 4. Comunicaciones e infraestructuras.
- Plano 5. ENP, HIC y Áreas de Interés Ambiental.
- Plano 6. Yacimientos, PEPMF e Hitos Paisajísticos.
- Plano 7. Comparativa de alternativas.
- Plano 8. Alternativa 01.
- Plano 9. Alternativa 02.
- Plano 10. Alternativa 03.
- Plano 11. Síntesis.

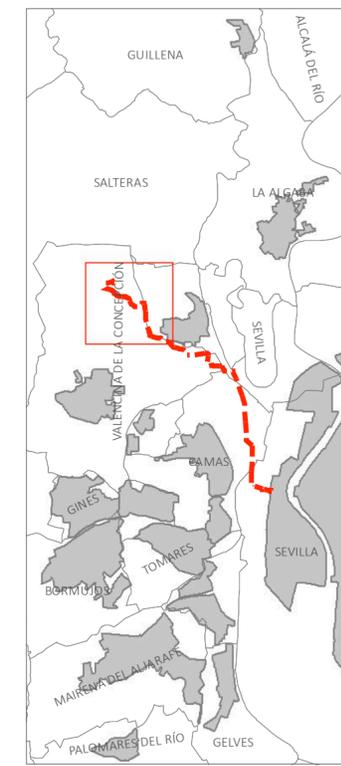


**PROYECTO**  
 LAT

**UNIDADES ADMINISTRATIVAS**  
 NUCLEOS URBANOS  
 TT. MM.

**INFRAEST. COMUNICACIÓN**  
 CARRETERAS  
 VIAS PECUARIAS

<b>PROYECTO</b>		<b>PLANO</b>		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		01 LOCALIZACIÓN A ESCALA COMARCAL		
<b>DATUM</b>		<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>
ETRS 1989 ZONA 30N		1:20.000	A2	17/11/2022

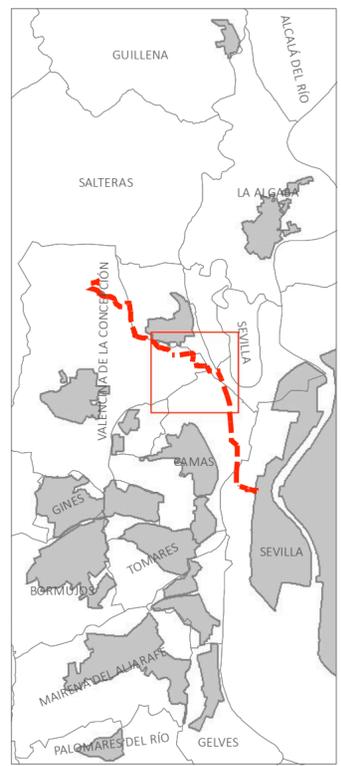
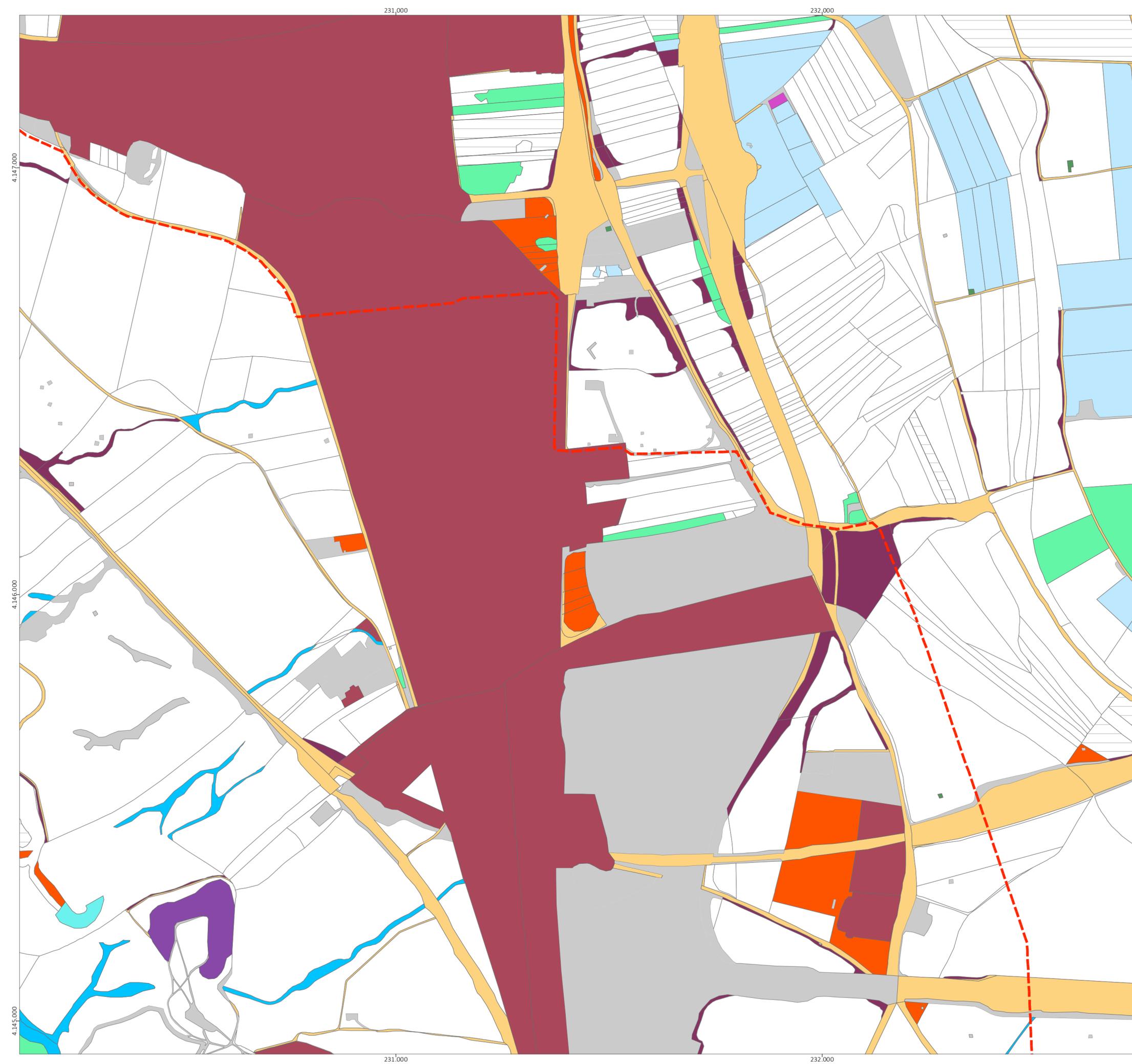


**PROYECTO**  
 LAT

**USOS DEL SUELO**

AG	OV
CA	PR
ED	PS
FO	TA
FY	ZU
IM	

<b>PROYECTO</b>		<b>PLANO</b>		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		O2 INFORMACIÓN CATASTRAL		
<b>DATUM</b>		<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>
ETRS 1989 ZONA 30N		1:6.000	A2	17/11/2022
Territorial.		Norte		



**PROYECTO**



**USOS DEL SUELO**

- AG
- CA
- CI
- ED
- FO
- FY
- IM
- IV
- OV
- PA
- PS
- TA
- PR
- ZU

**PROYECTO**

LÍNEA DE EVACUACIÓN  
"SAN2"  
VARIOS TT.MM. SEVILLA

**DATUM**

ETRS 1989 ZONA 30N

**PLANO**

02  
INFORMACIÓN  
CATASTRAL

**ESCALA**

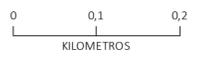
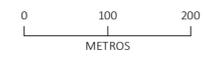
1:6.000

**FORMATO**

A2

**FECHA**

17/11/2022



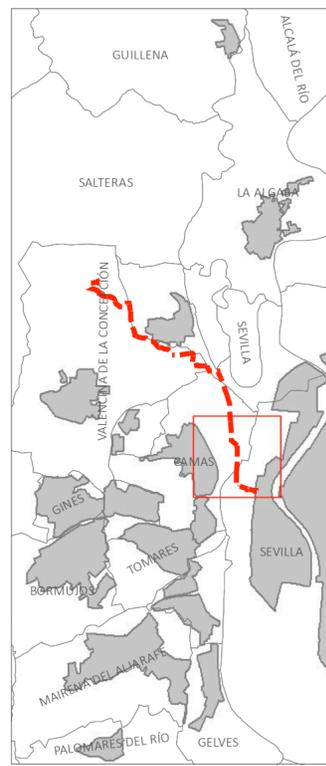
**Territorial.**



**Norte**

232,000

233,000



**PROYECTO**

LAT

**USOS DEL SUELO**

- AG
- CA
- ED
- FY
- IM
- PR
- PS
- TA
- TH
- ZU

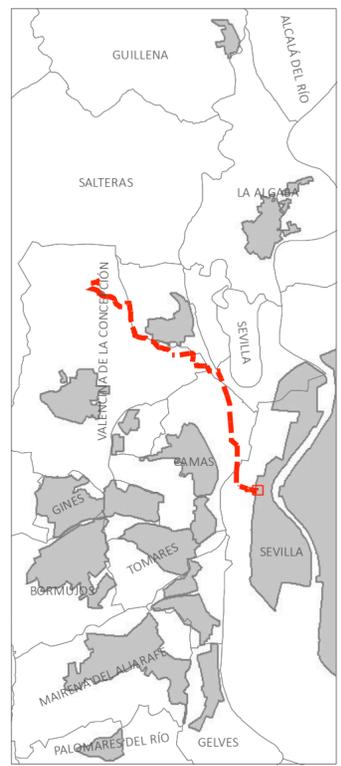
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA</p> <p><b>DATUM</b></p> <p>ETRS 1989 ZONA 30N</p>	<p><b>PLANO</b></p> <p>02 INFORMACIÓN CATASTRAL</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"><b>ESCALA</b></td> <td style="width: 33%;"><b>FORMATO</b></td> <td style="width: 33%;"><b>FECHA</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:6.000</td> <td style="text-align: center;">A2</td> <td style="text-align: center;">17/11/2022</td> </tr> </table>	<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>	1:6.000	A2	17/11/2022
<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>					
1:6.000	A2	17/11/2022					
<p><b>Territorial.</b></p>	<p><b>Norte</b></p>						

232,000

233,000

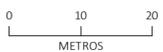
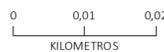
4.144,000

4.143,000

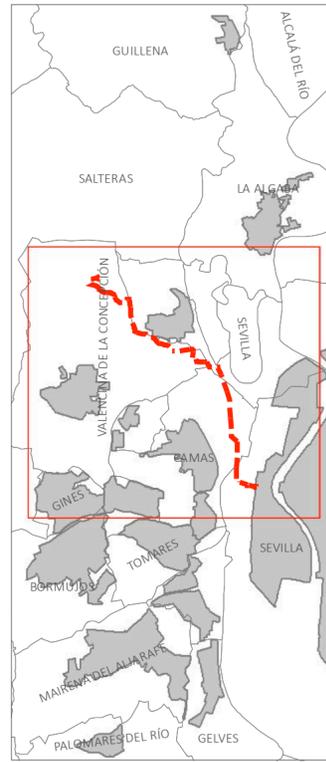
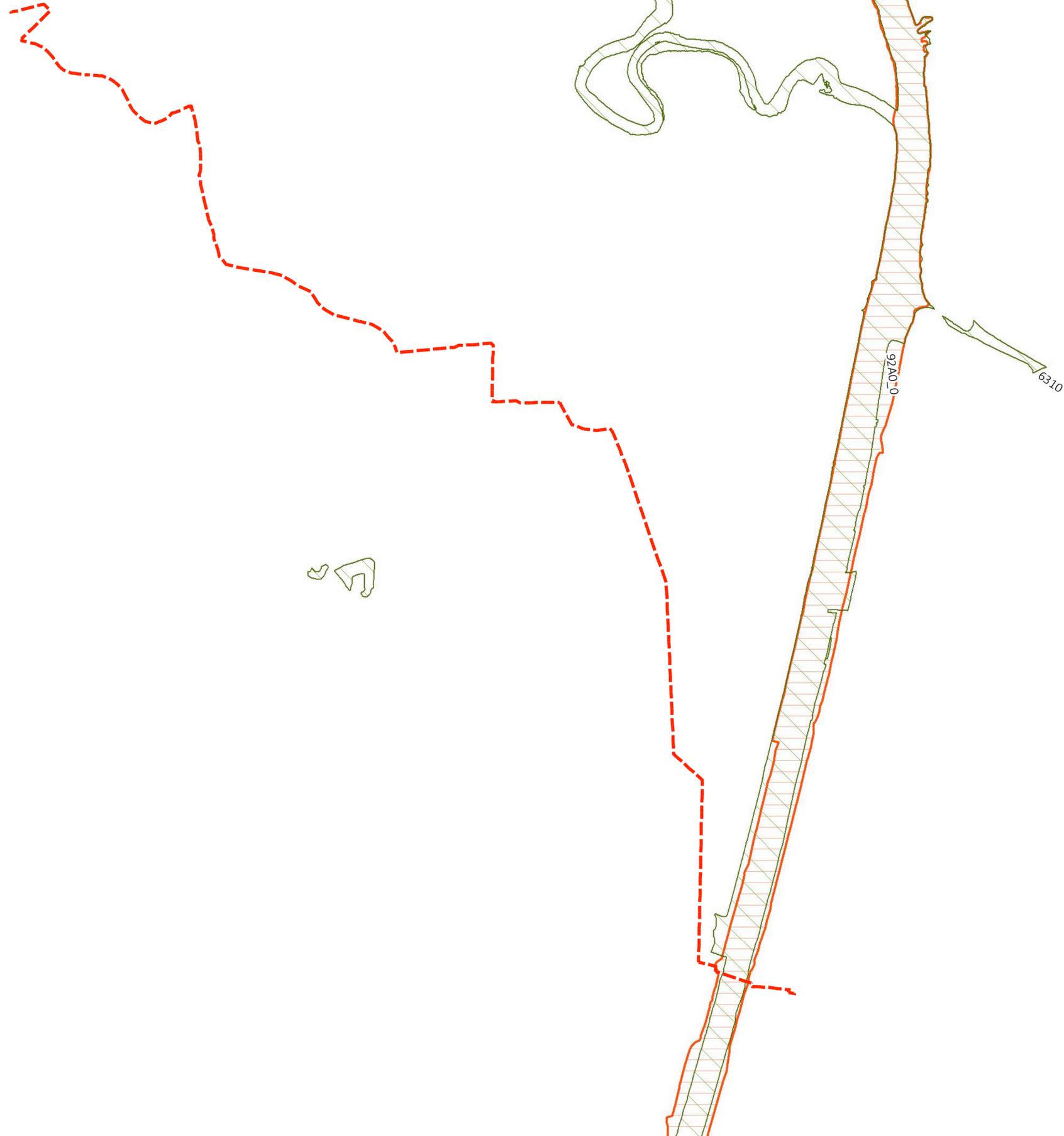


**PROYECTO**

-  LAT
-  SE CENTENARIO

PROYECTO		PLANO		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		03 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN		
DATUM		ESCALA	FORMATO	FECHA
ETRS 1989 ZONA 30N		1:700	A2	17/11/2022
				
 <b>Territorial.</b>		 <b>Norte</b>		





**PROYECTO**

LAT

**ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL**

RED NATURA 2000

**PATRIMONIO NATURAL**

HIC

**PROYECTO**

LÍNEA DE EVACUACIÓN  
"SAN2"  
VARIOS TT.MM. SEVILLA

**DATUM**

ETRS 1989 ZONA 30N

**PLANO**

05  
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS,  
HIC Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

**ESCALA**

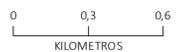
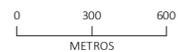
1:20.000

**FORMATO**

A2

**FECHA**

17/11/2022



**Territorial.**



**Norte**

228,000

231,000

234,000

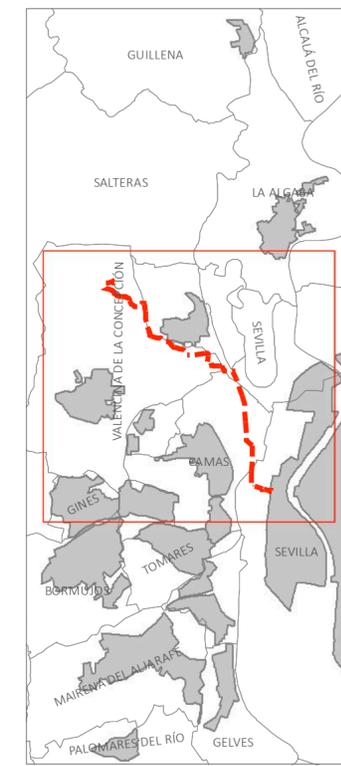
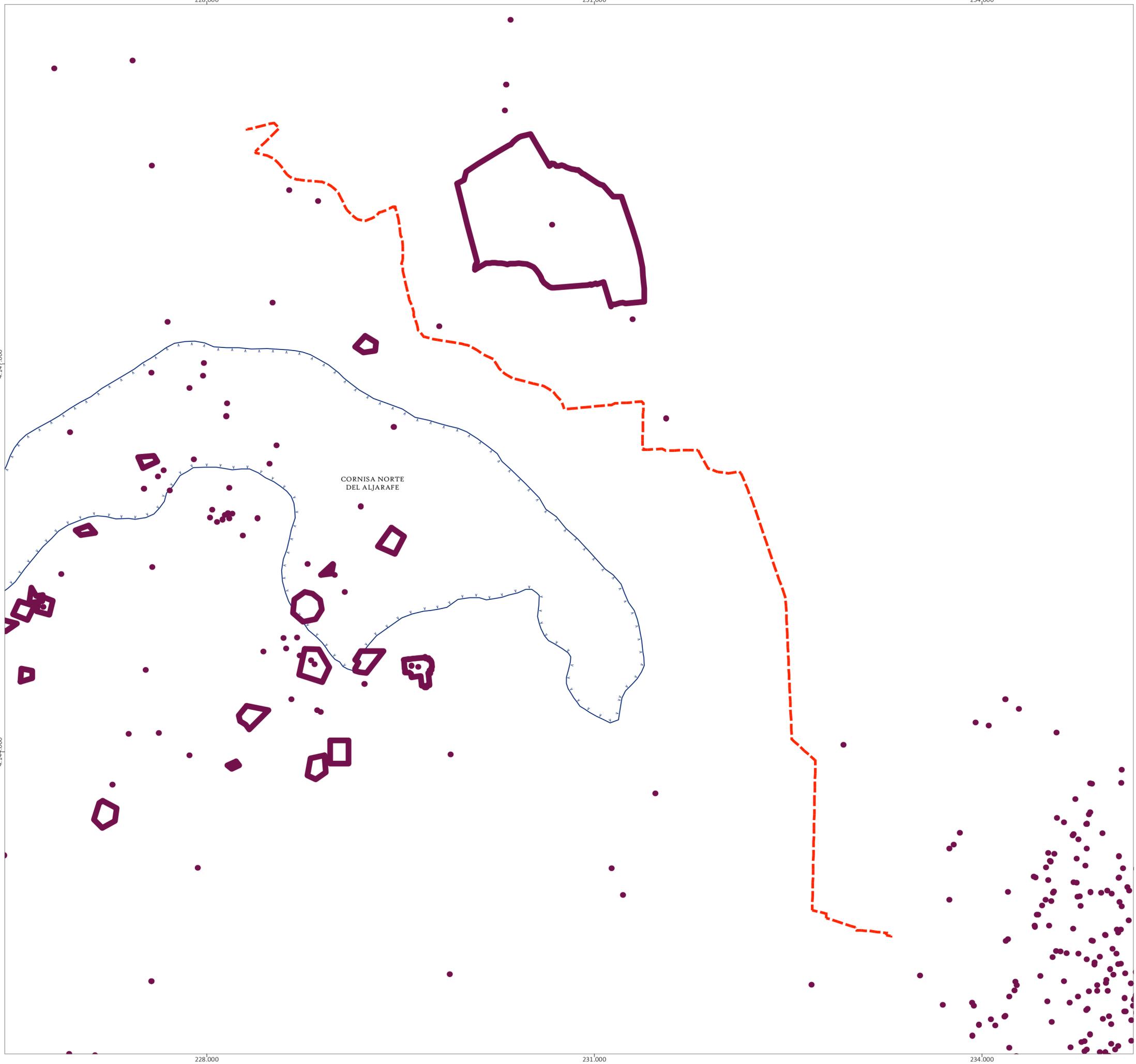
4.147,000

4.144,000

228,000

231,000

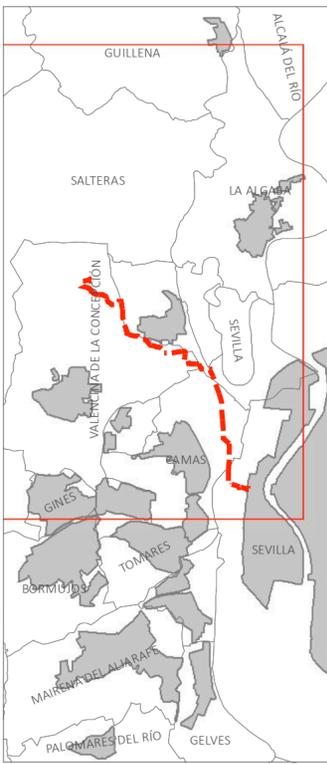
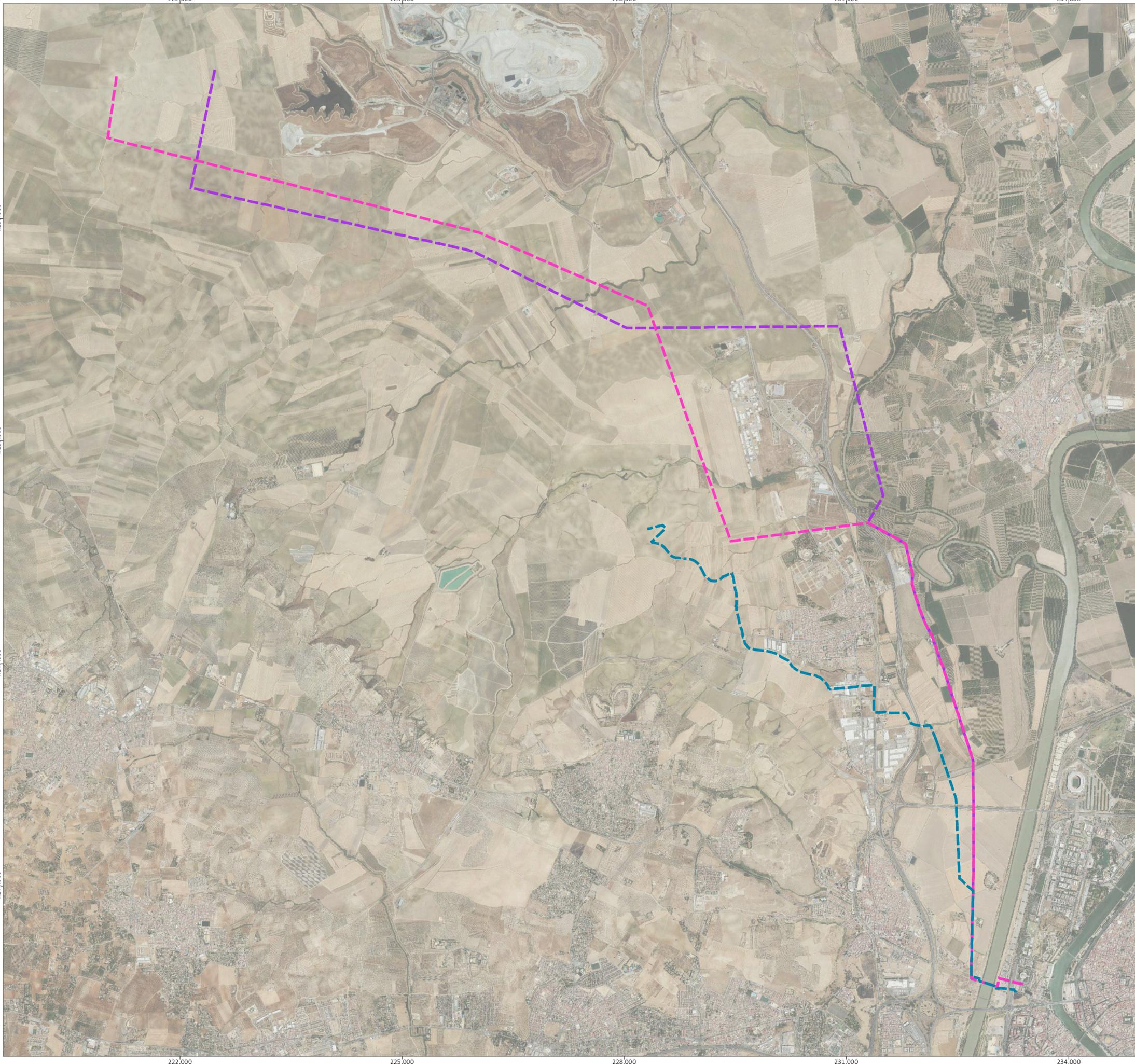
234,000



**PROYECTO**  
 LAT

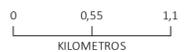
**PATRIMONIO CULTURAL Y PROTECCIÓN NATURAL**  
 YACIMIENTOS  
 PEPMF

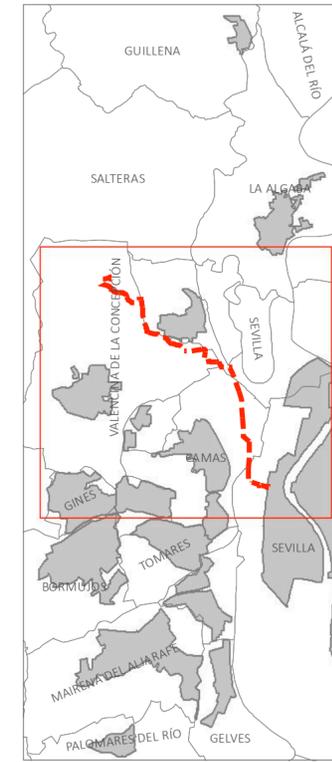
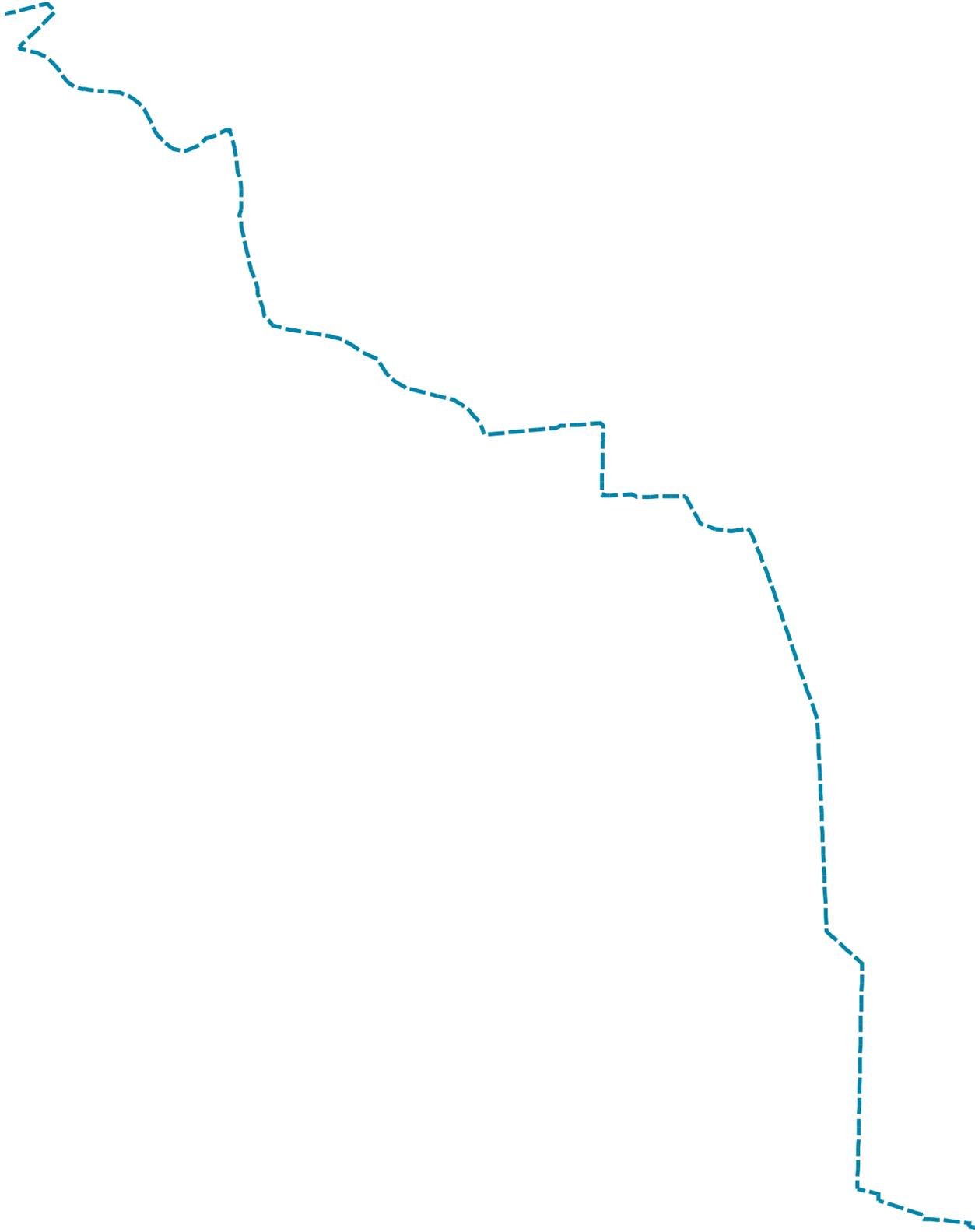
<b>PROYECTO</b>		<b>PLANO</b>		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		06 YACIMIENTOS, PEPMF Y OTROS		
<b>DATUM</b>		<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>
ETRS 1989 ZONA 30N		1:20.000	A2	17/11/2022
<b>Territorial.</b>		<b>Norte</b>		



**PROYECTO**

-  LAT ALT - 01
-  LAT ALT - 02
-  LAT ALT - 03

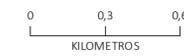
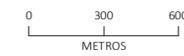
<b>PROYECTO</b>		<b>PLANO</b>		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		07 COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS		
<b>DATUM</b>		<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>
ETRS 1989 ZONA 30N		1:35.000	A2	17/11/2022
				
 <b>Territorial.</b>		 <b>Norte</b>		



**PROYECTO**

 LAT ALT - 01

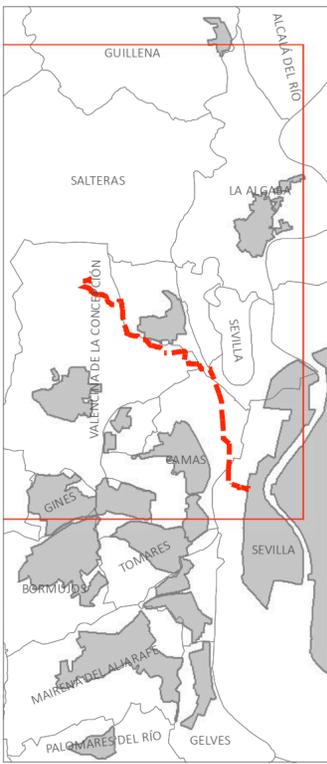
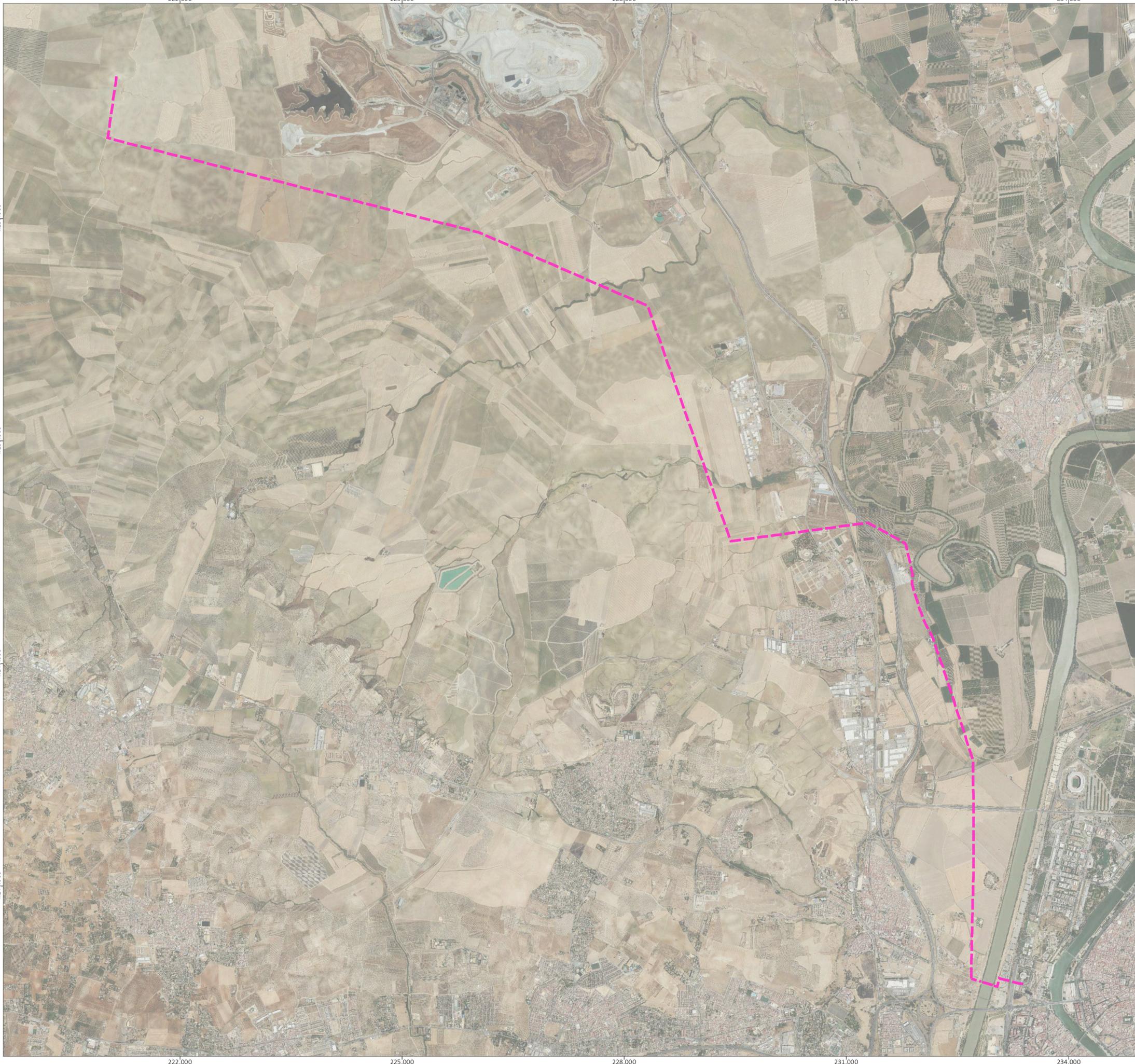
PROYECTO	PLANO		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA	08 ALTERNATIVA 01		
DATUM	ESCALA	FORMATO	FECHA
ETRS 1989 ZONA 30N	1:20.000	A2	17/11/2022



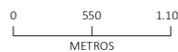
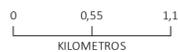
**Territorial.**

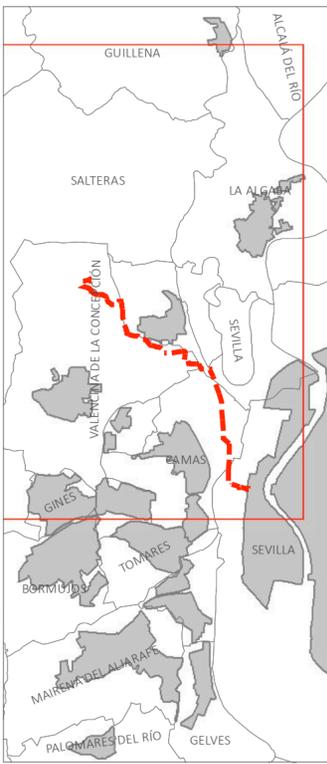
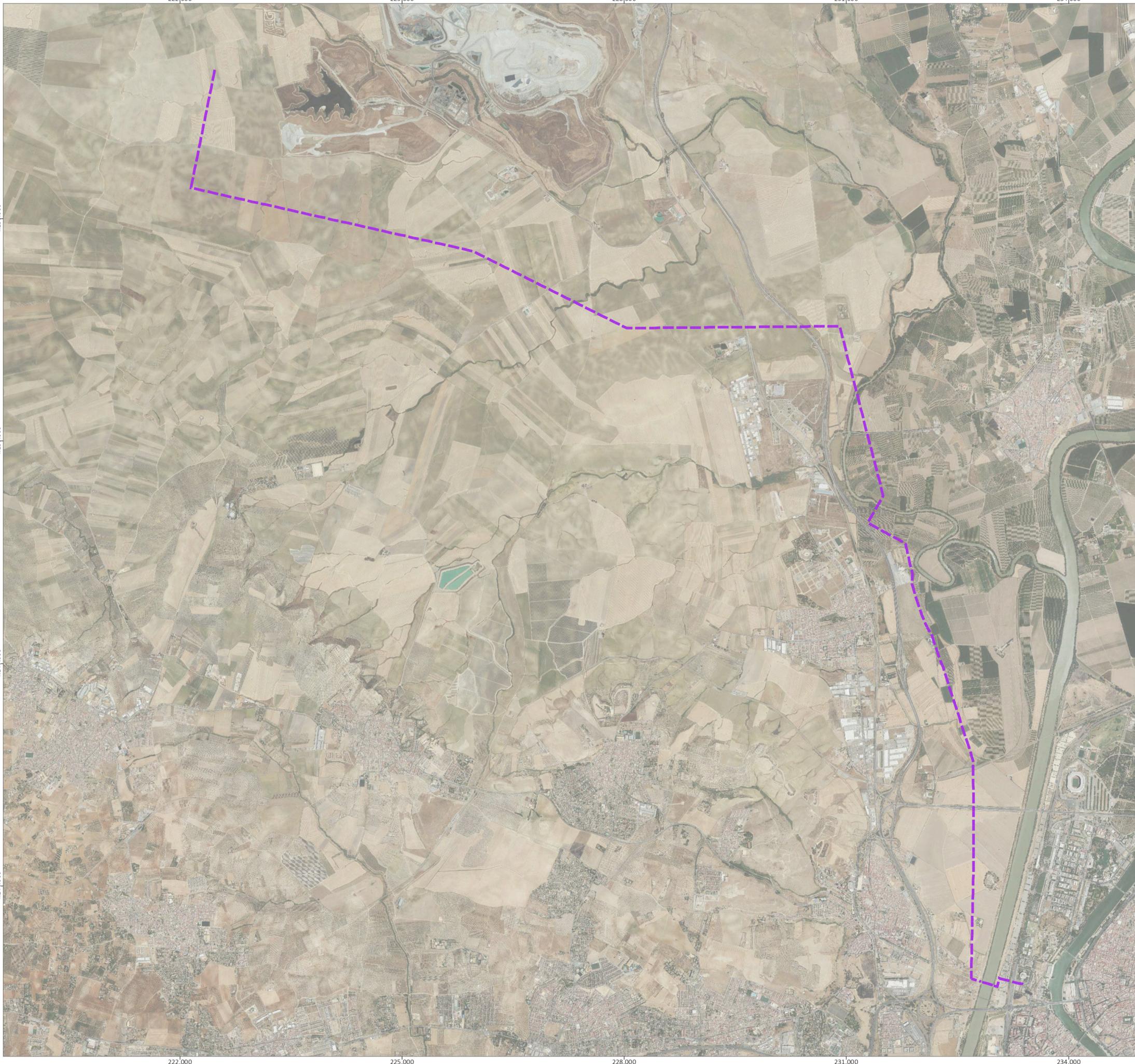


**Norte**

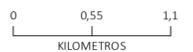


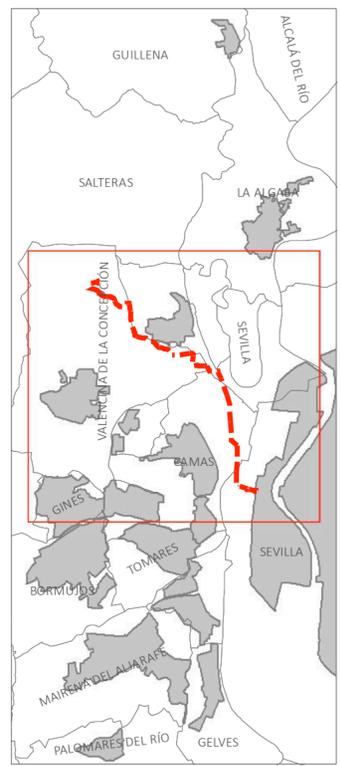
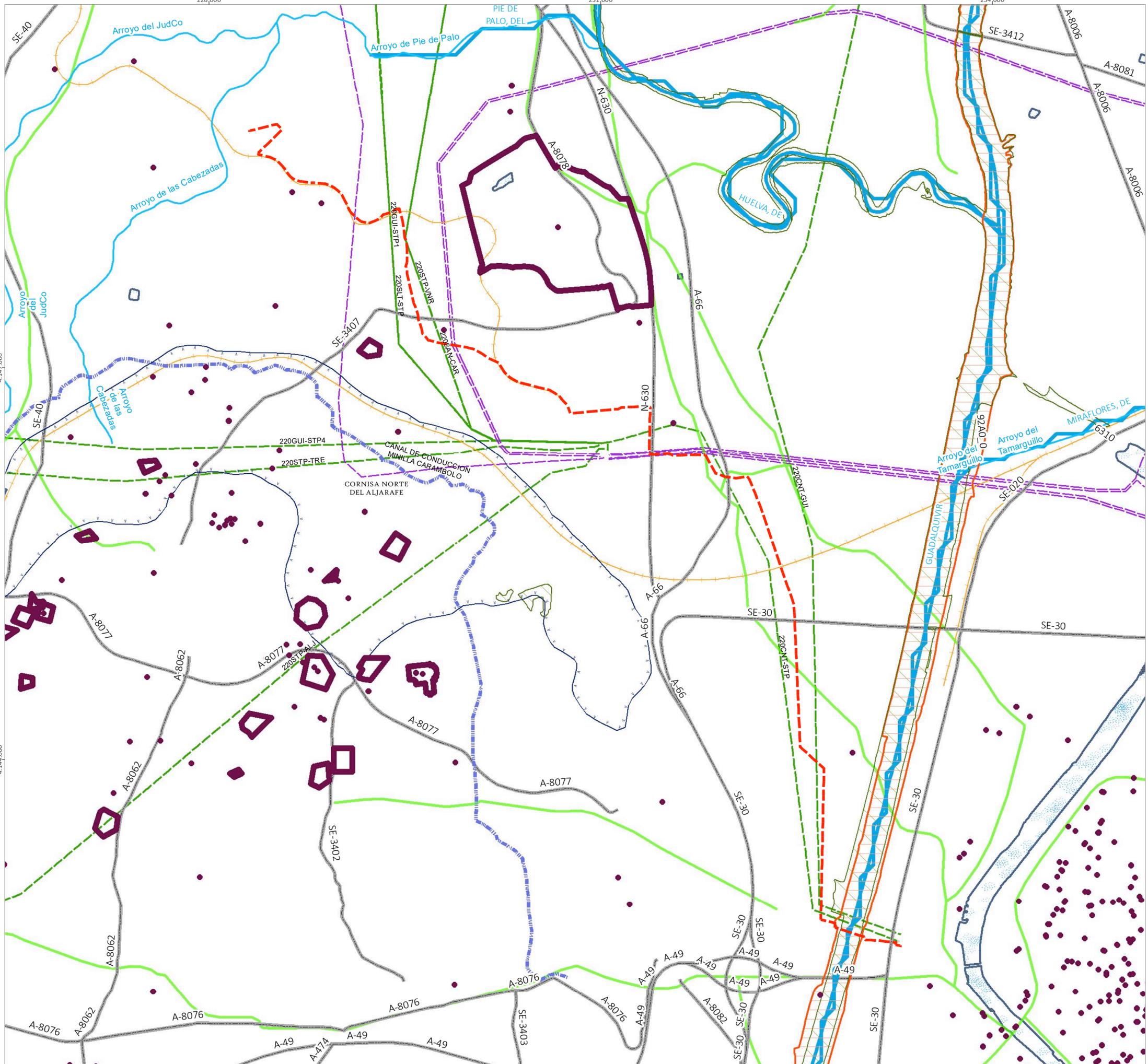
**PROYECTO**  
 LAT ALT - 02

<b>PROYECTO</b>		<b>PLANO</b>		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		09 ALTERNATIVA 02		
<b>DATUM</b>		<b>ESCALA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA</b>
ETRS 1989 ZONA 30N		1:35.000	A2	17/11/2022
				
 <b>Territorial.</b>		 <b>Norte</b>		



**PROYECTO**  
 LAT ALT - 03

PROYECTO		PLANO		
LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2" VARIOS TT.MM. SEVILLA		10 ALTERNATIVA 03		
DATUM	ETRS 1989 ZONA 30N	ESCALA	FORMATO	FECHA
		1:35.000	A2	17/11/2022
				
 <b>Territorial.</b>		 <b>Norte</b>		



**PROYECTO**

- LAT
- INFRAEST. COMUNICACIÓN**
- CARRETERAS
  - VIAS PECUARIAS
  - FERROCARRIL
  - LAT 132 KV
  - LAAT 220 KV
- RED HIDROLÓGICA**
- RED HIDROLÓGICA
  - RÍOS
  - BALSAS

**PATRIMONIO CULTURAL Y PROTECCIÓN NATURAL**

- YACIMIENTOS
  - PEPMF
- ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL**
- RED NATURA 2000
- PATRIMONIO NATURAL**
- HIC

**PROYECTO**

LÍNEA DE EVACUACIÓN "SAN2"  
VARIOS TT.MM. SEVILLA

**DATUM**

ETRS 1989 ZONA 30N

**PLANO**

11  
PLANO  
SÍNTESIS

**ESCALA**    **FORMATO**    **FECHA**

1:20.000    A2    17/11/2022

