PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN, EN EL T.M. DE HUELVA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AAU



PROMOTOR: **ALTER ENERSUN, S.A.**

Julio de 2026

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 1/290

ÍNDICE:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN. 8
1.1. ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 8
1.2. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES. 9
1.3. PROMOTOR Y TITULAR. 12
1.4. REDACTOR. 12
2. MARCO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 13
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES. 18
3.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESO. 18
3.2. DISEÑO DE ELEMENTOS. 20
3.2.1. PSFV PUERTO SOSTENIBLE – ATLANTIC COPPER (PSFV). 20
3.2.2. SET ATLANTIC COPPER 50/30 KV (SET). 24
3.2.3. LSAT 50 KV DE SET ATLANTIC COPPER 50/30 KV – AMPLIACIÓN SET ATLANTIC COPPER 220/50 KV (LAST). 26
3.2.4. AMPLIACIÓN SET ATLANTIC COPPER 220/50 KV (AMPLIACIÓN SET). 32
3.3. ACCIONES DEL PROYECTO. 33
3.3.1. FASE DE OBRAS: 33
3.3.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS. 36
3.3.1.2. DRENAJE. 37
3.3.1.3. CIMENTACIONES. 38
3.3.1.4. VIALES. 40
3.3.1.5. VALLADOS. 41
3.3.1.6. INSTALACIÓN DE FAENAS. CAMPAS TEMPORALES. 44
3.3.1.7. DURACIÓN PREVISTA. 46
3.3.2. FASE DE EXPLOTACIÓN: 46
3.3.3. FASE DE ABANDONO: 46
3.3.3.1. PROPUESTA DE PLAN DE DESMANTELAMIENTO, RESTAURACIÓN Y ABANDONO. 48
3.4. USO DE RECURSOS NATURALES: SUELO, TIERRA, AGUA Y BIODIVERSIDAD. 58
3.5. TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS Y PREVISIÓN DE LOS VERTIDOS Y EMISIONES QUE SE PUEDAN DAR. 62
3.5.1. RESIDUOS. 62
3.5.2. EMISIONES A LA ATMÓSFERA. 66
3.5.2.1. EMISIONES POR COMBUSTIÓN Y EMISIONES DIFUSAS. 66
3.5.2.2. EMISIONES SONORAS Y VIBRACIONES. 71
3.5.2.3. EMISIONES LUMÍNICAS. 80
3.5.3. VERTIDOS. 85
3.5.4. EMISIONES DE GEI AHORRADAS. 87
4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA TENIENDO EN CUENTA LOS EFECTOS AMBIENTALES. 90

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 2/290

4.1. ALTERNATIVA 0: HIPÓTESIS DE REFERENCIA. 90

4.2. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. EXIGENCIAS PREVISIBLES EN EL TIEMPO, EN ORDEN A LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES, PARA CADA ALTERNATIVA EXAMINADA. 92

4.3. ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA. 107

4.4. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL (HIPÓTESIS DE REFERENCIA) CON LA EVOLUCIÓN DERIVADA DEL PROYECTO PARA CADA ALTERNATIVA. 111

Alternativa cero 117

5. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES. 119

5.1. CLIMATOLOGÍA. 120

5.2. CALIDAD DEL AIRE. 121

5.3. CAMBIO CLIMÁTICO. 122

5.4. GEOLOGÍA, LITOLOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. 123

5.5. EDAFOLOGÍA Y EROSIVIDAD. 127

5.6. HIDROLOGÍA. 130

5.7. HIDROGEOLOGÍA. 132

5.8. FLORA Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. 133

5.9. FAUNA. 142

5.10. PATRIMONIO NATURAL. ESPACIOS NATURALES Y ELEMENTOS DE VALOR AMBIENTAL. 151

5.11. PATRIMONIO CULTURAL. 153

5.12. PAISAJE. 155

5.12.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE. 155

5.12.2. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PAISAJÍSTICO. 155

5.12.2.1. *CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL.* 156

5.12.2.2. ESTUDIO DE VISUALES. 160

5.13. SOCIOECONOMÍA. 165

6. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PLANES TERRITORIALES. 169

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. 178

7.1. ACTUACIONES SUSCEPTIBLES DE GENERAR AFECCIONES AMBIENTALES. 178

7.2. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES. 179

7.2.1. FASE DE OBRAS: 180

7.2.2. FASE DE EXPLOTACIÓN: 189

7.2.3. FASE DE ABANDONO Y DESMANTELAMIENTO: 199

7.3. VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE CADA ALTERNATIVA ESTUDIADA. 199

7.4. ANÁLISIS DE REPERCUSIONES A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DEL ESTADO POTENCIAL DE LAS MASAS DE AGUA. 210

7.5. ESTUDIO ESPECÍFICO DE AFECCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000.. 215

7.6. ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS. 224

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 3/290

7.7. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES. 233

8. PROPUESTAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS, INCLUYENDO LAS RELATIVAS AL CAMBIO CLIMÁTICO. 241

8.1. FASE DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN. 241

8.2. FASE DE EXPLOTACIÓN. 249

8.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO. 253

9. PROPUESTA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS Y ACTUACIONES DE MEJORA AMBIENTAL. . 254

9.1. MEJORA DE HÁBITATS. 254

9.2. USO PÚBLICO. 256

9.3. ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS Y DE MEJORA AMBIENTAL PROPUESTAS. 257

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. 258

11. RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 262

12. LISTADO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS Y LISTADO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO. 269

12.1. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS Y DIFICULTADES EN LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN. 269

12.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN. 275

13. PLANIMETRÍA. 283

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 4/290

Índice de Tablas:

Tabla 1. Parcelas catastrales afectadas por la actuación. 18
Tabla 2. Coordenadas de las instalaciones. 19
Tabla 3. Resumen de las características de la PSFV. 21
Tabla 4. Cámaras de empalme de la LSAT. 30
Tabla 5. Cruzamientos LSAT. 32
Tabla 6. Especies arbóreas seleccionadas para restauración en caso de finde v ida útil. 54
Tabla 7. Cronograma orientativo de desmantelamiento y restauración. 56
Tabla 8. Presupuesto estimado de desmantelamiento y restauración. 57
Tabla 9. Estimación de ocupaciones en cada fase del proyecto. 59
Tabla 10. Estimación de residuos a producir en fase de obras. 63
Tabla 11. Estimación de residuos a producir en fase de operación. 64
Tabla 12. Estimación de residuos a producir en fase de desmantelamiento. 65
Tabla 13. Factores de emisión para cálculo de emisiones atmosféricas. 68
Tabla 14. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de obras. 68
Tabla 15. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de obras. 69
Tabla 16. Estimación de emisiones atmosféricas durante vida útil 35 años. 69
Tabla 17. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de desmantelamiento. 70
Tabla 18. Valores sonoros de referencia. 72
Tabla 19. Estimación de emisiones de ruido en fase de obras. 72
Tabla 20. Estimación de emisiones de ruido en fase de operación. 73
Tabla 21. Nivel global estimado de la planta en operación. 74
Tabla 22. Estimación de emisiones de ruido en fase de desmantelamiento y restauración. 75
Tabla 23. Valores de vibración de referencia. 79
Tabla 24. Estimación de valores de vibración según fase. 79
Tabla 25. Estimación de emisiones luminosas según fase. 81
Tabla 26. Estimación de vertidos según fase. 87
Tabla 27. Estimación de GEI ahorrados. 88
Tabla 28. Comparativa de uso del espacio por Alternativas 1 y 2. 96
Tabla 29. Flora amenazada - Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12). 98
Tabla 30. Valoración multicriterio de alternativas. 108
Tabla 31. Síntesis comparativa de evolución según alternativas. 117
Tabla 32. Características de la serie edafohigrófila EH20. 135
Tabla 33. Flora amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12). 140
Tabla 34. Listado de avifauna. 143
Tabla 35. Listado de especies de avifauna más relevantes. Fuente: Estudio previo. 145
Tabla 36. Listado de anfibios y reptiles. 150
Tabla 37. Listado de mamíferos. 151
Tabla 38. Fauna amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12). 151
Tabla 39. Matriz de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV). Yeomans (1986). 158
Tabla 40. Matriz de relación de valores CAV con la fragilidad visual. Yeomans (1986). 158
Tabla 41. Tabla de cálculo de la fragilidad del paisaje del ámbito de intervención. Yeomans (1986). 159

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 5/290

Tabla 42. Matriz de clases de calidad visual según modelo BLM, 1980, de Estados Unidos. 159
Tabla 43. Tabla de cálculo de la calidad visual del paisaje del ámbito de intervención (BLM, 1980). 160
Tabla 44. Datos de población. Fuente: SIMA. 167
Tabla 45. Datos socioeconómicos. Fuente: SIMA. 168
Tabla 46. Matriz de identificación de impactos – ALTERNATIVA 1. 200
Tabla 47. Matriz de identificación de impactos – ALTERNATIVA 2. 200
Tabla 48. Variables y valores empleados en la valoración cuantitativa de impactos. 202
Tabla 49. Matriz de importancia – ALTERNATIVA 1. 203
Tabla 50. Matriz de importancia – ALTERNATIVA 2. 204
Tabla 51. Matriz de importancia depurada – ALTERNATIVA 1. 205
Tabla 52. Matriz de importancia depurada – ALTERNATIVA 2. 206
Tabla 53. Matriz final de impacto – ALTERNATIVA 1. 207
Tabla 54. Matriz final de impacto – ALTERNATIVA 2. 208
Tabla 55. Especies de flora relevante en las ZEC más cercanas. 218
Tabla 56. HIC en las ZEC más cercanas. 220
Tabla 57. Matriz sintética de afección a la prioridad “Conectividad ecológica” de las ZEC más cercanas. 223
Tabla 58. Matriz sintética de efectos sinérgicos y acumulativos. 232
Tabla 59. Valores de probabilidad e intensidad para la valoración de riesgos. 234
Tabla 60. Valores de riesgos. 234
Tabla 61. Valores de vulnerabilidad. 235
Tabla 62. Riesgos y vulnerabilidad. 236
Tabla 63. Resumen costes aproximados medidas de mejora ambiental. 257

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 6/290

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental. Fuente: PNOA. 8
Ilustración 2. Localización de la actuación. Fuente: IGN. 18
Ilustración 3. Localización de la actuación. Fuente: IGN. 19
Ilustración 4. Diseño de la PSFV 20
Ilustración 5. Estructura fija. 22
Ilustración 6. SET ATLANTIC COPPER 50/30 kV. 24
Ilustración 7. Edificio de control. 25
Ilustración 8. Canalización en camino de tierra. 29
Ilustración 9. Zanja registrable. 29
Ilustración 10. Perforación dirigida 30
Ilustración 11. Sección tipo de canalización. 35
Ilustración 12. Sección tipo vial interno. 40
Ilustración 13. Acceso exterior y vial interno. 41
Ilustración 14. Instalaciones con vallado perimetral. 42
Ilustración 15. Detalle vallado PSFV. 43
Ilustración 16. Detalles vallado SET. 44
Ilustración 17. Instalaciones con vallado perimetral. 45
Ilustración 18. Bosquetes. Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto PNOA máxima actualidad. 60
Ilustración 19. Localización y emplazamiento de alternativas respecto al punto de conexión. Fuente: IGN (arriba) y PNOA (abajo). 95
Ilustración 20. Alternativa 1. 96
Ilustración 21. Alternativa 2. 97
Ilustración 22. Fame_2019_1x1km - Alternativas 1 y 2. 99
Ilustración 23. HIC - Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM. 101
Ilustración 24. Resultados Estudio Geotécnico para PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III. 103
Ilustración 25. Distribución estimada de los rellenos de tipo vertedero (marrón) de Estudio Geotécnico PFV Marismas del Pinar, Huelva (Codexsa, agosto de 2024). 104
Ilustración 26. IBA y Red Natura 2000 – Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM 105
Ilustración 27. ARPSI – Alternativas 1 y 2. Fuente: MITECO. 107
Ilustración 28. Vista general de la restauración realizada entre el año 1990 y 1993. Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. 113
Ilustración 29. Vista general en el año 2019 de la restauración realizada entre 1990 y 1993. Fuente: Google Earth. 113
Ilustración 30. Ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia (PNOA). 119
Ilustración 31. Radiación solar. Fuente: IDEA. 121
Ilustración 32. Calidad del aire Estación Marismas del Titán (Huelva). Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente de abril de 2024 - Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. 121
Ilustración 33. Mapa Geológico. Fuente: Magna 50_1000. 126
Ilustración 34. Erosión potencial. Fuente: MITECO. 129
Ilustración 35. Potencialidad de movimientos en masa. Fuente: MITECO. 129
Ilustración 36. Cruce LSAT con cauce. Fuente: IDEAndalucía. 130
Ilustración 37. Cruce LSAT con cauce. Fuente: Proyecto LSAT. 131
Ilustración 38. Hidrología y ARPSI. Fuente: IdeAndalucia y MITECO. 132

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 7/290

Ilustración 39. Fotografías del ámbito de estudio: PSFV. 138
Ilustración 40. Ampliación SET entre SET Atlantic Copper 220/50 kV y Centro de Medida existentes. 139
Ilustración 41. Flora amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "Fame_2019_1x1km). 140
Ilustración 42. HIC y Bosquetes. 141
Ilustración 43. Nidal artificial PSFV. 149
Ilustración 44. Red Natura 2000 y RENPA. Fuente: REDIAM. 152
Ilustración 45. Montes Públicos y Vías Pecuarias. Fuente: REDIAM. 153
Ilustración 46. Patrimonio cultural. Fuente: REDIAM. 154
Ilustración 47. Puntos de visión seleccionados en el ámbito de estudio. 161
Ilustración 48. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 1. 162
Ilustración 49. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 2. 162
Ilustración 50. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 3. 163
Ilustración 51. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 4. 163
Ilustración 52. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 5. 164
Ilustración 53. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 6. 164
Ilustración 54. Evolución del número de habitantes 1900 - 2024. Fuente: http://www.foro-ciudad.com 167
Ilustración 55. Crecimiento natural de la poblacional 1998 – 2022. Fuente: http://www.foro-ciudad.com. 167
Ilustración 56. Pirámide poblacional – 2024. Fuente: http://www.foro-ciudad.com. 168
Ilustración 57. Extracto del Plano 2 "Clasificación de Suelo: Categorías del Suelo No Urbanizable (Hoja 2/3)" del PGOU de Huelva. 173
Ilustración 58. Red Natura 2000. Fuente: REDIAM. 215
Ilustración 59. Instalaciones energéticas en el ámbito de estudio (radio de 5 km). 226

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 8/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

1.1. ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

ATLANTIC COPPER S.L.U. como sociedad titular y ALTER ENERSUN. S.A. como promotor, inician la tramitación para la construcción y puesta en marcha de la planta fotovoltaica "PSFV PUERTO SOSTENIBLE - ATLANTIC COPPER" en el término municipal de Huelva.

Para la evacuación de la energía generada por la planta fotovoltaica se proyecta una infraestructura eléctrica de evacuación consistente en la SET Atlantic Copper 50/30 kV, que se conectará a la Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV mediante línea subterránea 50 kV hasta la SET Cristóbal Colon 220 kV (REE).

La instalación de generación comparte punto de conexión a la Red de Transporte con la instalación existente perteneciente a Atlantic Copper S.L.U., constituyéndose así una instalación hibridada en régimen de autoconsumo con excedentes. En concreto, en la Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV conectará también la línea subterránea 50 kV proveniente de la turbina de cogeneración de la Factoría Atlantic Copper, que en conjunto con la planta fotovoltaica conforman una hibridación con capacidad de vertido a la red en el nudo de la Subestación Cristóbal Colón 220 kV (REE).

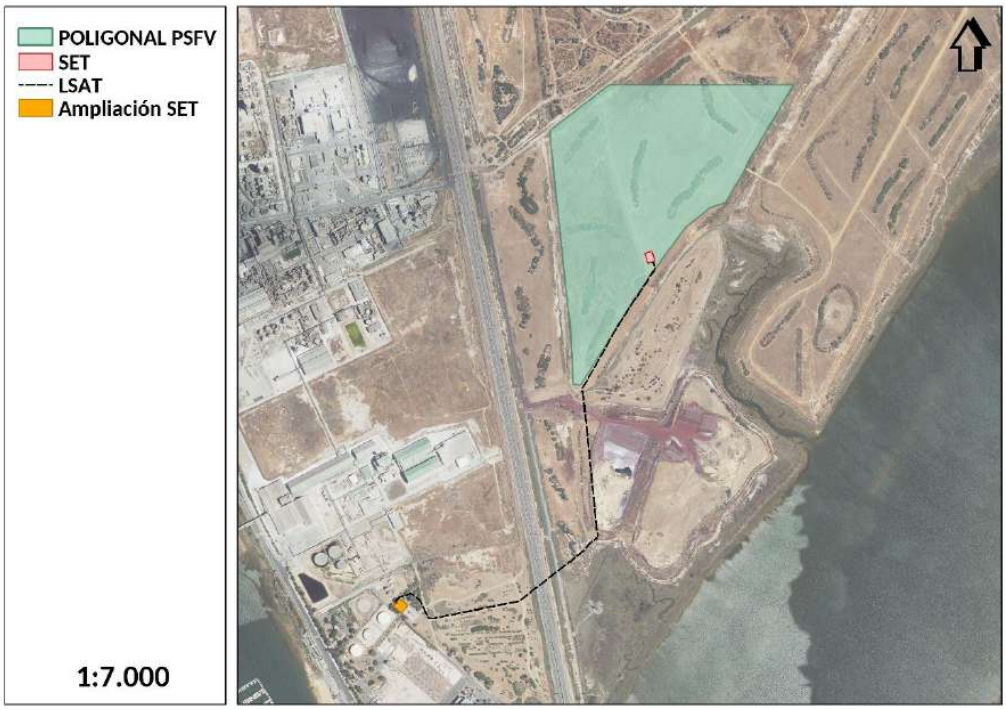


Ilustración 1. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental. Fuente: PNOA.

En este contexto, el presente Estudio de Impacto Ambiental es relativo a las siguientes actuaciones:

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 9/290

- "PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER" de 11,52 MW de capacidad de acceso, 25,28 MW de potencia instalada y 30,46 MWp de potencia de paneles fotovoltaicos (en adelante, PSFV).
- Infraestructuras eléctricas de evacuación:
    - SET Atlantic Copper 50/30 kV (en Adelante, SET).
    - LSAT 50 kV de SET Atlantic Copper 50/30 kV – Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV (en adelante, LSAT).
    - Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV (en Adelante, ampliación SET).

Aclarar que, la posición 220 kV en la SET Atlantic Copper 220/50 kV y la LSAT 220 kV son infraestructuras existentes.

1.2. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES.

La preocupación por la degradación medioambiental, la conveniencia de disminuir la dependencia de las importaciones energéticas y aumentar la seguridad de suministro, son los factores que han contribuido decisivamente a desarrollar la investigación, desarrollo y aplicaciones de las energías renovables que pueden aportar mejores soluciones técnicas y económicas al problema del suministro energético. Dentro de este campo, la energía solar fotovoltaica por su grado de desarrollo, sus actuales costes y su carácter limpio e inagotable, está obteniendo un alto potencial de aplicación, como recurso energético endógeno, en aquellas áreas que cuentan con el sol necesario para explotar su aplicación.

En lo que respecta a la regulación comunitaria, el 24 de diciembre de 2018, el paquete de Energía Limpia (también conocido como "paquete de invierno"), las nuevas Directivas de fomento del uso de energías renovables y de eficiencia energética, así como el Reglamento de Gobernanza, entraron en vigor. Se promulgó un paquete de directivas destinadas a mejorar la eficiencia energética y el uso de fuentes de energía renovables, entre las que destacan:

- La Directiva de Eficiencia Energética en Edificios (Directiva 2018/844).
- La Directiva de eficiencia energética (Directiva 2018/2002).
- Directiva de fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (Directiva 2018/2001).
- El Reglamento sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima (Reglamento 2018/1999).
- Directiva sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y reglamento sobre el mercado interior de la electricidad.
- Directiva 944/2019.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 10/290

- Reglamento 943/2019.

Dentro de estas directivas y reglamentos, destaca la Directiva de fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (Directiva 2018/2001), la cual:

- Establece un nuevo objetivo vinculante de energías renovables en el conjunto de la UE del 32% en 2030, incluyendo una cláusula de revisión al alza en 2030.
- Mejora el diseño y la estabilidad de los esquemas de apoyo para las energías renovables.
- Busca racionalizar y reducir los procedimientos administrativos.
- Establece un marco regulatorio claro y estable para el autoconsumo.
- Pone al ciudadano en el centro de la Unión de la Energía mediante, entre otros, la creación de la figura de la comunidad de energía renovable.
- Aumenta el nivel de ambición en los sectores del transporte y de calefacción/refrigeración.
- Mejora la sostenibilidad de la bioenergía.

De esta forma, este "Paquete de Invierno", se convierte en el espaldarazo normativo necesario para conseguir una transición hacia una energía limpia acorde con los principios de la política energética de la UE, incluyendo a tal efecto propuestas legislativas relativas a la eficiencia energética, las energías renovables, el diseño del mercado de la electricidad, la seguridad del abastecimiento de electricidad y las normas de gobernanza de la Unión de la Energía.

Por otro lado, y desde el punto de vista del sector eléctrico español:

- En noviembre de 2011, el Consejo de Ministros aprobó el Plan de Energías Renovables 2011-2020, estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. El PER pretendía impulsar las energías renovables y la eficiencia energética imponiendo políticas económicas y medioambientales, así como seguridad en el suministro, para el fomento de las energías renovables. Así mismo, establecía una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo bruto anual de energía para el año 2020.
- El Consejo de Ministros, en su reunión del día 16 de marzo de 2021, aprobó el acuerdo por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).
- En 2050 el objetivo es alcanzar la neutralidad climática con la reducción de al menos un 90% de nuestras emisiones brutas totales de GEI, en total coherencia con los objetivos de Unión Europea. Además, alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 11/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- La economía se electrifica con mayor intensidad gracias a las medidas introducidas. El consumo final de electricidad pasa de representar un 23% del mix de energía final en 2015 al 27% en 2030.
- En el año 2030 se prevé una potencia total instalada en el sector eléctrico de 160.837 MW (105.100 en la actualidad), de los que 5039.181 solar fotovoltaica, 26.612 centrales de ciclo combinado de gas, 17.296 hidráulica y bombeo mixto y 7.303 solar termoeléctrica.
- Prevé añadir otros 59 GW de potencia renovable y 6 GW de almacenamiento (3,5 GW de bombeo y 2,5 GW de baterías), con una presencia equilibrada de las diferentes tecnologías renovables.
- El nivel de penetración de energías renovables en el sector de la generación eléctrica alcanzará en 2030 el 74%, desde el aproximadamente 38-40% actual.
- La generación eléctrica prevista para el año 2030 es de 346.290 GWh. Las principales contribuciones a dicha generación provendrán de las siguientes fuentes: la eólica aportará 119.520 GWh; la solar fotovoltaica 70.491; la hidráulica, 28.351; la nuclear 24.952, los ciclos combinados, 32.725.
- No será necesaria la presencia de potencia de generación de respaldo adicional de centrales de gas para cubrir los periodos de baja generación renovable.
- El sector eléctrico presentará una reducción de emisiones de un 72% entre los años 2017 y 2030.
- El sector energético será el sector de la economía que lidera la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- La inversión total requerida para la transformación del sector eléctrico (renovables y redes) sobrepasará los 150.000 millones de euros a lo largo de la década 2021-2030. Incluirá las inversiones en tecnologías renovables y en la ampliación y modernización de las redes de transporte y distribución. Esa inversión será realizada mayoritariamente por el sector privado.

En conclusión, los puntos detallados anteriormente y los objetivos a cumplir tanto en los planes nacional como europeo hacen que resulte conveniente incorporar al sistema eléctrico nueva potencia de generación con energía barata en el mercado, como es el caso de las energías renovables, justificando por tanto el desarrollo de proyectos como el que es objeto de este documento.

Así, en el año 2019, la Autoridad Portuaria de Huelva decide aprovechar para la construcción de una Planta Solar Fotovoltaica unos terrenos de su propiedad ubicados en la zona de servicio del puerto que fueron objeto de un proyecto de regeneración/restauración ambiental por parte de la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente, corrigiendo, al menos a nivel de superficie,

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 12/290

gran parte de los efectos producidos durante los años en que dicha zona estuvo dedicada a depósito de residuos de origen industrial.

Para ello, con fecha de 16 de mayo de 2019 convoca un concurso de conformidad con el artículo 86 del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Puertos del Estado y de la Marina Mercante y la empresa ALTER ENERSUN SA opta a la licitación siendo su oferta seleccionada para la ejecución de un proyecto fotovoltaico.

En concreto, la totalidad de la implantación de la PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER y la SET se diseñan sobre antiguos depósitos de fosfoyesos actualmente restaurados, hecho que impide su destino a otro tipo de aprovechamiento, constituyendo el proyecto, por tanto, una oportunidad territorial incomparable a otros escenarios en la provincia. Por su parte, los terrenos para la Ampliación SET son una concesión de la Autoridad Portuaria a ATLANTIC COPPER SLU.

1.3. PROMOTOR Y TITULAR.

Los datos del promotor del proyecto son los siguientes:

- Empresa: **ALTER ENERSUN, S.A.**
- CIF: A-06560627.
- Domicilio legal y a efectos de notificación: Calle Ronda de Pilar 5, planta 3, 06002 Badajoz.
- Contacto: INFO@ALTERENERSUN.COM - Teléfono 924232250.

Destacar que la sociedad titular es **ATLANTIC COPPER S.L.U.**, con dirección Avenida Francisco Montenegro s/n, 2100 Huelva, CIF: NIF B-79110482, teléfono 959.21.600.

1.4. REDACTOR.

El presente documento ha sido realizado por la Licenciada en Ciencias Ambientales con nº de Colegiada 2298 en el Colegio Profesional de Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía (COAMBA), Vanesa Gómez Pérez, con NIF 44.232.344-D, técnico integrante de la consultora ambiental FLEKOS ASESORES AMBIENTALES, S.L. con domicilio social en la Calle Los Emires, 2, 6D, en Huelva (21002) y con CIF B- 44.966.836.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 13/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

2. MARCO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico establece la regulación del sector eléctrico con la finalidad de garantizar el suministro de energía eléctrica, y de adecuarlo a las necesidades de los consumidores en términos de seguridad, calidad, eficiencia, objetividad, transparencia y al mínimo coste. En su art. 3 se determinan las competencias para autorizar las instalaciones eléctricas, siendo competencia de la Administración General del Estado aquellas instalaciones peninsulares de producción de energía eléctrica, incluyendo sus infraestructuras de evacuación, de potencia eléctrica instalada superior a 50 MW eléctricos, e instalaciones de transporte primario peninsular y acometidas de tensión igual o superior a 380 kV. En nuestro caso la potencia eléctrica total es inferior a 50 MW (11,52 MW de capacidad de acceso, 25,28 MW de potencia instalada y 30,46 MWp de potencia de paneles fotovoltaicos), por lo tanto, la competencia para la autorización administrativa de esta instalación es de la Comunidad Autónoma.

Los Anexos I y II de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental, recogen lo siguiente en relación al procedimiento ambiental de aplicación a las instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar (en este caso una planta de **30,46 MW** de potencia instalada en una superficie de **31,04 ha**), y sus infraestructuras de evacuación (en este caso una **línea subterránea 50 kV** y una longitud de **1.576 m**):

- **Anexo I** - Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria:

  Grupo 3. Industria energética.

  g) Construcción de líneas eléctricas con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas. A estos efectos, las líneas aéreas de contacto de las infraestructuras ferroviarias no tienen la consideración de líneas de transmisión de energía eléctrica.

  → La LSAT queda fuera de este epígrafe por tener una longitud y potencia inferiores.

  j) Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, que no se ubiquen en cubiertas y tejados y que ocupen más de 100 ha de superficie.

  → La PFV queda fuera de este epígrafe por ocupar una superficie inferior.

  Grupo 9. Otros proyectos.

  a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en espacios protegidos de la Red Natura 2000, en espacios naturales protegidos, en humedales de importancia internacional (Ramsar), en sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, en áreas o zonas protegidas

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 14/290

de los Convenios para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del Nordeste (OSPAR) o para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo (ZEPIM) y en zonas núcleo de Reservas de la Biosfera de la UNESCO:

10.º Líneas eléctricas con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

20.º Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta que ocupen una superficie de más de 10 ha.

→ Las actuaciones no se diseñan en ninguno de los referidos espacios.

- **Anexo II** - Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada:

  Grupo 4. Industria energética.

  b) Construcción de líneas eléctricas (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, incluidas sus subestaciones asociadas, así como por debajo de los anteriores umbrales cuando cumplan los criterios generales 1 o 2, o no incluyan las medidas preventivas establecidas 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, o discurran a menos de 200 m de población o de 100 m de viviendas aisladas en alguna parte de su recorrido, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado.

  → La LSAT queda fuera de este epígrafe por tener una longitud inferior.

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

  → El proyecto que nos ocupa queda, a priori, recogido en este epígrafe.

En cuanto a los criterios generales 1 y 2 del **Anexo III** de la Ley 21/2013 (Criterios para determinar si un proyecto del Anexo II se somete a evaluación ambiental ordinaria o simplificada), se analizan a continuación:

1. Características de los proyectos:

a) Las dimensiones y el diseño del conjunto del proyecto.

b) La acumulación con otros proyectos, existentes y/o aprobados.

c) La utilización de recursos naturales, en particular la tierra, el suelo, el agua y la biodiversidad.

d) La generación de residuos.

e) La contaminación y otras perturbaciones.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 15/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

f) Los riesgos de accidentes graves y/o catástrofes relevantes para el proyecto en cuestión, incluidos los provocados por el cambio climático, de conformidad con los conocimientos científicos.

g) Los riesgos para la salud humana (por ejemplo, debido a la contaminación del agua, del aire, o la contaminación electromagnética).

2. Ubicación de los proyectos:

a) El uso presente y aprobado del suelo.

b) La abundancia relativa, la disponibilidad, la calidad y la capacidad regenerativa de los recursos naturales de la zona y su subsuelo (incluidos el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad).

c) La capacidad de absorción del medio natural, con especial atención a las áreas siguientes:

1.º Humedales, zonas ribereñas, desembocaduras de ríos.

2.º Zonas costeras y medio marino.

3.º Áreas de montaña y de bosque.

4.º Reservas naturales y parques.

5.º Áreas clasificadas o protegidas por la legislación del Estado o de las comunidades autónomas; lugares Red Natura 2000.

6.º Áreas en las que se han rebasado ya los objetivos de calidad medioambiental establecidos en la legislación aplicable, y pertinentes para el proyecto, o en las que se considere que se ha producido un incumplimiento de dichas normas de calidad medioambientales.

7.º Áreas de gran densidad demográfica.

8.º Paisajes y lugares con significación histórica, cultural y/o arqueológica.

9.º Áreas con potencial afección al patrimonio cultural.

10.º Masas de agua superficiales y subterráneas contempladas en la planificación hidrológica y sus respectivos objetivos ambientales.

→ Se estiman como criterios de aplicación los siguientes:

- Criterio 1.b: "*La acumulación con otros proyectos, existentes y/o aprobados*".
- Criterio 2.c)6º: "*Áreas en las que se han rebasado ya los objetivos de calidad medioambiental establecidos en la legislación aplicable, y pertinentes para el proyecto, o en las que se considere que se ha producido un incumplimiento de dichas normas de calidad medioambientales*".

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 16/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En cuanto al criterio1.b, la PSFV se diseña en el mismo espacio que otras tres plantas fotovoltaicas que, al igual que sus infraestructuras de evacuación, ya cuentan con Informe de la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente por el que finaliza el procedimiento de autorización ambiental unificada, todas promovidas por ALTER ENERSUN S.A.:

- Planta solar fotovoltaica "PUERTO SOSTENIBLE I" en el término municipal de Huelva: Expediente AAU/HU/022/24 de fecha 17/09/2025.
- Planta solar fotovoltaica "PUERTO SOSTENIBLE II" en el término municipal de Huelva: Expediente AAU/HU/023/24 de fecha 17/09/2025.
- Planta solar fotovoltaica "PUERTO SOSTENIBLE III" en el término municipal de Huelva: Expediente AAU/HU/024/24 de fecha 17/09/2025.
- Infraestructura de evacuación consistente en LSMT de 220 kV y Subestación transformadora de 30/220 kV denominada "SET PUERTO SOSTENIBLE", en los términos municipales de Huelva y Palos de la Frontera: Expediente AAU/HU/025/24 de fecha 17/09/2025.

En cuanto al criterio 2.c)6º, como ya se ha referido, la totalidad de la implantación de la PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER y la SET, se diseñan sobre antiguos depósitos de fosfoyesos actualmente restaurados, en terrenos de la Autoridad Portuaria de Huelva, hecho que impide su destino a otro tipo de aprovechamiento y uso público pero que precisamente los convierte en idóneos para este tipo de actuaciones.

Por tanto, teniendo en cuenta que son de aplicación ambos criterios, se determina que la actuación, aunque se integre en el Anexo II, debe someterse a evaluación ambiental ordinaria en lugar de simplificada, entendiendo así que podría formar parte del Anexo I. En este sentido, el **art. 27.1** de la *Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* (en lo sucesivo, Ley **GICA**) establece que se encuentran sometidas a **autorización ambiental unificada (AAU):**

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

Por tanto, corresponde someter **el conjunto de la actuación PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS DE EVACUACIÓN, a desarrollar en el término municipal de Huelva, al instrumento de prevención y control de AAU**.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 17/290

Según el art. 31.1.c) de la referida Ley GICA, la solicitud de AAU deberá ir acompañada, entre otros documentos, de un Estudio de Impacto Ambiental, que contenga, al menos y en función del tipo de actuación, la información recogida en el art. 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, en los términos desarrollados en el anexo VI de dicha ley.

Así pues, en el marco de la Autorización Administrativa Previa y de Construcción de las actuaciones, la finalidad del presente Estudio de Impacto Ambiental es llevar a cabo un análisis exhaustivo y una valoración de la posible incidencia que sobre el medio pudiera tener el proyecto, siendo su objeto servir junto al resto de documentación técnica, administrativa y sectorial, como base para la tramitación de la AAU de la actuación PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS DE EVACUACIÓN, que la mercantil ALTER ENERSUN, S.A. promueve en el municipio de Huelva.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 18/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

A continuación, se resumen aquellos aspectos más importantes de cada actuación según su posible afección ambiental, pudiéndose consultar mayor detalle en la documentación técnica aportada.

3.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESO.

El proyecto se propone al sureste de Huelva, en el Paraje "El Duque", al sur de las "Marismas del Pinar" y al este del complejo industrial y de servicios asociado a la Avenida Francisco Montenegro, del que se separa por la carreta H-30. El emplazamiento dista unos 2 km al sur del núcleo urbano de Huelva, encontrando el núcleo de Palos de la Frontera, a 3 km al este, y La Rábida, 2,2 km a al sureste.

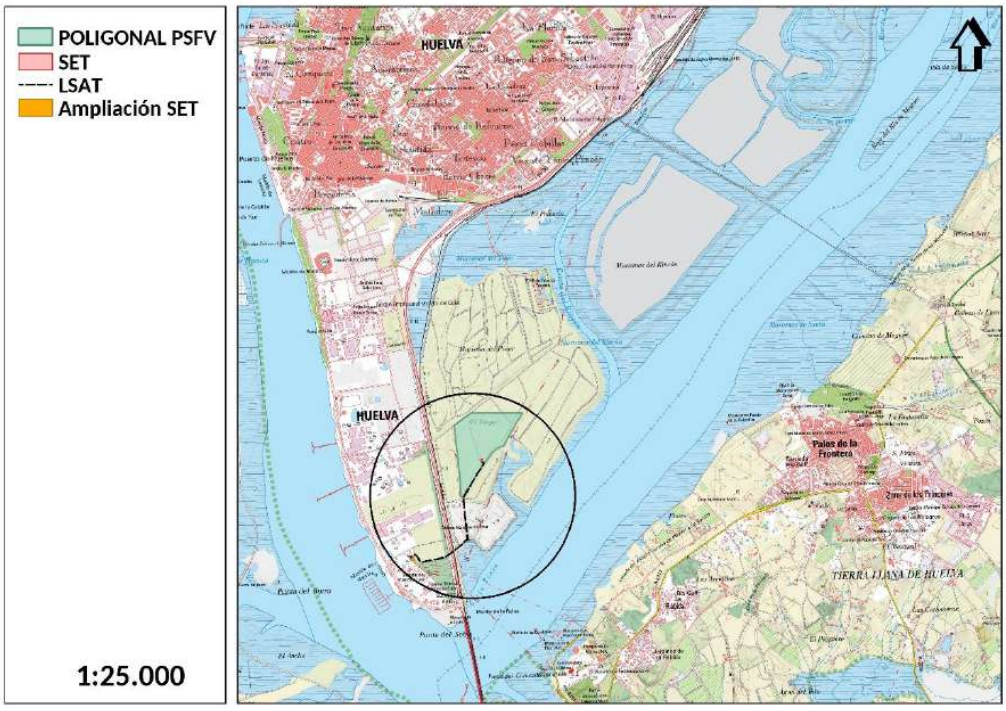


Ilustración 2. Localización de la actuación. Fuente: IGN.

Respecto a catastro, a continuación, se muestra la relación de parcelas catastrales afectadas por la superficie a ocupar por las distintas instalaciones:

T.M.	INSTALACIÓN	REF. CATASTRAL
Huelva	PSFV y SET	21900A00700047
	LSAT	21900A00700047
		21900A00700088
		21900A00709030
		2216001PB8221N
	Ampliación SET	2216001PB8221N

Tabla 1. Parcelas catastrales afectadas por la actuación.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 19/290

A continuación, se recogen las coordenadas de los vértices externos de la poligonal de la PSFV, del centro aproximado de la SET y Ampliación SET, así como de los puntos inicial y final de la LAST (ETRS89-H29):

INSTALACIÓN		ETRS 89 – H29	
		X	Y
PFV	V1	682810	4122480
	V2	682982	4122612
	V3	683520	4122612
	V4	683321	4122271
	V5	683205	4122198
	V6	682878	4121741

INSTALACIÓN		ETRS 89 – H29	
		X	Y
SET	Centro - V7	683102	4122113
Ampliación SET	Centro - V8	682374	4121096
LSAT	P. Inicial - V9	683110	4122099
	P. Final - V10	682364	4121104

Tabla 2. Coordenadas de las instalaciones.

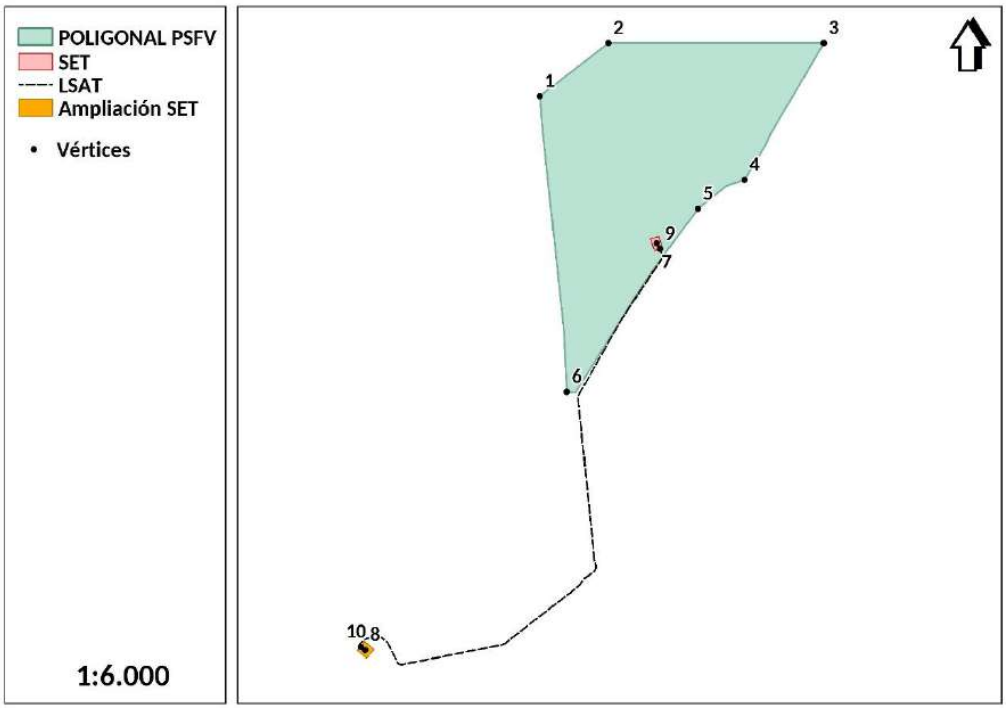


Ilustración 3. Localización de la actuación. Fuente: IGN.

El acceso a la PSFV se realizará desde un vial externo de nueva construcción por la desviación de la carretera H-30 en PK 17+050 (Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 29N X: 682571 – Y: 4122381). Además, el vallado incluirá una puerta de acceso al interior del recinto de la planta fotovoltaica y a la SET (Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 29N X: 683104 – Y: 4122062), siendo necesaria la construcción de un vial interno para su conexión con los centros de transformación.

El acceso a la Ampliación SET se realizará por la red de caminos existentes en el entorno desde el PK 7 de la H-30 (que servirán igualmente de acceso en la fase de construcción de la LSAT).

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 20/290

3.2. DISEÑO DE ELEMENTOS.

3.2.1. PSFV PUERTO SOSTENIBLE – ATLANTIC COPPER (PSFV).

Las instalaciones eléctricas necesarias para la correcta instalación, explotación y conexión a la Red de Transporte por parte de la PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER son las siguientes:

- 42308 módulos, 79 inversores, y sus correspondientes 4 centros de transformación interiores de 8960 kVA, 6400 kVA y 3200 kVA 0,8/30 kV.
- 1 línea de interconexión de 30 kV desde los cuadros trasformadores, con 2 circuitos, de 29+417 metros y de 23+106 m longitud total, con entrega de energía en celdas 30kV de la SET 30/50 kV interna a la planta.

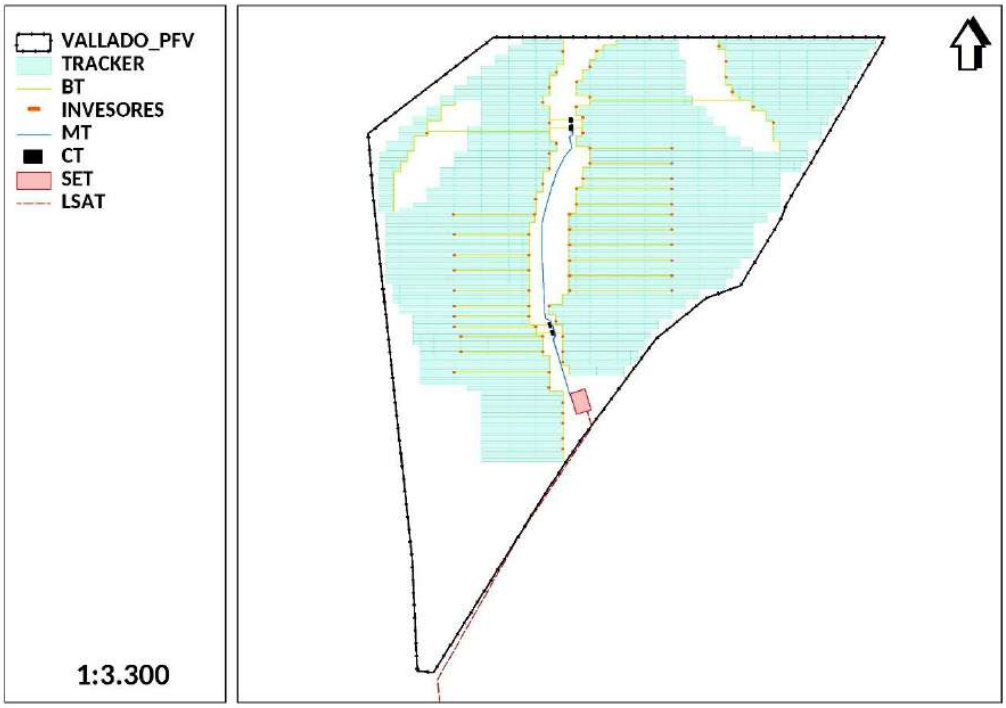


Ilustración 4. Diseño de la PSFV.

Se proyecta una potencia de 30.46 MWp, repartidos en un total de 4 bloques de potencia. Así, el campo solar está constituido por paneles solares instalados sobre estructuras fijas, en los que se colocan strings de 28 módulos y se utilizan tres configuraciones de estructuras dependiendo de la ubicación de este dentro del terreno con el fin de obtener un aprovechamiento óptimo del terreno disponible, 2Vx7, 2Vx14 y 2Vx28. La estructura está fabricada con perfiles de aluminio y acero galvanizado. Todo el conjunto se ubica en una zona sin edificaciones, por lo que las afecciones de sombra sólo se corresponderán a elementos de la propia instalación y a la orografía.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 21/290

La configuración general de la central fotovoltaica se resume en el siguiente cuadro.

INFORMACIÓN GENERAL			
Potencia máxima fotovoltaica [MWp]	30.46		
Potencia máxima inversores [MVA]	25.28 (40 ºC)		
Coordenadas UTM 29N ETRS89	683 095 m E; 4 122 358 m N		
Temperatura máxima [ºC]	32.8		
Temperatura media anual [ºC]	18.35		
Temperatura mínima [ºC]	6.2		
Elevación sobre el nivel del mar [m]	7		
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS			
Fabricante	RISEN		
Modelo	RSM132-8-700-725BHDG		
Tipología	MONOCRISTALINO		
Potencia [Wp]	720		
Número de cadenas	1511		
Nº de módulos por cadena	28		
Número de módulos	42308		
INVERSORES			
Fabricante	SUNGROW		
Modelo	SG350HX		
Voltaje máximo de CC [V]	1500		
Voltaje de salida de CA [V]	800		
Potencia nominal [kVA]	352 (30ºC)		
Potencia máxima a temperatura de diseño [kVA]	320 (40 ºC)		
Número total de inversores	79		
ESTACIONES DE POTENCIA			
Fabricante	SUNGROW		
Modelos	MVS8960-LV	MVS6400-LV	MVS3200-LV
Potencia nominal [kVA]	8960	6400	3200
ESTRUCTURAS FOTOVOLTAICAS			
Fabricante	INSO SOLAR SUPPORTS		
Tipo de estructura	FIJA		
Pitch [m]	7		
Inclinación	20°		
Modelo	MESA 2V7	MESA 2V14	MESA 2V28
Tipo de estructura	2Vx7	2Vx14	2Vx28
Número de estructuras	160	178	640
Número de cadenas por estructura	0,5	1	2

Tabla 3. Resumen de las características de la PSFV.

La superficie total del vallado donde se alojarán los módulos fotovoltaicos, las estructuras soporte, los inversores y centros de transformación (además de la SET) será de 31,037 ha en la parcela 47 del polígono 7 del catastro de Huelva.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 22/290

Se seleccionan un tipo de estructura montaje tipo fija, que proporcionará a los módulos fotovoltaicos la inclinación y orientación óptimas, con objeto de maximizar la generación de energía eléctrica. Las características principales de las estructuras fijas son las siguientes:

- Estructura de doble apoyo. Inclinación de los módulos 20º respecto a la horizontal y disposición vertical de los módulos en configuración 2Vx7 (para 14 módulos), 2Vx14 (para 28 módulos) y 2Vx28 (para 56 módulos).
- Dimensiones del módulo FV considerado 2384x1303x33 mm.

Se diseña el sistema de montaje de estructura fija de manera que las pendientes máximas del terreno sean las siguientes:

- Pendiente N-S: +- 15%.
- Pendiente E-O: +- 15%.

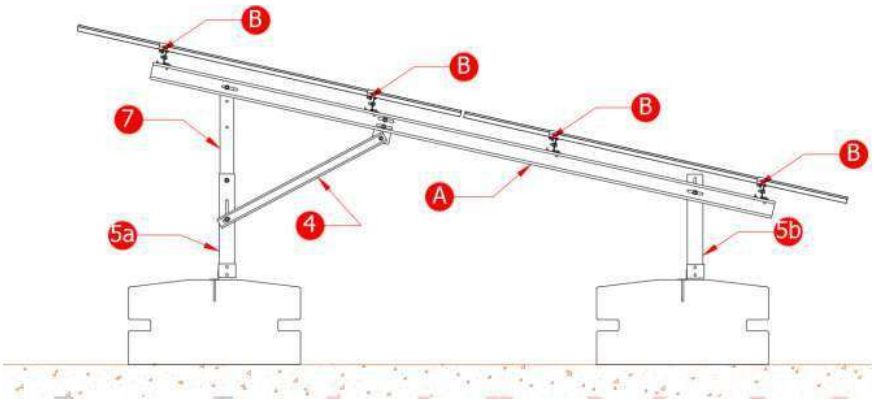


Ilustración 5. Estructura fija.

Respecto a la red de baja y media tensión (BT y MT, respectivamente):

- El cableado de BT corresponde desde el conexionado de módulos fotovoltaicos hasta la entrada del cableado que llega a los armarios de BT ubicado en el CT con un nivel de tensión máximo de 1500 Vdc y 800Vac, el cual estará dividido en tres niveles de cableado:
    - Cableado de Nivel 0 (N0): corresponde al conexionado entre módulos, los cuales conformarán un string (cadena) de 28 módulos con un nivel de tensión máximo de 1500 Vdc.
    - Cableado de Nivel 1 (N1): corresponde al cable que sale al final del string y entra al inversor string con un nivel de tensión máximo de 1500 Vdc.
    - Cableado de Nivel 2 (N2): corresponde al cable que sale del inversor string y entra a los armarios de BT en el CT, con un nivel de tensión máximo de 800 Vac.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 23/290

- El cableado de MT corresponde a los cables que salen de las celdas de MT ubicadas en cada centro de trasformación hasta las celdas de media tensión ubicadas en la sala de celdas en la SET. Este circuito operará a un nivel de tensión de 30 kV y 50 Hz, la instalación de los cables se realizará sobre bandejas porta cables. En los cruces con caminos o arroyos, los cables estarán protegidos por tubos. El cable de MT será conductor de aluminio y de secciones desde 240 mm^2 hasta 400 mm^2 tipo RH5Z1-2OL, 18/30 (36) kV.

Se dispondrá a tierra todas las masas metálicas de la planta fotovoltaica y la estructura, con electrodo de cobre desnudo de sección desde 16 mm^2 mínimo.

En los centros de transformación, así como en el edificio de control se tendrá un anillo de cable de cobre desnudo de sección 35 mm^2 como mínimo y serán verificados según los cálculos.

La PSFV contará, además, con los siguientes servicios auxiliares:

- Estación meteorológica.
- Sensores de referencia, piranómetros ubicados en los paneles de referencia.
- Netwok Control Unit.
- Cuadro y cámaras del sistema de seguridad CCTV.
- Otros equipos adicionales que permitan el control, comunicaciones y monitorización de la planta fotovoltaica.

Para estas cargas se dispondrá de un transformador de servicio auxiliares de al menos 10 kVA en cada centro de transformación y un transformador de al menos 50 kVA ubicado en la SET para alimentar los servicios propios de la SET además de alimentar el edificio de control, entre otras cargas.

La interconexión de los sistemas auxiliares será sobre bandejas. Se conectarán los equipos auxiliares con circuitos y equipos de tal manera que las longitudes y la selección del cable sea óptima. Se utilizará cable de cobre electrolítico RV-K 0,6/ 1 kV AC, clase 5 flexible con aislamiento de XLPE, cubierta de PVC y con secciones transversales de 2.5 mm^2 hasta 10 mm^2, según sea el caso. Para circuitos monofásicos, se requiere cable multipolar para fase, neutro y la tierra. Para los cables trifásicos, se requiere cable multipolar para cada una de las fases y la tierra.

La PSFV contará también con un sistema de control de accesos y con un sistema de seguridad formado por los siguientes elementos:

- Sistema de detección video vigilancia.
- Sistema de control de acceso.
- Sistema de supervisión.
- Sistema de Integración.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 24/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

3.2.2. SET ATLANTIC COPPER 50/30 KV (SET).

Para la evacuación de la energía generada en la planta solar fotovoltaica "PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER" se construirá una subestación denominada "SET ATLANTIC COPPER 50/30 kV", desde la cual se evacuará toda la energía a través de una línea subterránea a 50 kV que conectará con la Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV (que se describirá más adelante).

La SET contará con una superficie aproximada de 510.3 m^2 y se diseña en la parcela 47 del polígono 7 del catastro de Huelva, y estará formada por un sistema de 50 kV en intemperie con una posición de línea, embarrado, posición de transformador y un sistema de 30 kV en interior.

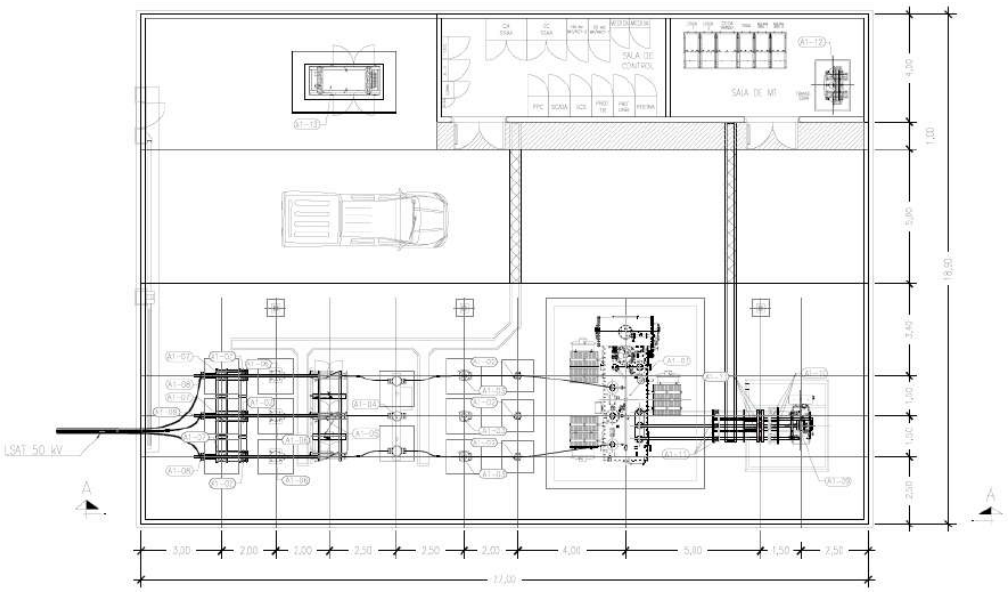


Ilustración 6. SET ATLANTIC COPPER 50/30 kV.

Comprenderá:

- Un edificio de control donde se alojarán las celdas del sistema de media tensión (30 kV), equipos auxiliares, de control, medida, protección, corriente continua, etc.
- Un transformador de potencia trifásico, en baño de aceite de 28/35 MVA de potencia y relación de transformación 50±10x1,5%/30 kV.
- Una posición de línea/transformador de 50 kV, debidamente equipada con los elementos de maniobra, medida y protección.
- Una barra de celdas 30 kV, con celdas de entradas de línea, servicios auxiliares y transformador, debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección.
- Sistema Integrado de Protección y Control.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 25/290

- Sistema de Servicios Auxiliares (no contará con aseos).
- Sistema de comunicaciones en tiempo real mediante fibra óptica, para el telemando y las protecciones comunicadas.
- Sistemas de protección contra incendios y de detección de intrusos.
- Instalaciones auxiliares.

Se plantea la construcción de un único edificio (Edificio OGM) en el que se incluirán las distintas salas necesarias para la explotación de la Subestación y que se divide en las siguientes zonas:

- Sala de Celdas de MT. En esta sala se ubicarán las celdas de línea de cada uno de los circuitos subterráneos de 30 kV provenientes de la planta fotovoltaica. Asimismo, se incluirán la celda del transformador de potencia del parque intemperie y la de servicios auxiliares, además del transformador de SS.AA.
- Sala de Control de la subestación. En la sala de Control se ubicarán los cuadros y armarios correspondientes para garantizar el suministro de energía eléctrica en corriente continua y alterna de los dispositivos de control, mando, protección y comunicaciones. Se alojarán los equipos rectificadores-cargadores de baterías de 125 Vcc necesarios para el suministro de corriente continua. Además, albergará los cuadros correspondientes al sistema de videovigilancia.

La superficie construida aproximada será de 64 m^2 (16 m de longitud x 4 m de ancho). Se presenta a continuación la planta del Edificio de Control.

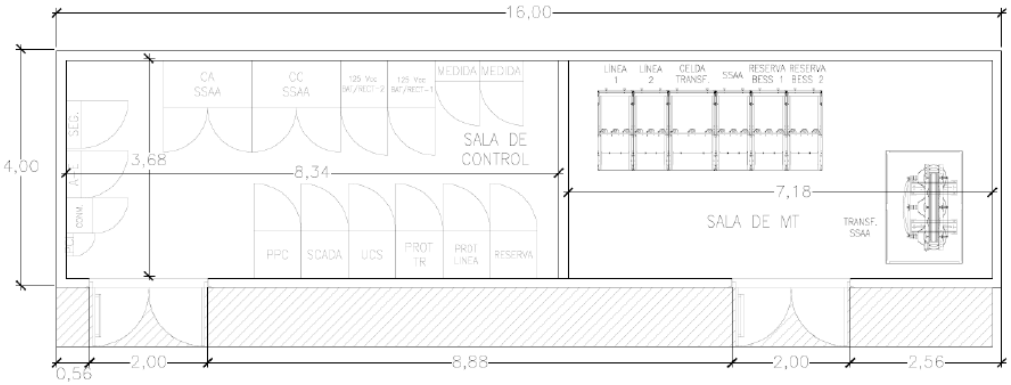


Ilustración 7. Edificio de control.

El edificio estará dotado de aire acondicionado y ventilación, sistema antriintusismo y sistema de protección contra incendios. Contará con un sistema de control y protección, un sistema de medida local y un sistema de comunicaciones.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 26/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Para garantizar los servicios auxiliares de corriente alterna se instalará un transformador de servicios auxiliares y un grupo electrógeno diésel conectados al embarrado general de servicios auxiliares.

Desde el Cuadro Principal de Corriente Alterna se alimentará a los equipos rectificador-batería que constituyen las fuentes autónomas que dan seguridad funcional a la Subestación Eléctrica.

Además, desde cada cuadro de rectificadores saldrá una alimentación hacia un convertidor 125 Vcc / 48 Vcc, para alimentar las cargas en corriente continua que empleen este nivel de tensión.

El alumbrado normal de la zona de aparamenta de intemperie se realizará con proyectores orientables tipo LED, montados sobre distintas estructuras y báculos dedicados. Se dispondrán de forma que, con el apuntamiento adecuado se puedan obtener 50 lux en el área de la aparamenta.

El alumbrado de los viales se realizará con luminarias LED montadas sobre báculos, para un nivel de iluminación de 10 lux.

Se dispondrá, asimismo, de alumbrado de emergencia constituido por grupos autónomos colocados en las columnas de alumbrado a lo largo de la ruta de evacuación de la Subestación.

Respecto al edificio, los niveles de iluminación en las distintas áreas serán de 500 lux en la Sala de Control y 200 lux en el resto de las salas.

Los alumbrados de emergencia del edificio estarán situados en las salidas. Su encendido será automático en caso de fallo del alumbrado normal, si así estuviese seleccionado, con autonomía de una 1 hora.

3.2.3. LSAT 50 KV DE SET ATLANTIC COPPER 50/30 KV – AMPLIACIÓN SET ATLANTIC COPPER 220/50 KV (LAST).

La línea se diseña en subterránea y partirá de la futura subestación intemperie SET ATLANTIC COPPER 30/50 kV (detallada anteriormente) para finalizar en la futura subestación intemperie AMPLIACIÓN SET ATLANTIC COPPER 220/50 kV (detallada a continuación). El trazado tendrá una longitud de 1.576 m en planta. A continuación, se resumen sus características:

- Sistema: Corriente alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 50 kV
- Tensión más elevada de la red: .58kV
- Categoría: Segunda
- Número de circuitos: 1
- Tipo de cable aislado: AL VOLTALENE H 1x1000/25 50kV

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 27/290

- Potencia máxima de transporte: .49,4 MVA
- Longitud: 1,576 km
- Sección cable: 1.000 mm^2
- Tipo de aislamiento: XLPE
- Material conductor: Al
- Puesta a tierra pantallas: 1 Extremo (Single Point)
- Tipo cable equipotencial: RV 0,6/1kV 240mm^2 AL
- Número de cables de fibra óptica: 1
- Tipo de cable de fibra óptica: TELNET-RI 24
- Tipo de instalación: En zanja registrable, enterrado bajo tubo y Perforación dirigida
- Anchura de la zanja: 0,7 m
- Profundidad de la zanja: 1,25 m

Las características del cable aislado son las siguientes:

- Denominación: AL VOLTALENE H 1x1000/25 50kV
- Tensión nominal: 50 kV
- Sección: 1.000 mm^2
- Material conductor: Al
- Tipo de cuerda: Compacta
- Tipo de aislamiento: XLPE
- Sección pantallas: 25 mm^2
- Material pantallas: Cu
- Material cubierta exterior: DMZ1
- Diámetro del conductor: 38,4 mm
- Diámetro sobre aislamiento: 59,5 mm
- Diámetro medio de las pantallas: .63,3 mm
- Diámetro exterior del cable: 70 mm
- Peso del cable: 5,83 kg/m
- Resistencia eléctrica a 20ºC en CC: 0,0291 Ω/km
- Capacidad del cable: 0,386 µF/km
- Curvatura mínima durante instalación: 1.120 mm
- Curvatura mínima instalado: 1.400 mm
- Temperatura máxima en régimen permanente: 90 ºC
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250 ºC

La canalización de la línea eléctrica discurrirá en simple circuito enterrado bajo tubo.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 28/290

La zanja tendrá una anchura de 0,7 m y una profundidad de 1,25 m. En el lecho de la zanja se dispondrá una capa de hormigón de 7,5 cm de espesor sobre la que se colocarán los tubos. A continuación, se cubrirán los tubos con hormigón de modo que la canalización sea hormigonada.

Se colocará adicionalmente a lo largo de la canalización cinta señalizadora color amarilla o naranja vivo que advierta de la presencia de los cables. Estará colocada a una distancia mayor de 10 cm de la cara inferior del pavimento, o a 20 cm de la superficie en caso de terreno natural. De manera puntual en los cruzamientos con otros servicios se podrá realizar una zanja de mayor profundidad.

Se prevén otros dos tipos de instalación para el circuito subterráneo de alta tensión:

- El primer tipo es la instalación de los circuitos de potencia y cables de telecomunicación en una zanja registrable, debido a la imposibilidad de realizar zanjas profundas en ciertas zonas a lo largo del trazado de la línea como consecuencia de la presencia de residuos (fosfoyesos).
- El segundo tipo es la instalación de los cables por medio de una perforación dirigida para el cruce de la Autovía H-30.

La zanja registrable se realizará desde el inicio de la línea en la SET ATLANTIC COPPER 50/30 kV hasta antes del primer cruzamiento del proyecto (Cruzamiento Nº1 Arroyo), que es el tramo donde se prevé la presencia de los residuos de tipo fosfoyeso. El tramo en cuestión se prevé entre el pk 0+0 (UTM X=683.110,33 Y=4.122.098,50) y el pk 0+461 (UTM X=682.908,15 Y=4.121.697,56). Si en el momento de realizar la zanja tipo hormigonada se encontrara presencia de estos residuos en las condiciones descritas anteriormente, se realizará este tipo de instalación en zanja registrable en su lugar

La perforación dirigida se realizará entre el pk de la línea proyectada 0+982 (UTM X=682.860,97 Y=4.121.220,19) y el pk 1+147 (UTM X=682.730,60 Y=4.121.220,19) con una longitud de 165 m. En este tramo de perforación dirigida se tenderán dos tubos de diámetro 0,63 m de polietileno de alta densidad, lisos en ambas caras para posteriormente tender los cables en su interior. En uno de los tubos irán alojados los tubos de los cables de potencia y de telecomunicaciones, mientras el otro tubo de 0,63 m de diámetro se dejará vacío como reserva. La separación entre ejes de los tubos será de 1,5 m. Las perforaciones tendrán una curvatura de 350 m para realizar el paso sin producir afectación sobre la superficie.

A continuación, se muestran los esquemas según tipo de zanja.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 29/290

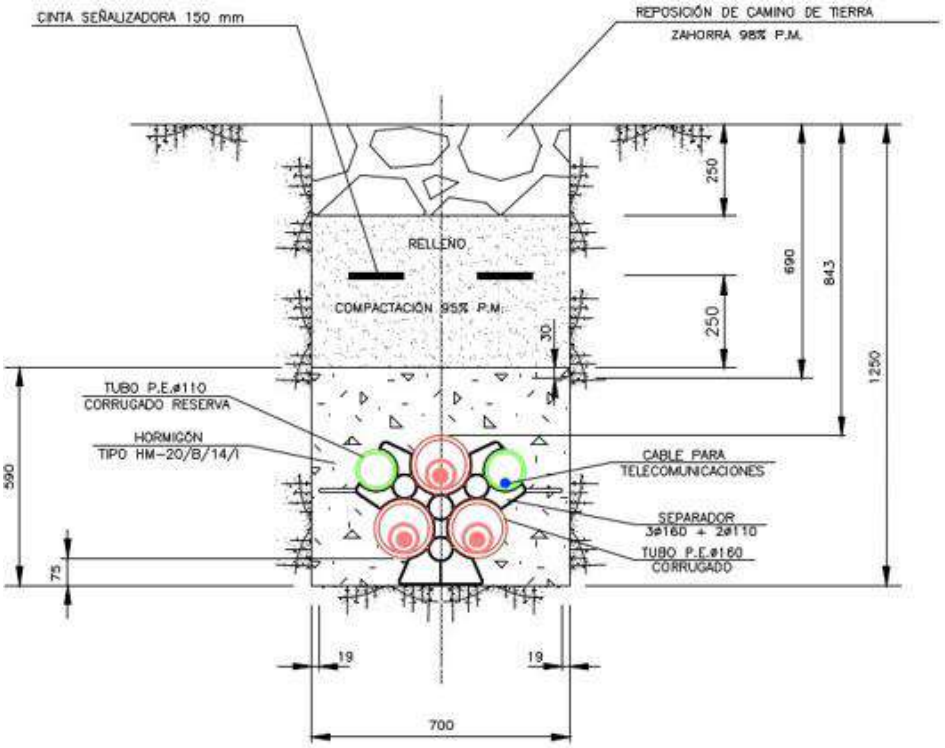


Ilustración 8. Canalización en camino de tierra.

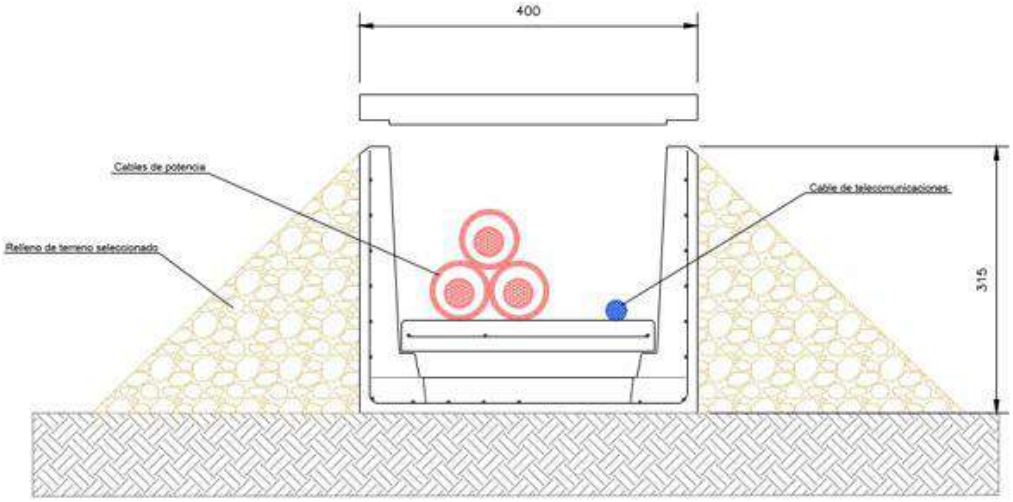


Ilustración 9. Zanja registrable.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 30/290

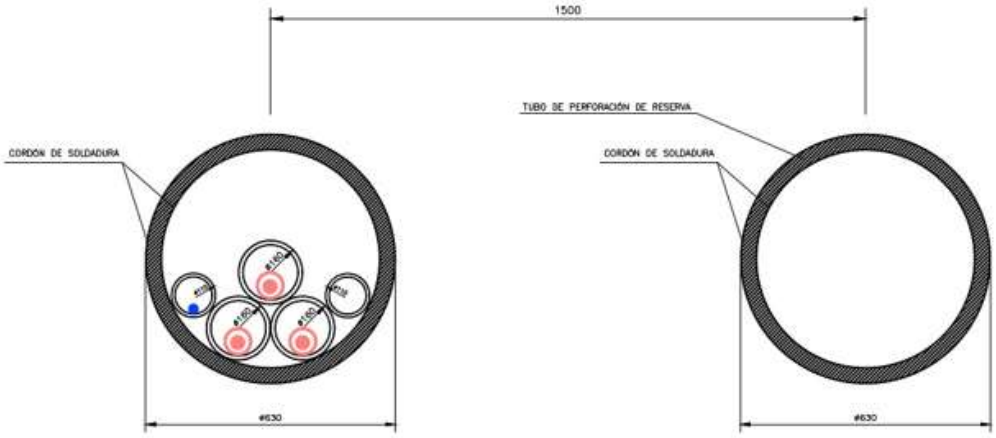


Ilustración 10. Perforación dirigida.

Como la longitud total de línea es superior a la máxima bobina de cable se disponen dos cámaras de empalme. La siguiente tabla muestra la situación de las cámaras de empalme que se utilizan en la línea subterránea:

NCámara	Tipo	Distancia origen (m)	Distancia anterior (m)	Distancia siguiente (m)	XU.T.M.	YU.T.M.	Cota (m)
CM Nº1	Registrable prefabricada	508,1	508,1	475,0	682.912,99	4.121.650,36	5,2
CM Nº2	Registrable prefabricada	983,1	475,0	593,2	682.859,74	4.121.219,23	2,4

Tabla 4. Cámaras de empalme de la LSAT.

En la siguiente tabla se recogen los cruzamientos que realizará la LSAT conforme a la documentación técnica a la que acompaña este Estudio:

Denominación	Organismo	XU.T.M.	YU.T.M.	Término municipal
Arroyo	Demarcación Hidrográfica de Tinto, Odiel y Piedrasl	682.909,68	4.121.681,92	Huelva
Línea Eléctrica COLÓN RESERVA 50kV	Endesa	682.942,22	4.121.290,33	Huelva
Línea Eléctrica COLÓN RESERVA - PATINO I 50kV	Endesa	682.935,72	4.121.285,57	Huelva
Línea eléctrica subt LA LUZ II	ALTER	682.928,97	4.121.280,63	Huelva
Línea eléctrica subt LA LUZ 1	ALTER	682.926,82	4.121.279,05	Huelva
Línea eléctrica subt LAT 2x66kV HINOJOS A Y B	E.R. PROMETEO, S.L. / E.R. TITANIA, S.L.	682.925,89	4.121.278,37	Huelva

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 31/290

Denominación	Organismo	XU.T.M.	YU.T.M.	Término municipal
Línea Eléctrica COLÓN - TITÁN 66kV	Endesa	682.913,73	4.121.264,38	Huelva
Línea Eléctrica COLÓN - ROMERALES 66kV	Endesa	682.908,86	4.121.257,75	Huelva
Tubería Nitrógeno	Air Liquide	682.833,95	4.121.199,20	Huelva
Tubería	Aguas de Huelva	682.827,42	4.121.194,13	Huelva
Tubería	Aguas de Huelva	682.824,15	4.121.191,58	Huelva
Tubería ácido sulfúrico	ATLANTIC COPPER	682.810,64	4.121.181,09	Huelva
Tubería ácido sulfúrico	ATLANTIC COPPER	682.810,26	4.121.180,80	Huelva
Ferrocarril ZAFRA - HUELVA (Dirección Huelva)	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	682.805,33	4.121.176,97	Huelva
Telecomunicacion es Canal de Comunicaciones	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	682.803,31	4.121.175,40	Huelva
Ferrocarril ZAFRA - HUELVA (Dirección Puerto de Huelva)	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	682.801,45	4.121.173,95	Huelva
Autovía H-30 Dirección Huelva	Dirección General de Carreteras del Estado, Demarcación Occidental en Huelva	682.788,10	4.121.163,59	Huelva
Autovía H-30 Dirección N-442	Dirección General de Carreteras del Estado, Demarcación Occidental en Huelva	682.776,85	4.121.154,85	Huelva
Ferrocarril abandonado 2	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	682.765,18	4.121.145,78	Huelva
Ferrocarril abandonado 1	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	682.761,88	4.121.143,22	Huelva
GASODUCTO	Gas Natural	682.756,62	4.121.139,14	Huelva
GASODUCTO RAMAL FORET	Enagás	682.742,23	4.121.127,96	Huelva
Línea eléctrica subt AIR LIQUIDE (66kV)	Air Liquide	682.719,27	4.121.110,56	Huelva
Línea eléctrica subt ATLANTIC COPPER (66kV)	ATLANTIC COPPER	682.718,77	4.121.110,36	Huelva
Línea eléctrica subt AIR LIQUIDE (50kV)	Air Liquide	682.715,41	4.121.109,58	Huelva
Línea eléctrica subt ATLANTIC COPPER (50kV)	ATLANTIC COPPER	682.713,92	4.121.109,29	Huelva
GASODUCTO	Gas Natural	682.458,35	4.121.061,67	Huelva

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 32/290

Denominación	Organismo	XU.T.M.	YU.T.M.	Término municipal
Línea eléctrica subt LAT (FERTIBERIA)	FERTIBERIA	682.457,66	4.121.062,12	Huelva
Línea eléctrica subt LAT (ENDESA)	Endesa	682.451,24	4.121.071,84	Huelva
Línea eléctrica subt LSAT FERTIBERIA	FERTIBERIA	682.442,58	4.121.089,55	Huelva
Línea eléctrica subt LSAT FERTIBERIA	FERTIBERIA	682.441,99	4.121.090,76	Huelva
Línea eléctrica subt LAT (FERTIBERIA)	FERTIBERIA	682.403,81	4.121.132,20	Huelva
Línea Baja Tensión LBT	Endesa	682.376,07	4.121.123,90	Huelva

Tabla 5. Cruzamientos LSAT.

3.2.4. AMPLIACIÓN SET ATLANTIC COPPER 220/50 KV (AMPLIACIÓN SET).

La ampliación de la subestación SET Atlantic Copper 220/50 kV se diseña adyacente a las instalaciones existentes (al noroeste), en la parcela con referencia catastral 2216001PB8221N, con una superficie total de 1.357,83 m^2.

A continuación, se resumen sus características.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO - SISTEMA DE 50 kV:

- Tensión nominal [kV]: 50
- Tensión máxima del sistema [kV] 72,5
- Tensión soportada al impulso tipo rayo (1,2/50 ?s) [kV] 325
- Tensión soportada a la frecuencia industrial (50 Hz, 1 min) [kV] 140
- Máxima intensidad de cortocircuito [kA]: 31,5
- Línea de fuga específica [mm/kV] 25
- Neutro: ..... Rígido a tierra, en Y
- Nivel de contaminación ambiental (IEC 60815) ..... Alto
- Frecuencia [Hz] 50

CARACTERÍSTICAS DEL CONDUCTOR DESNUDO 50 kV

- Denominación: RAIL
- Tipo: Aluminio - Acero
- Composición: 45x3,70 mm + 7x2,47 mm
- Diámetro del alma: 7,39 mm
- Sección: 516,8 mm^2

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 33/290

- Diámetro: 29,59 mm
- Resistencia eléctrica a 20 ºC en CC: 0,0599 Ω/km

3.3. ACCIONES DEL PROYECTO.

3.3.1. FASE DE OBRAS:

La obra civil que se proyecta pretende la adecuación de las instalaciones optimizando tanto su comportamiento técnico como la calidad medioambiental del entorno, especialmente dadas las condiciones del suelo de implantación que se detallan en capítulos posteriores.

Las obras e instalaciones previstas para la ejecución del proyecto son las que a continuación se describen, y que a continuación se detallan:

- Actuaciones previas y preparación del terreno (acondicionamiento superficial) garantizando en todo momento la estabilidad del conjunto: Se procederá al control de la vegetación existente (desbroce superficial y, en su caso destoconado de especies arbóreas), a la retirada mecánica de la capa superficial de relleno antrópico y a la preparación de las áreas de actuación mediante un acondicionamiento controlado de la superficie para alcanzar la cota de apoyo necesaria para la nueva explanada técnica.
- Para garantizar la capacidad portante y la estabilidad estructural en viales, plataformas de equipos críticos (Centros de Transformación e Inversores) y plataforma de la SET y de la Ampliación SET, se proyecta la ejecución de una explanada mediante el aporte de suelo adecuado o seleccionado. Esta plataforma se dispondrá sobre una lámina de geotextil con función de separación y refuerzo de materiales, lo que evitará la contaminación del suelo aportado con el sustrato natural.

  El diseño garantiza un espesor mínimo de 1 m de suelo adecuado medido desde la cota inferior de cualquier cimentación o elemento enterrado, quedando siempre un estrato de 1 m donde poder apoyar con garantías. Se conformará mediante suelo seleccionado, extendido en capas uniformes de 20 cm de espesor y debidamente compactadas. De este modo, el espesor total de la plataforma podrá variar según las necesidades de cada infraestructura, asegurando siempre este estrato de garantía que preserva en todo momento la integridad del confinamiento preexistente del emplazamiento.

  La formación de estas plataformas explanadas se basará en la topografía y los drenajes previstos. Sobre el estrato saneado, se ejecutará una plataforma mediante la aportación de al menos 1 m de material de préstamo conforme a las especificaciones siguientes:
  - Se empleará Suelo Adecuado para la formación de la base y núcleo del relleno.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 34/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

  - Se empleará Suelo Seleccionado para la coronación de la plataforma, garantizando la estabilidad de los equipos.
  - Se interpondrá una capa de geotextil de separación y refuerzo entre el terreno natural y el nuevo material de aportación para evitar contaminación del terreno existente y mejorar la capacidad portante.

- Obra civil para formación de viales y drenajes: Ejecución de viales internos integrados en la propia plataforma, mediante el aporte de al menos 1 m de suelo adecuado dispuesto sobre un geotextil y geomalla, garantizando la evacuación de aguas mediante pendientes transversales y vados. El acabado superficial consistirá en una capa de rodadura de 20 cm de zahorra artificial compactada. El sistema de evacuación por escorrentía superficial se resolverá mediante pendientes transversales del 0,5% y arquetas de registro superficiales, evitando excavaciones para redes de drenaje enterradas. El sentido de drenaje de la parcela será paralelo a los caminos, buscando la evacuación natural de la escorrentía superficial. El vial que permite el acceso entre los centros de transformación y la SET se proyectará con la cota necesaria para garantizar su durabilidad y protección frente a láminas de agua, manteniendo siempre la integridad de las plataformas de apoyo.
- Obra civil para vallados: Se ejecutarán cerramientos perimetrales a la PSF, la SET y Ampliación SET (integrando la instalación ya existente) mediante zapatas prefabricadas sobre el terreno, garantizando la estabilidad por gravedad sin hincado de perfiles.
- Obra civil para montaje de seguidores solares: Se asentarán de forma superficial mediante lastres de hormigón para evitar el hincado, afectando lo menos posible a la topografía original. Se procederá al levantamiento de las estructuras y montaje de paneles sobre lastres de hormigón.
- Obra civil de vallados perimetrales cinegéticos: Ejecutado zapatas prefabricadas sobre el terreno para evitar la perforación del suelo natural.
- Obra civil de ejecución de centros de transformación e inversores: Asentados sobre losas de hormigón armado y plataforma de material de préstamo reforzada.
- Obra civil de ejecución de centros de transformación e inversores: Asentados sobre losas de hormigón armado y plataforma de material de préstamo reforzada.
- Obra civil de ejecución de SET: Asentada sobre losas de hormigón armado y plataforma de material de préstamo reforzada.
- Obra civil de ejecución de Ampliación SET: Asentada sobre losas de hormigón armado y plataforma de material de préstamo reforzada.
- Obra civil para canalización de instalaciones: Ejecución de zanjas por recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación de zanjas convencionales. Las

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 35/290

canalizaciones para los circuitos de BT y MT se integrarán en el espesor de este suelo adecuado mediante el recrecido del terreno, conformando prismas protegidos con un talud lateral de 1/1, sin necesidad de excavar el terreno natural subyacente.

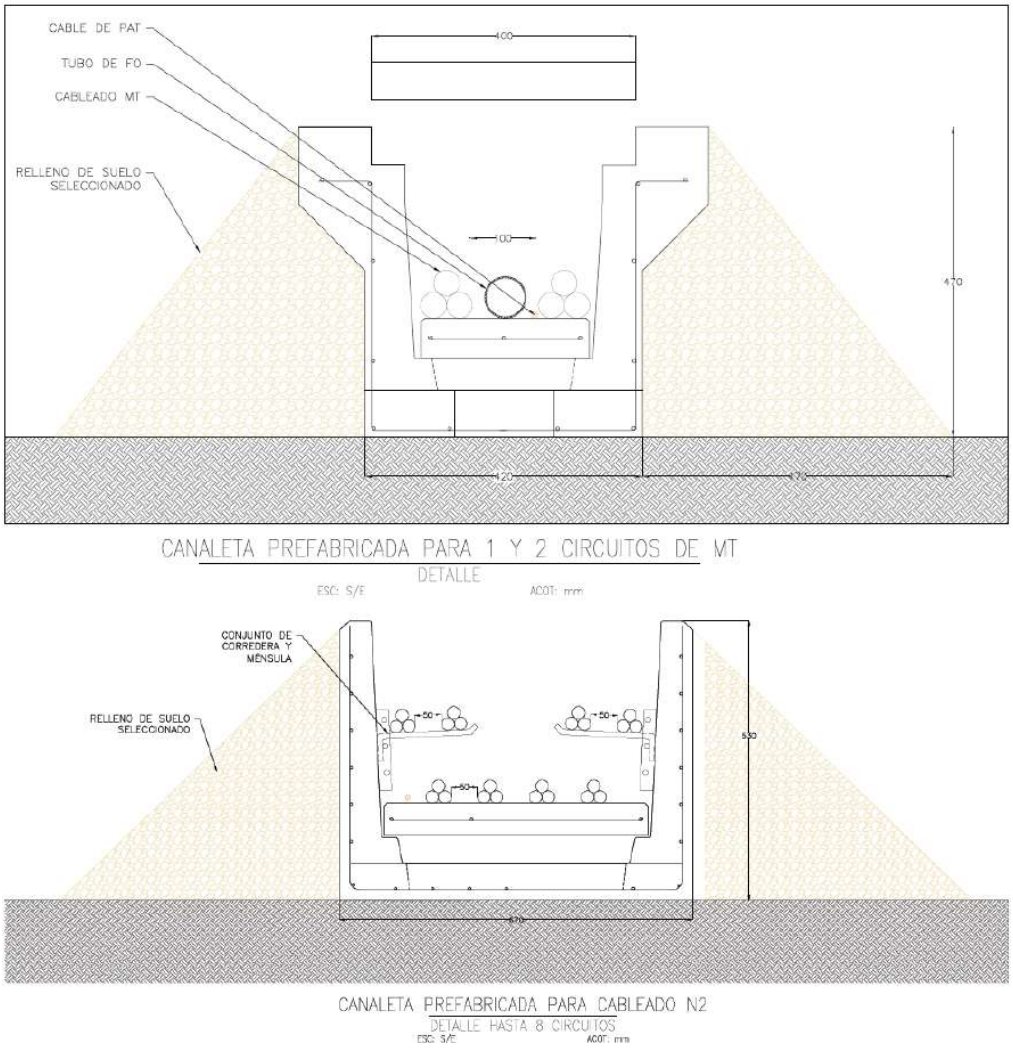


Ilustración 11. Sección tipo de canalización.

- Obra civil para canalización de LSAT: Ejecución de zanjas por recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación de zanjas convencionales. Al igual que con la BT y la MT, las canalizaciones se integrarán en el espesor de este suelo adecuado mediante el recrecido del terreno, conformando prismas protegidos con un talud lateral de 1/1, sin necesidad de excavar el terreno natural subyacente.
- Instalación eléctrica para cables de BTdc instaladas sobre bandejas al aire.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 36/290

- Instalación eléctrica para cables de BTac instaladas sobre canaletas prefabricadas sobre la superficie.
- Instalación eléctrica para cables de MT instaladas sobre canaletas prefabricadas sobre la superficie.
- Preparación de terrenos y terminación: Acabado superficial mediante encachado de grava en zonas de equipos para favorecer la resistividad y el drenaje.

3.3.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

El diseño de la planta y del resto de instalaciones se ha adaptado estrictamente a las pendientes del terreno natural para minimizar la interacción con el sustrato. Debido a la naturaleza de los depósitos de fosfoyesos (identificados en el Estudio Geotécnico realizado por el promotor a tales efectos y cuyos resultados se detallarán más adelante) y a la necesidad de preservar su integridad técnica y ambiental, las labores de movimiento de tierras se centrarán en la aportación de material de préstamo sobre la rasante actual, evitando excavaciones o desmontes profundos que comprometan el sellado del terreno.

Las actuaciones necesarias serán las siguientes:

- Replanteo: Realizado mediante sistemas GPS y planos georreferenciados para la ubicación exacta de los lastres de hormigón y plataformas de equipos.
- Gestión de vegetación (tala y poda): Se realizará la tala, poda y destoconado superficial necesario. Los restos vegetales serán cargados y transportados a un vertedero autorizado o al lugar de acopio designado por los propietarios de los terrenos para su posterior aprovechamiento.
- Desbroce y Limpieza: Se limitará a un desbroce superficial de la vegetación. Se realizará un desbroce y acondicionamiento superficial de las áreas de actuación para la preparación de la base de asiento de las nuevas infraestructuras. Esta operación se ejecutará mediante maquinaria de empuje controlando la cota establecida para garantizar una transición estable hacia la nueva plataforma técnica. Posteriormente, carga y transporte a vertedero autorizado.
- Formación de Explanadas y Plataformas: Se llevará a cabo la formación de explanadas en las zonas destinadas a viales internos, áreas de maniobra, en las plataformas de apoyo de los Centros de Transformación e Inversores y en la plataforma de la SET y Ampliación SET. Estas se ejecutarán mediante el aporte de suelo seleccionado hasta alcanzar un estrato de al menos 1 m de espesor medido desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación. El material se extenderá en capas uniformes de 20 cm de espesor y será debidamente compactado sobre una lámina de geotextil de separación y refuerzo,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 37/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

coronándose con una capa de rodadura de 20 cm de zahorra artificial para los viales. Para ello, se empleará maquinaria específica como motoniveladoras, rulos compactadores y camiones cisterna para humectación.

- Tratamiento de Taludes: En aquellas zonas donde, debido a la formación de plataformas elevadas, sea necesario conformar taludes de transición, estos se diseñarán con pendientes estables (máximo 50%). Para garantizar su estabilidad frente a la erosión, se recubrirán con el producto del desbroce sano retirado inicialmente, favoreciendo la revegetación natural y la protección de la capa de sellado del depósito.
- Zahorras: Se emplearán zahorras artificiales procedentes de cantera autorizada para la ejecución de la base y firmes de los caminos (4 m de ancho) y las áreas de equipos. El espesor mínimo será de 20 cm. El suministro incluye la carga, el transporte necesario hasta el site, el extendido y la compactación.
- Gestión de Drenajes: Se prioriza la evacuación de aguas mediante la configuración de pendientes suaves ejecutadas exclusivamente sobre la capa de material de aporte superficial. En zonas de mayor escorrentía, se dispondrán badenes o cunetas de hormigón siempre por encima de la cota del terreno natural, evitando la apertura de zanjas de drenaje profundas que puedan seccionar la capa de impermeabilización. El diseño propuesto se plantea como un sistema complementario que garantiza la no afección y la integridad del sistema de drenaje preexistente en el emplazamiento, cumpliendo así con los requerimientos de la Administración sobre la preservación de las infraestructuras de sellado.
- Cunetas de hormigón: Se proyectan en zonas de alta pendiente para velocidades superiores a 1,5 m/s. Su ejecución será superficial sobre el material de préstamo, sin excavación del sustrato original preexistente para evitar daños en la impermeabilización.
- Transportes: Todos los transportes externos al site se realizarán con bañeras o camiones de tres ejes, con pesos por eje adecuados a la capacidad portante de los viales. Las cajas de los camiones irán cubiertas con toldos para evitar la dispersión de partículas durante el trayecto.
- Control de Emisiones: Los trabajos se realizarán con el empleo constante de cubas de agua para evitar emisiones de polvo a la atmósfera, medida de seguridad crítica dada la naturaleza química del entorno de la planta.

3.3.1.2. DRENAJE.

Se realizará un sistema de drenaje basado exclusivamente en el control de la escorrentía superficial, compuesto por elementos de drenaje longitudinal y vados. El objetivo primordial es proteger los caminos, plataformas y equipos, evitando la infiltración en los terrenos sensibles (fosfoyesos) y

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 38/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

garantizando la ausencia de afección al sistema de drenaje preexistente. El sistema se diseña respetando y complementando la escorrentía natural del entorno.

Estas cunetas se realizarán en los viales internos y perimetrales, así como a pie de las plataformas de los centros de transformación. Se conformarán íntegramente mediante el recrecido de los márgenes de los viales con material de aporte o el perfilado de la capa de zahorra, asegurando que el fondo de la cuneta se sitúe siempre por encima de la cota del terreno natural para preservar la capa de impermeabilización.

Las edificaciones e infraestructuras críticas se diseñarán teniendo en cuenta el riesgo de inundación existente y se dispondrán a una cota tal que no se vean afectados por la avenida con periodo de retorno de 100 años.

En el caso de la SET, debido a la naturaleza del suelo y la prohibición de realizar zanjas, el drenaje no utilizará redes enterradas ni tubos perforados. En su lugar:

- Se construirá una plataforma elevada sobre el terreno natural, mediante el aporte y compactación de material seleccionado.
- La explanación del terreno contará con pendientes superficiales no inferiores al 0,5% que dirigirán el agua hacia el perímetro de la plataforma.
- Se dispondrá una capa de grava técnica sobre la plataforma para facilitar el filtrado vertical inicial y la posterior evacuación horizontal por gravedad hacia los taludes.
- La conexión de los bajantes de los edificios se realizará mediante arquetas superficiales que verterán directamente sobre la plataforma de grava.
- Se incorporará una cuneta perimetral a pie de talud de la plataforma para canalizar el agua hacia los puntos de evacuación natural de la zona, garantizando que no se produzcan estancamientos en la base de la subestación.

La Ampliación SET se sitúa en un entorno diferente ya que no se trata de antiguos depósitos restaurados; no obstante, no se contemplan cimentaciones especiales puesto que es una ampliación de embarrado y ejecución de nuevas calles para posiciones de línea, por lo que sólo se podrá cimentar sobre el relleno que necesariamente ha de realizarse para nivelar la cota del terreno existente con la cota de la actual Subestación, aproximadamente 1,5 m más alta que la zona donde se ubicará la ampliación.

3.3.1.3. CIMENTACIONES.

Todas las soluciones de cimentación se proyectan de forma superficial sobre la nueva explanada técnica, garantizando que el apoyo de cualquier elemento estructural se realice sobre un estrato de al

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 39/290

menos 1 m de espesor de suelo seleccionado o adecuado. Este material será extendido en capas uniformes de 20 cm y debidamente compactado, asegurando una base de apoyo estable y homogénea tras el acondicionamiento del terreno.

En caso de que el terreno existente así lo exigiese, se estudiará la posibilidad de realizar técnicas de mejora de suelos e incluso la opción de emplear cimentaciones profundas.

Dada la naturaleza del emplazamiento y la posible presencia de agentes agresivos (sulfatos y pH ácido, identificados en el referido Estudio Geotécnico), todos los elementos de hormigón estructural (losas, bancadas, zapatas y lastres) se ejecutarán con un hormigón de alta resistencia y baja porosidad tipo HA- 30/B/20/XC2+XA2, garantizando la durabilidad de las cimentaciones frente a la agresividad química del subsuelo.

Los tipos de cimentaciones son:

- Centros de transformación: Se dispondrán sobre losas de hormigón armado ejecutadas directamente sobre la plataforma técnica. La fijación de los equipos se realizará mediante anclajes mecánicos a la losa.
- Inversores: Estos inversores se instalarán integrados en las propias estructuras de soporte de los módulos fotovoltaicos. Esta solución permite aprovechar la cimentación superficial mediante lastres de hormigón de dichas estructuras, los cuales se dispondrán sobre una superficie previamente nivelada y regularizada con material de aporte, evitando la necesidad de realizar hincados o excavaciones independientes en el terreno natural.
- Transformador y sistema de recuperación y recogida de aceite: La cimentación consistirá en una bancada de hormigón diseñada como viga elástica. El sistema de recogida de aceite (foso y canalizaciones) se integrará totalmente dentro del espesor de la plataforma de material de aporte, garantizando que, bajo la cota más profunda del foso, se mantenga el metro de espesor de seguridad de suelo seleccionado.
- Cimentación estructuras fotovoltaicas: La cimentación de las estructuras de soporte de los módulos fotovoltaicos se realizará mediante lastres de hormigón prefabricados o in situ. Estos bloques se dispondrán directamente sobre la superficie nivelada, garantizando la estabilidad del conjunto mediante peso propio y fricción. Esta solución evita la rotura de la costra superficial del terreno al prescindir de perfiles hincados.
- Aparamenta de intemperie y pórticos: Las cimentaciones para los soportes de alta tensión y pórticos se ejecutarán mediante zapatas superficiales o losas de reparto de hormigón en masa. La estabilidad se garantizará mediante el equilibrio de las acciones que produzcan el máximo momento de vuelco, manteniendo un coeficiente de seguridad no inferior a 1,5. El

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 40/290

diseño asegura que la presión transmitida al suelo sea inferior a la tensión admisible del relleno compactado.

Atendiendo al origen antrópico de los materiales y el riesgo de asientos diferenciales o colapso por erosión interna señalados en el Estudio Geotécnico, estas soluciones se dimensionarán con precisión durante la fase de Ingeniería de Detalle, garantizando que el acondicionamiento inicial y la mejora del terreno proporcionen la regularidad adecuada para el correcto asentamiento de las cimentaciones.

3.3.1.4. VIALES.

Se proyecta un acceso exterior desde la H-30 de acceso a la PSFV y a la SET, y un vial interno de comunicación entre los centros de la transformación y la SET.

El vial interno tendrá una anchura de 4 m y el acceso externo de 5 m, con pendientes transversales del 0,5% para garantizar la evacuación natural de agua hacia los márgenes, evitando estancamientos en el cuerpo del vial.

Los viales se ejecutarán mediante el aporte de un paquete estructural de al menos 1 m de suelo seleccionado o adecuado. Este material se extenderá en capas de 20 cm y se compactará por tongadas. El paquete estructural se dispondrá sobre un conjunto de geotextil de separación como refuerzo del firme. En aquellas zonas donde la naturaleza del terreno lo requiera o se detecte una menor capacidad portante del sustrato, se utilizará adicionalmente una geomalla biaxial de refuerzo para mejorar la rigidez del vial y garantizar un reparto de cargas óptimo. Como acabado superficial (capa de rodadura), se dispondrán 20 cm de zahorra artificial compactada sobre la coronación del suelo seleccionado.

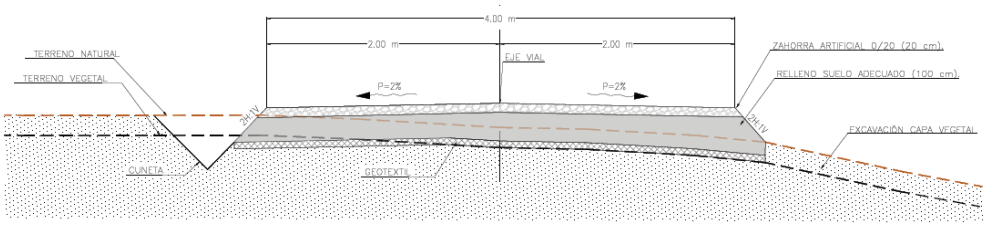


Ilustración 12. Sección tipo vial interno.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 41/290

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48



Ilustración 13. Acceso exterior y vial interno.

3.3.1.5. VALLADOS.

Se procederá al vallado de la poligonal de la PSFV mediante una instalación perimetral a la parcela de implantación empleando una valla de cerramiento para impedir el acceso no controlado a la misma de vehículos, peatones y animales.

- Características de la Malla:
  - Se instalará una malla cinegética de alta resistencia con nudo bisagra, diseñada para minimizar el impacto visual e integrarse en el entorno.
  - Malla cinegética mallarte 200/14/30 - Altura total: 2,00 m.
  - Diámetros de alambre: 2,40 mm para los hilos superior e inferior, y 1,90 mm para los hilos intermedios.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 42/290

- Sistema de Soporte y Estabilidad:
    - La estructura de soporte del vallado se basa en el uso de bloques de hormigón prefabricados, los cuales actúan como peanas de cimentación por gravedad.
    - Los postes conformados de acero galvanizado se anclarán mecánicamente a la cara superior de estos bloques. Los bloques se distribuirán perimetralmente siguiendo la poligonal de la planta, asegurando la tensión necesaria de la malla.

Además, para mayor seguridad, la SET llevará un vallado perimetral con malla cinegética mallarte 200/14/30 de altura total 2,00 m y diámetros de alambre, 2,40 mm para los hilos superior e inferior, y 1,90 mm para los hilos intermedios. Por último, se diseña el vallado conjunto de la SET ATLANTIC COPPER 220/50 KV y la Ampliación que ahora se propone, que se resolverá con malla cinegética de las mismas características que el vallado propuesto para la SET.

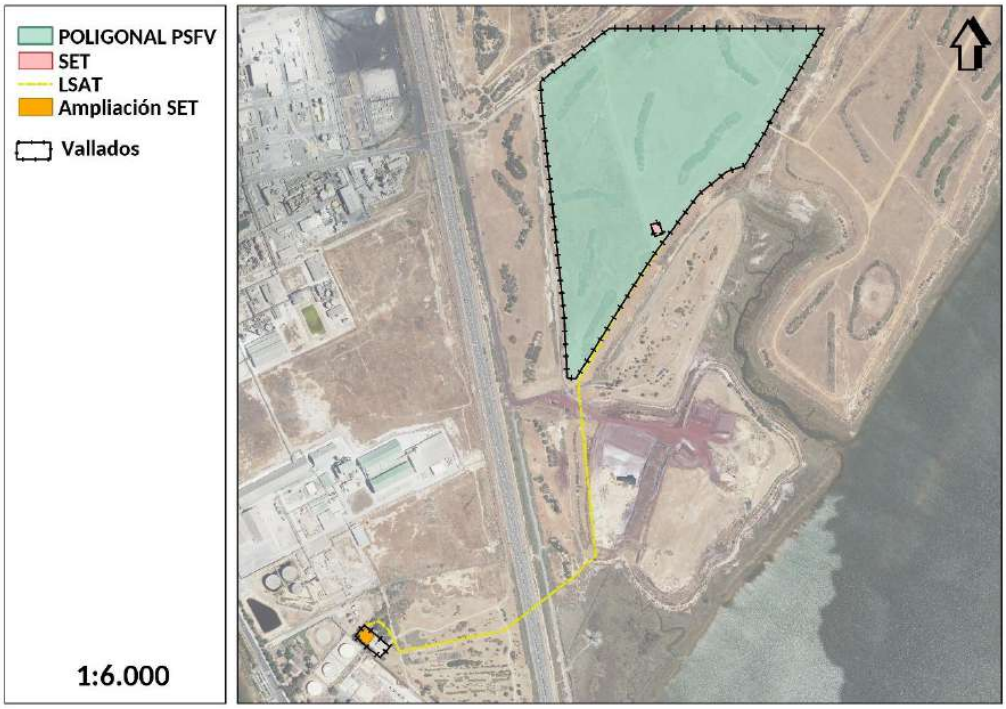


Ilustración 14. Instalaciones con vallado perimetral.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 43/290

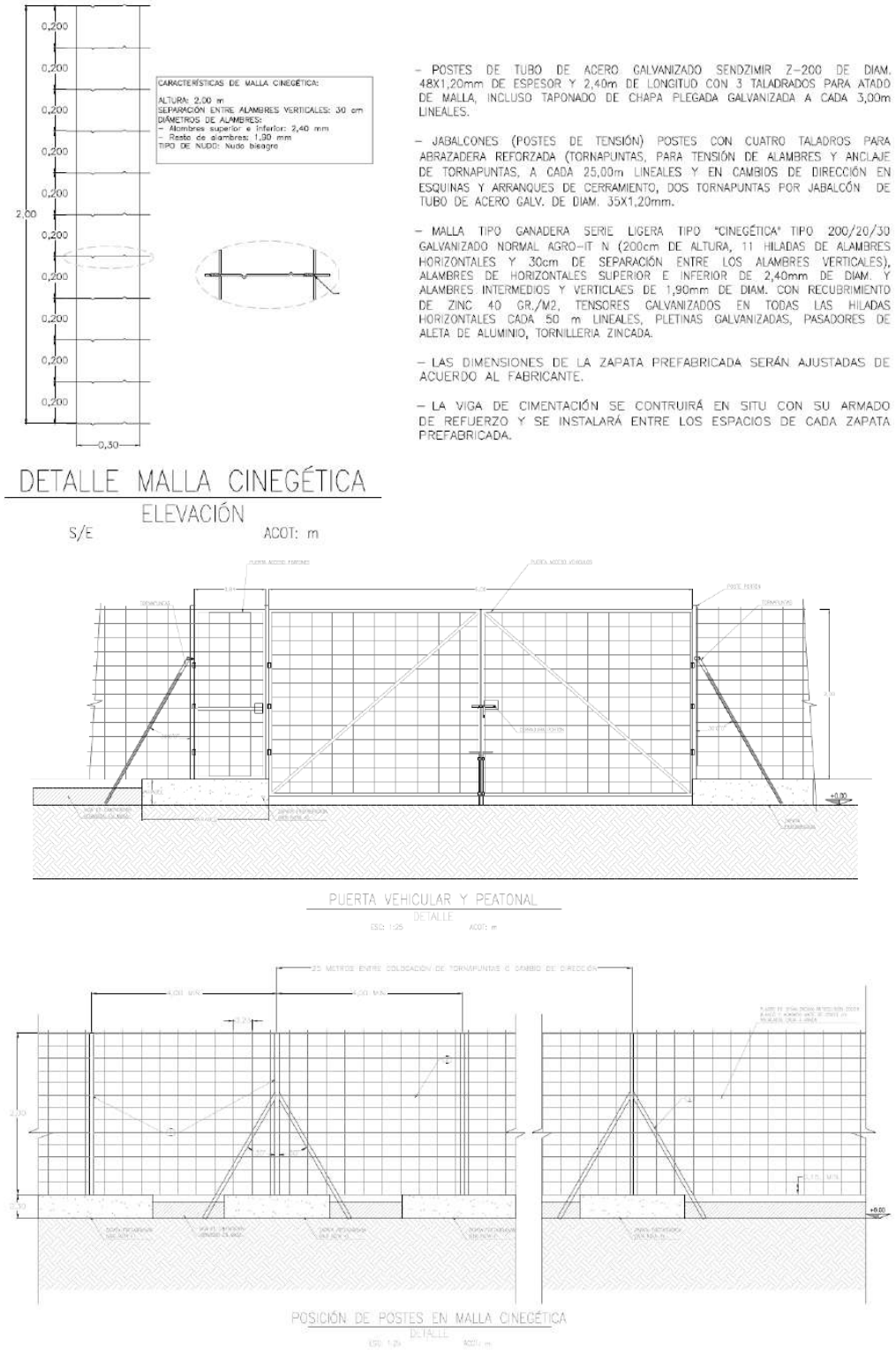


Ilustración 15. Detalle vallado PSFV.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 44/290

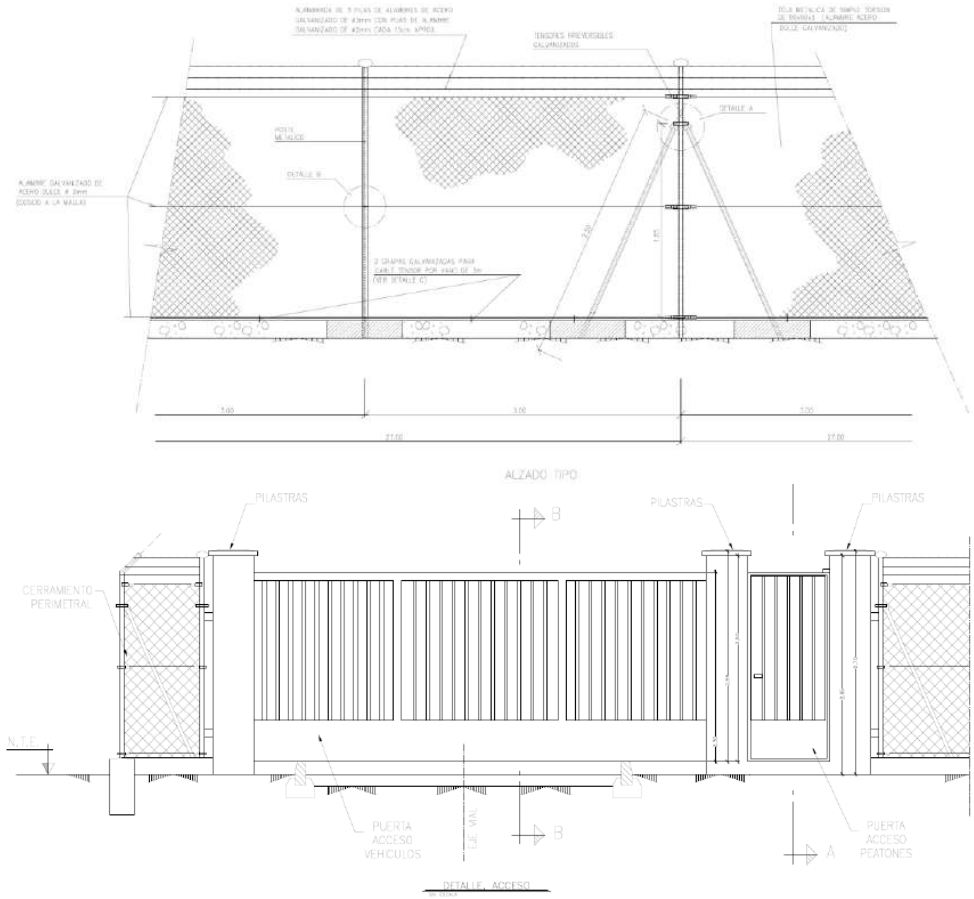


Ilustración 16. Detalles vallado SET.

3.3.1.6. INSTALACIÓN DE FAENAS. CAMPAS TEMPORALES.

Para la etapa de construcción se contempla el desarrollo de una instalación de faena la cual se compone de Oficinas Administrativas, Servicios Higiénicos, Vestuarios, Comedores, Depósito de Combustible, Depósito de agua potable, una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Grupo Electrógeno, Área de Residuos no Peligrosos y Residuos Domésticos (Patio de Salvataje), Bodega de Sustancias Peligrosas, BAT de Residuos Peligrosos, Áreas de Acopio, Área Talleres y un área destinada a estacionamientos.

Los elementos que serán instalados son:

- Grupo Electrógeno
- Zona de Acopio
- Comedor
- Estanque de Agua

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 45/290

- Planta Aguas Servidas
- Bodegas Respel
- Bodegas Sustancias Peligrosas
- Bodega RISNP
- Bodega RSD
- Estacionamientos
- Servicio de agua potable
- Servicio de WC portátil químico

Para ello se reserva una superficie de 2,21 ha dentro del vallado de la PSFV, excluyendo de la misma los bosquetes de vegetación existentes, en la que se procederá a su acondicionado (según los resultados del Estudio Geotécnico se valorará el posible aporte de zahorras y/o la cimentación sobre un relleno mínimo que propicie una capacidad portante suficiente para las cimentaciones de los equipos principales). Además, en la localización de la Ampliación SET se usarán los terrenos desprovistos de vegetación como zonas de acopio temporal de materiales.

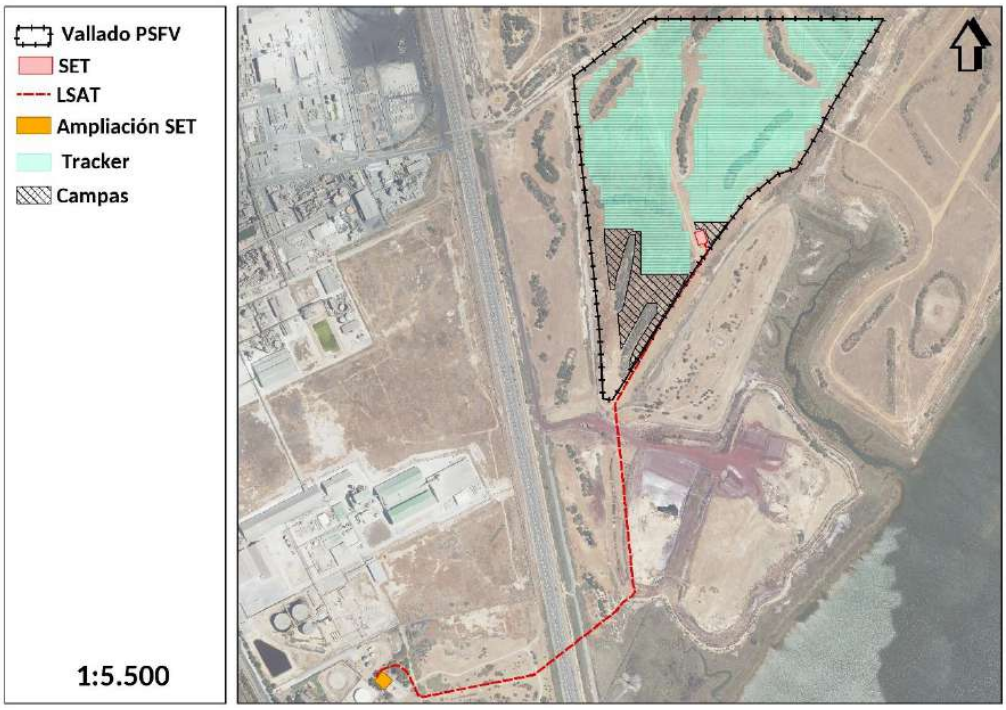


Ilustración 17. Instalaciones con vallado perimetral.

Una vez finalice la fase de obras, se procederá a la retirada de todos los elementos de estas superficies (mediante la entrega de residuos a los gestores autorizados contratados a tales efectos) y a su limpieza y acondicionado. Posteriormente se realizará una siembra al voleo de una mezcla de

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 46/290

semillas de herbáceas que produzcan abundante biomasa en las raíces. El pastizal generado ejercerá de cubierta protectora contra la erosión y constituirá un aporte de materia orgánica al suelo. Para ello, se empleará una mezcla de semillas de especies anuales o bianuales de crecimiento rápido, tanto de estación fría, tales como *Festuca sp., Agrostis sp., Lolium sp.* o *Poa sp*,, como de estación cálida, como *Cynodon sp., Paspalum sp., Pennisetum sp., Stenotaphrum sp., Axonopus sp., Zoysia sp*. o *Buchloe sp*.

3.3.1.7. DURACIÓN PREVISTA.

Se estima una duración de 10 meses para la construcción de la PSFV, 14 meses para la SET y Ampliación SET y 5 meses para la LSAT. Estas actuaciones se desarrollarán de forma simultánea.

3.3.2. FASE DE EXPLOTACIÓN:

La vida útil de una planta fotovoltaica es la de sus componentes. Si la planta está diseñada correctamente y se realiza el mantenimiento recomendado, se pueden esperar los siguientes valores:

- Los módulos, vida esperada de más de 25 años.
- La electrónica, vida útil de más de 25 años.
- Los elementos auxiliares que componen la instalación del cableado, canalizaciones, cajas de conexión etc., pueden durar más de 25 años.

En este caso, se estima una vida útil de 35 años conciliada con la autorización de operación de la planta, en los que sólo serán necesarias las siguientes actuaciones:

- Mantenimiento regular de las instalaciones (inspecciones periódicas y, en su caso, reemplazo de componentes defectuosos).
- Conservación de viales internos.
- Limpieza de paneles fotovoltaicos.
- Control y mantenimiento en condiciones óptimas de las actuaciones de mejora ambiental y desarrollo del plan de vigilancia ambiental (se detallan en capítulos posteriores).
- Control de vegetación entre trackers sin usar herbicidas (ganado, teniendo en cuenta que el sistema radicular de la cubierta herbácea no tiene la potencia necesaria para alcanzar el estrato de residuos bajo el suelo actual).
- Seguimiento de la producción energética (labores de oficina).

3.3.3. FASE DE ABANDONO:

En el presente capítulo se muestra la propuesta del "Plan de Desmantelamiento, Restauración y Abandono" para las áreas e infraestructuras intervenidas de manera directa por el proyecto después

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 47/290

de la etapa de operación. Se aclara que, al cabo de 35 años de funcionamiento, lo que se espera es que haya una prórroga de operación, no el desmantelamiento como tal de la instalación e infraestructuras asociadas. Sin embargo, se formula esta propuesta con el objeto de dar una directriz en caso de desmantelamiento total del proyecto. Por tanto, en caso de no realizarse una reposición del proyecto, se procederá al desmantelamiento y retirada de todos los equipos. A continuación, se restaurarían los terrenos afectados devolviéndolos a las condiciones de partida (incluso mejorando las mismas).

Las actuaciones de desmantelamiento necesarias serían las siguientes:

- Desmontaje de los módulos PSFV.
- Desmantelamiento de la SET y Ampliación SET.
- Desmantelamiento de la LSAT.
- Retirada de edificios.
- Desmontaje de vallados, viales y drenajes.
- Restauración a la situación inicial.

Los módulos fotovoltaicos tienen una vida útil superior a 25 años. No obstante, si en el momento de cierre de la planta, los módulos no encuentran comprador por ser una tecnología obsoleta, o no ser rentable su reutilización para producción de energía, deberán reciclarse adecuadamente.

Para el desmantelamiento de módulos fotovoltaicos, primeramente, se deberán desconectar eléctricamente las series que interconectan los módulos, y las cajas de conexión. Posteriormente los módulos deberán colocarse en pallets ordenados, en el lugar de la planta especificado, para posteriormente llevarse mediante transporte a un punto de reciclaje.

Del módulo fotovoltaico, se recicla el silicio que puede ser reutilizado para construcción de otros módulos fotovoltaicos o para la industria de semiconductores, igualmente se reutilizan el vidrio, plásticos y metales.

Una vez desmontados los módulos fotovoltaicos, y separado el cableado eléctrico de la estructura, esta podrá comenzar a desmantelarse, primero desarmando los perfiles soporte de los módulos, y después tirando de las hincas para arrancarlas del terreno.

Todas las estructuras metálicas en acero galvanizado y piezas de aluminio, desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar de la planta destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de estructuras metálicas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 48/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Tanto las líneas en MT y BT como la LSAT deberán retirarse previa apertura de zanjas y posterior relleno de las mismas con el material retirado (material de aportado en su ejecución a base de suelo seleccionado hasta alcanzar un estrato de al menos 1 m de espesor) realizando un suave acondicionamiento topográfico.

Al igual que con el resto de los componentes principales, todos los elementos componentes de las redes de MT, BT y LSAT, como cables, tubos, conectores, o cajas de unión desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar de la planta destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de cables y plásticos respectivamente.

Se retirarán los edificios ubicados en las instalaciones mediante demolición y/o retirada. Asimismo, se demolerán las cimentaciones y/o losas de hormigón sobre las que se han instalados los edificios, retirando los residuos hasta un vertedero autorizado.

Se retirarán los vallados perimetrales y los viales, aprovechando el exceso de materia de estos para cubrir las cunetas y drenajes usados durante la fase de explotación de las instalaciones, devolviendo el terreno a su estado original.

Una vez trasladado todo el equipamiento a las pertinentes plantas de residuos/reciclaje, se dejará el terreno en las condiciones iniciales mediante técnicas de restauración específicas.

3.3.3.1. PROPUESTA DE PLAN DE DESMANTELAMIENTO, RESTAURACIÓN Y ABANDONO.

A. OBJETO Y FINALIDAD DEL PLAN:

El presente Plan de Desmantelamiento y Restauración tiene por objeto definir, con carácter técnico y operativo, las actuaciones necesarias para la puesta fuera de servicio de la PSFV, la SET y Ampliación SET, el desmontaje y retirada de sus instalaciones, la gestión de residuos generados, la restitución ambiental y paisajística de los terrenos afectados y la recuperación de una cubierta vegetal de carácter forestal compatible con las limitaciones derivadas de la existencia de residuos en subsuelo.

No obstante, en su caso y llegado el final de la vida útil del proyecto, se elaborará un Plan de Desmantelamiento, Restauración y Abandono adaptado a las características ambientales del entorno, las necesidades y normativas de ese momento, para su visto bueno por esta Administración.

La finalidad última del plan es garantizar que, al término de la vida útil de la instalación o en caso de cese definitivo de la actividad no permanezcan elementos abandonados, no se produzca afección al sistema de sellado de los antiguos depósitos de residuos, no se incrementen riesgos de erosión,

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 49/290

hundimiento, contaminación o arrastre de sólidos y los terrenos queden integrados ambientalmente en el entorno portuario y estuarino.

B. ALCANCE DEL DESMANTELAMIENTO:

El alcance del presente plan comprende, como mínimo, los siguientes elementos:

Instalaciones de generación:

- módulos fotovoltaicos,
- estructuras soporte,
- tornillería, herrajes y piezas auxiliares,
- apoyos y dados de hormigón accesibles.

Instalaciones eléctricas:

- cableado de BT, de MT y de LSAT,
- arquetas, canalizaciones y elementos registrables,
- 4 centros de transformación,
- SET,
- elementos reversibles asociados a la Ampliación SET.

Obra civil y auxiliares:

- vallados perimetrales,
- puertas, señalización y elementos de seguridad,
- casetas, pequeños edificios técnicos o prefabricados, si los hubiera,
- plataformas, superficies de trabajo y caminos internos,
- drenajes o elementos auxiliares implantados por la actividad.

C. CONDICIONANTES AMBIENTALES Y CRITERIOS BÁSICOS DE ACTUACIÓN:

El desmantelamiento y restauración estarán condicionados por dos factores principales:

- **Existencia de residuos en subsuelo bajo la implantación:** La actuación se localiza sobre una superficie previamente restaurada correspondiente a antiguos depósitos de residuos. Por ello, deberá priorizarse la integridad del sellado y de la cobertura existente, se evitarán excavaciones o movimientos de tierras agresivos, no se realizará retirada indiscriminada de elementos enterrados si su extracción compromete la estabilidad o impermeabilidad de la cobertura y se actuará bajo el criterio de mínima afección al terreno.

- **Proximidad a zonas de marismas y entorno estuarino:** La cercanía a zonas de marisma exige extremar precauciones para evitar arrastres de tierras o sedimentos, vertidos

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 50/290

accidentales de aceites, combustibles o residuos, alteraciones del drenaje superficial, generación de polvo y residuos volátiles, ocupaciones o afecciones accidentales fuera del ámbito de obra y afecciones a la biodiversidad del entorno.

Las actuaciones se regirán por los siguientes principios:

- desmontaje completo de todos los elementos cuya retirada sea técnica y ambientalmente viable,
- retirada selectiva y justificada de cimentaciones y canalizaciones,
- mantenimiento controlado in situ de los elementos cuya extracción suponga un impacto superior a su permanencia encapsulada o cortada a ras,
- restauración superficial compatible con el sellado actual de residuos,
- revegetación con especies autóctonas o naturalizadas propias de esta localización del municipio, de baja exigencia en cuanto a riego y características edáficas, y bajo riesgo para la cobertura.

D. METODOLOGÍA DE DESMANTELAMIENTO:

Actuaciones previas. Antes del inicio de las obras de desmantelamiento se ejecutarán las siguientes tareas:

- levantamiento del acta previa y replanteo,
- inventario de instalaciones a retirar,
- identificación de zonas sensibles y de exclusión,
- revisión de planos de sellado, drenaje, servicios enterrados y capas de cobertura,
- redacción del plan de seguridad y salud,
- implantación de señalización temporal,
- delimitación de itinerarios de maquinaria.

Puesta fuera de servicio. Con carácter previo al desmontaje material se procederá a:

- desconexión total de la instalación,
- aislamiento y puesta en seguridad eléctrica,
- desconexión de la subestación elevadora,
- vaciado y retirada de aceites dieléctricos o fluidos, en su caso,
- cierre de suministros y legalización de la baja de la instalación.

Para el desmontaje de módulos fotovoltaicos se llevarán a cabo las siguientes actuaciones, siendo los criterios de ejecución la manipulación cuidadosa para evitar roturas, la prohibición de acopios sobre zonas no autorizadas y la retirada inmediata de paneles rotos o dañados:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 51/290

- el desmontaje ordenado de los módulos,
- su clasificación en función de su estado,
- su apilado y acopio temporal en zona controlada,
- la carga y transporte a gestor autorizado para reutilización, reciclaje o valorización.

Respecto al desmontaje de estructuras soporte, se desmontarán: perfiles metálicos, uniones, tornillería y bastidores y piezas auxiliares.

Respecto a los apoyos de hormigón o elementos anclados al terreno, se seguirán estos criterios:

- retirada completa cuando sea compatible con la integridad del sellado,
- demolición superficial y regularización posterior cuando la extracción profunda no sea aconsejable,
- corte a ras de terreno en los casos en que la retirada total suponga un riesgo geotécnico o ambiental,
- documentación expresa de los elementos que deban permanecer enterrados o semienterrados.

En el caso de la SET, centros de transformación y aquellos elementos reversibles asociados a la Ampliación SET, se procederá al desmontaje y retirada de transformadores, celdas y cuadros eléctricos, envolventes y casetas técnicas, cableado interior y bandejas, soportes y equipamiento auxiliar.

Las cimentaciones y losas se demolerán únicamente hasta una cota compatible con la conservación de la cobertura sellada.

Para las redes subterráneas BT, MT y LSAT, se procederá a:

- retirada de conductores y elementos registrables,
- desmontaje o clausura controlada de arquetas,
- levantado parcial de canalizaciones superficiales cuando sea viable,
- inertización y sellado de extremos en los tramos que deban quedar in situ por razones ambientales o de seguridad.

Respecto a vallados, caminos y auxiliares, se retirarán mallas metálicas, postes, puertas, cartelería y casetas auxiliares y elementos temporales.

Los caminos y plataformas se tratarán de manera selectiva; se descompactarán superficialmente si su retirada mejora la restauración o podrán mantenerse parcialmente si contribuyen a la estabilidad superficial y no perjudican el objetivo final de revegetación.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 52/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

E. GESTIÓN DE RESIDUOS:

Tipologías de residuos previstas. Se prevé la generación de las siguientes fracciones:

- residuos de paneles fotovoltaicos,
- metales férricos y no férricos,
- cableado eléctrico,
- residuos de construcción y demolición,
- aceites dieléctricos y absorbentes contaminados,
- plásticos, embalajes y elementos auxiliares,
- tierras o sustratos sobrantes de regularización superficial.

Criterios generales de gestión. La gestión se realizará con arreglo a los siguientes principios:

- segregación en origen,
- acopio temporal en áreas controladas,
- entrega a gestores autorizados,
- trazabilidad documental mediante justificantes y albaranes,
- prioridad a la reutilización y valorización frente a la eliminación.

Restricciones específicas por presencia de residuos en el subsuelo. Queda expresamente prohibido:

- excavar con fines de "limpieza" más allá de la profundidad estrictamente necesaria,
- mezclar materiales del desmantelamiento con materiales subyacentes del depósito restaurado,
- alterar capas de sellado sin justificación técnica,
- abrir préstamos, zanjas o huecos no previstos.

F. RESTAURACIÓN DEL TERRENO:

La restauración final perseguirá como objetivos la estabilidad física del terreno, el control de la erosión, la integración paisajística, la compatibilidad con la preservación del sellado y la recuperación de una cubierta forestal compatible con las características del sustrato edáfico, basada preferentemente en matorral mediterráneo y vegetación arbustiva autóctona.

Respecto al **modelo de restauración** adoptado, dado el emplazamiento sobre antiguos vertederos de residuos, la restauración no se plantea como repoblación arbórea intensiva, sino como **restauración forestal arbustiva-naturalizada** con cobertura herbácea inicial de protección, dominio de especies leñosas de porte bajo o medio y arbolado muy disperso entre los bosquetes existentes y sólo en zonas donde se acredite espesor suficiente de cobertura.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 53/290

Tras el desmantelamiento se realizarán las siguientes actuaciones partiendo de las limitaciones de que no se ejecutarán subsolados profundos, no se abrirán hoyos o zanjas que comprometan el sellado y la preparación del terreno será exclusivamente superficial:

- perfilado superficial del terreno,
- relleno puntual de huecos,
- corrección de pequeñas deformaciones,
- reparación de regueros y microerosiones,
- restitución del drenaje superficial,
- extensión localizada de sustrato o tecnosol compatible.

Posteriormente, las actuaciones sobre el suelo consistirán en:

- escarificado somero,
- mullido superficial,
- aporte localizado de tierra vegetal o tecnosol compatible,
- aplicación de enmiendas orgánicas estabilizadas, si se justifican,
- instalación de mallas o fajinas antierosivas donde sea preciso.

G. PROPUESTA DE REVEGETACIÓN:

Atendiendo al clima de Huelva, a la cercanía del medio estuarino y a la sensibilidad del subsuelo, se adopta una solución basada en:

- hidrosiembra general de protección sobre la totalidad del ámbito,
- plantación de matorral mediterráneo autóctono como formación dominante,
- conservación de bosquetes,
- arbolado puntual sólo en bordes o zonas previamente verificadas.

Se aplicará sobre la totalidad de la superficie restaurada (PSFV, SET, LSAT y Ampliación SET) la siguiente mezcla orientativa de **hidrosiembra**: dosis total propuesta de 30 kg/ha, con especies adaptadas a suelos pobres y condiciones mediterráneas tales como las siguientes (a obtener de proveedores oficiales):

- *Brachypodium distachyon*: 35 %
- *Dactylis glomerata*: 15 %
- *Lotus corniculatus*: 15 %
- *Trifolium subterraneum*: 15 %
- *Lolium rigidum*: 10 %
- *Medicago polymorpha*: 10 %

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 54/290

Como complementos de la hidrosiembra se contempla el aporte, en las zonas que así lo requieran, de mulch de fibra vegetal y enmienda orgánica de baja salinidad.

Para la **plantación arbustiva principal**, se propone una densidad media de 1.500 plantas/ha sobre la totalidad del ámbito restaurado en superficie ocupada por la PSFV (31,037 ha), equivalente a una restauración forestal arbustiva de buena cobertura. Esto conlleva un total de 46.556 unidades, cuyas especies y porcentajes se aportan en la siguiente tabla:

Especie	Nombre común	% mezcla	Densidad equivalente	Nº aprox. total
Retama sphaerocarpa	Retama	25 %	375 ud/ha	11.639 ud
Pistacia lentiscus	Lentisco	15 %	225 ud/ha	6.983 ud
Lavandula stoechas	Cantueso	15 %	225 ud/ha	6.983 ud
Cistus salviifolius	Jara blanca	15 %	225 ud/ha	6.983 ud
Halimium halimifolium	Jaguarzo blanco	10 %	150 ud/ha	4.656 ud
Salvia rosmarinus (*Rosmarinus officinalis*)	Romero	10 %	150 ud/ha	4.656 ud
Phillyrea angustifolia	Labiérnago	5 %	75 ud/ha	2.328 ud
Atriplex halimus	Sosa	5 %	75 ud/ha	2.328 ud

Tabla 6. Especies arbóreas seleccionadas para restauración en caso de finde v ida útil.

Los criterios de implantación son:

- distribución irregular, evitando aspecto de plantación rígida,
- refuerzo en perímetros y zonas más visibles,
- mayor presencia de *Atriplex halimus* en puntos expuestos o con posible salinidad.

Por último, no se contempla una plantación arbórea densa, sino la implantación de un **arbolado puntual** compatible y con mayor garantía de éxito. Así, únicamente en zonas donde se verifique suficiente espesor de cobertura, podrá implantarse arbolado muy disperso, con densidad máxima de 10-20 ud/ha en áreas seleccionadas teniendo en cuenta la existencia de bosquetes a conservar, utilizando preferentemente:

- *Olea europaea var. sylvestris* (acebuche),
- *Juniperus phoenicea* (sabina),
- *Tamarix gallica* o *Tamarix africana* en franjas concretas próximas a drenajes superficiales y fuera de áreas sensibles del sellado.

La plantación de arbolado deberá quedar supeditada a informe geotécnico/ambiental específico sobre profundidad de cobertura y compatibilidad radicular.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 55/290

En cuanto al marco y las técnicas de plantación, se adoptan los siguientes criterios:

- hoyos de reducida profundidad, compatibles con el espesor del sellado,
- apertura manual o con medios ligeros,
- colocación de protector individual,
- acolchado puntual en planta para reducir evaporación,
- reposición de marras durante, al menos, dos campañas.

H. MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN:

Medidas de protección del suelo y del sellado:

- limitación del tránsito a caminos definidos,
- uso de maquinaria de baja presión siempre que sea posible,
- prohibición de acopios permanentes sobre áreas sensibles,
- control topográfico de asientos o deformaciones.

Medidas de protección de aguas y marismas:

- instalación de barreras de retención de sedimentos,
- protección de puntos de escorrentía,
- prohibición de vertidos,
- repostaje únicamente en zonas acondicionadas,
- disponibilidad de kits anti-derrame.

Control de polvo y ruido:

- riego puntual de viales si fuera necesario,
- mantenimiento de maquinaria,
- limitación de operaciones especialmente ruidosas.

Medidas de protección de biodiversidad:

- comprobación previa de presencia de nidificación o fauna sensible (conservación de nidales existentes),
- adaptación temporal de trabajos si se detectan afecciones,
- preservación de vegetación espontánea útil para la restauración.

I. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL:

Se establece un periodo mínimo de seguimiento de 5 años desde la finalización de la restauración inicial siendo los objetivos de la vigilancia verificar la retirada efectiva de instalaciones, comprobar la estabilidad del terreno, controlar la integridad del sellado, evaluar la implantación de la cubierta

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 56/290

vegetal, detectar erosión, subsidencias o afloramientos y controlar la presencia de especies invasoras y el uso del espacio por especies de fauna.

Se considerará satisfactoria la restauración cuando se alcancen, como mínimo, los siguientes indicadores de éxito:

- retirada del 100 % de los elementos desmontables previstos,
- ausencia de residuos abandonados,
- ausencia de erosiones significativas o surcos activos,
- cobertura vegetal mínima del 70 % al segundo año,
- cobertura vegetal mínima del 80 % al quinto año,
- supervivencia mínima del 75 % de la plantación arbustiva, tras reposición de marras,
- ausencia de daños relevantes sobre el sellado.

Si los objetivos no se alcanzan, se propone la ejecución de las siguientes medidas correctoras (previo acuerdo con el órgano ambiental competente):

- resiembras,
- reposición de marras,
- nuevas protecciones antierosivas,
- corrección de drenajes,
- aporte adicional de sustrato superficial,
- sellado complementario puntual si se detectan incidencias.

J. CRONOGRAMA ORIENTATIVO:

Se estima una duración de las obras principales de desmantelamiento y restauración inicial de 6 a 10 meses, teniendo en cuenta que algunas de las actuaciones se solaparán temporalmente

Fase	Actuaciones	Plazo estimado
1	Trámites previos, replanteo y puesta en seguridad	1 mes
2	Desmontaje de módulos y estructuras	2-3 meses
3	Retirada de CT, SET, elementos prescindibles de Ampliación SET, redes y vallados	2 meses
4	Gestión de residuos y regularización superficial	1-2 meses
5	Restauración topográfica y revegetación	2 meses
6	Mantenimiento y seguimiento ambiental	5 años

Tabla 7. Cronograma orientativo de desmantelamiento y restauración.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 57/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

K. PRESUPUESTO ESTIMADO:

El siguiente presupuesto que se incluye a continuación tiene carácter estimativo y orientativo, suficiente para su incorporación al proyecto como previsión económica del plan de desmantelamiento y restauración. Se trata de una valoración a precios corrientes, sin IVA, que deberá ajustarse en fase de ejecución conforme a mediciones definitivas, condiciones del terreno en el momento del cese, estado real de las instalaciones y posibles condicionados administrativos aplicables. No se descuenta en este presupuesto el posible valor de recuperación de chatarra, metales o componentes valorizables.

Capítulo	Importe (€)
1. Actuaciones previas, señalización, replanteo y puesta fuera de servicio	45.000,00
2. Desmontaje de módulos fotovoltaicos, acopio y carga	394.720,00
3. Desmontaje de estructuras soporte y regularización superficial asociada	366.237,00
4. Desmantelamiento de CT, SET elevadora, redes BT/MT, LSAT y elementos de la Ampliación SET	356.000,00
5. Retirada de vallados, auxiliares, casetas, caminos y plataformas	119.000,00
6. Gestión de residuos, transporte a gestor y control documental	240.000,00
7. Restauración topográfica superficial, drenajes y protección del sellado	147.867,00
8. Revegetación: hidrosiembra, plantación arbustiva y arbórea, protectores y reposición inicial	225.786,00
9. Vigilancia ambiental y seguimiento post-restauración (5 años)	95.000,00
10. Seguridad y salud, control de calidad y asistencia técnica ambiental	48.000,00

Tabla 8. Presupuesto estimado de desmantelamiento y restauración.

Así, el subtotal ejecución material parcial asciende a 2.037.610,00 €. No obstante, dada la singularidad del emplazamiento sobre residuos sellados, se incorpora una partida específica de contingencias por sellado y condicionantes ambientales equivalente al 10 % del subtotal anterior (203.761,00 €), ascendiendo el total del presupuesto de ejecución material a **2.241.371,00 €.**

En su momento deberán tenerse en cuenta los porcentajes de gastos generales, del beneficio industrial, el presupuesto de ejecución por contrata y el IVA, pudiendo ascender el presupuesto total estimado a 3.227.350,00 €

L. CONCLUSIÓN:

El desmantelamiento de elementos deberá desarrollarse mediante una estrategia de **mínima afección al terreno**, dada su implantación sobre antiguos depósitos de residuos restaurados y su proximidad a un entorno estuarino con presencia de marismas.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 58/290

La retirada de instalaciones se ejecutará de forma ordenada, priorizando la seguridad eléctrica, la correcta gestión de residuos, la preservación del sellado existente y la estabilidad superficial de los terrenos.

La restauración final se orientará a una **cubierta forestal compatible**, basada preferentemente en una **formación arbustiva mediterránea naturalizada**, complementada con hidrosiembra de protección y arbolado muy disperso y selectivo.

Con la ejecución de las actuaciones definidas y el correspondiente seguimiento ambiental, los terrenos podrán quedar en condiciones adecuadas de estabilidad, integración paisajística y compatibilidad ambiental con el entorno portuario y estuarino.

En consecuencia, se considera técnicamente viable el desmantelamiento completo de la instalación, así como la restauración ambiental de los terrenos afectados, siempre que las actuaciones se ejecuten con carácter selectivo, superficial y compatible con la preservación del sellado existente, garantizando la retirada de elementos desmontables, la adecuada gestión de residuos y la implantación de una cubierta vegetal forestal compatible, estable y adaptada a las condiciones ecológicas del ámbito.

3.4. USO DE RECURSOS NATURALES: SUELO, TIERRA, AGUA Y BIODIVERSIDAD.

Respecto a la ocupación, se ha realizado el dimensionado de las instalaciones con los siguientes criterios:

- Maximizar el área ocupada, respetando las servidumbres y distancias mínimas exigidas.
- Maximizar la generación anual de energía.
- Optimización de longitudes de cableado.
- Optimización de movimientos de tierra y canalizaciones que afectan directamente al terreno.

Así, se realiza a continuación la descripción de las exigencias previsibles en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales de las instalaciones proyectadas en cada fase de proyecto.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 59/290

SUELO, TIERRA Y BIODIVERSIDAD (flora y hábitats)		
FASE DE OBRA	**FASE DE OPERACIÓN**	**FASE DE DESMANTELAMIENTO**
Ocupación temporal de superficies (m^2): - PFV y SET: . Vial externo: 8.686,70 . Recinto vallado: 341.404,56 . Desbroces y podas (tracker, SET, vial interno, zanjas, inversores y centros de transformación): 231.330 . Campas (oficinas, residuos y acopio materiales): 22.121 - LSAT: . Desbroces: 1.907,90 - Ampliación SET: . Desbroces: 1.490,31	Ocupación permanente de superficies (m^2): - PFV y SET: . Vial externo: 7.897 . Recinto vallado: 310.367,78 . Desbroces y podas (tracker, SET, vial interno, zanjas, inversores y centros de transformación): 210.300 - LSAT: 1.734,45 - Ampliación SET: 1.354,83	Acondicionamiento topográfico y recuperación de suelo vegetal y uso forestal (ha): - PFV y SET: . Vial externo: 8.686,70 . Recinto vallado: 341.404,56 . Desbroces y podas (tracker, SET, vial interno, zanjas, inversores y centros de transformación): 231.330 . Campas (oficinas, residuos y acopio materiales): 22.121 - LSAT: . Desbroces: 1.907,90 - Ampliación SET: . Desbroces: 1.490,31

Tabla 9. Estimación de ocupaciones en cada fase del proyecto.

En este punto es importante destacar lo siguiente: la superficie de actuación se constituye de parcelas en las que históricamente se habían llevado a cabo vertidos de residuos de distinta naturaleza, que posteriormente han sido objeto de una restauración superficial y cuentan con bosquetes de especies forestales (algunas alóctonas) en los que la plantación ha sido más o menos exitosa pero que carecen de un manejo o tratamiento que garantice su supervivencia y correcto estado fitosanitario, limitando sus funciones ecológicas, de corrección de impacto visual y de control de procesos erosivos; pues bien, el diseño de la disposición de los tracker evita la eliminación masiva de estos bosquetes tras diversos trabajos de campo en los que se han analizado la composición, estado y funcionalidad de los mismos. Así, tras un análisis multicriterio de posibles alternativas de localización exacta y diseño interno, el proyecto sólo conlleva afección a dos de ellos, uno en su totalidad y otro parcialmente. En concreto, dentro del área de inventario existe un total de 11 bosquetes con una superficie de 3,89 ha, de las que sólo 2,33 ha están cartografiadas como HIC 9540. De estos bosquetes, tan sólo se propone la eliminación de 2 de ellos (1 de ellos no en su totalidad) en una superficie de 0,99 ha, de la que 0,71 ha está cartografiada como HIC 9540. Las afecciones y compensación derivadas se analizarán en los próximos capítulos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 60/290

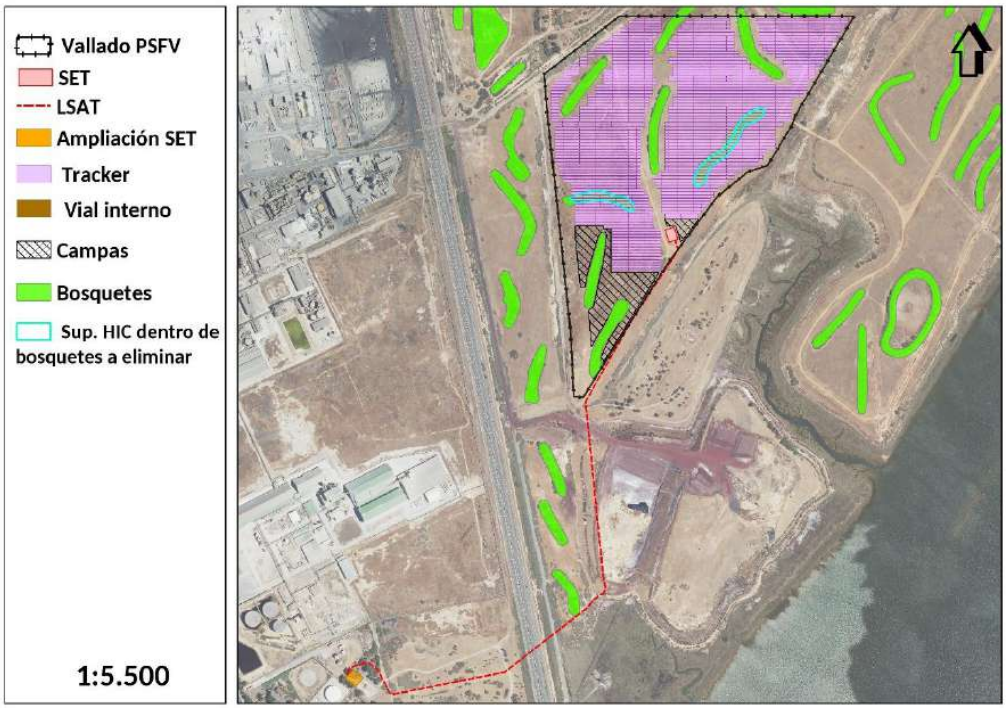


Ilustración 18. Bosquetes. Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto PNOA máxima actualidad.

A continuación, se hace una estimación preliminar del consumo de agua asociado a las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración, atendiendo a las especificaciones constructivas para evitar afección a los residuos existentes bajo el actual suelo, lo que implica que el consumo de agua será menor que en una planta fotovoltaica convencional, porque se reducen notablemente los usos de agua asociados a riego intensivo de viales por excavaciones, compactaciones extensas, apertura de zanjas, limpieza de tierras y lodos y movimientos masivos de material.

La estimación se ha realizado teniendo en cuenta la duración prevista de la fase de obras y diferenciando los principales usos del agua en cada fase:

- En construcción: control de polvo en viales y zonas de trabajo, hormigonados y limpiezas puntuales, limpieza menor de maquinaria/equipos y usos auxiliares de obra.
- En operación: consumo sanitario en WC portátils, limpieza y mantenimiento menor, y, en su caso, limpieza ocasional de módulos si se realiza con agua.
- En desmantelamiento y restauración: control de polvo, limpieza puntual de equipos, demolición selectiva, restauración superficial y, en su caso, riegos de implantación vegetal.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 61/290

Para la estimación del consumo de agua en fase de construcción, la estimación usada del consumo estimado según el uso es la siguiente:

- Control de polvo en viales y zonas de trabajo: 900 – 1.300 m^3
- Hormigonados, limpiezas puntuales y medios auxiliares: 120 – 180 m^3
- Limpieza menor de maquinaria/equipos: 40 – 70 m^3
- Otros usos auxiliares de obra: 40 – 80 m^3

Así, se obtiene un rango estimado de 1.100 – 1.630 m^3, siendo el valor de referencia recomendable para el **consumo de agua en fase de obras del proyecto de 1.350 m^3**. Este valor es coherente con una obra de gran superficie, pero con movimientos de tierra muy limitados, ausencia de zanjas convencionales, ejecución por recrecidos superficiales y necesidad de minimizar la alteración del terreno sellado.

Para la estimación del consumo de agua en fase de operación, se parte de que el principal consumo fijo será el asociado a la oficina con aseo siendo la hipótesis adoptada equivalente a una presencia media de 2 personas/día, en una jornada tipo de 250 días/año con una dotación media de 50-60 L/persona·día.

Así, se obtiene un rango estimado de 33 - 45 m^3/año (25 – 30 uso sanitario de oficina y balo, 3 – 5 limpieza básica ofician y baño, y 5 – 10 por consumos auxiliares puntuales), siendo el valor de referencia recomendable para el **consumo de agua en fase de operación del proyecto de 40 m^3/año**.

Además, habría que sumarle la limpieza ocasional de módulos fotovoltaicos con agua, estimando una dotación por lavado de 0,20 – 0,30 L/m^2 y un consumo por lavado: 28 – 45 m^3/lavado. Según la superficie ocupada por los tracker, se estima un consumo de 62 m^3/año, correspondiente a un lavado al año, que se verá incrementado según la frecuencia anual de lavado.

Para la estimación del consumo de agua en fase de desmantelamiento y restauración, la estimación usada del consumo estimado según el uso es la siguiente:

- Control de polvo en desmontaje y transporte: 450 – 700 m^3
- Limpieza de equipos y operaciones auxiliares: 40 – 70 m^3
- Demolición selectiva y trabajos de restauración superficial: 60 – 120 m^3
- Riego de implantación vegetal, si procede: 150 – 400 m^3

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 62/290

Así, se obtiene un rango estimado de 700 – 1.290 m^3, siendo el valor de referencia recomendable para el **consumo de agua en fase de obras del proyecto de 950 m^3** que podría verse aumentado por la restauración vegetal con hidrosiembra.

Por tanto, el consumo de agua en construcción será moderado para una planta de esta potencia, pero inferior al habitual al no ejecutarse zanjas convencionales ni movimientos masivos de tierras. En explotación, el consumo de agua será muy reducido y estará prácticamente limitado al uso sanitario de la oficina, a excepción de la limpieza húmeda periódica de paneles. El consumo en fase de desmantelamiento y restauración será también moderado y temporal, condicionado principalmente por el control de polvo y, en su caso, por los riegos de implantación de la restauración vegetal.

Es importante aclarar que toda el agua necesaria para el proyecto será suministrada por empresas contratadas a tales efectos disponiendo de los depósitos de acumulación necesarios en cada fase, sin que ello conlleve la necesidad de tramitar nuevas concesione de aguas superficiales o subterráneas que pudieran generar una afección al sistema hidráulico.

3.5. TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS Y PREVISIÓN DE LOS VERTIDOS Y EMISIONES QUE SE PUEDAN DAR.

3.5.1. RESIDUOS.

En cumplimiento de la normativa aplicable en materia de residuos y suelos contaminados, y a efectos de su consideración en el procedimiento ambiental correspondiente, se incluye la presente estimación preliminar de residuos generados durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento/restauración del proyecto. Así, a continuación, se realiza una **estimación preliminar** de los residuos previsibles en las distintas fases de proyecto. Al no disponerse de las mediciones constructivas definitivas que se tendrán en fase de ejecución, la estimación se apoya en hipótesis razonables de proyectos equivalentes.

La presente estimación se ha realizado teniendo en cuenta que los movimientos de tierra serán mínimos, no se afectará a los residuos sellados existentes en el subsuelo, las zanjas de BT, MT y evacuación se ejecutarán mediante recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional y las plataformas de equipos se resolverán mediante explanada con aporte de suelo adecuado o seleccionado, por lo que ese material de préstamo no constituye un residuo, salvo posibles sobrantes que se retiren a gestor en caso de que no puedan ser reutilizados en la propia actuación. De esta forma, frente a una planta FSFV convencional, baja de forma muy notable la generación de residuos con LER 17 05 04 (tierras y piedras) en construcción, también disminuye el residuo asociado a excavaciones en desmantelamiento y aumenta la probabilidad de que ciertos

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 63/290

elementos enterrados o semienterrados se gestionen mediante retirada parcial, corte a ras o permanencia controlada in situ, especialmente hormigones y canalizaciones, si así lo permite el condicionado ambiental y geotécnico. Serán predominantes en fase de construcción los residuos de embalaje, restos de hormigón, recortes metálicos y plásticos, y, en fase de desmantelamiento, los correspondientes a módulos fotovoltaicos, estructuras metálicas, cableado, equipos eléctricos y obra civil retirada de forma selectiva.

Durante la **fase de construcción**, la generación de residuos tendrá carácter principalmente no peligroso y derivará de las operaciones de montaje, implantación de estructuras, ejecución de plataformas superficiales, instalación de equipos eléctricos y recepción/desembalaje de materiales. Conforme a la estimación realizada, los residuos más relevantes corresponderán a envases de papel/cartón, plástico y madera, recortes y sobrantes de hierro/acero y cableado, restos de hormigón, residuos mezclados de construcción y demolición, residuos biodegradables de desbroce puntual y cantidades reducidas de tierras y piedras no reutilizables.

Código LER	Residuo	Peligroso	Cantidad estimada
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en 17 05 03	No	**75 t**
17 01 01	Hormigón	No	**80 t**
17 04 05	Hierro y acero	No	**18 t**
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10	No	**5 t**
17 02 03	Plástico	No	**10 t**
15 01 01	Envases de papel y cartón	No	**30 t**
15 01 02	Envases de plástico	No	**18 t**
15 01 03	Envases de madera	No	**40 t**
15 01 04	Envases metálicos	No	**2 t**
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	No	**25 t**
20 02 01	Residuos biodegradables	No	**8 t**
20 03 01	Residuos municipales mezclados	No	**8 t**
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos y EPIs contaminados	Sí	**1,20 t**
13 02 08*	Otros aceites de motor, transmisión y lubricación	Sí	**0,60 t**
16 01 07*	Filtros de aceite	Sí	**0,15 t**
16 06 01*	Baterías de plomo	Sí	**0,05 t**

Tabla 10. Estimación de residuos a producir en fase de obras.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 64/290

La generación de residuos peligrosos en esta fase será escasa y se limitará esencialmente a absorbentes contaminados, aceites de mantenimiento, filtros y baterías de reposición puntual. La producción total estimada asciende a **321,00 t**, de las cuales **2,00 t** corresponderían a residuos peligrosos.

Si finalmente no hay excedentes de regularización, todo el material superficial se reutiliza, y no se generan rechazos de explanación, la cantidad de 17 05 04 podría reducirse incluso a casi cero.

Todo ello se gestionará con arreglo a la **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como al **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, sobre producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, mediante segregación en origen, almacenamiento temporal en condiciones adecuadas y entrega a gestor autorizado.

En la **fase de explotación y mantenimiento**, la generación de residuos será reducida y asociada al funcionamiento ordinario de la planta, al mantenimiento preventivo/correctivo de las instalaciones eléctricas y al control de la vegetación del recinto. Se prevé la producción de residuos no peligrosos consistentes, principalmente, en residuos asimilables a urbanos, envases, residuos biodegradables y pequeñas cantidades de equipos eléctricos y módulos fotovoltaicos sustituidos por avería o rotura.

Asimismo, podrán generarse residuos peligrosos de escasa entidad, tales como aceites de aislamiento, absorbentes contaminados, baterías y componentes eléctricos con sustancias peligrosas. La producción media anual estimada asciende a **7,40 t/año**, de las cuales **0,50 t/año** tendrían la consideración de residuos peligrosos.

Código LER	Residuo	Peligroso	Cantidad estimada anual
20 03 01	Residuos municipales mezclados	No	**1,20 t/año**
15 01 01	Envases de papel y cartón	No	**0,40 t/año**
15 01 02	Envases de plástico	No	**0,40 t/año**
20 02 01	Residuos biodegradables	No	**3,00 t/año**
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en 16 02 09 a 16 02 13	No	**0,40 t/año**
16 02 14	Paneles fotovoltaicos fuera de uso (roturas/sustituciones puntuales)	No	**1,50 t/año**
13 03 07*	Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión térmica	Sí	**0,25 t/año**
15 02 02*	Absorbentes, trapos y EPIs contaminados	Sí	**0,10 t/año**
16 06 01*	Baterías de plomo	Sí	**0,05 t/año**
16 02 13*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos	Sí	**0,10 t/año**

Tabla 11. Estimación de residuos a producir en fase de operación.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 65/290

Estos residuos serán retirados de forma periódica y gestionados por gestores autorizados, manteniéndose en la instalación las debidas condiciones de almacenamiento, etiquetado, separación y trazabilidad documental, conforme a la normativa sectorial vigente.

La **fase de desmantelamiento y restauración** es la que presenta mayor potencial de generación de residuos. No obstante, dada la presencia de materiales sellados en el subsuelo y la necesidad de preservar su estabilidad e integridad, el proyecto parte de un criterio de **desmantelamiento selectivo, superficial y ambientalmente compatible**, evitando excavaciones o demoliciones que puedan afectar negativamente al sellado existente.

En dicho escenario, los residuos previsibles más significativos corresponden a módulos fotovoltaicos fuera de uso, estructuras metálicas, cableado y conducciones, equipos eléctricos, hormigón procedente de la retirada parcial o selectiva de apoyos, plataformas y elementos de obra civil y cantidades limitadas de tierras y piedras no reutilizables.

Código LER	Residuo	Peligroso	Cantidad estimada
16 02 14	Paneles fotovoltaicos fuera de uso	No	**1.550 t**
17 04 05	Hierro y acero	No	**1.350 t**
17 01 01	Hormigón	No	**2.000 t**
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10	No	**85 t**
17 02 03	Plástico	No	**20 t**
16 02 14	Equipos eléctricos fuera de uso no peligrosos	No	**18 t**
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	No	**100 t**
20 02 01	Residuos biodegradables	No	**15 t**
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en 17 05 03	No	**200 t**
13 03 07*	Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión térmica	Sí	**18,00 t**
16 02 13*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos	Sí	**10,00 t**
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos y EPIs contaminados	Sí	**0,50 t**
16 06 01*	Baterías de plomo	Sí	**0,20 t**

Tabla 12. Estimación de residuos a producir en fase de desmantelamiento.

En lo que respecta a residuos peligrosos, se prevé la generación de aceites dieléctricos, componentes eléctricos con sustancias peligrosas, absorbentes contaminados y baterías. La producción total estimada para esta fase asciende a **5.366,70 t**, de las cuales **28,70 t** corresponderían a residuos peligrosos.

La cuantificación indicada tiene carácter **preliminar y estimativo**, debiendo ser objeto de concreción definitiva en el correspondiente **proyecto de desmantelamiento** o en el instrumento técnico que

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 66/290

proceda al final de la vida útil de la instalación, sin perjuicio de los condicionados que en su momento establezca el órgano ambiental o sustantivo.

Destacar que en este proyecto hay un condicionante fundamental ya que la existencia de residuos en el subsuelo hace desaconsejable una demolición/excavación agresiva, por ello, la estimación debe basarse en un desmantelamiento selectivo y compatible con el sellado, especialmente para hormigones, prismas y capas de aporte, canalizaciones enterradas y elementos de obra civil profunda. Como consecuencia, la cantidad de residuos de hormigón (17 01 01) y tierras y piedras (17 05 04) será mucho menor que en una restitución total con excavación convencional.

La gestión de los residuos generados por el proyecto se ajustará a los principios de:

- jerarquía en la gestión de residuos,
- segregación en origen,
- prioridad de reutilización y valorización frente a la eliminación,
- trazabilidad documental,
- y entrega a gestores autorizados.

A tales efectos, el promotor adoptará las medidas necesarias para:

- evitar la mezcla de residuos de distinta naturaleza,
- habilitar zonas de acopio temporal debidamente señalizadas y acondicionadas (campas en fase de obras ya referidas en el capítulo 3.3.1.6 – que serán las mismas en caso de desmantelamiento -, y almacén habilitado en edificio de control en fase de operación),
- garantizar el almacenamiento separado de residuos peligrosos,
- disponer de contratos o compromisos con gestores autorizados,
- y conservar la documentación acreditativa de retirada, transporte y tratamiento final.

En el caso concreto de las tierras y materiales de excavación o regularización, solo adquirirán la condición de residuo cuando no puedan ser reutilizados dentro de la propia actuación y deban ser retirados del emplazamiento para su gestión externa.

3.5.2. EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

3.5.2.1. EMISIONES POR COMBUSTIÓN Y EMISIONES DIFUSAS.

La actuación proyectada no incorpora focos fijos canalizados de combustión ni procesos industriales de transformación susceptibles de generar emisiones continuadas a la atmósfera, por lo que las emisiones atmosféricas previsibles tendrán carácter puntual, temporal, difuso y asociado principalmente a la maquinaria móvil, al tránsito de vehículos y a la manipulación de materiales

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 67/290

durante las fases de construcción y desmantelamiento, siendo de escasa entidad en fase de explotación.

A continuación, se presenta una estimación preliminar de emisiones a la atmósfera generadas en las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración. Al igual que en el caso de los residuos, esta estimación incorpora expresamente que los movimientos de tierra serán mínimos, no se afectará el subsuelo sellado, las canalizaciones se ejecutarán mediante recrecido de terreno y prismas superficiales, no habrá zanjas convencionales y las plataformas de equipos se materializarán mediante aporte de suelo adecuado o seleccionado. En consecuencia, las emisiones difusas de polvo y las emisiones de maquinaria asociadas a excavación serán sensiblemente inferiores a las de una planta fotovoltaica convencional.

A la vista de la naturaleza de la actuación, se considera que durante la fase de explotación no se prevén focos fijos de emisión atmosférica de carácter permanente, las emisiones previsibles derivan esencialmente de fuentes móviles y de emisiones difusas temporales, y, por tanto, la incidencia atmosférica del proyecto debe valorarse desde la perspectiva de su temporalidad, reversibilidad y control mediante medidas preventivas ordinarias, sin perjuicio de las determinaciones que establezca el órgano ambiental en la resolución correspondiente.

La estimación se ha realizado considerando dos grandes grupos de emisiones:

- Emisiones por combustión de maquinaria y vehículos asociadas a maquinaria de obra, camiones de suministro, transporte interno, grupos auxiliares, vehículos de mantenimiento y maquinaria de desmantelamiento.
- Emisiones difusas asociadas a tránsito por superficies no pavimentadas, manipulación y acopio de materiales, hormigonado, pequeñas regularizaciones superficiales y desmontaje de estructuras y hormigones en fase final.

Respecto a los consumos estimados de gasóleo por fase, se adopta un escenario prudente y coherente con una obra de este tamaño, pero corregido a la baja por la mínima afección al terreno:

- Construcción: 130.000 L de gasóleo
- Operación y mantenimiento: 5.000 L/año
- Desmantelamiento y restauración: 110.000 L

Se han aplicado los siguientes factores de emisión orientativos medios para gasóleo de automoción/maquinaria:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 68/290

Contaminante	Factor de emisión
CO_2	2,68 kg/L
NOx	0,033 kg/L
CO	0,007 kg/L
PM10	0,0015 kg/L
COV/NMVOC	0,003 kg/L
SO_2	0,00002 kg/L

Tabla 13. Factores de emisión para cálculo de emisiones atmosféricas.

Emisiones estimadas en fase de construcción. Las emisiones durante la construcción procederán principalmente de transporte de módulos, estructuras y equipos, implantación estructuras, ejecución de plataformas, tendidos eléctricos en prismas superficiales, tránsito interno de maquinaria, operaciones puntuales de hormigonado y emisiones difusas de polvo por tránsito y manejo de materiales. Teniendo en cuenta que no habrá excavación convencional de zanjas, no se prevén desmontes significativos y que los movimientos de tierras serán mínimos, las emisiones de partículas por obra civil serán moderadas-bajas para una planta de esta potencia.

A continuación, se hace una estimación de las distintas emisiones en fase de obras, teniendo en cuenta la adopción de las medidas preventivas habituales consistentes en ITV de vehículos y maquinaria al día, riego de viales y superficies, limitación de velocidad, cubrición de acopios, limpieza de ruedas y humectación en operaciones pulverulentas.

Contaminante/Parámetro		Emisión estimada (t)
Emisiones por combustión	CO_2	348,40
	NOx	4,29
	CO	0,91
	PM10	0,20
	COV/NMVOC	0,39
	SO_2	0,003
Emisiones difusas de polvo	PST / TSP	0,9 - 1,6
	PM10	0,25 - 0,45
	PM2,5	0,04 - 0,07

Tabla 14. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de obras.

Atendiendo a su naturaleza temporal, a la duración limitada de la fase y a la adopción de medidas correctoras, tales emisiones se consideran compatibles y no significativas a escala regional, sin

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 69/290

perjuicio de que puedan generar afecciones puntuales y reversibles en el entorno inmediato, especialmente en ausencia de medidas de control.

Emisiones estimadas en fase de operación y mantenimiento. Durante la explotación no existirán focos fijos canalizados de combustión ni procesos industriales emisores. Las emisiones atmosféricas en operación procederán básicamente de vehículos de mantenimiento, maquinaria ligera para conservación del recinto, controles de vegetación, sustitución puntual de módulos/equipos y circulación ocasional por viales internos. Por tanto, la fase de operación presenta emisiones directas bajas y de carácter no continuo. En este contexto, la incidencia atmosférica del proyecto en fase de funcionamiento ordinario se considera muy reducida, al no existir procesos de combustión continuos ni operaciones industriales emisoras.

Contaminante/Parámetro		**Emisión estimada (t/año)**
Emisiones por combustión	CO_2	13,40
	NOx	0,165
	CO	0,035
	PM10	0,008
	COV/NMVOC	0,015
	SO_2	0,0001
Emisiones difusas de polvo	PST / TSP	0,15 – 0,30
	PM10	0,04 – 0,08
	PM2,5	0,006 – 0,012

Tabla 15. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de obras.

Emisiones acumuladas durante la vida útil. Si se adopta una vida útil orientativa de 35 años, las emisiones directas de operación serían aproximadamente:

Contaminante	**Emisión acumulada 35 años (t)**
CO_2	469,00
NOx	5,78
CO	1,23
PM10	0,27
COV/NMVOC	0,53
SO_2	0,0035

Tabla 16. Estimación de emisiones atmosféricas durante vida útil 35 años.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 70/290

A la vista de estos datos, desde la perspectiva de la calidad del aire, la fase de explotación no representa una fuente significativa de contaminación atmosférica, siendo suficiente la aplicación de medidas ordinarias de buena práctica ambiental y mantenimiento preventivo.

Emisiones estimadas en fase de desmantelamiento y restauración. Las emisiones en esta fase procederán del desmontaje de módulos, la retirada de estructuras metálicas, el levantado selectivo de cableado y equipos, la demolición parcial de hormigones superficiales, la carga y transporte de residuos y la regularización y restauración superficial del terreno. Al igual que en construcción, el desmantelamiento se ha estimado bajo la hipótesis de no afectar el sellado del subsuelo, realizar una retirada selectiva y evitar excavaciones o extracciones profundas incompatibles con la estabilidad del emplazamiento, y teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras habituales. Por ello, las emisiones son menores que las de un desmantelamiento integral con demolición masiva.

Habida cuenta de su carácter temporal, limitado a la duración de los trabajos, y de la adopción de medidas correctoras adecuadas, las emisiones de esta fase se consideran ambientalmente asumibles, sin perjuicio de la necesidad de extremar las cautelas en episodios de viento fuerte o en operaciones con mayor potencial de emisión difusa.

Contaminante/Parámetro		Emisión estimada (t)
Emisiones por combustión	CO_2	294,80
	NOx	3,63
	CO	0,77
	PM10	0,17
	COV/NMVOC	0,33
	SO_2	0,002
Emisiones difusas de polvo	PST / TSP	0,8 – 1,4
	PM10	0,22 – 0,40
	PM2,5	0,03 – 0,06

Tabla 17. Estimación de emisiones atmosféricas en fase de desmantelamiento.

Las magnitudes indicadas en el presente apartado tienen carácter estimativo y preliminar, habiéndose obtenido a partir de hipótesis conservadoras y de factores de emisión de uso general para maquinaria móvil y emisiones difusas. Dichas estimaciones deberán entenderse sin perjuicio de su ajuste en fases posteriores de desarrollo del proyecto, en función de la definición ejecutiva de las obras, del parque de maquinaria finalmente empleado, de las distancias efectivas de transporte y de las prescripciones que, en su caso, establezcan los órganos competentes.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 71/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

3.5.2.2. EMISIONES SONORAS Y VIBRACIONES.

Se realiza a continuación una estimación preliminar de las **emisiones de ruido** asociadas a las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración. Esta estimación, al igual que en los casos anteriores, incorpora expresamente que los movimientos de tierra serán mínimos, no se debe afectar el subsuelo sellado, no habrá zanjas convencionales, las canalizaciones se ejecutarán mediante recrecido de terreno y prismas superficiales y las plataformas de equipos se resolverán mediante aporte de suelo adecuado o seleccionado. Además, como ya se ha referido, el proyecto no incorpora focos acústicos industriales de especial potencia ni procesos productivos continuos distintos del funcionamiento ordinario de equipos eléctricos, por lo que las emisiones sonoras previsibles se concentran principalmente en la fase de construcción, la fase de desmantelamiento y restauración y, de forma más reducida, en el funcionamiento de centros de transformación y subestación elevadora durante la explotación. Esto supone que, respecto a una planta fotovoltaica convencional disminuyen las operaciones de excavación intensiva, se reduce el empleo de maquinaria pesada de movimiento de tierras, se reducen los tiempos de compactación y carga/descarga asociados a desmontes, y, por tanto, la emisión acústica de obra es menor que en un escenario con zanjas y explanaciones convencionales.

La siguiente estimación tiene por objeto caracterizar de forma preliminar el comportamiento acústico del proyecto durante sus distintas fases de ejecución, aportando los elementos técnicos necesarios para valorar la incidencia acústica de la actuación dentro del procedimiento de evaluación ambiental.

En cuanto a los parámetros utilizados, se expresan niveles orientativos en dB(A), como niveles equivalentes LAeq de fase o subfase y, cuando procede, niveles máximos Lmax puntuales.

Los siguientes valores empleados se toman como rangos típicos de maquinaria equivalente (son valores de referencia para estimación; el nivel real dependerá del modelo exacto, estado de mantenimiento, carga y simultaneidad de uso):

Equipo / fuente	Nivel sonoro típico
Camión pesado en maniobra	80-88 dB(A) a 10 m
Grúa móvil	75-85 dB(A) a 10 m
Manipulador telescópico	75-85 dB(A) a 10 m
Hormigonera/camión bomba	78-86 dB(A) a 10 m
Compactador ligero	80-87 dB(A) a 10 m
Minicargadora/retro ligera	78-86 dB(A) a 10 m
Corte puntual de metal	82-90 dB(A) a 10 m
Martillo/demoledor puntual	85-95 dB(A) a 10 m

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 72/290

Equipo / fuente	Nivel sonoro típico
Centro de transformación / inversor-celda	55-65 dB(A) a 1 m
Transformador de SET	60-70 dB(A) a 1 m

Tabla 18. Valores sonoros de referencia.

Estimación de ruido en fase de construcción. Durante la fase de construcción, las emisiones acústicas previstas tendrán carácter temporal, discontinuo y vinculado exclusivamente al desarrollo material de las obras, procediendo principalmente del funcionamiento de maquinaria móvil, operaciones de transporte, descarga de materiales, hormigonado puntual y montaje de estructuras e instalaciones eléctricas.

Las emisiones acústicas en esta fase procederán fundamentalmente de circulación y maniobra de camiones, grúas móviles y manipuladores telescópicos, hormigonado y extendido de materiales, maquinaria auxiliar de montaje, compactación ligera y conformación superficial de plataformas, instalación de CT, SET y redes. No se prevén, en cambio, excavaciones generalizadas, apertura de zanjas convencionales, pilotaje, voladuras, ni movimientos masivos de tierras, lo que hará que la fase resulta acústicamente menos agresiva que una obra civil convencional de igual superficie.

Situación	Nivel estimado - dB(A)
LAeq en zona activa de obra	75-80
Lmax puntual	85-92 dB
Distancia al frente activo *(campo libre, sin apantallamientos, escenario conservador)*	
25 m	72-78
50 m	66-72
100 m	60-66
250 m	52-58
500 m	46-52

Tabla 19. Estimación de emisiones de ruido en fase de obras.

Bajo las premisas introductorias citadas, se estiman en la zona activa de obra niveles equivalentes del orden de 75-80 dB(A), con máximos puntuales de 85-92 dB(A) asociados a maniobras de camiones, operaciones de montaje u hormigonado. En términos de propagación, y en ausencia de apantallamientos específicos, los niveles orientativos podrían situarse en torno a 60-66 dB(A) a 100 m y 46-52 dB(A) a 500 m del frente activo de trabajo. Los valores más altos se producirán en las operaciones de descarga de materiales, montaje de estructuras, hormigonados puntuales y operaciones coincidentes de varios equipos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 73/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Habida cuenta de su naturaleza estrictamente temporal, de su limitación al periodo de obra y de la adopción de medidas preventivas y correctoras, tales emisiones se consideran, con carácter general, ambientalmente asumibles y reversibles, dando un impacto acústico temporal, diurno y reversible, moderado en el entorno próximo y menor que en una obra convencional con zanjeo y movimiento de tierras intenso (sin perjuicio de la necesidad de verificar en fase de ejecución la ausencia de afecciones incompatibles sobre eventuales receptores sensibles existentes en el entorno).

Estimación de ruido en fase de operación y mantenimiento. Durante la fase de explotación y mantenimiento, la instalación no desarrollará actividades industriales de elevada emisión acústica ni generará un tráfico continuo significativo. Las emisiones sonoras previsibles se limitarán al funcionamiento ordinario de los centros de transformación y de la subestación elevadora, así como al tránsito esporádico de vehículos de mantenimiento y a operaciones puntuales de conservación.

En esta fase no existirán, con carácter general, fuentes de ruido de obra. Las emisiones acústicas estarán asociadas al funcionamiento de centros de transformación, al funcionamiento de la subestación elevadora, a la posible ventilación o equipos auxiliares, al tránsito esporádico de vehículos de mantenimiento y a posibles desbroces periódicos. Así, la fase de operación presenta un ruido continuo, pero bajo/moderado en CT/SET, muy reducido en el resto de la planta y con picos solo puntuales por mantenimiento.

Fuente	**Nivel estimado** (Fuente principal más cercana, no receptor concreto, que dependerá de geometría, relieve y pantallas)
Entorno inmediato de un CT	55-65 dB(A) a 1 m
Entorno inmediato del transformador/equipos principales de SET	60-70 dB(A) a 1 m
Distancia	**CT / SET en carga**
10 m	45-55 dB(A)
25 m	40-50 dB(A)
50 m	37-47 dB(A)
100 m	34-44 dB(A)
250 m	28-38 dB(A)
500 m	22-32 dB(A)

Tabla 20. Estimación de emisiones de ruido en fase de operación.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 74/290

Situación	Nivel estimado
Interior de la planta, próximo a CT/SET	45-55 dB(A)
Perímetro general de planta	35-45 dB(A)
Entorno alejado (>300-500 m)	Habitualmente <30-35 dB(A)

Tabla 21. Nivel global estimado de la planta en operación.

En tareas puntuales de mantenimiento el nivel puede aumentar localmente en 5-10 dB(A), pero de forma muy temporal y discontinua. Como las estructuras son fijas, no existe ruido de seguimiento. Los motores de orientación tendrán una aportación intermitente, de muy corta duración, y prácticamente despreciable a cierta distancia.

En este contexto, los niveles acústicos más relevantes se localizarán en el entorno inmediato de los equipos eléctricos, estimándose valores del orden de 55-65 dB(A) a 1 m en las inmediaciones de los centros de transformación y de 60-70 dB(A) a 1 m junto a los equipos principales de la subestación elevadora. A distancias superiores, la contribución sonora decrece de forma apreciable, pudiendo situarse, con carácter orientativo, en el rango de 37-47 dB(A) a 50 m y 34-44 dB(A) a 100 m respecto de la fuente principal. En el perímetro general de la planta, y en condiciones normales de funcionamiento, se estiman niveles del orden de 35-45 dB(A), siendo previsiblemente inferiores en el entorno más alejado. Por tanto, la fase de explotación presenta una incidencia acústica baja o moderada, esencialmente localizada y compatible con la naturaleza de la actividad, sin perjuicio del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica y de los valores límite que resulten de aplicación en función de la zonificación acústica y de la existencia de receptores. Por tanto, se asume en esta fase una emisión acústica de baja a moderada en puntos próximos a CT/SET, reducida en el perímetro y normalmente poco relevante a escala supralocal.

Estimación de ruido en fase de desmantelamiento y restauración. En la fase de desmantelamiento y restauración se generarán emisiones acústicas de naturaleza igualmente temporal y reversible, derivadas del desmontaje de módulos e instalaciones, la retirada de estructuras y cableado, la carga y transporte de materiales, la demolición selectiva de elementos de hormigón y las labores de restauración superficial del terreno. La estimación acústica efectuada parte, al igual que en la fase de construcción, de un criterio de actuación condicionado por la necesidad de preservar la integridad del sellado del emplazamiento, lo que excluye una demolición masiva con excavación profunda y reduce tanto la intensidad como la duración de las operaciones más ruidosas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 75/290

Situación	Nivel estimado - dB(A)
LAeq en zona activa de desmantelamiento	74-80 dB(A)
Lmax puntual	86-94 dB(A)
Distancia al frente activo	
25 m	72-79 dB(A)
50 m	66-73 dB(A)
100 m	60-67 dB(A)
250 m	52-59 dB(A)
500 m	46-53 dB(A)

Tabla 22. Estimación de emisiones de ruido en fase de desmantelamiento y restauración.

La fase de desmantelamiento tendrá una dinámica parecida a la construcción, aunque con las siguientes particularidades: desmontaje de módulos y estructuras, retirada de cables, carga de residuos, corte y desatornillado de perfilería, demolición selectiva de elementos de hormigón y restauración superficial. Dado que el desmantelamiento deberá ser compatible con la no afección a los residuos bajo el suelo, no se prevé demolición profunda generalizada, no se prevé excavación convencional extensa y el impacto acústico se reduce respecto a un desmontaje agresivo.

Así, se estiman niveles equivalentes del orden de 74-80 dB(A) en la zona activa de desmantelamiento, con máximos puntuales de 86-94 dB(A) durante operaciones de corte metálico, carga de materiales o demolición superficial selectiva. En propagación, y en condiciones conservadoras, podrían alcanzarse niveles del orden de 60-67 dB(A) a 100 m y 46-53 dB(A) a 500 m respecto del foco activo.

Dada la duración limitada de esta fase, su carácter no permanente y la posibilidad de aplicar medidas correctoras específicas, la afección acústica derivada del desmantelamiento se considera compatible en términos ambientales, siempre que las operaciones se ajusten a horario diurno y se adopten las medidas de control procedentes, asumiendo para esta fase un impacto temporal, similar o ligeramente superior a la construcción en episodios puntuales, menor que en un desmantelamiento con demolición total y excavación profunda y reversible con el fin de la actividad.

A la vista de las características del proyecto y de la solución constructiva adoptada:

- la fase de construcción generará emisiones acústicas temporales y moderadas, inferiores a las de una obra civil convencional al minimizarse excavaciones y zanjeos;
- la fase de operación presentará niveles bajos o moderados, concentrados en los centros de transformación y en la subestación elevadora;

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 76/290

- la fase de desmantelamiento y restauración tendrá un comportamiento acústico similar al de la construcción, con picos puntuales algo mayores en operaciones de corte o demolición selectiva.

En términos generales, el proyecto presenta un impacto acústico temporal y reversible en construcción y desmantelamiento, reducido en operación y menor que el habitual en instalaciones equivalentes ejecutadas con excavación convencional.

Justificación técnica de innecesaridad de Estudio Acústico en aplicación del Decreto 50/2025.

El Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía, tiene por objeto prevenir, evitar y reducir la contaminación acústica mediante el establecimiento de los criterios necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica y de los valores límite de emisión e inmisión aplicables a las actividades y proyectos susceptibles de generar ruido.

Desde el punto de vista acústico, el proyecto presenta unas características constructivas y funcionales que determinan un **potencial de generación sonora reducido**, tanto durante la fase de explotación como durante las fases temporales de construcción y desmantelamiento.

En primer lugar, la propia solución constructiva adoptada incorpora criterios de minimización de las afecciones ambientales que repercuten directamente en la reducción de las emisiones acústicas. En este sentido, el proyecto prevé que los movimientos de tierras sean mínimos, evitando la apertura de zanjas convencionales, limitando las excavaciones al mínimo imprescindible y ejecutando las canalizaciones mediante recrecidos de terreno y prismas superficiales. Asimismo, las plataformas de implantación de equipos se resuelven mediante aportes de material seleccionado, reduciendo considerablemente el empleo de maquinaria pesada respecto al necesario en una obra civil convencional. Estas circunstancias implican una disminución significativa de las operaciones de excavación, compactación y transporte de materiales, reduciendo la duración e intensidad de las emisiones acústicas durante la fase de construcción.

Durante dicha fase, las emisiones acústicas quedan asociadas exclusivamente a la utilización temporal de maquinaria de obra, operaciones de transporte, descarga de materiales, montaje de estructuras e instalaciones eléctricas, sin contemplarse pilotajes, voladuras, excavaciones masivas ni otras actuaciones especialmente ruidosas. La propia estimación incluida previamente concluye que el comportamiento acústico de la obra será inferior al correspondiente a una actuación convencional de características similares, al reducirse notablemente las operaciones de movimiento de tierras.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 77/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En la fase de explotación, la instalación no incorpora procesos industriales, líneas de producción, maquinaria de funcionamiento continuo, equipos rotativos de elevada potencia ni actividades susceptibles de generar emisiones acústicas significativas. Las fuentes sonoras quedan limitadas al funcionamiento ordinario de los centros de transformación y de la subestación elevadora, así como al tránsito ocasional de vehículos destinados a operaciones de mantenimiento y a actuaciones puntuales de conservación.

Por su propia naturaleza, los módulos fotovoltaicos, las estructuras soporte, el cableado eléctrico y la línea de evacuación carecen de partes móviles generadoras de ruido durante el funcionamiento ordinario. Los seguidores solares, en caso de existir, desarrollan movimientos lentos, discontinuos y de muy baja potencia, mientras que las posibles emisiones asociadas a la línea eléctrica se limitan, en condiciones atmosféricas excepcionales, al conocido efecto corona, cuya contribución acústica resulta muy reducida y localizada.

La estimación realizada pone de manifiesto que los niveles acústicos más elevados durante la explotación se concentran exclusivamente en las inmediaciones de los centros de transformación y de la subestación elevadora, con valores orientativos comprendidos entre 55 y 65 dB(A) a un metro de los centros de transformación y entre 60 y 70 dB(A) en el entorno inmediato de los equipos principales de la subestación. No obstante, dichos niveles disminuyen rápidamente con la distancia, estimándose valores del orden de 37-47 dB(A) a 50 m, 34-44 dB(A) a 100 m y niveles comprendidos entre 35 y 45 dB(A) en el perímetro general de la planta, siendo habitualmente inferiores a 30-35 dB(A) a distancias superiores a 300-500 m.

Estas estimaciones ponen de manifiesto que la incidencia acústica durante la explotación resulta baja o moderada, localizada en el entorno inmediato de los equipos eléctricos y escasamente relevante a escala territorial, sin que se prevea la generación de afecciones apreciables sobre el entorno exterior de la instalación.

Por otra parte, la fase de desmantelamiento presenta un comportamiento acústico similar al de la construcción, manteniendo igualmente un carácter temporal, reversible y limitado en el tiempo, con niveles inferiores a los que corresponderían a un desmantelamiento convencional que implicara excavaciones profundas o demoliciones generalizadas.

En consecuencia, considerando conjuntamente:

- la naturaleza exclusivamente eléctrica de las instalaciones proyectadas;
- la ausencia de procesos industriales o focos emisores permanentes de elevada potencia acústica;

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 78/290

- la reducción de las operaciones de obra mediante soluciones constructivas de baja afección;
- el carácter temporal de las emisiones durante la construcción y el desmantelamiento;
- la escasa entidad de las emisiones previstas durante la explotación, restringidas al entorno inmediato de los centros de transformación y de la subestación elevadora; y
- la ausencia de un incremento significativo del escenario sonoro existente,

se concluye que el proyecto no presenta un potencial suficiente para generar afecciones acústicas significativas que justifiquen la elaboración de un estudio específico de impacto acústico, al no concurrir circunstancias objetivas que permitan prever la superación de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Decreto 50/2025 ni una alteración apreciable del ambiente sonoro del entorno.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de la obligación del titular de garantizar, durante la fase de explotación, el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica y de los valores límite de emisión que resulten de aplicación, adoptando, en caso necesario, las medidas correctoras que pudieran requerirse si las condiciones reales de funcionamiento difirieran de las consideradas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Se realiza a continuación una estimación preliminar de **vibraciones** asociadas a las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración, partiendo de las mismas premisas que en los casos anteriores en cuanto a características constructivas de las instalaciones.

Se ha partido de una combinación razonable de maquinaria y actividades compatibles con el proyecto descrito. La magnitud empleada es PPV – Peak Particle Velocity, velocidad máxima de partícula en mm/s, como más habitual para valorar vibraciones transmitidas por maquinaria, posible afección al terreno, percepción por receptores y riesgo sobre estructuras. De forma similar a las estimaciones previas, los valores que se indican son estimativos y orientativos ya que para verificar cumplimiento normativo en un receptor concreto sería necesario un estudio vibratorio específico. A continuación, se indican los rangos orientativos por tipo de fuente (vibración típica en origen o muy próxima a la fuente); estos rangos son coherentes con un escenario de maquinaria convencional y obras superficiales, con fuerte atenuación a distancia.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 79/290

Fuente / equipo	Vibración orientativa
Camión pesado en circulación/maniobra	0,2 – 0,8 mm/s a 10 m
Grúa móvil / manipulador telescópico	0,1 – 0,5 mm/s a 10 m
Minicargadora / retro ligera	0,3 – 1,0 mm/s a 10 m
Compactador ligero	0,5 – 1,5 mm/s a 10 m
Hormigonera / bomba de hormigón	0,1 – 0,3 mm/s a 10 m
Corte metálico puntual	0,5 – 1,5 mm/s a 10 m
Martillo demoledor superficial puntual	1,0 – 3,0 mm/s a 10 m
Centro de transformación / equipos eléctricos	0,03 – 0,10 mm/s a 1 m
Transformador principal de SET	0,05 – 0,15 mm/s a 1 m

Tabla 23. Valores de vibración de referencia.

En la siguiente tabla se recogen los valores estimados según fase.

Fase	Vibración en zona activa	Vibración a 50 m	Vibración a 100 m	Valoración
Construcción	0,5 – 2,0 mm/s	0,1 – 0,4 mm/s	0,05 – 0,20 mm/s	Baja-moderada y temporal Ligadas a maquinaria móvil y compactación ligera
Operación	0,03 – 0,15 mm/s junto a equipos	< 0,03 mm/s	Despreciable	Muy baja Limitadas al entorno inmediato de CT y SET
Desmantelamiento	0,8 – 2,5 mm/s	0,1 – 0,5 mm/s	0,05 – 0,25 mm/s	Temporal, con picos puntuales

Tabla 24. Estimación de valores de vibración según fase.

Las vibraciones previsibles del proyecto se asocian principalmente al empleo de maquinaria móvil en las fases de construcción y desmantelamiento, así como, de forma muy limitada, al funcionamiento de los centros de transformación y de la subestación elevadora durante la fase de explotación. La estimación efectuada ha tenido en cuenta la singularidad del emplazamiento, al desarrollarse la actuación sobre terrenos con residuos sellados en el subsuelo cuya integridad no debe verse afectada, lo que obliga a minimizar los movimientos de tierra, descartar la ejecución de zanjas convencionales y resolver las canalizaciones mediante recrecidos de terreno y prismas superficiales, así como las plataformas mediante el aporte de suelo adecuado o seleccionado.

Como consecuencia de lo anterior, las vibraciones previstas resultan inferiores a las que serían esperables en una instalación fotovoltaica de similar potencia ejecutada mediante excavación y obra civil convencional. En fase de construcción se estiman valores de velocidad máxima de partícula del orden de 0,5 a 2,0 mm/s en la zona activa de obra, con disminución hasta 0,1 a 0,4 mm/s a 50 m y 0,05

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 80/290

a 0,20 mm/s a 100 m. En fase de operación, las vibraciones se consideran muy reducidas, localizadas en el entorno inmediato de los centros de transformación y subestación elevadora, con valores orientativos del orden de 0,03 a 0,15 mm/s junto a los equipos y prácticamente despreciables a corta distancia. En fase de desmantelamiento y restauración, se estiman valores similares o ligeramente superiores a los de construcción, del orden de 0,8 a 2,5 mm/s en la zona activa, con picos puntuales asociados a corte o demolición selectiva de hormigón superficial.

En consecuencia, se considera que la afección por vibraciones del proyecto tendrá carácter temporal, localizado y reversible en las fases de construcción y desmantelamiento, y muy reducido en la fase de explotación, resultando globalmente compatible con el medio siempre que se mantengan los criterios constructivos de mínima afección al sellado y se apliquen las medidas preventivas habituales. Asimismo, los valores estimados se sitúan, con carácter general, muy por debajo de los umbrales habitualmente asociados a afecciones estructurales en edificaciones convencionales, sin perjuicio de que, si existieran receptores especialmente sensibles o elementos singulares próximos, proceda una comprobación específica.

3.5.2.3. EMISIONES LUMÍNICAS.

Se realiza a continuación una estimación preliminar de las emisiones lumínicas asociadas a las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración, atendiendo a las características constructivas del proyecto ya referidas en las estimaciones anteriores que implican que, en fase de construcción y desmantelamiento, las emisiones lumínicas previsibles serán más bajas que en una obra civil convencional, porque se reduce la duración de los frentes de obra, se disminuye la necesidad de trabajos nocturnos complejos, no se prevén excavaciones profundas y la obra puede organizarse preferentemente en horario diurno.

A efectos ambientales, las emisiones lumínicas se valoran a partir del flujo luminoso instalado o potencialmente emitido al exterior, los niveles de iluminación requeridos en cada zona, el carácter temporal o permanente del alumbrado, la orientación de luminarias y la fracción de flujo potencialmente escapado al entorno. El campo fotovoltaico no constituye una fuente de emisión lumínica artificial; por tanto, en fase de operación, la emisión lumínica se asocia casi exclusivamente al alumbrado exterior de subestaciones/aparamenta, al alumbrado de viales, al alumbrado del edificio y al alumbrado de emergencia. No se valora aquí el posible brillo por reflexión solar de los módulos, sino la emisión artificial nocturna.

Para transformar los niveles de iluminación en una estimación de emisión lumínica, se ha tomado un escenario razonable con las siguientes hipótesis:

- Niveles de iluminación:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 81/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Zona de aparamenta de intemperie: 50 lux
- Viales: 10 lux
- Sala de control: 500 lux
- Resto de salas: 200 lux
- Alumbrado de emergencia: funcionamiento automático, autonomía de 1 hora

- Reparto superficial (aproximación por redondeo):

  SET – 550 m^2

  - Aparamenta intemperie: 330 m^2
  - Viales/plataformas exteriores: 165 m^2
  - Edificio: 55 m^2

  Ampliación SET – 1.400 m^2

  - Aparamenta intemperie: 980 m^2
  - Viales/plataformas exteriores: 420 m^2

Para estimar el flujo luminoso instalado se emplean coeficientes globales razonables que permiten pasar del flujo "útil sobre la superficie" al flujo "instalado" real:

- Aparamenta con proyectores LED orientables: factor global ≈ 0,45
- Viales con luminarias LED sobre báculo: factor global ≈ 0,50
- Interiores edificio LED: factor global ≈ 0,60

Los resultados obtenidos en cada una de las fases se recogen en la siguiente tabla.

Fase	Tipo de alumbrado	Flujo instalado estimado	Flujo exterior potencial	Observaciones
Construcción	Temporal, solo si hay trabajos nocturnos	**30–60 klm**	**1–5 klm** hacia hemisferio superior	Impacto lumínico normalmente despreciable si se trabaja de día
Operación	SET, viales, edificio y emergencia	**187–189 klm**	**3,5–8,5 klm** al entorno exterior	Única fase con alumbrado fijo relevante
Desmantelamiento	Temporal, solo si hay trabajos nocturnos	**30–70 klm**	**1–6 klm** hacia hemisferio superior	Impacto similar a construcción, puntual y reversible

Tabla 25. Estimación de emisiones luminosas según fase.

Así, puede afirmarse que el proyecto no presenta emisiones lumínicas significativas en el campo fotovoltaico en sí mismo. La afección lumínica se concentra en la subestación elevadora, la ampliación de la subestación de destino, los viales y el edificio de control.

En fases de construcción y desmantelamiento, si los trabajos se desarrollan en horario diurno, la emisión lumínica es prácticamente nula. En fase de operación, el flujo instalado es moderado, pero

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 82/290

la emisión efectiva al entorno puede mantenerse baja mediante orientación correcta, proyectores apantallados, luminarias LED de corte total, encendido no permanente y uso restringido del alumbrado de emergencia.

En consecuencia, la incidencia lumínica derivada del proyecto se considera baja, localizada y ambientalmente compatible, no previéndose alteraciones significativas sobre el medio nocturno ni sobre los objetivos de protección establecidos en el Decreto 37/2025, siempre que el diseño, instalación y explotación del alumbrado exterior se ajusten a los criterios de prevención y minimización de la contaminación lumínica contemplados en la presente evaluación ambiental.

De acuerdo con los criterios establecidos en el Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía, el ámbito territorial donde se desarrolla el proyecto presenta una zonificación lumínica diferenciada, derivada de la coexistencia de espacios naturales de elevada sensibilidad ambiental y de áreas industriales y portuarias consolidadas.

En este sentido, el entorno de actuación constituye un ámbito de transición entre:

- **Zonas Lumínicas E1**, correspondientes a los sectores integrados en los espacios de marisma y en los terrenos de elevada sensibilidad ambiental asociados al sistema estuarino del río Tinto, donde resulta prioritario preservar la oscuridad natural para garantizar la conservación de los ecosistemas, de la avifauna y del resto de especies ligadas al medio marismeño.
- **Zonas Lumínicas E2-E3**, vinculadas a los espacios periurbanos, infraestructuras logísticas, instalaciones portuarias y complejos industriales existentes en el entorno del Puerto de Huelva, donde el Reglamento admite un régimen de iluminación más flexible, compatible con los usos industriales y de transporte, sin perjuicio de la obligación de adoptar medidas de prevención de la contaminación lumínica.

La actuación proyectada se implanta en un entorno inmediatamente vinculado a las infraestructuras industriales existentes, si bien mantiene proximidad con espacios de elevada sensibilidad ambiental, circunstancia que ha sido considerada expresamente durante el diseño del proyecto. Por este motivo, y aplicando el principio de cautela ambiental, el diseño del alumbrado exterior no se ha realizado conforme a los criterios mínimos admisibles para una zona industrial (E3), sino adoptando soluciones compatibles con las exigencias propias de una Zona Lumínica E2, más restrictiva, con el objetivo de minimizar cualquier posible afección sobre las áreas naturales próximas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 83/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En consecuencia, el alumbrado exterior previsto incorpora criterios de diseño orientados a la máxima reducción de la contaminación lumínica, incluyendo:

- ausencia de alumbrado asociado al funcionamiento ordinario del campo fotovoltaico y de la línea eléctrica de evacuación;
- concentración del alumbrado exclusivamente en la subestación, edificio de control y puntos de seguridad imprescindibles;
- utilización de luminarias LED de elevada eficiencia con distribución fotométrica de corte total;
- orientación del flujo luminoso exclusivamente hacia las superficies objeto de iluminación;
- minimización del flujo luminoso emitido hacia el hemisferio superior;
- limitación de la potencia instalada al mínimo imprescindible;
- funcionamiento únicamente durante operaciones de mantenimiento, seguridad o emergencia mediante sistemas automáticos de control y temporización.

Tal y como se ha puesto de manifiesto anteriormente, el campo fotovoltaico no constituye una fuente de emisión lumínica artificial, concentrándose la iluminación únicamente en determinadas instalaciones auxiliares, mientras que las fases de construcción y desmantelamiento presentan emisiones prácticamente nulas cuando las obras se desarrollan en horario diurno. Asimismo, la estimación efectuada concluye que la incidencia lumínica durante la explotación resulta baja, localizada y ambientalmente compatible, siempre que el alumbrado sea ejecutado conforme a los criterios de minimización previstos.

En consecuencia, considerando la localización del proyecto en un ámbito de transición entre zonas lumínicas de distinta sensibilidad, el diseño adoptado conforme a criterios compatibles con una Zona Lumínica E2, la ausencia de alumbrado asociado al proceso productivo y el carácter puntual y funcional de la iluminación prevista, se concluye que el proyecto no genera una afección significativa por contaminación lumínica, siendo plenamente compatible con los objetivos de protección establecidos en el Decreto 37/2025 y no resultando necesaria la adopción de medidas adicionales más allá de las contempladas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Justificación técnica de la innecesaridad de autorización específica en materia de contaminación lumínica según el Decreto 37/2025.

El Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía, tiene por finalidad prevenir, limitar y corregir los efectos

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 84/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

derivados de la iluminación artificial exterior sobre las personas, la biodiversidad, el paisaje nocturno, la observación astronómica y la eficiencia energética, estableciendo los criterios técnicos que deben regir el diseño, instalación y explotación de los sistemas de alumbrado exterior.

Las actuaciones objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental comprenden la ejecución de una planta solar fotovoltaica, la línea eléctrica de evacuación, la subestación elevadora y la ampliación de la subestación de destino, instalaciones que, por su propia naturaleza, no requieren alumbrado exterior permanente asociado al proceso productivo.

Tal y como se ha expuesto en el apartado anterior, el campo fotovoltaico no constituye una fuente de emisión lumínica artificial, puesto que los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte, el cableado eléctrico y la línea de evacuación desarrollan su funcionamiento sin necesidad de iluminación exterior durante el régimen normal de explotación. La emisión lumínica artificial queda restringida a determinados puntos concretos de la subestación elevadora, de la ampliación de la subestación de destino, de los viales interiores y del edificio de control, estando vinculada exclusivamente a necesidades de explotación, mantenimiento, seguridad o emergencia.

La estimación de emisiones lumínicas realizada previamente se ha efectuado considerando criterios conservadores respecto al flujo luminoso instalado, los niveles de iluminación requeridos, la orientación de luminarias y la fracción potencial de flujo emitido hacia el exterior. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que únicamente durante la fase de explotación existe alumbrado fijo de cierta entidad, concentrado en las instalaciones eléctricas auxiliares, mientras que en las fases de construcción y desmantelamiento las emisiones lumínicas únicamente podrían producirse de forma puntual si excepcionalmente fuera necesario ejecutar trabajos nocturnos, circunstancia que, conforme a la planificación prevista de las obras, tendrá carácter excepcional y de duración muy limitada.

Asimismo, el propio diseño del proyecto incorpora desde su concepción los principios de prevención de la contaminación lumínica establecidos en el Decreto 37/2025, previendo la utilización de sistemas de alumbrado exterior basados en luminarias LED de elevada eficiencia energética, proyectores orientados exclusivamente hacia las superficies objeto de iluminación, luminarias de corte total o completamente apantalladas, limitación del flujo luminoso emitido hacia el hemisferio superior, reducción del tiempo de funcionamiento mediante sistemas de control y encendido únicamente cuando resulte necesario para garantizar la seguridad de las instalaciones o el desarrollo de operaciones de mantenimiento. Estas medidas permiten minimizar tanto el flujo luminoso emitido al entorno como el consumo energético asociado al alumbrado exterior.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 85/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Debe señalarse igualmente que la actuación se ubica en un ámbito de marcado carácter industrial y energético, donde la iluminación prevista no supone la creación de nuevos focos permanentes de elevada intensidad ni modifica de forma apreciable el escenario lumínico existente. La emisión artificial prevista presenta un carácter estrictamente funcional, localizado y de reducida extensión espacial, sin afectar de forma significativa al medio nocturno circundante.

En consecuencia, atendiendo a:

- la inexistencia de alumbrado asociado al funcionamiento ordinario del campo fotovoltaico y de la línea eléctrica de evacuación;
- el carácter puntual y localizado de la iluminación prevista en la subestación elevadora y en la ampliación de la subestación de destino;
- la utilización de criterios de diseño orientados a minimizar la dispersión del flujo luminoso;
- la ausencia de emisiones lumínicas permanentes de elevada intensidad;
- y la compatibilidad de la actuación con las medidas preventivas previstas en el Decreto 37/2025,

se concluye que el proyecto no presenta un potencial suficiente para generar afecciones significativas por contaminación lumínica que justifiquen la tramitación de una autorización específica en esta materia, sin perjuicio de la obligación del promotor de diseñar, instalar y explotar los sistemas de alumbrado exterior conforme a las prescripciones técnicas establecidas en el citado Reglamento y de adoptar, en caso necesario, las medidas correctoras que pudieran derivarse del seguimiento ambiental de la instalación.

3.5.3. VERTIDOS.

Se realiza a continuación una estimación preliminar de los posibles vertidos generados en cada una de las fases de construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y restauración, atendiendo a las características constructivas del proyecto ya referidas en las estimaciones anteriores que implican que no se prevén vertidos de achique ni aguas/lodos de excavación, al no existir excavaciones convencionales, no se esperan vertidos de obra asociados a zanjeo convencional, se prohíbe como criterio interno el lavado libre de maquinaria sobre el terreno, en obra y desmantelamiento, los efluentes sanitarios procederán de WC químicos con retirada por gestor autorizado. Por tanto, se reducen mucho las aguas embarradas o con sólidos en suspensión y la mayor parte de los vertidos previsibles serán de tipo sanitario.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 86/290

Por otra parte, según el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus fundamentos Técnicos (R.D. 337/2014), cada uno de los transformadores debe disponer de una cubeta para la recogida de aceite en caso de derramamiento, situado bajo la rodadura del propio transformador, y que cubre toda la planta en que se puede proyectar el aceite. Estas cubetas de hormigón estarán repletas de grava de dimensión adecuada para el filtrado y apagado del aceite en caso de incendio y tendrán capacidad para a alojar todo el aceite de cada transformador, por lo que no se tienen en cuenta en la estimación a realizar pudiendo tan sólo ocasionarse un vertido accidental puntual a gestionar como residuos (tierras contaminadas).

Así, se tendrán en cuenta los siguientes vertidos para la estimación:

- Vertidos/efluentes sanitarios: aguas residuales procedentes de uso de aseos y recogidas en WC químicos.
- Aguas residuales no sanitarias de obra: limpiezas puntuales de herramientas, pequeñas aguas de lavado o humectación con arrastre de finos y aguas asociadas a incidencias o limpieza localizada.
- Escorrentías pluviales: solo se consideran si adquieren carácter de agua contaminada o requieren gestión específica. La escorrentía pluvial limpia no se considera aquí como vertido industrial propiamente dicho, salvo contaminación accidental.

No se contemplan como vertido ordinario los derrames accidentales de hidrocarburos, aceites o productos químicos, que tendrían carácter accidental y deberían gestionarse con medidas de contingencia.

Para estimar volúmenes se adopta un escenario razonable de proyecto equivalente a las siguientes hipótesis de partida:

- Superficie de planta: 31,037 ha
- Duración máxima estimada de construcción: 14 meses
- Explotación: 35 años
- Oficina de explotación con uso reducido, propio de instalación fotovoltaica
- Sin vertidos de proceso industrial, sin apertura de zanjas convencionales y sin achiques ni rebajamiento freático.

En la siguiente tabla se recogen la estimación de vertidos según tipo y fase.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 87/290

Fase	Tipo principal de vertido	Volumen estimado
Construcción	Aguas sanitarias de WC químicos + pequeñas limpiezas	≈ 65 m^3/fase
Desmantelamiento y restauración	Aguas sanitarias de WC químicos + pequeñas limpiezas	≈ 40 m^3/fase

Tabla 26. Estimación de vertidos según fase.

En la fase de construcción, los vertidos previsibles se limitan esencialmente a las aguas residuales sanitarias procedentes de los WC químicos portátiles (gestionados por la propia empresa suministradora de los baños), así como a pequeñas cantidades de aguas de limpieza puntual de herramientas o medios auxiliares. No se prevén aguas de achique ni vertidos asociados a excavaciones convencionales. Se estima una generación total de efluentes líquidos del orden de 65 m^3 para el conjunto de la fase, con un rango razonable comprendido entre 50 y 85 m^3.

En la fase de explotación, no se considera vertido por no diseñarse aseo en ninguna de las instalaciones.

En la fase de desmantelamiento y restauración, los vertidos previsibles serán nuevamente de escasa entidad y estarán asociados principalmente a los WC químicos portátiles portátiles (gestionados por la propia empresa suministradora de los baños) y a pequeñas limpiezas puntuales, sin generación de aguas de excavación ni de zanjeo convencional. Se estima una generación total del orden de 40 m^3 para el conjunto de la fase, con un rango orientativo de 30 a 50 m^3.

En consecuencia, puede concluirse que el proyecto presenta una generación de vertidos baja en construcción y desmantelamiento, y muy reducida en explotación, estando constituida casi exclusivamente por efluentes sanitarios, sin que se prevean vertidos industriales de proceso ni cualquier otro vertido al medio natural que requiera de autorización preceptiva.

3.5.4. EMISIONES DE GEI AHORRADAS.

De forma contraria a los posibles efectos que el proyecto pudiera tener en cuanto a emisiones, a continuación, se estima la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) evitados por el proyecto, comparando su producción eléctrica con la misma energía generada mediante fuentes no renovables.

Como en los apartados anteriores, deben ser tenidas en cuenta las siguientes consideraciones previas dada su relevancia:

- Los movimientos de tierra serán mínimos, no se afectará el suelo restaurado, no se abrirán zanjas convencionales, las canalizaciones se ejecutarán por recrecido de terreno y prismas superficiales y las plataformas se resolverán mediante aporte de suelo adecuado o seleccionado.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 88/290

- En obra y desmantelamiento, los WC químicos portátiles tienen una contribución muy baja al balance global frente al ahorro de emisiones por generación renovable.

Esto implica que, aunque los vertidos generados afectarán muy poco al resultado final de GEI evitados y la huella propia del proyecto en construcción será menor que la de una planta equivalente con excavaciones convencionales (la minimización de movimientos de tierra reduce la huella propia de implantación, mejora el balance climático del proyecto y refuerza su compatibilidad ambiental), los GEI evitados dependen sobre todo de la electricidad renovable generada y del factor de emisión de la fuente no renovable sustituida.

Para la estimación, se adopta una hipótesis conservadora y razonable para Huelva basada en una producción específica de 1.800 kWh/kWp·año y una potencia instalada de 25,28 MWp, lo que conlleva una producción anual estimada de 45,50 GWh/año.

Se considera una vida útil de 35 años y una degradación media conservadora del 0,5 % anual. Con dicha degradación, la energía generada a lo largo de la vida útil resulta aproximadamente de 1.464 GWh.

Los factores de emisión de referencia en cada escenario comparativo son los siguientes según fuente no renovable:

- Ciclo combinado de gas natural: 0,37 tCO_2e/MWh
- Mix fósil: 0,50 tCO_2e/MWh
- Fuelóleo / diésel de generación: 0,70 tCO_2e/MWh
- Carbón: 0,95 tCO_2e/MWh

Tomando una producción estimada de 45.504 MWh/año, los GEI evitados serían:

Escenario comparativo	**Emisiones evitadas anuales (tCO_2e/año)**	**Emisiones evitadas en 35 años (tCO_2e)**
Frente a ciclo combinado gas natural	16.836	541.800
Frente a mix fósil	22.752	732.000
Frente a fuelóleo/diésel	31.853	1.025.000
Frente a carbón	43.229	1.391.000

Tabla 27. Estimación de GEI ahorrados.

Si, además, se descuentan las emisiones directas asociadas a construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y WC químicos, el balance sigue siendo claramente positivo.

Tomando como referencia la estimación anterior y ajustándola proporcionalmente a la potencia instalada, las emisiones directas del proyecto se situarían en el entorno de 900–950 tCO_2e en el conjunto de la vida del proyecto. Tomando como valor de referencia de 930 tCO_2e se obtiene:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 89/290

- Frente al escenario de ciclo combinado de gas natural: el ahorro neto de GEI del proyecto sería de aproximadamente 541.000 tCO_2e en 35 años.
- Frente al escenario de mix fósil: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 731.000 tCO_2e en 35 años.
- Frente al escenario de fuelóleo/diésel: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 1.024.070 tCO_2e en 35 años.
- Frente al escenario de carbón: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 1.390.000 tCO_2e en 35 años.

Por tanto, **la instalación evitará una cantidad de GEI muy elevada frente a la generación fósil equivalente**:

- entre **16.800 y 43.200 tCO_2e/año**, según la fuente no renovable de comparación,
- y entre **0,54 y 1,39 millones de tCO_2e** durante su vida útil.

La solución constructiva adoptada reduce además la huella propia de la fase de construcción respecto de una implantación convencional. En consecuencia, el balance climático global del proyecto resulta claramente positivo, siendo muy superior la cantidad de emisiones evitadas por generación renovable a las emisiones directas asociadas a su construcción, explotación y desmantelamiento.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 90/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA TENIENDO EN CUENTA LOS EFECTOS AMBIENTALES.

4.1. ALTERNATIVA 0: HIPÓTESIS DE REFERENCIA.

Previamente a la descripción y análisis de alternativas, se toma en consideración la Alternativa 0, consiste en la "No realización del Proyecto".

La ventaja de esta alternativa es la no alteración del ámbito en sus condiciones actuales, ni en su medio físico ni biológico, ya que supondría mantener la situación actual en la zona de implantación prevista para el desarrollo del proyecto. Los cambios o modificaciones de los hábitats presentes serán los derivados de los aprovechamientos y usos que se desarrollen en el ámbito de intervención.

Como ya se ha referido, la implantación se diseña sobre un área que sufrió un grave proceso de deterioro a lo largo varios años (más de 25) con el vertido continuado de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos, procedente de las factorías más cercanas. Los suelos a ocupar comprenden el sustrato que supone el propio vertedero restaurado en el caso de la PSFV, la SET y parcialmente la LSAT (no siendo este el caso de la superficie a ocupar por la Ampliación SET). La vegetación del ámbito de actuación se encuentra en forma de agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en la zona por la Agencia de Medio Ambiente (AMA) dentro de las medidas complementarias o externas a las instalaciones industriales incluidas en el Plan Corrector de Vertidos puesto en marcha en 1986 en una superficie de 400 ha. Los objetivos de la revegetación fueron corregir el fuerte impacto visual negativo provocado por los residuos allí acumulados, que habían convertido la zona en un paisaje artificial carente de todo vestigio de vida, así como el de evitar una progresiva y continua contaminación del agua de la Ría en las proximidades. Así, dada la inviabilidad de retirar los residuos, se recubrieron directamente con una capa de tierra vegetal de 30 cm de grosor, para establecer en ella una pradera formada por gramíneas y leguminosas, a la vez que se crearon numerosas colinas sobre las que se plantaron especies vegetales arbustivas y arbóreas.

En definitiva, se trata de un área degradada recuperada constituida por una extensa superficie conformada por un espacio seminaturalizado recuperado como consecuencia de un proceso de regeneración de la zona ejecutado por la Agencia de Medio Ambiente de Andalucía en 1990-1991. Sin embargo, no se han podido establecer las condiciones originales de la zona, de tipo marisma mareal, por lo que esta área ha perdido sus funciones ecológicas primigenias.

Esta localización se inserta en un entorno muy degradado debido a la presencia colindante de varias fábricas y factorías en su margen occidental, la estación depuradora de aguas residuales de la ciudad de Huelva en el ángulo nororiental, la autovía urbana H-30 de Circunvalación de Huelva, la Central

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 91/290

Térmica Cristobal Colón, propiedad de ENDESA, y la Subestación eléctrica asociada, al suroeste, en la Punta del Sebo, y relativamente próxima al casco urbano de Huelva, al norte. Es asimismo colindante con las balsas de fosfoyesos, en uso actualmente, situadas al este, que quedan separadas de la zona de actuación por el Estero del Rincón.

Se trata de terrenos que se incluyen en el Área de Servicio del Puerto de Huelva que, por lo tanto, posee la consideración jurídica de dominio público portuario. Es un espacio libre con la consideración de espacio libre equipado, es decir posee una dotación destinada a energía renovable. El Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, establece dentro del uso de Espacio Libre Equipado, como actividades indicativas a incluir, las dotaciones infraestructurales, así como, otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido, incluyéndose dentro de estas dotaciones infraestructurales, la instalación de energía renovable fotovoltaica que se propone. Del mismo modo en el documento de Delimitación de los Espacios y Usos Portuarios, se habla dentro del uso complementario, de equipamientos y dotaciones públicos, u otras actividades, urbanas o territoriales, complementarias a las directamente portuarias, por lo que la instalación de energía renovable fotovoltaica quedaría incluida dentro de este uso. Además, el propio PGOU de Huelva, compatibiliza dentro de los Suelos a Regenerar, los usos dotacionales, y de infraestructuras y transportes.

Por último, el recientemente aprobado Real Decreto-ley 7/2026, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Integral de Respuesta a la Crisis en Oriente Medio establece en su CAPÍTULO III Medidas urgentes para el despliegue ágil y socialmente integrado de las energías renovables; entre ellas encontramos la designación de Zonas de Aceleración Renovable (ZAR) que deberá ser compatible con otros instrumentos de planificación estatal y autonómica, en particular con la planificación de carácter territorial y urbanístico, y según su art. 15.2. b) se priorizarán para la designación de ZAR las áreas degradadas, vertederos, canteras, y minas clausuradas, pudiendo el ámbito de actuación formar parte de una de estas futuras ZAR.

Así, pues, el espacio de intervención ofrece un escenario compatible con las necesidades del proyecto. En contraposición, su no ejecución supondría el incumplimiento de los objetivos regionales definidos en el Plan Andaluz de Acción por el Clima con horizonte hasta el 2030. Esto implica, por tanto, mantener la tendencia actual de emisiones de CO_2 derivadas del aumento de la demanda energética y la necesidad de seguir cubriéndola con las fuentes convencionales, lo que conllevaría, como mínimo la emisión de las actuales emisiones de CO_2.

Asimismo, se desaprovecharía la oportunidad de acometer una inversión que redundará directamente en la mejora a nivel socioeconómico de la zona de implantación del Proyecto, y, por tanto, en una compensación al deterioro de la economía rural que actualmente presenta una elevada dependencia

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 92/290

y escasa diversificación, y causa un agravamiento de la tendencia a la despoblación y abandono de los espacios rurales como consecuencia de la ausencia de oferta de empleo.

En este sentido, ha de destacarse y resaltarse que la no realización del proyecto no implica que el estado actual de la zona esté libre de impactos ambientales. Así, en caso de no realización del proyecto, los impactos que actualmente concurren en el ámbito de actuación se mantendrían con idénticas características. En este sentido y como podrá observarse en la matriz de valoración multicriterio de alternativas que se aporta posteriormente, existen algunas variables en las que la valoración de dicho impacto para esta Alternativa 0, ha sido cuantificado con magnitud diferente de cero o no impacto. Se debe tener en cuenta que la intervención humana tiene un impacto significativo en la evolución de la biodiversidad del medio.

Por lo tanto, es importante considerar estos factores al evaluar la evolución del área de estudio, por lo que además de tener en cuenta el estado actual de los terrenos, que actuarían como la base desde la que la evolución climácica inicia o retoma su curso, se debe valorar si la no intervención sobre el estado actual complicaría la evolución de los terrenos hacia etapas climácicas correspondientes a las condiciones originales de la zona (marisma mareal).

4.2. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. EXIGENCIAS PREVISIBLES EN EL TIEMPO, EN ORDEN A LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES, PARA CADA ALTERNATIVA EXAMINADA.

Constatadas las necesidades de demanda eléctrica en las vías de transporte al sur del municipio de Huelva que abastecen a un amplio cinturón urbanístico e industrial de la aglomeración urbana de Huelva, que además se encuentra en constante y continuo crecimiento urbanístico, y constatada igualmente la radiación solar en la zona que hace el proyecto rentable, su desarrollo exige que la localización escogida cumpla dos condiciones fundamentales:

- Cercanía al nudo de la Subestación Cristóbal Colón 220 kV (REE), respecto al que el proyecto, en conjunto con la línea subterránea 50 kV proveniente de la turbina de cogeneración de la Factoría Atlantic Copper (que conectará también con la Ampliación SET), conforman una hibridación con capacidad de vertido a la red.
- Debe tener terrenos suficientes y con topografía no demasiado abrupta.
- El proyecto debe ceñirse a las especificaciones señaladas en el Pliego de Bases del Concurso convocado por la Autoridad Portuaria de Huelva para el otorgamiento de una concesión administrativa con destino a la construcción y explotación de un parque solar fotovoltaico en las Marismas del Pinar de la zona de servicio del Puerto de Huelva. Esta zona fue objeto de un

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 93/290

proyecto de regeneración o restauración ambiental por parte de la Junta de Andalucía a través de la Agencia del Medio Ambiente en los años 90, corrigiendo, al menos a nivel de superficie, gran parte de los efectos producidos durante los años en que dicha zona estuvo dedicada a depósito de residuos industriales peligrosos y urbanos. Así pues, el citado Pliego se ciñe exclusivamente a la zona de servicio del Puerto de Huelva denominada Marismas del Pinar, por lo que las alternativas planteadas en cuanto a ocupación espacial tienen que ceñirse exclusivamente a la superficie objeto del Concurso Público.

- La construcción de la línea de evacuación de energía eléctrica está supeditada a lo que dicta el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante que, en su artículo 72, apartado 3, expone que: Están prohibidas aquellas ocupaciones y utilizaciones del dominio público portuario que se destinen a edificaciones para residencia o habitación, al tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión y a la publicidad comercial a través de carteles o vallas, medios acústicos o audiovisuales situados en el exterior de las edificaciones. A estos efectos, no se considera publicidad los carteles informativos y rótulos indicadores de los propios establecimientos o empresas titulares de una autorización o concesión administrativa de la Autoridad Portuaria. Por tanto, no cabe plantear alternativas para la línea eléctrica de evacuación en trazados aéreos, optando por la ejecución de dicha línea en subterráneo, que se traduce en un menor impacto en la zona desde el punto de vista ambiental: nula afección a la avifauna y a los valores paisajísticos.

Bajo este condicionamiento de partida, la localización posible se reduce a un ámbito de marcada antropización al estar rodeado o influido por usos industriales y servicios, la EDAR, la carreta H-30, la central térmica y depósitos de fosfoyesos activos no restaurados. Por tanto, la valoración de alternativas debe hacerse sobre la base de un paisaje ya alterado y funcionalmente industrial-portuario, no sobre un espacio natural prístino, lo que evita localizaciones lejanas con mayor impacto ambiental por las necesidades de infraestructuras de evacuación de mayores dimensiones que cubran mayores distancias hasta la Subestación Cristóbal Colón 220 kV (REE). En este sentido, como punto de partida, se tiene en cuenta que ALTER ENERSUN, S.A. ya tiene autorizadas tres plantas e infraestructuras de evacuación en el entorno de la esta subestación y que condicionarán el espacio sobrante para el nuevo proyecto en el entorno inmediato disponible:

- Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE I”: Expediente AAU/HU/022/24.
- Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE II”: Expediente AAU/HU/023/24.
- Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE III”: Expediente AAU/HU/024/24.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 94/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Infraestructura de evacuación consistente en LSMT de 220 kV y Subestación transformadora de 30/220 kV denominada “SET PUERTO SOSTENIBLE”: Expediente AAU/HU/025/24.

El siguiente paso es proceder a la selección de diferentes alternativas de emplazamiento para su valoración en ese espacio resultante, teniendo en cuenta que, para la elección final de la alternativa más viable desde el punto de vista ambiental se realizará un análisis multicriterio en el que se estudiarán un gran número de variables ambientales, así como la siguiente serie de condicionantes inherentes a las propias instalaciones fotovoltaicas en sí y a la capacidad de acogida del medio:

- De forma genérica, la ratio ha/MW a considerar para plantear inicialmente el emplazamiento de los módulos solares, es de 2/1.
- Infraestructuras de acceso. Deben existir accesos en buen estado hasta el emplazamiento.
- Amplitud y características geomorfológicas del terreno. Los emplazamientos elegidos deben permitir, a priori, el uso de una superficie suficiente para la potencia a conseguir con unas características geomorfológicas y geotécnicas aceptables. Las pendientes han de ser compatibles con las instalaciones para su correcto funcionamiento y el terreno debe estar exento de riesgos de inundaciones y movimientos sísmicos.
- Aplicar el principio de eficiencia, minimización del impacto ambiental y reducción de costes, de forma que se minimicen en número y dimensiones, en la medida de lo posible, las infraestructuras de evacuación, con el consiguiente beneficio medioambiental.
- Minimización, en la medida de lo posible, de la longitud de la línea de evacuación desde las posibles implantaciones de la subestación elevadora hasta el punto de conexión.
- Criterios medioambientales: La ubicación de las instalaciones debe evitar la afección a los espacios protegidos (según legislación comunitaria y estatal), no deben presentar flora protegida ni hábitats de interés comunitario prioritarios, deben excluirse cauces públicos y sus zonas de protección cautelar, vías pecuarias, zonas de nidificación de fauna, etc.

En este escenario, primeramente, se hizo un análisis de restricciones encaminado a la búsqueda de las ubicaciones más viables desde el punto de vista técnico, social y ambiental para la implantación del proyecto fotovoltaico. Este trabajo se realizó con el apoyo de un sistema de información geográfica (SIG) que permite el análisis multivariante de diferentes factores, cuáles son las zonas aptas y no aptas para la instalación del proyecto fotovoltaico, además de un análisis del estado de la vegetación existente producto de la restauración realizada, un estudio de avifauna del entorno y estudio geotécnico del emplazamiento disponible.

Atendiendo al total de condicionantes establecidos y analizados y a los resultados de tales análisis y estudios previos, a continuación, se muestran las dos alternativas de emplazamiento seleccionadas

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 95/290

por el promotor para su estudio previo a fase de diseño; ambas serán sometidas a valoración multicriterio frente a la Alternativa 0 consistente en la no realización del proyecto.

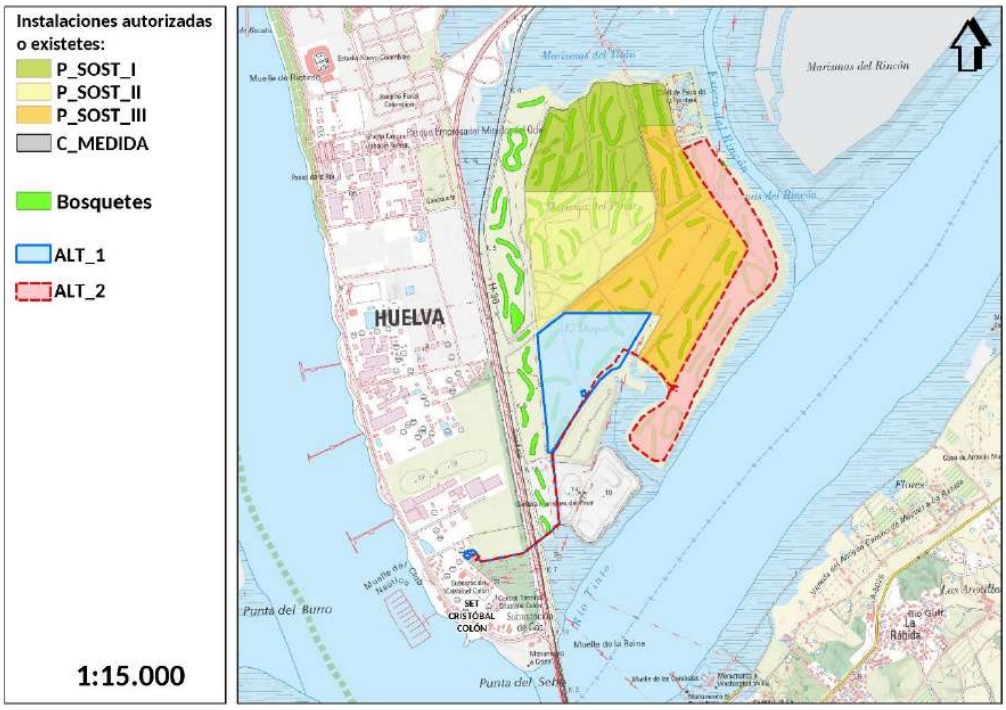


Ilustración 19. Localización y emplazamiento de alternativas respecto al punto de conexión. Fuente: IGN (arriba) y PNOA (abajo).

La ventaja de contar con alternativas en emplazamientos similares y tan cercanos, posibilita realizar estudios más a fondo y con mayor detalle de la biodiversidad en el mismo entorno; si se hubiesen seleccionado ubicaciones más lejanas, los datos en cuanto a flora, fauna y tipos de aprovechamientos y usos del suelo podrían ser muy diferentes y las características del proyecto se deberían ver modificadas, siendo objeto del promotor conservar las características del mismo en cuanto a superficies y potencia, y evitar, como ya se ha referido, instalaciones de evacuación de mayores dimensiones que, sin duda, conllevan afecciones espaciales y ambientales mayores.

En la siguiente tabla se recoge una estimación de las dimensiones de cada alternativa en relación a la utilización del suelo y otros recursos naturales para cada alternativa como superficies de ocupación permanente, teniendo en cuenta que en las fases de obra y desmantelamiento suele ocuparse al menos un 10% más por acopios temporales y uso de superficies anexas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 96/290

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
- PFV y SET: . Recinto vallado: 31,04 ha . Desbroces y podas (tracker, SET, vial interno, zanjas, inversores y centros de transformación): 21,03 ha . Bosquetes potencialmente afectados: 8 - LSAT (desbroces): 1.576 ml - Ampliación SET (desbroces y corta de 2 *Pinus pinea*): 1.354,83 m^2	- PFV y SET: . Recinto vallado: 38,69 ha . Desbroces y podas (tracker, SET, vial interno, zanjas, inversores y centros de transformación): 26,21 ha . Bosquetes potencialmente afectados: 12 - LSAT (desbroces): 2.226 ml - Ampliación SET (desbroces y corta de 5 *Pinus pinea*): 1.354,83 m^2

Tabla 28. Comparativa de uso del espacio por Alternativas 1 y 2.

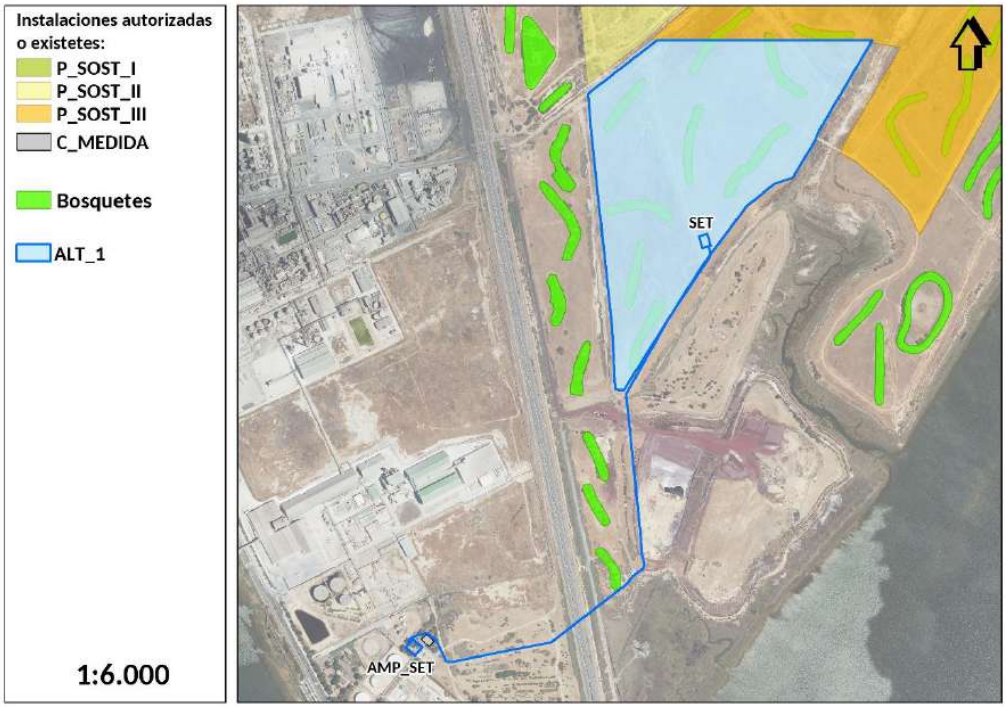


Ilustración 20. Alternativa 1.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 97/290



Ilustración 21. Alternativa 2.

Para un correcto análisis multicriterio de las alternativas se procede a continuación a detallar los factores similares entre ellas y los que las diferencian, lo que permitirá discernir entre el mejor y el peor escenario desde el punto de vista ambiental.

Ambas alternativas comparten los siguientes extremos:

- La línea de evacuación y redes de BT y MT se diseñan soterradas, pero para evitar afección a los residuos sellados existentes en el subsuelo se ejecutarán mediante recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, con las ventajas que ello conlleva desde el punto de vista ambiental (mínimos movimientos de tierras y procesos erosivos o de afección a aguas superficiales por arrastres asociados y menor producción de residuos).
- Se llevará a cabo la formación de explanadas en las zonas destinadas a viales internos, áreas de maniobra, en las plataformas de apoyo de los Centros de Transformación e Inversores y en la plataforma de la SET y Ampliación SET. Estas se ejecutarán mediante el aporte de suelo seleccionado hasta alcanzar un estrato de al menos 1 m de espesor medido desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación. El material se extenderá en capas uniformes de 20 cm de espesor y será debidamente compactado sobre una lámina de geotextil de separación y refuerzo, coronándose con una capa de rodadura de 20 cm de zahorra artificial para los viales.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 98/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Parte del trazado de la LSAT (unos 1.400 ml) es compartida por ambas alternativas por ser la mejor opción para evitar drenajes y zonas de esteros que dificultarían mucho los trabajos técnicos y generarían afecciones ambientales mayores.
- El tamaño de la SET y de la Ampliación SET es el mismo en ambas alternativas y responden a las necesidades productivas. Ern ambos casos, las plataformas de equipos se resolverán mediante explanada con aporte de suelo adecuado o seleccionado sin necesidad de excavaciones.
- El entorno configura un paisaje típico con una componente antrópica muy importante en esta zona del municipio que pertenece al ámbito paisajístico "Litoral Occidental Onubense". Al igual que el paraje Marisma del Pinar, el Duque se caracteriza por la presencia de antiguos vertederos de residuos restaurados superficialmente, contando con algunos bosquetes forestales (con mayor presencia en el caso de la Alternativa 2).
- Ambos emplazamientos se encuentran al oeste de la unión del Estero del Rincón con el Río Tinto, no son atravesados por ningún cauce y se localizan fuera de las áreas delimitadas como Zonas Inundables por la cartografía MITECO para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años.
- Dada la suave orografía del terreno, se trata de un espacio potencialmente visible desde la H-30 y desde los núcleos urbanos al otro lado del Río Tinto.
- Las alternativas quedan fuera del ámbito de los Planes de Conservación de Flora de la Junta de Andalucía y, según la información gráfica disponible en REDIAM, no existen HIC prioritarios, bosques-isla ni setos de interés en el entorno, ni arboledas o árboles singulares. No obstante, la capa shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12" obtenida de REDIAM recoge la posible presencia de las siguientes especies de flora protegida:

Id cuad.	Sp.	Desde	Hasta	Casos	Cat. amenaza	Normativa	Fuente
145041300 (oeste)	*Limonium algarvense*	0	0	1			FAME_LTCE
	Limonium diffusum	0	0	4			FAME_LTCE
	Spartina maritima	0	0	7			FAME_LTCE
	Zostera noltii	2009	2021	59	LAESRPE	Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	SIMM Fanerógamas marinas
	Adenocarpus gibbsianus	2008	2020	5	VULNERABLE		FAME_LTCE
150041300 (este)	*Echium gaditanum*	0	0	1			FAME_LTCE
	Limonium algarvense	2007	2007	1			FAME_LTCE
	Ruppia maritima	0	0	1			FAME_LTCE
	Spartina maritima	2009	2009	1			FAME_LTCE

Tabla 29. Flora amenazada - Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12).

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 99/290

Sin embargo, se procede a consultar el shapefile "Fame_2019_1x1km", como fuente referida para la elaboración de la capa anterior, y se comprueba que no se cartografía ninguna de esas especies en las superficies a ocupar por las dos alternativas.

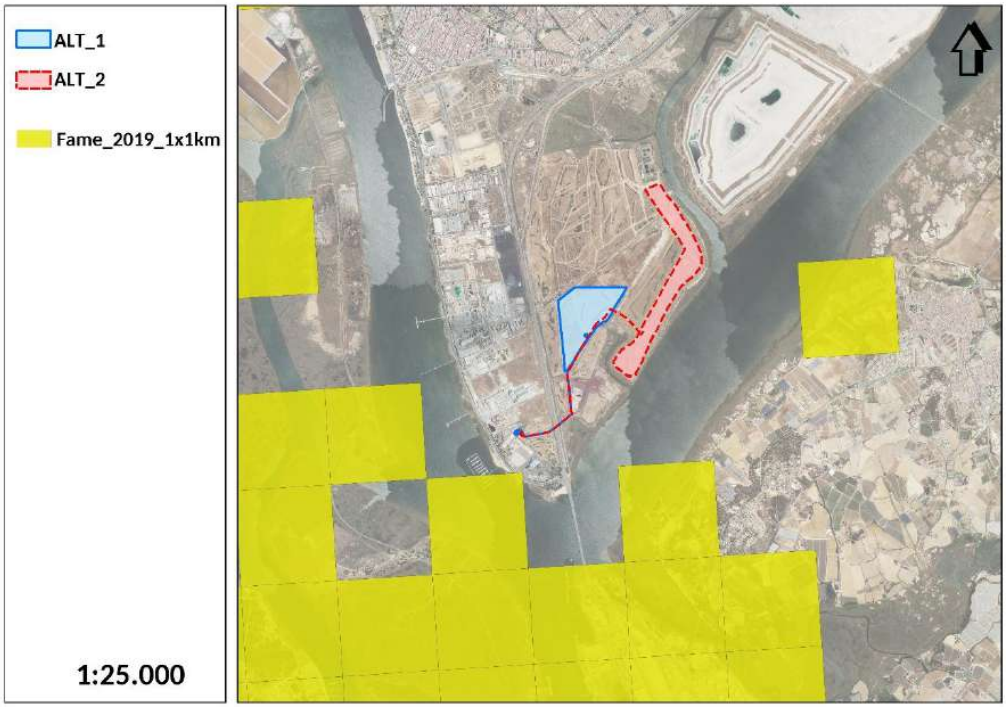


Ilustración 22. Fame_2019_1x1km - Alternativas 1 y 2.

- A pesar del estado de las parcelas y de los usos adyacentes, la cercanía a humedales hace que sean espacios muy frecuentados por un elevado y diverso número de aves, anfibios y reptiles, además de ciertos mamíferos (sobre todo de pequeño tamaño). La propia implantación del proyecto en cualquiera de las alternativas podrá afectar a la fauna que haga uso de este espacio, perturbando principalmente a los hábitats faunísticos presentes en la zona, generando molestias especialmente durante la fase de construcción en los hábitos y comportamientos de la fauna y aumentando la probabilidad de mortalidad de fauna por atropello o colisión con vallado.

  Destacar que las alternativas se encuentran fuera de las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, según la Orden 4 de junio de 2009 y de las Zonas de Protección establecidas por 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. Asimismo, quedan fuera de ZIAE, pero son colindantes al

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 100/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

este y sur con el IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costeras de Huelva (la Alternativa 2 presenta mayor superficie de colindancia). En cuanto a Planes de Conservación de Fauna de la Junta de Andalucía, la totalidad de la poligonal y la mayor parte del trazado de la LSAT, en ambos casos, se localizan dentro del ámbito del Plan de Conservación del Lince ibérico (área potencial) y el ámbito del Plan de Conservación de aves de Humedales rodea a ambos emplazamientos con distancias similares superiores a 1,5 km respecto a las poligonales (Marismas del Odiel al oeste y suroeste, y Estero Domingo Rubio al sureste).

- En cuanto a espacios naturales protegidos, las dos alternativas quedan fuera de Geoparques, Patrimonio de la Humanidad, Reservas de la Biosfera, Red Natura 2000, Humedales RAMSAR y RENPA, destacando la colindancia al este y sur de la poligonal de la Alternativa 2 con la ZEC Marismas y Riberas del Tinto.
- En el ámbito seleccionado no se cartografían vías pecuarias ni tampoco montes públicos.
- Según las capas de Bienes Culturales incluidos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz disponible en la REDIAM, no existen elementos patrimoniales en el ámbito de intervención estudiado para ambas alternativas. Además, junto a este documento se aporta un Informe de la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte en Huelva (Expte.: 511-23, de fecha 26/02/2024) que recoge que la parcela 47 del polígono 7 del Catastro de Huelva y el resto del área de afección del proyecto de referencia no se sitúan dentro de la delimitación poligonal de yacimientos arqueológicos documentados, por lo que no se confirma afección al patrimonio arqueológico.
- Las dos alternativas se ubican en el término municipal de Huelva, con una población aproximada de 143.290 habitantes (2024/2025). Al cierre de 2025, la tasa de paro en la provincia de Huelva se situó en torno al 15% - 15,6%, marcando una de las cifras más bajas de su serie histórica a pesar de mantenerse por encima de la media andaluza. El empleo ha mostrado una tendencia positiva, bajando incluso de la barrera del 10% en algunos informes estacionales. El desarrollo de cualquiera de las alternativas no solo contribuirá al desarrollo del empleo local, sino que generará un mayor impacto social a nivel de tasas, impuestos y demás tributos que repercuten directamente en las arcas municipales y por ende en la población global del municipio sobre el que se asientan.

Las diferencias básicas entre las dos alternativas analizadas son las siguientes:

- Acceso externo. En el caso de la Alternativa 1 será necesario construir un acceso desde la H-30 que se podría realizar aproximadamente entre los PK 17 y 18 (al oeste) con una longitud aproximada de 1,5 km, y en el caso de la Alternativa 2, podría accederse desde camino existente que parte de la H-30 hasta la EDAR municipal (al norte).

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 101/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- La poligonal propuesta para la Alternativa 2 debe tener un mayor tamaño por la existencia de un número de bosquetes más elevados. Bajo la premisa de mínima afección a los mismos será necesaria la ocupación de una superficie mayor para lograr la potencia que rentabilice el proyecto.

  Comprobada la cartografía publicada en REDIAM a fecha de elaboración del presente documento, se comprueba que algunos de estos bosquetes están clasificados como HIC no prioritario, en concreto HIC 9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos. Se consideran, por tanto y a pesar de ser plantaciones antrópicas sobre suelos restaurados en los que se observa una total ausencia de tratamientos selvícolas, formaciones de pinos de marcado carácter mediterráneo (*Pinus halepensis, Pinus pinaster, Pinus pinea*).

  Así, aunque en la poligonal de la Alternativa 1 existe un número menor de bosquetes (8), la mayor extensión de todos se clasifica como HIC 9540. Sin embargo, en la poligonal de la Alternativa 2 encontramos un número mayor de bosquetes (12) pero tan sólo 7 de ellos están clasificados como HIC 9540. Por tanto, la distribución de elementos internos dentro de la poligonal de la Alternativa 2 conllevará afección a un mayor número de bosquetes, pero al no tener todos la consideración de HIC 9540, la afección al mismo será similar a la que se produzca en el caso de la Alternativa 1.

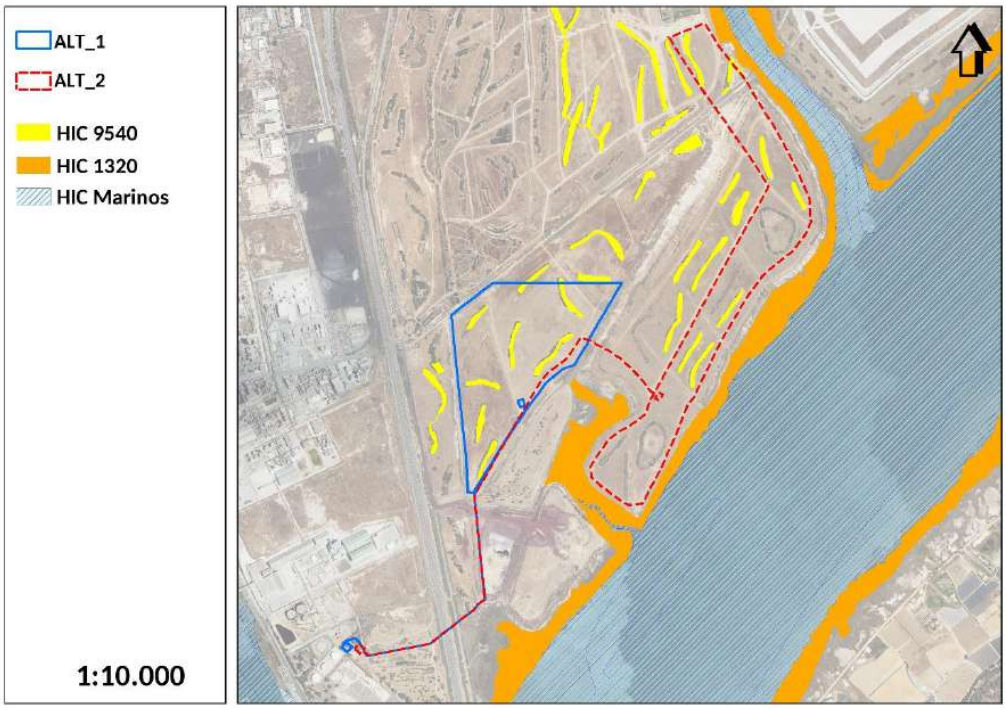


Ilustración 23. HIC - Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 102/290

Por otra parte, como se observa en la imagen anterior, destaca la existencia del HIC 1320: Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimae*) bordeando la poligonal de la Alternativa 2 al este y al sur, colindante al este con algunos HIC marinos 1130: Estuarios y 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, todos ellos mucho más alejados de la zona de influencia del proyecto en la Alternativa 1.

- En cuanto a afección paisajística y visibilidad, ambas alternativas conllevan la modificación del actual paisaje de terrenos degradados restaurados destacando que en el caso de la Alternativa 2 será necesaria la eliminación de una mayor superficie de bosquetes. Además, aunque se propongan medidas compensatorias en este sentido como pueden ser setos perimetrales al vallado de las poligonales, debemos diferenciar:
    - Al norte: El emplazamiento de la Alternativa 1 dista unos 2 km al sur del núcleo urbano de Huelva mientras que la Alternativa 2 es más cercana, a unos 1,35 km, por lo que cabría esperar una mayor visibilidad desde Huelva para el segundo caso.
    - Al oeste: la Alternativa 1 es más cercana a la H-30 siendo esperable una mayor visibilidad del proyecto desde esta zona que debiera corregirse con la conservación de parte de los bosquetes más cercanos a esta vía.
    - Al sur: Se analiza la posible visibilidad desde terrenos de uso público como el monumento a Colón y los servicios asociados. Teniendo en cuenta que, en ambos casos, la línea de evacuación no sería aérea, la afección sólo vendrá dada por los tracker de las PSFV, en ambos casos situados a más de 1,3 km al norte y con la misma posibilidad de visión dada la ausencia de pantallas visuales que por su altura pudieran hacer a los proyectos menos visible, siendo, por tanto, aconsejable la conservación de los bosquetes localizados más al sur en las dos alternativas.
    - Al sureste: el emplazamiento de la PSFV es más cercano a los núcleos de La Rábida y Palos de la Frontera, así como a los Lugares Colombinos existentes en este entorno que cuentan con una frecuencia de visitas elevadas sobre todo en épocas vacacionales. Por tanto, el impacto paisajístico en el caso de la Alternativa 2 se considera más elevado.
- En cuanto a la dimensión de la LSAT, la Alternativa 1 conllevará un trazado de 1.576 ml y la Alternativa 2 de 2.226 ml. Como se ha referido, parte del trazado es el mismo, unos 1.400 ml, por ser la mejor opción para evitar drenajes y zonas de esteros que dificultarían mucho los trabajos técnicos y generarían afecciones ambientales mayores. Precisamente, la necesidad de salvar el obstáculo que constituye la existencia de un estero al sur de la poligonal de la Alternativa 2, requiere una longitud mayor que la Alternativa 1 que, si bien podría conllevar afecciones ambientales mayores por suponer una afección espacial mayor, la solución para

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 103/290

su ejecución (en ambos casos), recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, hará que la afección en ambos casos sea muy reducida.

- En el marco de los expedientes de las PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III, ALTER ENERSUN S.A. realizó un estudio geotécnico en el que se incluyó prácticamente la totalidad de la superficie ocupada por la Alternativa 2. En la siguiente imagen se resumen los resultados obtenidos comprobando que en la zona se encuentra una capa inicial de 20-50 cm de arenas y limos y una capa de fosfoyesos sin presencia de fangos (ZONA 1) y más al norte, una capa inicial de 20-50 cm de arenas y limos y una capa de fosfoyesos con presencia de fangos muy blandos (ZONA 2).



Ilustración 24. Resultados Estudio Geotécnico para PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III.

De igual forma, ALTER ENERSUN S.A. ha procedido a realizar un Estudio Geotécnico para el ámbito de la Alternativa 1, que recoge la existencia de los siguientes rellenos en esta área:

- NIVEL RELLENO TIPO 1: Arenas limosas con gravas producto de los trabajos de restauración visual de la zona, donde han arraigado plantas estacionales dentro de los primeros 20-30 cm, actuando por tanto en parte como un suelo vegetal.
- NIVEL RELLENO TIPO 2: Fosfoyesos desde debajo de las arenas hasta una profundidad variable de entre 1 y 1,50 m aproximadamente. Se trata de una capa de residuos tipo

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 104/290

fosfoyeso procedente de actividad industrial, similar al de las balsas contiguas, de color blanquecino y aspecto apelmazado.

- NIVEL RELLENO TIPO 3: Relleno de tipo vertedero. Se trata de unos rellenos antrópicos muy heterogéneos.



Ilustración 25. Distribución estimada de los rellenos de tipo vertedero (marrón) de Estudio Geotécnico PFV Marismas del Pinar, Huelva (Codexsa, agosto de 2024).

- NIVEL RELLENO TIPO 4: Fangos con residuos de fundición que en la parte superior pueden contener restos de residuos de actividad industrial, óxidos de hierro que pueden formar una capa encostrada por desecación de una potencia variable, desde prácticamente nula a 30-50 cm, por lo que no representa tampoco un nivel geotécnico confiable.

Por tanto, puede decirse que el sustrato es muy similar en ambos casos, con una capa inicial de hasta 50 cm de arenas y limos y e incluso gravas, y una capa de fosfoyesos con más o menos presencia de fangos que puede llegar hasta los 1,5 m. Sin embargo, en la localización de la PSFV de la Alternativa 1 existen superficies con relleno de tipo vertedero que, si bien presenta dificultades técnicas que se salvan con las especificaciones constructivas técnicas ya referidas, no representan un riesgo de contaminación como la capa de fosfoyesos, presente en la totalidad de la localización de la PSFV de la Alternativa 2.

Además, debe destacarse la cercanía al depósito de fosfoyesos activo, 350 m al norte, de la Alternativa 2. El residuo de fosfoyeso, procedente del proceso de fabricación de ácido fosfórico, se encuadra en el capítulo 06 de la Lista Europea de Residuos, subcapítulo 06 09,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 105/290

correspondiéndole con carácter general el código LER 06 09 04 (residuos cálcicos de reacción distintos de los mencionados en 06 09 03), sin perjuicio de su eventual reclasificación como 06 09 03* en caso de acreditarse la presencia de sustancias peligrosas en concentraciones que determinen su carácter peligroso.

Por tanto, en cuanto a suelos y contaminación de los mismos, la Alternativa 2 es la menos recomendable, aunque, insistimos, con las técnicas constructivas propuestas, esta afección se minimiza en ambos escenarios.

- Es importante destacar que la Alternativa 2 conlleva una colindancia mayor respecto al IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costeras de Huelva y a la ZEC Marismas y Riberas del Tinto, lo que podría derivar en una afección indirecta mayor a estos espacios y sus valores asociados, que en el caso de la Alternativa 1.

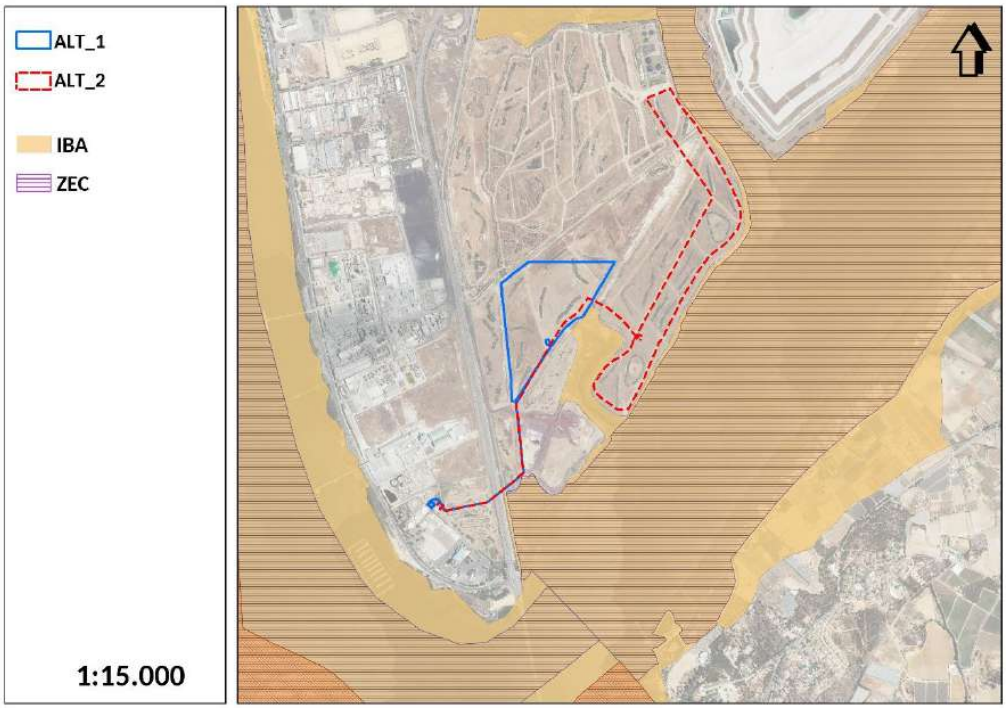


Ilustración 26. IBA y Red Natura 2000 – Alternativas 1 y 2. Fuente: REDIAM.

- A la vista de las plantas solares renovables autorizadas en el entorno (PSFV PUERTO SOSTENBLE I, II y III, ver figuras 19, 20 y 21), se confirma la existencia de sinergias paisajísticas y de modificación del espacio en ambas alternativas. Teniendo en cuenta que la Alternativa 2 conlleva la ocupación de una superficie mayor y que supone una colindancia mayor con otras plantas fotovoltaicas, se considera que sería una alternativa que generaría

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 106/290

mayores efectos sinérgicos y acumulativos que la Alternativa 1 (de menor superficie y colindancia).

- El ámbito de ambas alternativas es surcado por varios arroyos innominados que desaguan al Río Tinto (al este y sureste) y al Estero del Rincón (al noreste), más numerosos en el caso de la Alternativa 2, lo que conlleva un impacto potencial mayor sobre estos cauces, sus zonas de policía (la superficie de DPH, la servidumbre y la zona de flujo preferente se excluirían como superficies útiles del proyecto) y la calidad de sus aguas.

  En ambos casos la LSAT conllevará un cruce subterráneo con el mismo cauce que, si bien no viene recogido en la cartografía 1:25.000 del IGN, sí aparece en el Mapa Topográfico 1:10.000 de IDEAndalucía. Se trata de un innominado tributario del Río Tinto de escasa entidad y actualmente muy alterado por el desarrollo antrópico de la zona. Este cruce, en las dos alternativas, se solventaría mediante una perforación dirigida con la misma posible afección, por lo que no se considerará como un criterio de decisión.

  Ninguno de los dos emplazamientos se localiza en las zonas inundables determinadas por MITECO para los períodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años, ni las zonas con peligrosidad por inundación asociadas (fluvial y marina).

  Sin embargo, el ámbito se encuentra en la confluencia del ARPSI Tinto (al este) y el ARPSI Odiel (al oeste). Las ARPSI (Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación) son zonas designadas en España donde existe un peligro alto de inundación, determinado por la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI). Se basan en estudios de cauces y datos históricos para planificar la protección civil y gestión del riesgo.

  Como se observa en la imagen siguiente:

  - En ambos casos, la Ampliación SET quedaría dentro del ARPSI Odiel y la mitad oeste de la LSAT dentro del ARPSI Tinto (con mayor longitud en el caso de la Alternativa 2).
  - Mientras que la poligonal de la Alternativa 1 queda fuera de ambos, la de la Alternativa 1 se solapa en más de dos tercios de su superficie total con el ARPSI Tinto.

  Aunque estos riesgos de inundación se tienen en cuenta en el diseño de los proyectos proponiendo equipos que puedan solventar posibles inundaciones puntuales, el riesgo es mayor en el caso de la Alternativa 2 y esto debe ser tenido en cuenta en la selección final.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 107/290

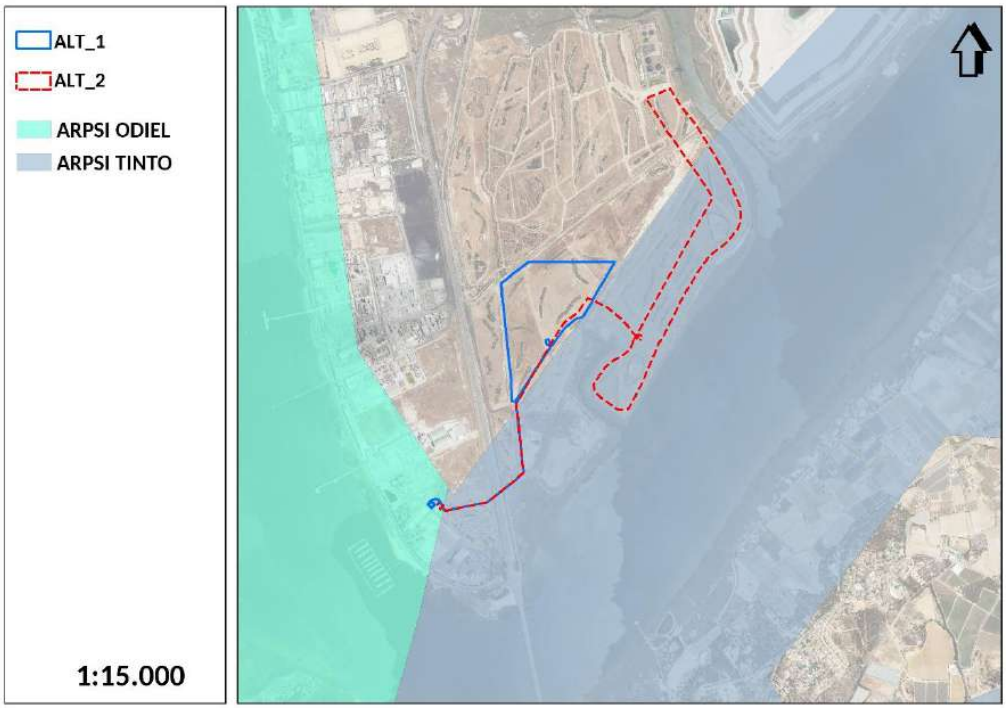


Ilustración 27. ARPSI – Alternativas 1 y 2. Fuente: MITECO.

4.3. ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Para la selección de alternativas se aplicará un análisis multicriterio. A cada uno de los posibles impactos (factores de decisión) se les asigna una importancia, basada en las características del potencial impacto de la actuación y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes, y con un valor de 3 los de mayor importancia. Posteriormente y una vez analizados cada uno de los factores, se puntuará sobre una escala de 1 a 3 cada una de las alternativas, tanto en positivo como en negativo, donde el -1 representa la mejor valoración ambiental para impactos negativos (en la escala de -3 -2 -1) y +3 representa la mejor valoración ambiental para impactos positivos (en escala de 1 2 3). Finalmente se procede a calcular la puntuación total mediante una suma ponderada.

En base a dicha metodología, la alternativa que obtenga la mayor puntuación representará la mejor alternativa en lo que a menores impactos ambientales se refiere sobre su entorno (pueden ser positivos o negativo). De este análisis de alternativas se obtendrá el criterio para seleccionar la propuesta más adecuada desde el punto de vista ambiental.

Es importante aclarar que los impactos relativos a la afección a patrimonio cultural no se tendrán en cuenta en la presente valoración de alternativas, ya que, como se ha referido previamente, se toma

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 108/290

como base el Informe de la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte en Huelva (Expte.: 511-23, de fecha 26/02/2024) que refleja que no existen elementos patrimoniales en el ámbito de intervención estudiado para ambas alternativas.

Así, se recoge en la siguiente tabla, para cada uno de los factores, la valoración multicriterio de las Alternativas 0, 1 y 2, comprobado que sus resultados muestran que, desde el punto de vista ambiental, la Alternativa 1 es más favorable (menos negativa).

Factor de decisión	Descripción	Importancia	Alternativas		
			A0	A1	A2
Ocupación del terreno y accesos	Afección por la ocupación y adecuación de las parcelas afectadas. Existencia de accesos en buen estado.	1	-2	-2	-3
Paisaje	Modificación de paisaje e inserción de nuevos elementos. Accesibilidad visual.	2	0	-1	-2
Cambio Climático	Contribución a la disminución de GEI.	2	1	3	3
Generación de emisiones al medio	Vertidos, emisiones atmosféricas, ruidos y vibraciones, residuos, etc.	2	-2	-1	-1
Consumo de recursos naturales y energía	La afección derivada de los consumos de materias primas.	2	0	-1	-1
Afección a la biodiversidad	La afección derivada de la modificación/eliminación de hábitats y vegetación natural, fauna asociada, arroyos y riesgos para los mismos.	3	-2	-2	-3
Socioeconomía	Impacto socioeconómico positivo derivado de empleos, rentas, alquiler de parcelas y licencias municipales.	2	0	3	3
Impactos sinérgicos con instalaciones/actuaciones similares	Impactos sinérgicos con instalaciones similares cercanas.	2	-2	-2	-2
	Puntuación total		**-7**	**-3**	**-6**
	Valor ponderado		**-0,44**	**-0,19**	**-0,38**

Tabla 30. Valoración multicriterio de alternativas.

A continuación, se describe brevemente el estado de cada alternativa para los factores de decisión analizados.

- Impacto por ocupación del terreno: En ambos casos se parte de accesos existente sólo siendo necesaria la construcción de un nuevo tramo en el caso de la Alternativa 1. No obstante, el espacio ocupado por cada alternativa es el que no se vería afectado en el caso de la Alternativa 0 por una nueva actividad y uso, pero que sigue recibiendo los impactos que actualmente deriva de los usos existentes. En el caso de la Alternativa 1, se logra la ocupación

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 109/290

de un terreno de menores dimensiones para la totalidad del proyecto. En el caso de la Alternativa 2 se propone un mayor espacio y una longitud mayor para la línea de evacuación.

- Impacto paisajístico: El paisaje dominante se caracteriza por un elevado grado de antropización (uso industrial e infraestructuras asociadas, carreteras, restauración de antiguos vertederos, ...), pero se tratade un emplazamiento relativamente cercano a zonas de elevada visibilidad y frecuencia de posibles observadores (Punta del Sebo con el Monumento a Colón y núcleos urbanos al este del Río Tinto); por tanto, se considera negativa su modificación por introducción del proyecto en las alternativas 1 y 2. No obstante, y previendo que los puntos de visión más frecuentados son los mismos y se asume una visibilidad similar para ambos proyectos, teniendo en cuenta que en el caso de la Alternativa 1 la superficie a ocupar es más pequeña y dista más de la mayoría de los referidos puntos, se considera que el impacto paisajístico será menor.
- Impacto por contribución a la minimización del cambio climático: Teniendo en cuenta la restauración vegetal realizada con la constitución de bosquetes, puede considerarse que la Alternativa 0 represente una superficie sumidero de carbono en el entorno industrial. Sin embargo, no se trata de una masa arbolada continua, sino de pequeños rodales con mayor presencia de especies arbustivas, por lo que cualquiera de las alternativas de proyecto será más favorable que la situación actual por generar energía de forma sostenible (renovable) que permitirá reducir la huella de carbono local.
- Impacto por emisiones al medio: Aunque el escenario de partida lo constituyen antiguos depósitos de vertederos restaurados, no debe olvidarse que se trató de un sellado superficial y una revegetación parcial, por lo que el flujo de aguas subterráneas sigue constituyendo una afección ambiental, frente a la ausencia de vertidos (reducidos a posibles accidentales), las emisiones atmosféricas, vibraciones y ruidos o la generación de residuos en fase de obras que conllevarían cualquiera de las alternativas de proceso.
- Consumo de recursos naturales y energía: Frente a la situación actual en la que sólo se produce una ocupación de suelos degradados que no conlleva ningún tipo de consumo, cualquiera de las alternativas de proyecto será más negativa.
- Afección a la biodiversidad: La actual composición de los suelos no permite la evolución de los terrenos hacia etapas climácicas correspondientes a las condiciones originales de la zona (marisma mareal) constatándose con los resultados de la restauración vegetal que tan sólo algunos de los bosquetes han evolucionado de forma favorable y no en toda su extensión, constituyendo una superficie idónea para el uso que se pretende. En el caso de la Alternativa 2 la superficie de bosquetes afectados es mayor que en la Alternativa 1, siendo similar la cantidad de superficie cartografiada como HIC 9540 y el HIC 1320 bordea la poligonal de la

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 110/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Alternativa 2 al este y al sur, colindante al este con algunos HIC marinos más alejados de la zona de influencia del proyecto en la Alternativa 1. Además, la Alternativa 2 conlleva una colindancia mayor respecto al IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costeras de Huelva y a la ZEC Marismas y Riberas del Tinto, lo que podría derivar en una afección indirecta mayor a estos espacios y sus valores asociados, que en el caso de la Alternativa 1. Por último, la Alternativa 2 conlleva mayores riesgos sobre la hidrología por presencia de un número mayor de cauces y mayor solape con ARPSI.

- Impacto socioeconómico: El proyecto (Alternativas 1 y 2) se ajusta al tipo de iniciativas sostenibles y su no ejecución desaprovecharía la oportunidad de acometer una inversión que redundará directamente en la mejora a nivel socioeconómico de la zona de implantación del proyecto (dinamización económica local). La no realización de la actuación tendría una valoración global menos positiva en comparación con las alternativas en las que el proyecto se desarrollara, ya que no se cubriría el objetivo de creación de empleo asociado tanto a la fase de obra como a la fase de funcionamiento, además de otras rentas por alquiler de terrenos, pago de tasas municipales, etc.

  En este sentido, es muy importante insistir en que se trata de terrenos que se incluyen en el Área de Servicio del Puerto de Huelva constituyendo un espacio libre con la consideración de espacio libre equipado con una dotación destinada a energía renovable abalada por el Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, el documento de Delimitación de los Espacios y Usos Portuarios y el propio PGOU de Huelva. De hecho, su antiguo uso como vertedero incontrolado de residuos de distinta naturaleza (entre ellos de origen industrial) imposibilita un uso público asociado a ocio o recreo por parte de la población. Sin embargo, la compensación ambiental/social que este tipo de proyectos posibilita la puesta en valor y uso público de otros espacios del municipio infravalorados que no cuentan con depósitos de residuos en el subsuelo.
- Impactos sinérgicos con otras instalaciones: En lo que respecta a la hipótesis de referencia, las sinergias son claras y permanentes dados los usos industriales existentes y la extensión ocupada por los antiguos vertederos de residuos en el ámbito estudiado, algunos activos y otros abandonados sin ningún tipo de restauración acometida. Por el contrario, las sinergias derivadas de cualquiera de las alternativas de proyecto en el emplazamiento seleccionado se relacionan con afecciones paisajísticas y de modificación del espacio por la introducción del nuevo uso, que, como se ha referido anteriormente, adquirirían mayor envergadura en cuanto a biodiversidad en el caso de la Alternativa 2.

En definitiva, las afecciones potenciales de las Alternativas 1 y 2 son muy similares dada la proximidad de sus emplazamientos y la similitud entre la ocupación de las poligonales. Sin embargo, la Alternativa

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 111/290

2 conlleva una ocupación mayor para la instalación fotovoltaica y una evacuación de longitud más larga hasta el punto de conexión, una afección mayor en cuanto a sinergias por modificación de paisaje y supone la eliminación de mayor superficie de bosquetes. En conclusión, atendiendo a lo expuesto, se selecciona la Alternativa 1 como la más adecuada ambientalmente y se descartan las alternativas 0 y 2.

Por último, y respecto a que resulte la Alternativa 0 peor que las alternativas 1 o 2, se explica tanto por las características asociadas al suelo (depósitos de residuos) que impiden su desarrollo natural y su uso público, como por la necesidad de cumplimiento de las políticas y planificaciones energéticas nacionales y autonómicas y a los convenios internacionales. La ejecución del proyecto, en cualquiera de las alternativas, supone una gran oportunidad de desarrollo de energías renovables en la provincia, contribuyendo a reducir el efecto invernadero y mitigando el Cambio Climático, por lo que en este caso la alternativa más desfavorable es la Alternativa 0.

4.4. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL (HIPÓTESIS DE REFERENCIA) CON LA EVOLUCIÓN DERIVADA DEL PROYECTO PARA CADA ALTERNATIVA.

En el presente apartado se va a realizar una breve descripción del estado actual de la zona en la que se pretenden acometer las actuaciones. Al ser la localización común a todas las alternativas planteadas, el encuadre territorial que se va a realizar es válido para las tres alternativas que se describen en los apartados anteriores.

La zona de estudio se asienta íntegramente en el término municipal de Huelva, al sur del núcleo urbano de Huelva, entre el denominado Estero del Rincon y la Punta del Sebo. Geológicamente la superficie está conformada en su inmensa mayoría por depósitos aluviales de limos y arcillas que generan un paisaje de amplias llanuras escalonadas hacia el cauce del río. Se trata de una zona de vega, prácticamente llana, de relieves poco acusados y donde las pendientes oscilan entre 0-5%. Las zonas con pendiente ligeramente superior, entre 5 y 10% se corresponden con las áreas donde la vegetación se encuentra presente en forma de agrupaciones de árboles. Destaca la presencia en el ámbito de estudio de los ríos Tinto (este) y Odiel (oeste). Además, en el extremo noreste fluye el Estero del Rincón, que desemboca en el río Tinto. Atendiendo a la cartografía digital del Instituto Geográfico Nacional, se observa en la zona norte del ámbito de actuación, un cauce que nace en las Marismas del Titán y que desemboca en el estero del Rincón. Toda esta red hidrográfica que rodea, casi en su totalidad, al área de estudio, ejerce su influencia sobre la zona, proporcionándole un carácter marismeño. Según los datos obtenidos de Corine Land Cover (2018) sobre la ocupación de los suelos, la zona propuesta para implantar la actividad se encuentra ocupada por praderas. Sin embargo, según

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 112/290

el SIGPAC, cuyos datos están actualizados al año 2020, el uso del suelo a los que se destina la parcela está clasificado como improductivo.

En la posible zona de implantación no existen vías pecuarias ni montes públicos y queda fuera de espacios naturales protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000 o a la RENPA, siendo los más cercanos la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto", la ZEC "Estuario del Río Tinto", la ZEC-ZEPA "Estero Domingo-Rubio" y la ZEC- ZEPA "Marismas del Odiel". Por último, no existen HC prioritarios en el entorno, cartografiando recientemente tan sólo como HIC 9540 parte de los bosquetes resultados de la restauración vegetal llevada a cabo sobre los antiguos vertederos de residuos.

La vegetación del ámbito de actuación se encuentra en forma de agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en los años 90. Los depósitos de fosfoyesos en esta zona constituían una planicie de superficie dura y fuertemente agrietada que permitían el paso de camiones y de maquinaria, se recubrieron directamente con una capa de tierra vegetal de 30 cm de grosor, para establecer en ella una pradera formada por gramíneas (*Lolium rigidum, Phalaris tuberosa, Festuca arundinacea*) y leguminosas (diversas variedades de *Trifolium subterraneum*). Así mismo, se decidió implantar especies vegetales arbustivas y arbóreas para romper la monotonía del paisaje y, no siendo suficiente la capa de tierra de 30 cm aportada, se construyeron sobre ella, también con tierra aportada, numerosas colinas de diversa forma y longitud, de 1,5 m de altura. En la cima se plantaron árboles y en las laderas arbustos. Las principales especies arbóreas son pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto (*Eucaliptus sp*), y casuarina (*Casuarina cunninghamiana*), falso pimentero (*Schinus molle*) y acacias (*Acacias sp*), aunque también existen pies agrupados de diferentes variedades de cipreses (*Cupressus sp*). En cuanto a especies arbustivas, adelfa (*Nerium olean*der), siempre verde (*Mioporum tenuifolium*), escobón (*Cytisus grandiflorus*), lentisco (*Pistacia lenti*scus), retama (*Retama monosperma*), son las más representativas. Las agrupaciones de vegetación se encuentran formadas por una mezcla de especies, encontrándonos la formación: Pino- Siempreverde-Eucalipto, o también Pino-Siempreverde-Casuarina, o agrupaciones con especies únicamente arbustivas. Por otra parte, a fin de controlar la erosión que inevitablemente se produce en una superficie inclinada se procedió a construir, también con tierra aportada, un sistema de terrazas a nivel y toda esa zona se sembró con semillas pratenses y en la cima de las terrazas, de sección triangular, se plantaron diversas especies arbustivas que al florecer ofrecieran un interesante contraste de colores. Actualmente, se observa que desde la implantación de las diferentes especies en los trabajos de restauración de la zona no se ha realizado tratamiento en cuanto a clareos y/o podas se refiere. Las especies arbustivas y arbóreas actuales alcanzan un porte elevado, llegando la arboleda a superar, en algunos casos, los 20 m de altura. Por tanto, el ámbito puede describirse a día de hoy como un espacio degradado recuperado, seminaturalizado, con cobertura vegetal artificialmente inducida, pero que ha perdido sus funciones ecológicas primigenias.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 113/290

A continuación, se ofrece una comparativa de la situación, en cuanto a flora se refiere, en el momento de realizarse las actuaciones mencionadas y su aspecto actual.



Ilustración 28. Vista general de la restauración realizada entre el año 1990 y 1993. Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

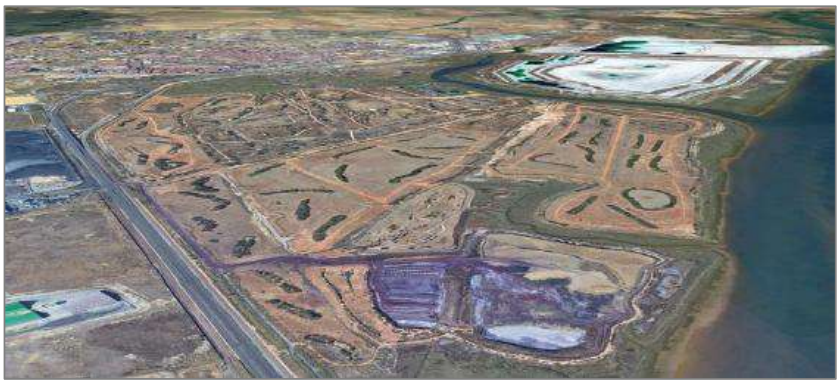


Ilustración 29. Vista general en el año 2019 de la restauración realizada entre 1990 y 1993. Fuente: Google Earth.

En el caso de mantener la hipótesis de referencia, es decir el escenario actual o Alternativa 0, la evolución probable de la situación del medio ambiente en la zona considerada sería la de someterla a trabajos periódicos de mantenimiento y restauración en el tiempo, ya que fruto de las condiciones ambientales (principalmente procesos erosivos debido a la acción de las lluvias, viento, etc.), el grosor de la capa superficial de tierra depositada en las labores de restauraciones llevadas a cabo en los 90 ha disminuido considerablemente, poniendo en riesgo el afloramiento de los residuos peligrosos depositados en el subsuelo. Asimismo, el área se encuentra actualmente en estado de semiabandono, con áreas en las que nuevamente se procede a depositar de forma incontrolada residuos urbanos y basura por particulares a modo de escombreras ilegales en superficie (neumáticos, escombros, frigoríficos, muebles, etc.), con la nueva contaminación que ello conlleva y los riesgos de incendios asociados.

Partiendo de esta realidad, la alternativa cero, no ejecutar el proyecto, no recupera la marisma original; dejar el terreno como está no supone restaurar la dinámica mareal original, recuperar el suelo natural

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 114/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

de marisma, eliminar los residuos históricos ni devolver al enclave sus funciones ecológicas primigenias. La alternativa cero simplemente mantiene un terreno artificialmente conformado, sellado y restaurado, con vegetación implantada (siendo el éxito parcial), pero sin capacidad real de volver espontáneamente al estado previo al depósito de residuos. En términos técnicos: **la Alternativa 0 no restaura, solo congela una situación resultante de una degradación histórica ya consolidada**.

Así, la alternativa cero debe considerarse menos favorable que la implantación de la planta solar fotovoltaica proyectada en cualquiera de las alternativas analizadas, porque el ámbito de actuación:

- no es una marisma natural funcional, sino un espacio artificial y degradado históricamente, posteriormente restaurado,
- se inserta en un entorno fuertemente antropizado e industrial,
- tiene un uso portuario compatible con dotaciones energéticas renovables,
- **permite obtener un beneficio ambiental y climático neto sin consumir nuevos suelos de mayor valor ecológico o agrario**, y
- puede desarrollarse con soluciones constructivas de mínima afección al sellado y al sustrato restaurado.

Debe dejarse claro que el proyecto no se implanta sobre una marisma mareal en estado natural, sino sobre un área que sufrió durante más de 25 años un grave proceso de deterioro, recibió vertidos continuados de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos, quedó profundamente transformada por las actividades industriales del entorno, y hubo de ser objeto de una restauración ambiental artificial por parte de la Agencia de Medio Ambiente de Andalucía. Esto es esencial para descartar la alternativa cero: el terreno actual no representa el estado original del ecosistema marismeño, lo que permite afirmar que la retirada de residuos era inviable; por ello, los residuos se recubrieron con una capa de tierra vegetal de unos 30 cm, se implantó una pradera de gramíneas y leguminosas y se crearon colinas artificiales con plantaciones arbustivas y arbóreas para reducir el impacto visual, la erosión y la contaminación de la Ría. Es decir, la restauración ejecutada en 1990-1991 tuvo una finalidad clara de corrección ambiental, integración visual y protección frente a contaminación, pero no restituyó las condiciones originarias de marisma mareal.

En consecuencia, **es preferible reutilizar este suelo degradado y recuperado para un uso renovable compatible, antes que mantenerlo en una situación de mera infrautilización sin recuperación ecológica real de sus funciones originales.**

En términos de jerarquía territorial y ambiental de suelos, el proyecto se ubicaría sobre un antiguo vertedero restaurado que constituye un sustrato artificial, es decir, un suelo con limitaciones y pasivos históricos y una superficie de baja aptitud para otros usos de mayor calidad ecológica o agronómica. De seleccionar la Alternativa 0 y dejar este espacio en las condiciones actuales, además de

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 115/290

perpetuarse su abandono y no recuperación, la empresa promotora, buscaría otra alternativa de emplazamiento que pasaría por ocupar suelos agrícolas productivos, afectar espacios forestales, transformar hábitats mejor conservados o paisajes con mayor calidad ambiental; en definitiva, conllevaría desplazar la instalación a otros enclaves menos alterados. En un entorno sensible como el que nos ocupa, la lógica ambiental correcta no es impedir cualquier implantación en todo el ámbito indiscriminadamente, sino distinguir entre zonas naturales y zonas degradadas y priorizar el uso de las ya alteradas para localizar infraestructuras compatibles, siendo más razonable ambientalmente concentrar la implantación en un antiguo depósito restaurado que preservar ese suelo como si tuviera la misma funcionalidad que una marisma mareal intacta.

El hecho de que existan residuos sellados no significa que el suelo deba quedar necesariamente sin uso, significa que cualquier uso debe diseñarse con cautela, y precisamente el proyecto, en ambas alternativas de ejecución, parte de los criterios adecuados (movimientos de tierra mínimos, no ejecución de zanjas convencionales, canalizaciones mediante recrecido de terreno y prismas superficiales, plataformas mediante aportes de material, minimización de la afección al recubrimiento y adaptación a las restricciones del sustrato restaurado). Por tanto, el proyecto no pretende transformar agresivamente el lugar, sino aprovecharlo de forma compatible.

En este sentido, también es detectable que la presencia de vegetación arbórea y arbustiva derivada de la restauración de AMA tiene valor como cobertura y mejora paisajística, pero debe interpretarse correctamente. Esa vegetación fue implantada para corregir el impacto visual, reducir el riesgo de contaminación del agua próxima y naturalizar superficialmente el área. Pero, insistimos, esto significa que el suelo haya recuperado su condición originaria y que la marisma mareal se haya restablecido, o que el espacio tenga ya la funcionalidad ecológica plena previa a los vertidos.

La mejor localización para una infraestructura renovable es, precisamente, un suelo ya degradado y recuperado, no uno natural o productivo. Un antiguo depósito restaurado dentro de un entorno industrial-portuario tiene mucho menor coste de oportunidad ambiental que un suelo natural y por eso es, precisamente, un lugar preferente para este tipo de uso. El uso fotovoltaico es especialmente adecuado para un antiguo depósito restaurado pues en un emplazamiento de este tipo, muchas alternativas de uso están fuertemente restringidas por el sellado existente, la presencia de residuos en profundidad, la limitada capacidad portante y geotécnica y la necesidad de no alterar el recubrimiento protector.

Frente a ello, la energía fotovoltaica presenta ventajas muy claras por ser un uso reversible que no requiere usos intensivos ni permanencia humana elevada; las infraestructuras pueden adaptarse a soluciones constructivas superficiales sin excavaciones ni remociones de terreno de forma masiva propias de una urbanización pesada. Además, puede compatibilizarse con parte de la cubierta vegetal

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 116/290

existente conservando los bosquetes que cumplan mejor con sus funciones ecológicas. Es, por tanto, uno de los usos más compatibles posibles para un suelo restaurado sobre residuos.

Con la ejecución del proyecto y las características constructivas descritas, se garantiza el mantenimiento del terreno en las condiciones originales de la restauración a la que fue sometida en su momento, disminuyendo el riesgo de vertidos accidentales procedentes del afloramiento a la superficie de dichos residuos peligrosos. Asimismo, se mejorarán las condiciones actuales de la zona de actuación retirando basuras que pudieran generar igualmente lixiviados que terminarían vertiéndose en la red hidrográfica por fenómenos de escorrentía.

La transición energética exige implantar renovables. Que el proyecto no se materialice en esta superficie, no conlleva que la demanda de generación eléctrica renovable desaparezca; no se evita, solo se desplaza a otro emplazamiento que de forma lógica conllevará mayores afecciones ambientales sobre suelos con mayor calidad ambiental. En consecuencia, descartar este emplazamiento degradado puede implicar consumir otro más valioso ambientalmente.

Por otra parte, es imprescindible destacar que la construcción y puesta en marcha del proyecto en lugar de la conservación de la hipótesis de referencia, **aporta una mejora funcional a un suelo que hoy está infrautilizado.** El terreno actual ya ha sido objeto de restauración (ya cumple una función de recubrimiento y estabilización), pero carece de una funcionalidad ecológica original y presenta una utilización muy limitada. La planta fotovoltaica añadiría una **función pública y estratégica** basada en la generación de energía renovable, la contribución a la descarbonización, el aprovechamiento de un suelo ya alterado y el mantenimiento activo del espacio. Así, la implantación propuesta no es ajena al modelo de ordenación, sino coherente con él y basada en la consideración del terreno como un espacio libre equipado con una dotación destinada a energía renovable.

Frente a la Alternativa 0 el proyecto convierte el ámbito en un espacio útil, controlado y compatible, que favorecerá la vigilancia, conservación y gestión del emplazamiento. En superficies restauradas sobre residuos, la ausencia de uso no siempre equivale a mejor protección. Por el contrario, la implantación del proyecto puede contribuir a una vigilancia continuada, un mantenimiento periódico, el control de accesos indeseados (nuevos depósitos incontrolados de residuos como los que nuevamente se están produciendo), la conservación de drenajes, la detección temprana de erosiones, de asientos o deterioros del sellado y una gestión ordenada de la vegetación.

La no intervención en un espacio de estas características puede implicar (y a la vista está que actualmente es así en estos terrenos), un menor control real, el deterioro progresivo del recubrimiento con riesgos de erosión o degradación superficial y ausencia de seguimiento activo del estado del antiguo depósito y de la vegetación implantada (carente de trabajos silvícolas).

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 117/290

Además, la Alternativa 0 no genera energía limpia, no evita emisiones, no aporta beneficio climático y no mejora la autosuficiencia energética, por lo que, desde la perspectiva del cambio climático, supone renunciar a un beneficio ambiental objetivo.

A continuación, se ofrece una síntesis comparativa de la evolución de la hipótesis de referencia seleccionando la Alternativa 0 o cualquiera de las Alternativas 1 y 2.

Alternativa cero	Opción proyecto (Alternativas 1 y 2)
- Mantiene una situación degradada sin recuperar la marisma original. - No aporta mejora funcional relevante. - No genera energía limpia. - No reduce emisiones. - No evita la necesidad de implantar renovables en otro lugar. - Desaprovecha un espacio idóneo por su previa transformación.	- Reutiliza un suelo degradado. - Evita ocupar terrenos mejores ambientalmente. - Produce energía renovable. - Reduce emisiones. - Favorece control y mantenimiento del ámbito. - Es reversible. - Es compatible con la ordenación portuaria y urbanística. - Se adapta a las limitaciones del sustrato restaurado.

Tabla 31. Síntesis comparativa de evolución según alternativas.

La Alternativa 0, entendida como la no ejecución del proyecto y el mantenimiento del ámbito en su estado actual, debe considerarse menos favorable que el desarrollo de la zona en caso de implantación de una planta solar fotovoltaica como la proyectada. Ello se debe a que el emplazamiento no corresponde a una marisma mareal conservada en su estado originario, sino a un área que sufrió durante más de 25 años un grave proceso de deterioro por vertidos continuados de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos procedentes de instalaciones industriales próximas. Como consecuencia de dicha degradación, el ámbito perdió sus funciones ecológicas primigenias y hubo de ser objeto de una restauración ambiental con la finalidad principal de corregir el fuerte impacto visual existente y evitar procesos de contaminación de las aguas de la Ría. En consecuencia, el ámbito debe caracterizarse como un espacio degradado recuperado y seminaturalizado, pero no como un sistema marismeño funcional equivalente al original. El mantenimiento de este escenario no supondría la recuperación de las condiciones ecológicas previas a la alteración, ni la restitución de la dinámica propia de una marisma mareal, limitándose a mantener una situación de suelo restaurado e infrautilizado, condicionado por la presencia de residuos sellados en el subsuelo.

Frente a ello, la implantación del proyecto en este enclave, compatible con las limitaciones del emplazamiento mediante las técnicas constructivas adecuadas, resulta territorial y ambientalmente más adecuada, al permitir reutilizar una superficie ya profundamente transformada, evitando la ocupación de suelos de mayor valor agronómico, forestal o ecológico. A ello se une que el uso previsto es coherente con la ordenación vigente, dado que los terrenos forman parte del Área de Servicio del Puerto de Huelva, tienen la consideración de dominio público portuario y se integran en una categoría de espacio libre equipado compatible con dotaciones infraestructurales y con instalaciones de

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 118/290

energía renovable, conforme al Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, a la Delimitación de Espacios y Usos Portuarios y al PGOU de Huelva para los suelos a regenerar.

Por último, la selección de la Alternativa 0, a medio y largo plazo, no aporta beneficios climáticos ni energéticos, no mejora de forma sustancial la situación funcional del emplazamiento y no elimina la necesidad de generar energía renovable, sino que desplaza dicha necesidad a otros suelos potencialmente más sensibles o mantiene la dependencia de fuentes no renovables. Por todo ello, la situación ambiental, territorial, funcional y urbanísticamente que derivaría de la selección de la Alternativa 0 debe considerarse menos favorable ya que:

- No restaura la marisma original; únicamente mantiene un suelo artificialmente recuperado sobre residuos, sin aportarle una nueva función ambientalmente útil, sin eliminar el pasivo histórico, ni retirar los residuos. Mantener la situación actual no restituye la marisma mareal y no aporta una recuperación ecológica adicional real. Mantener el terreno tal y como está supone mera conservación pasiva de una restauración antigua, sin nuevo uso compatible, sin beneficio energético y sin mejora ambiental activa significativa.
- Si no se ejecuta aquí la planta o bien la energía deberá generarse en otro emplazamiento, o bien se seguirá cubriendo con fuentes no renovables. En cualquiera de los dos casos, la Alternativa 0 no evita impactos globales, solo los desplaza o los perpetúa. La implantación fotovoltaica en este ámbito no supone transformar una marisma natural, sino dar un uso reversible y de interés público a un antiguo depósito restaurado e integrado en un entorno portuario-industrial.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 119/290

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

Para la realización del inventario ambiental se tendrá en cuenta la suma de la poligonal completa vallada de la PSFV (por un posible uso futuro para instalación de baterías y paneles fotovoltaicos), de la Ampliación SET y un buffer de 100 m a cada lado de la traza de la LSAT. El conjunto de la suma de será la base para determinar las posibles áreas relevantes desde el punto de vista ambiental.

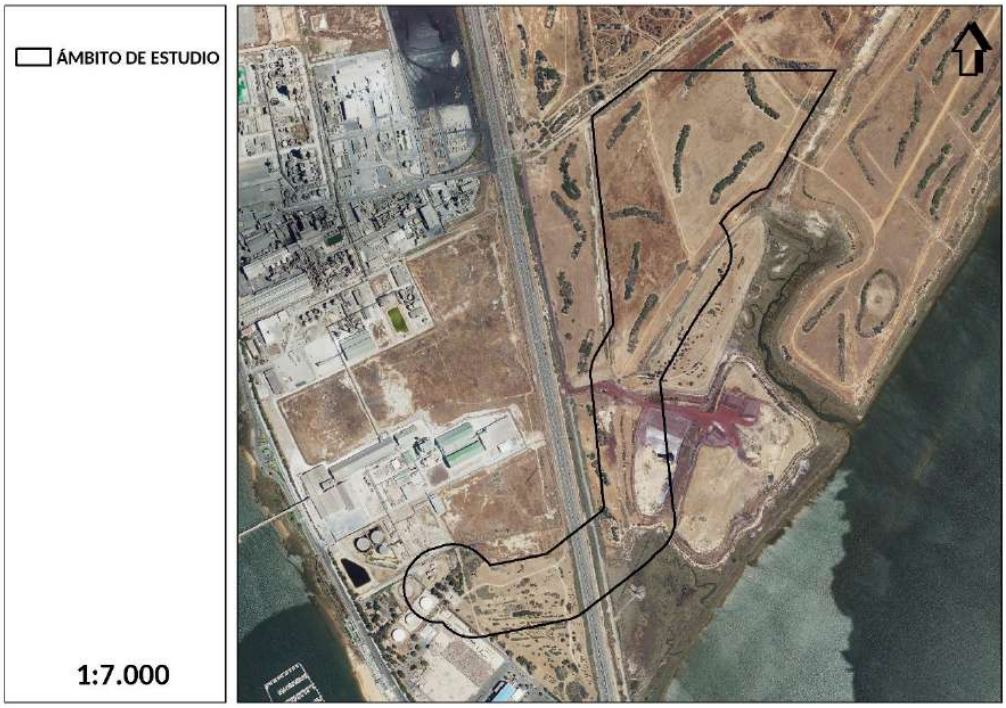


Ilustración 30. Ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia (PNOA).

A lo largo del presente apartado, tomaremos este ámbito como referencia y tanto el inventario ambiental como la identificación y valoración de impactos se harán en base al total de la superficie, ya que entendemos que los posibles ligeros cambios en la ubicación interna de las instalaciones no supondrá, a priori, un incremento en los potenciales impactos identificados, pues al tomar esta delimitación como posible superficie total de actuación asumimos el mayor número de impactos que pudiera generarse con la actuación propuesta.

En las imágenes que acompañan al texto no se han incluido los elementos internos ya que la escala a la que se muestran dificulta mucho su visión; en caso de ser de importancia su localización respecto al ítem ambiental analizado, se aportará una ilustración con mayor detalle.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 120/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Para la elaboración de este inventario, en cuanto a la recogida de la información y a la toma de datos se ha trabajado a dos niveles. En primer lugar, se ha realizado un análisis previo de la información preexistente en la bibliografía, la información cartográfica y los datos disponibles de los censos e inventarios realizados por la Administración autonómica (Junta de Andalucía a través de la REDIAM), para realizar un análisis preliminar de las restricciones ambientales existentes en el territorio y para identificar los elementos más frágiles o sensibles, en los que posteriormente profundizar en los análisis de impacto. Además, se ha contado con información previa en cuanto a compatibilidad urbanística, arqueología, geotecnia y avifauna, derivada de consultas realizadas por el promotor y estudios específicos encargados a tales efectos (de toda esta información se aporta copia en el expediente de AAU). Una vez realizadas esas comprobaciones preliminares, se ha realizado un trabajo de campo que ha permitido comprobar in situ la exactitud de los datos previamente analizados y comprobar la existencia o ausencia en las áreas prospectadas de los hábitats, las especies y el resto de los elementos del medio natural a caracterizar en la situación preoperacional, e igualmente identificar o caracterizar su estado de conservación, su valor y su vulnerabilidad ante posibles impactos. Así, a continuación, se aporta un análisis del medio sobre el que se pretende actuar describiéndose cada uno de los factores ambientales que pueden verse afectados con la actuación cuya AAU se solicita partiendo de la clasificación del entorno en la cartografía del MITERD para Sensibilidad ambiental de fotovoltaicas como “moderada”.

5.1. CLIMATOLOGÍA.

Para el estudio del factor climático se ha consultado el servicio oficial WMS Caracterización Agroclimática del MAGRAMA, del que se extraen los siguientes datos:

Clasificación climática de J. Papadakis: Mediterráneo marítimo (invierno tipo Ci -citrus- período frío de 0 a 1 mes, y verano tipo O -oryza- período cálido de 1 a 2 meses).

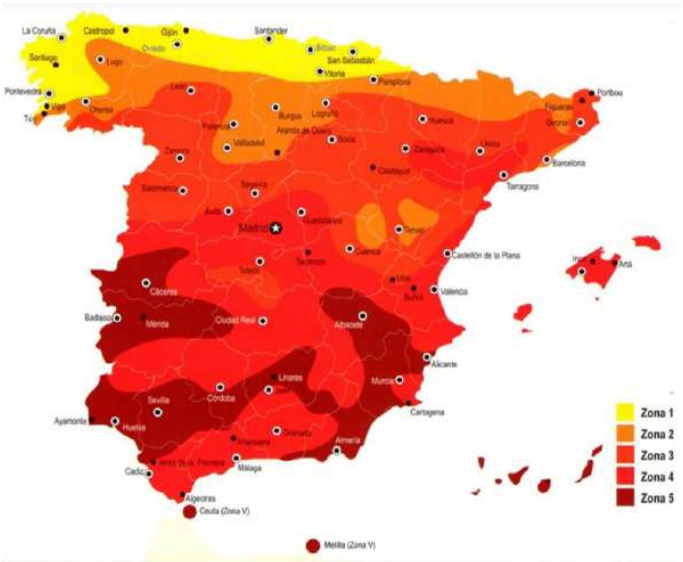
- Índice de aridez: 0,5 - 0,75 P/ETP.
- Evapotranspiración media anual: 800 – 1.000 mm.
- Pluviometría media anual: 400 – 600 mm.
- Temperatura Máxima entre 28 y 32ºC - Temperatura Mínima superior a 6ºC – Temperatura Media próxima a 15ºC.

Completamos el estudio climatológico de esta zona, en el siguiente gráfico de las zonas solares de España, se confirma que el emplazamiento seleccionado es de los de radiación solar más alta en Andalucía.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 121/290

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48



RADIACION SOLAR GLOBAL			
ZONA	MJ/m²día	kWh/m²día	kWh/m²año
I	H < 13,7	H < 3,8	H < 1.389
II	13,7 ≤ H < 15,1	3,8 ≤ H < 4,2	1.389 ≤ H < 1.531
III	15,1 ≤ H < 16,6	4,2 ≤ H < 4,6	1.531 ≤ H < 1.683
IV	16,6 ≤ H < 18,0	4,6 ≤ H < 5,0	20 1.683 ≤ H < 1.825
V	H ≥ 18,0	H ≥ 5,0	H ≥ 1825

Ilustración 31. Radiación solar. Fuente: IDEA.

5.2. CALIDAD DEL AIRE.

Para la evaluación de la calidad del aire se han consultado los datos registrados en la Red de vigilancia y control de la Calidad del Aire en Andalucía, y sus publicaciones a través del Informe de Calidad del Aire Ambiente de abril de 2024, publicado por la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, en concreto de los datos de la estación más cercana que se muestran en las siguientes tablas (Marisma del Titán, a escasos metros al norte del ámbito de estudio) que reflejan los parámetros que se miden en las estaciones, los índices de calidad del aire ambiente y las situaciones negativas por contaminantes, en la zona más cercana al ámbito de estudio para el año 2024.

ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA (ES0121)																		
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO_2	CO	NO	NO_2	NOX	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SH_2	BCN	TOL	PXY	EBCN	Metales	B(a)P	NH_3	COV	Meteo
MARISMAS DEL TITÁN	HUELVA	o	o	o	o	o		o											o

ESTACIÓN	AÑO	Días Válidos	BUENA	RAZONABLEMENTE BUENA	REGULAR	DESFAVORABLE	MUY DESFAVORABLE	EXTREMADAMENTE DESFAVORABLE
MARISMAS DEL TITÁN	2024	355	222	130	3			

Estación	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Ozono (O3)	PM10 Part_ en Suspension(<10µ)	PM2,5 Part_ en Suspension(<2,5µ)	Dióxido de Azufre (SO2)
MARISMAS DEL TITÁN	1		2		

Ilustración 32. Calidad del aire Estación Marismas del Titán (Huelva). Fuente: Informe de Calidad del Aire Ambiente de abril de 2024 - Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 122/290

Por la cercanía de la estación al ámbito de actuación, estos datos pueden extrapolarse con buena precisión y servir como referencia pudiendo afirmar que la calidad del aire es como mínimo razonablemente buena en el ámbito de estudio.

5.3. CAMBIO CLIMÁTICO.

Analizamos a continuación la Huella de Carbono local, según la herramienta para el cálculo de la "Huella de carbono de los municipios andaluces" publicada en la web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, para el municipio de Huelva.

Según esta fuente, Huelva, tiene un balance negativo en lo referente a la absorción de GEI: 665.227 t $CO_{2\text{-eq}}$/año emitidas en 2021, frente a las 655 t $CO_{2\text{-eq}}$ que tiene de capacidad de sumidero. Sus principales focos de emisión de GEI se deben a las instalaciones, el transporte y el consumo eléctrico y la actividad más absorbente es la que se produce con las masas forestales arboladas y los cultivos anuales leñosos. Es fundamental, por tanto, el mantenimiento de las superficies de áreas forestales y arboladas con capacidad sumidero para evitar aumentar la huella de carbono del municipio.

Por el contrario, la generación de energía renovable contribuirá a un ahorro del consumo proporcional de recursos naturales en forma de combustibles fósiles, con la disminución de las emisiones atmosféricas que esto conlleva. En concreto, tal y como se ha detallado en el apartado 3.5.4 de este Estudio, se estima que las emisiones directas del proyecto se situarían en el entorno de 900–950 tCO_2e en el conjunto de la vida del proyecto. Tomando como valor de referencia de 930 tCO_2e y estimando que se necesitan entre 31 y 46 árboles para compensar una tonelada de CO2, se obtiene:

- Frente al escenario de ciclo combinado de gas natural: el ahorro neto de GEI del proyecto sería de aproximadamente 541.000 tCO_2e en 35 años, lo que equivaldría a plantar más de 16 millones de árboles.
- Frente al escenario de mix fósil: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 731.000 tCO_2e en 35 años, lo que equivaldría a plantar más de 22 millones de árboles.
- Frente al escenario de fuelóleo/diésel: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 1.024.070 tCO_2e en 35 años, lo que equivaldría a plantar más de 31 millones de árboles.
- Frente al escenario de carbón: el ahorro energético del proyecto sería de aproximadamente 1.390.000 tCO_2e en 35 años, lo que equivaldría a plantar más de 43 millones de árboles.

Por tanto, el beneficio del proyecto en cuanto a mejora del cambio climático es indudable y de mucho peso frente a la afección parcial a los boquetes existentes como sumideros de carbono del entorno industrial.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 123/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

5.4. GEOLOGÍA, LITOLOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

El ámbito de estudio se circunscribe a la Hoja 999 (Huelva) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. La región comprendida dentro de esta Hoja muestra extensos afloramientos de formaciones que van desde el Andaluciense al Holoceno, así como algunos pequeños afloramientos de Paleozoico, restringidos al vértice NO de le Hoja. Las dos características generales de la zona son: la división fisiográfica de la región en tres bloques, delimitados por los cauces de los ríos Tinto y Odiel, y la casi total predominancia de material detrítico, que se removiliza con facilidad para dar formaciones más recientes, marinas, fluviales y eólicas.

La superficie de actuación se inserta desde el punto de vista geológico dentro del ámbito de las Cordilleras Béticas. Esta gran unidad orográfica y geológica situada al sur y el sudeste de la Península Ibérica, se extiende desde Alicante hasta el Golfo de Cádiz. Se trata del sistema montañoso más occidental del conjunto de cordilleras que bordean actualmente el mar Mediterráneo, el llamado Orógeno Alpino Perimediterráneo, y tiene una historia compleja porque corresponde con el acercamiento y colisión de dos placas tectónicas (Ibérica y Mesomediterránea) como consecuencia de una tercera placa mayor (Africana).

La costa de Huelva representa, desde el punto de vista geográfico, el contacto entre el sector más occidental de la Cuenca o Depresión del Guadalquivir y el océano Atlántico. En esta área afloran materiales de dos unidades geológicas: por un lado, la Zona Sudportuguesa perteneciente al Macizo ibérico, que constituye el zócalo de la cuenca del Guadalquivir en este sector, y, por otro, las formaciones neógenas y cuaternarias de relleno de la cuenca.

Las características geológicas del terreno y la suavidad del relieve de la costa de Huelva han permitido la instalación de un litoral muy dinámico, que ha sufrido muchos cambios morfológicos en periodos de tiempo relativamente cortos y recientes. Estos cambios han quedado grabados en los sedimentos, por lo que hoy día podemos reconocerlos, estudiarlos e interpretarlos.

Desde el punto de vista estratigráfico los terrenos aflorantes en las actuaciones contempladas en el presente estudio pertenecen al sistema de terrazas de los ríos Tinto y Odiel.

El orden cronológico de las unidades cartografiadas en el Mapa Geológico y su desarrollo se detalla a continuación:

<u>Mioceno superior:</u>

- Andaluciense: Se trata formaciones margoarenosas de la fase terminal regresiva del ciclo miocénico.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 124/290

- Margas azules (Tm12 BC): Margas sin estratificación visible, color gris azulada, duras. con láminas de color verde o negro. raramente fétidas en fractura fresca, con pequeñas vetas de yeso en las grietas. Hacia la parte superior las margas se hacen arenosas.
- Limos arenosos-calcáreos (T12 BC): Arenas de color amarillento, con notoria falta de fósiles bien conservados.

Plioceno:

El Plioceno sólo ha podido identificarse con certeza en el bloque más occidental de la Hoja de Huelva, en la zona de El Rompido-Cartaya, aunque se piensa que el tramo de limos arenosos amarillos dados como andalucienses sean al menos en su parte más alta pliocenos.

- Margas arenosas (Tm21 B): Todas estas margas son arenosas en mayor o menor grado, sus colores son generalmente más claros que las margas andalucienses, es dominante un color amarillento, a veces algo verdoso.
- Arenas (Ts21 B): Encima de las margas arenosas, sin un paso claramente visible, por la existencia de suelos de alteración y derrubios de ladera, se encuentran unas arenas arcillosas que en esta zona culminan la serie pliocena.

Cuaternario:

- Arenas basales (T2 B – Q): Su colorido en la base suele ser amarillo-verdoso muy claro, pasa a blanco y finalmente puede estar afectado de tinción, con lo que su parte alta se colorea de rojo. Con notable frecuencia muestran tubos de raíces fosilizados por limonita y, a veces, unas curiosas estructuras circulares y concéntricas que se interpretan como Impregnaciones por sales férricas en la zona de esponjamiento de la arena producida por las raíces. En otras ocasiones llevan un bandeado de sales de hierro interpretables como superficies de dunas muy débilmente encostradas.
- Formación roja (Qcg): En el Pleistoceno inferior hay un notable cambio en las condiciones de sedimentación, pasando a depósitos fluviales. Están formados por cantos rodados de pequeño tamaño y arenas groseras con estratificación cruzada.
- Terrazas (QT1, QT2, QT3): Tras los depósitos de glacis del Pleistoceno Inferior se produce el encajamiento de la red fluvial, que sucesivamente da lugar a tres niveles de terrazas.
    - QT1: Terraza de los 50 m. Asentada la terraza sobre las arenas plío-pleistocenas; comienza por una serie de arenas groseras, pasando a gravas medias y pequeñas con intercalaciones arenosas; todo el conjunto está muy cementado e intensamente rubefactado.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 125/290

- o QT2: Terraza de los 20 m. En general, los depósitos están muy poco ordenados, parece existir un mayor aplanamiento de los cantos en relación con la terraza alta, y todo el conjunto está muy teñido.
- o QT3. Terraza de los 10 m. Formada por arenas y cantos rodados de tamaño pequeño, a veces con estratificación cruzada, estando el conjunto rubefactado.

Turberas (Qt): Ramificaciones de la denominada turbera Las Madres. Se han estudiado espesores de hasta 20 metros.

- Playas (QP): Estas formaciones marinas son el resultado de la removilización de los sedimentos pliocenos y de las arenas plío-pleistoconas que en algunos lugares forman acantilados sobre el mar. Suelen llevar cantidades importantes de ilmenita.
- Dunas (QD1): Se colocan las dunas en una dirección paralela a la línea de costa en la flecha de El Rompido y en la correspondiente a Punta Urnbría. También hay formaciones eólicas de menor importancia sobre las arenas plío-pleistocenas a causa de su removilización.
- Depósitos fluviales (QAl): En general, los ríos en la cercanía de la costa, debido a su pendiente, no transportan más que materia en suspensión, la cual flocula y precipita por la acción de las aguas marinas dando extensos depósitos de fangos. Los torrentes en régimen de arroyada transportan grandes cantidades de arena arrastrada generalmente de las formaciones neógenas y cuaternarias.
- Manto eólico (QD2): Suprayacente y discordante sobre todas las formaciones anteriormente descritas. Se presenta como un manto eólico, toda vez que, aunque conserva en muy escasos puntos cierta morfología dunar, en algunos sectores se encuentra mezclada con gravas, igualmente provenientes de la degradación de la Formación Roja.

Atendiendo a la implantación de la planta fotovoltaica objeto del presente estudio, el proyecto se asienta sobre limos y arenas del Cuaternario, según el Mapa Geológico de España (MAGNA 1:50.000).

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 126/290

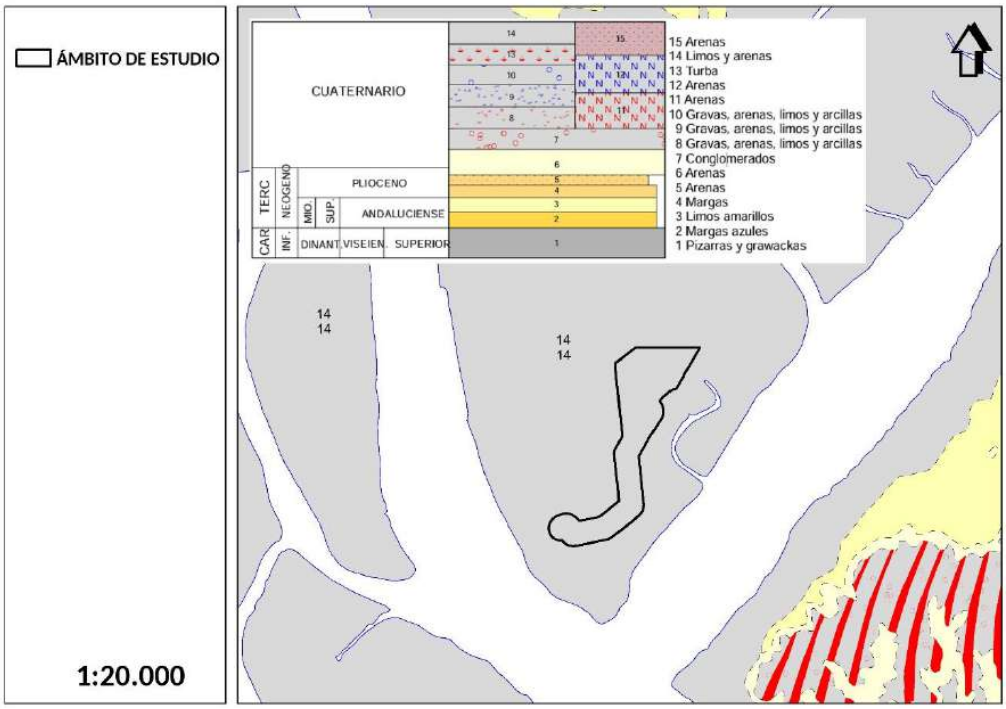


Ilustración 33. Mapa Geológico. Fuente: Magna 50_1000.

Como se ha referido en el capítulo de alternativas, a partir del estudio geotécnico realizado para el ámbito se completa esta información con la existencia de los siguientes rellenos en esta área:

- NIVEL RELLENO TIPO 1: Arenas limosas con gravas producto de los trabajos de restauración visual de la zona, donde han arraigado plantas estacionales dentro de los primeros 20-30 cm, actuando por tanto en parte como un suelo vegetal.
- NIVEL RELLENO TIPO 2: Fosfoyesos desde debajo de las arenas hasta una profundidad variable de entre 1 y 1,50 m aproximadamente. Se trata de una capa de residuos tipo fosfoyeso procedente de actividad industrial, similar al de las balsas contiguas, de color blanquecino y aspecto apelmazado.
- NIVEL RELLENO TIPO 3: Relleno de tipo vertedero (ver Ilustración 25). Se trata de unos rellenos antrópicos muy heterogéneos.
- NIVEL RELLENO TIPO 4: Fangos con residuos de fundición que en la parte superior pueden contener restos de residuos de actividad industrial, óxidos de hierro que pueden formar una capa encostrada por desecación de una potencia variable, desde prácticamente nula a 30-50 cm, por lo que no representa tampoco un nivel geotécnico confiable.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 127/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En cuanto a geomorfología, la zona de estudio se enmarca en el dominio continental, entre los sistemas litoral, estuarino y formas antrópicas, siendo la fisiografía dominante las formas artificiales-antrópicas (escombreras, suelos alterados, salinas y áreas de acuicultura) correspondientes a la unidad geomorfológica “escombreras y suelos alterados”.

Se trata de la depresión del Guadalquivir, constituida por amplias extensiones de relieve llano y suavemente ondulado hacia los márgenes; presenta, por tanto, una topografía muy plana, sobre todo en dirección paralela al río. Si la dirección es perpendicular a los cauces fluviales (Tinto y Odiel), es decir si nos alejamos de él, esta topografía se eleva suavemente en forma de pequeños escalones que conforman las diferentes terrazas dejadas por el río en su proceso de encajamiento en las margas azules. La zona está conformada en su inmensa mayoría, como ya se expuesto, por depósitos aluviales de limos y arcillas que generan un paisaje de amplias llanuras escalonadas hacia el cauce del río. Por tanto, se puede afirmar que, en líneas generales, los relieves son poco acusados, estando ocupada la mayor parte de la zona por planicies levemente onduladas. En concreto, la parcela objeto de actuación se encuentra a una altura sobre el nivel del mar que oscila entre los 3 y los 7 m. Tanto el área de mayor altitud como la de menor altitud se encuentran en la zona media de la parcela. La zona de mayor altitud se sitúa al oeste, y la de menor altitud al este.

El relieve por tanto es, en general, poco importante. El entorno se caracteriza por la escasa pendiente, donde predominan las formaciones alomadas y vaguadas, sin escarpes. La morfología de la zona donde se pretenden acometer las actuaciones presenta pendientes suaves que oscilan entre 0-5% en las zonas donde se ubicarán los módulos fotovoltaicos. Las zonas con pendiente ligeramente superior, entre 5 y 10% se corresponden con las áreas donde la vegetación se encuentra presente en forma de agrupaciones de árboles, o con los desagües ejecutados producto de la restauración acometida.

Destacar que el ámbito donde se plantea el desarrollo de las diferentes actuaciones no presenta coincidencia territorial con ningún Georrecurso ni con ninguno de los Lugares de Interés Geológico de Huelva.

5.5. EDAFOLOGÍA Y EROSIVIDAD.

La totalidad del proyecto se asienta, según el Mapa de Suelos de Andalucía (REDIAM) sobre la unidad edáfica Solonchaks takírico y Solonchaks gleicos.

El término solonchak deriva de los vocablos rusos "sol" que significa sal y "chak" que significa área salina, haciendo alusión a su carácter salino.

El material original lo constituye, prácticamente, cualquier material no consolidado.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 128/290

Se encuentran en regiones áridas o semiáridas, principalmente en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas. La vegetación es herbácea con frecuente predominio de plantas halófilas; en ocasiones aparecen en zonas de regadío con un manejo inadecuado. En áreas costeras pueden aparecer bajo cualquier clima.

El perfil es de tipo AC o ABC y, a menudo, con propiedades gleicas en alguna zona. En áreas deprimidas con un manto freático somero, la acumulación de sales es más fuerte en la superficie del suelo, solonchaks externos. Cuando el manto freático es más profundo, la acumulación salina se produce en zonas subsuperficiales del perfil, solonchaks internos.

Los Solonchaks presentan una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal. Muchas áreas son utilizadas para pastizales extensivos sin ningún tipo de uso agrícola.

En cuanto a erosividad, el Factor "R" es el potencial erosivo de la lluvia que afecta el proceso de erosión del suelo. La erosión por gotas de lluvia incrementa con la intensidad de la lluvia. Una suave y prolongada lluvia puede tener la misma energía total que una lluvia de corta duración y más intensa. Cuando la energía se combina con la intensidad de la lluvia, el resultado es un buen predictor del potencial erosivo. La clasificación de rangos típicos de R anual es la siguiente:

Clase	R (MJ/ha.mm/hr)
Muy baja	<500
Baja	500-1.000
Mediana	1.000-3.000
Alta	3.000-6.000
Muy alta	>6.000

El servicio oficial WMS Caracterización Agroclimática (MAGRAMA) define un factor R para la zona de actuación entre 133 y 136, siendo por tanto la erosividad muy baja, en consonancia con la información del mapa publicado en REDIAM relativo al seguimiento anual de la evolución e incidencia de la erosividad de la lluvia (Factor R) en Andalucía, que establece un valor de 750 -1000 (moderadamente baja) para el período 1.992 – 2021. Los datos que respecto a erosión se extraen del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico refieren riesgos de erosión potencial bajo, erosión laminar baja, erosión eólica alta, siendo la potencialidad de movimientos en masa de baja a moderada,. Por tanto, puede concluirse que los terrenos de implantación no presentan riesgos erosivos de entidad.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 129/290

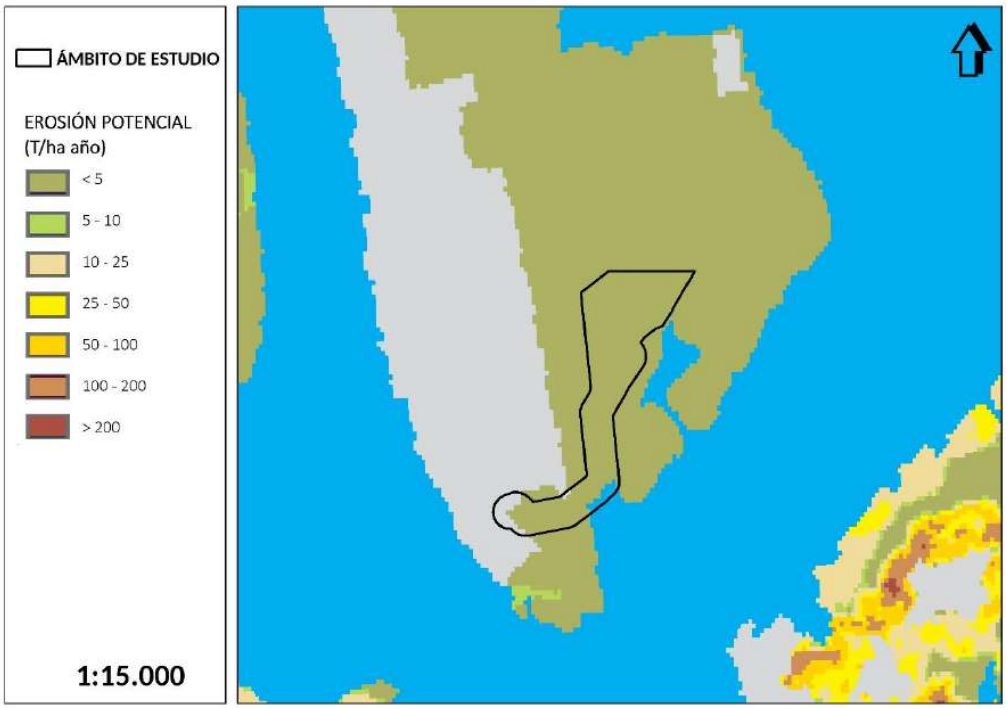


Ilustración 34. Erosión potencial. Fuente: MITECO.

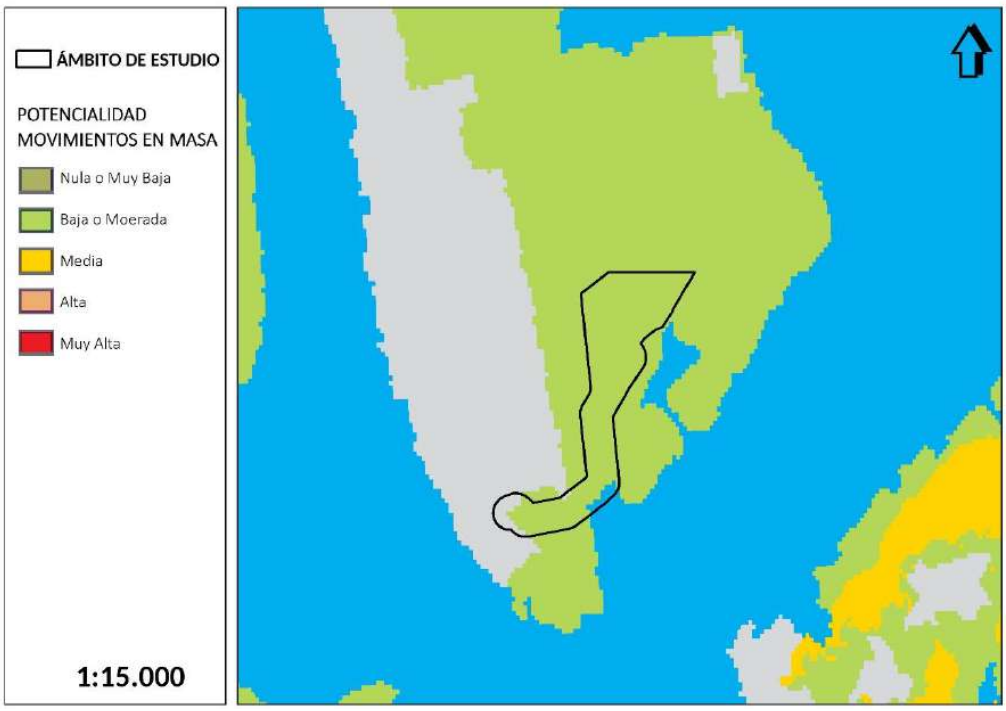


Ilustración 35. Potencialidad de movimientos en masa. Fuente: MITECO.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 130/290

5.6. HIDROLOGÍA.

El ámbito de actuación pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, en concreto, en la subcuenca del Tinto, a excepción del tramo final de la LSAT que discurre por la subcuenca del Odiel.

Destaca la presencia en el ámbito de actuación de los ríos Tinto (este) y Odiel (oeste); además, en el extremo noreste fluye el Estero del Rincón, que desemboca en el río Tinto. Toda esta red hidrográfica que rodea, casi en su totalidad, al área de estudio, y el sistema de estuarios y lagunas asociadas, ejerce su influencia sobre la zona, proporcionándole un carácter marismeño. Con la restauración llevada a cabo en la poligonal de la PSFV la mayoría de estos cauces se acondicionaron como desagües que han sido tenidos en cuenta como drenajes de la zona de implantación, quedando parte de las instalaciones en sus zonas de policía.

De forma más concreta, según la cartografía IDEAndalucía (1:10.000 año 2013), destaca la presencia de un cauce innominado que desagua al Río Tinto, respecto al que el vallado de la poligonal en la zona oeste se diseña a más de 10 m en su zona más cercana y sobre el que la LSAT conllevará un cruce subterráneo en las coordenadas ETRS89-H29 X: 682.909,68 e Y: 4.121.681,92, disponiendo las arquetas del cruce dentro de la zona policía.

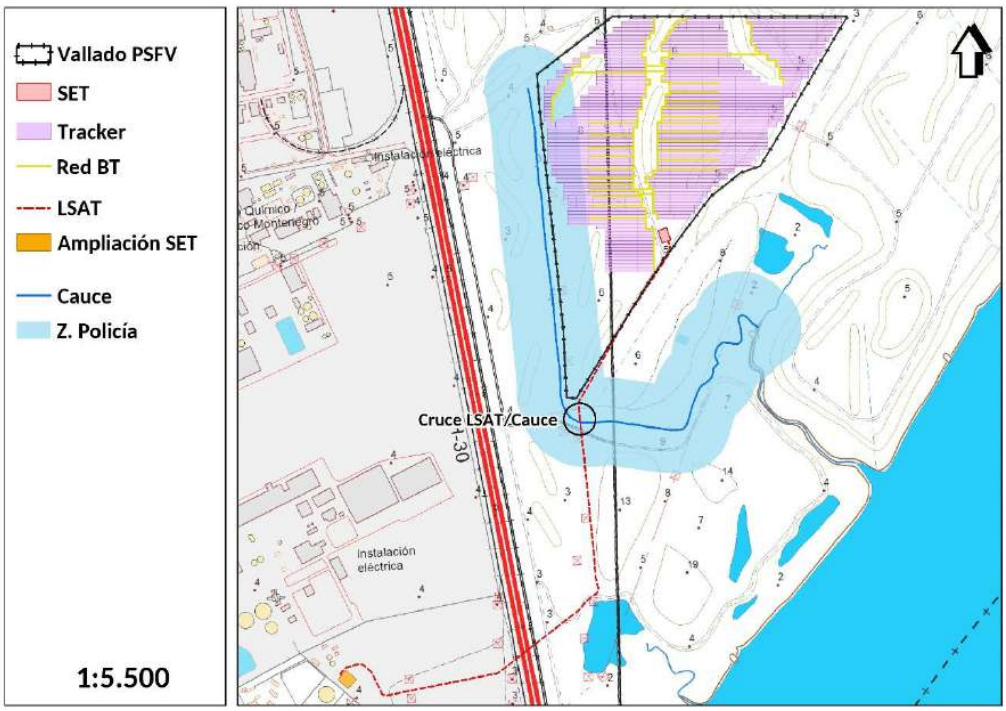


Ilustración 36. Cruce LSAT con cauce. Fuente: IDEAndalucía.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 131/290

Tal y como se ha detallado en el apartado 3.2.3 y se refleja en la Ilustración nº 10, la instalación se resolverá mediante una perforación dirigida para el cruce de la Autovía H-30 que se realizará entre el pk de la línea proyectada 0+982 (UTM X=682.860,97 Y=4.121.220,19) y el pk 1+147 (UTM X=682.730,60 Y=4.121.220,19) con una longitud de 165 m. En este tramo de perforación dirigida se tenderán dos tubos de diámetro 0,63 m de polietileno de alta densidad, lisos en ambas caras para posteriormente tender los cables en su interior. En uno de los tubos irán alojados los tubos de los cables de potencia y de telecomunicaciones, mientras el otro tubo de 0,63 m de diámetro se dejará vacío como reserva. La separación entre ejes de los tubos será de 1,5 m. Las perforaciones tendrán una curvatura de 350 m para realizar el paso sin producir afectación sobre la superficie.

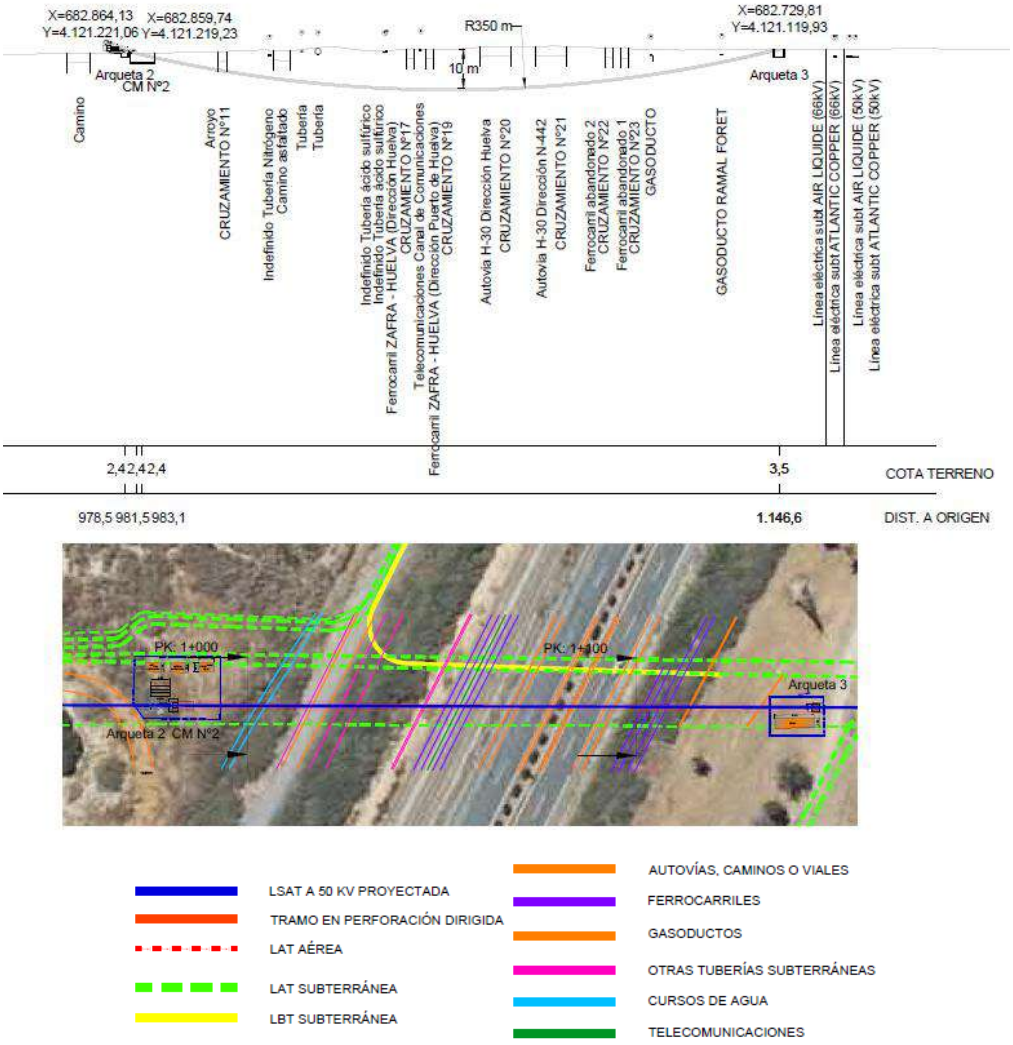


Ilustración 37. Cruce LSAT con cauce. Fuente: Proyecto LSAT.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 132/290

Con respecto a las zonas inundables, la totalidad de la actuación queda fuera de las delimitadas en la cartografía MITECO para los períodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años; sin embargo, la LSAT se solapa en más de dos tercios de su superficie total con el ARPSI Tinto (tipo de inundación fluvial, cód. ES064_ARPS_0023, Tinto desde San Juan del Puerto hasta su desembocadura).

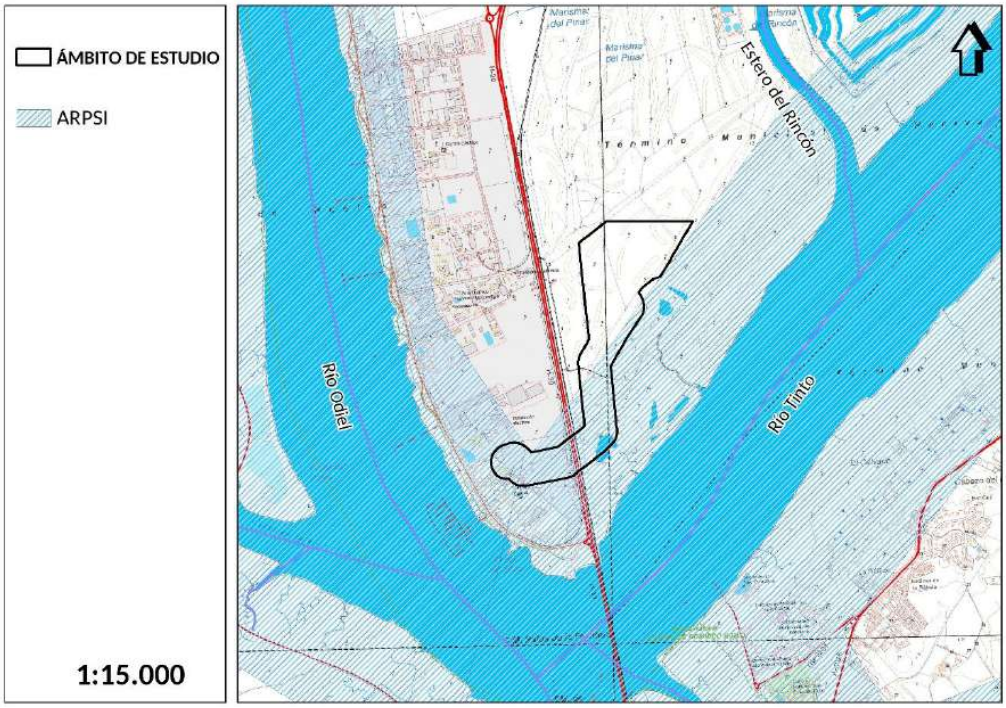


Ilustración 38. Hidrología y ARPSI. Fuente: IdeAndalucia y MITECO.

Por otra parte, el proyecto queda dentro de terrenos de la Autoridad Portuaria dentro de Dominio Público Marítimo Terrestre, sin que la actividad que nos ocupa sea una de las prohibidas según los art. 25.1 y 32 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

5.7. HIDROGEOLOGÍA.

Debido al complejo dispositivo tectónico del substrato paleozoico, resulta difícil el estudio hidrogeológico de la zona, que más que una componente unitaria puede considerarse como una cuenca dividida en una serle de cuencas hidrogeológicas menores de comportamientos muy diferentes entre sí. No obstante, podemos hablar de características generales de dos conjuntos:

- Formaciones someras. Compuestas fundamentalmente por arenas y gravas, poseen una apreciable superficie de absorción y una porosidad ideal, en sentido hidrogeológico. Llevan casi siempre margas impermeables en la base. Si consideramos las gravas cuaternarias, sólo

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 133/290

dan lugar a manantiales de poco caudal, pero en las arenas neógenas que no quedan colgadas por la evolución geomorfológica se encuentra agua con facilidad.

- Formaciones profundas. El Paleozoico, debido a que rápidamente pasa a situarse a grandes profundidades (2.500 m en Palos de la Frontera), sólo es de interés en la zona norte de la Hoja y su transmisibilidad es pequeña, solo hay infiltraciones a favor de discontinuidades mecánicas, fallas, diaclasas, etc.

En relación a las aguas subterráneas, hay que decir que la zona destinada al emplazamiento no se encuentra sobre ninguna masa de agua subterránea. La más cercana es el acuífero del Condado-Almonte-Marismas del Guadalquivir, situado a más de 1,5 km al sureste.

Con respecto a la permeabilidad de los suelos, los materiales que constituyen estos suelos presentan una baja-muy baja permeabilidad según el Mapa de Permeabilidad de España a escala 1:200.000 realizado a partir del Mapa Litoestratigráfico de España del Instituto Geográfico y Minero de España. La zona de actuación se asienta sobre sobre suelos con permeabilidad baja, tratándose de terrenos conformados por depósitos de estuario, marismas y sedimentos litorales (limos, arcillas, materia orgánica y sales).

5.8. FLORA Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

VEGETACIÓN POTENCIAL.

Desde el punto de vista biogeográfico, la zona de estudio se encuentra en su totalidad dentro del Sector Hispalense de la región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

REINO HOLÁRTICO
REGIÓN MEDITERRÁNEA
Subregión Mediterránea Occidental
Provincia Gaditano-Onubo-Algarviense
Sector Onubense Litoral

El Sector Onubense Litoral se localiza en el sur y sureste de la provincia de Huelva, y pequeños territorios en el suroeste de Sevilla y litoral occidental de Cádiz. Se trata de un territorio eminentemente litoral y de baja altitud, con cotas que no sobrepasan los 200 m, donde son dominantes los arenales y suelos silíceos, siendo de destacar por su originalidad y riqueza los ecosistemas dunares y marismeños.

Todo el sector se incluye, en lo que se refiere al bioclima, dentro del piso termomediterráneo seco a subhúmedo. La serie de vegetación climatófila que caracteriza de una manera general al sector, es la correspondiente a la de los alcornocales termomediterráneos sabulícolas en su faciación gaditano-onubense sobre arenales con *Halimium halimifolium*.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 134/290

Las especies características y/o diferenciales del sector Gaditano-Onubense, Distrito Onubense litoral son, principalmente, *Armeria hispalensis, Daucus arcanus, Festuca ampla subsp. simplex, Gaudinia hispanica, Linaria tartessianaa, Linaria tursica, Lythrum baeticum, Micropyropsis tuberosa, Ononis baetica var. Donyanensis, Rorippa valdes-bermejoi, Taraxacum gaditanum, Thymus albicans subsp. donyanae, Verbascum giganteum subsp. Martinezii, Vulpia fontquerana*.

Las comunidades vegetales exclusivas del Sector Gaditano-Onubense, Distrito Onubense litoral son: *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis, Inulo crithmoidis- Arthrocnemetum macrostachyi, Polygono-Limoniastretum monopetali, Rhamno oleoidi- Juniperetum macrocarpae, Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici, Halimio commutati-Cistetum bourgaeani, Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis, Haynardio cylindricae- Lophlochoetum hispidae, Linario donyanae-Loeflingietum baeticae, Scirpo fluitantis- Juncetum heterophylli.*

Según el Mapa de Series de Vegetación de España de Salvador Rivas Martínez, el proyecto se asienta sobre la serie de vegetación II *Geomacroserie* de los saladares y salinas. Esta serie la constituyen aquellas formaciones asociadas a zonas de marismas con importante influencia mareal, y se localiza a lo largo de los estuarios del río Tinto y del río Odiel. En los saladares se presentan comunidades halófitas crasicaules, tanto anuales como perennes y comunidades de salinas. Las formaciones graminoides son también muy características del sector, desarrollándose en las marismas litorales y estuarios de rías poco batidas.

Según el Mapa de Series de Vegetación de Andalucía, la vegetación potencial viene marcada en este sector por la *Serie Edafohigrófila EH20 Microserie edafohigrófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica hiperhalófila*. Atendiendo al documento Series de Vegetación edafohigrófila de Andalucía, editado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, las características principales de esta serie son las siguientes:

DISTRIBUCIÓN	Geoserie atlántica que en Andalucía aparece en el sector Gaditano-Onubense y Algarviense.
FACTORES QUE LA DETERMINAN	Aparece en la desembocadura de ríos en el mar, fomándose los esteros, salinas y marismas con mezcla de aguas saladas y dulces.
DESCRIPCIÓN DE LA MICROGEOSERIE	Las comunidades se suceden a lo largo de gradientes ecológicos que representan la mayor o menor tasa de encharcamiento, así como la variación de la textura y trofía del suelo. La microgeosigmasociación viene representada por comunidades pertenecientes a las clases *Spartinetea* y *Arthrocnemetea*. Las comunidades que se suceden desde el agua (comunidades menos halófilas) hasta la tierra firme (comunidades más halófilas) son: *Spartinetum densiflorae, Puccinellio-Sarcocornietum perennis, Halimiono-Sarcocornietum alpini, Cistancho- Arthrocnemetum fruticosi, Inulo-Arthrocnemetum macrostachyi, Polygono-Limoniastretum monopetali* y en los lindes de los esteros, la comunidad halonitrófila *Cistancho-Suaedetum verae*. En ocasiones puede incluso aparecer un tarayal de *Polygono-Tamaricetum africanae* como formación más desarrollada.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 135/290

EXTENSIÓN Y GRADO DE CONSERVACIÓN/ FACTORES DE AMENAZA	Estos ecosistemas están bien representados en la desembocadura del Guadalete, esteros de Puerto Real, Puerto de Santa María y S. Fernando, Ayamonte, Isla Cristina y Río Piedras. Su principal amenaza es la desecación de los esteros.

Tabla 32. Características de la serie edafohigrófila EH20.

VEGETACIÓN ACTUAL.

La vegetación actual del ámbito de estudio es el resultado de las interacciones entre la vegetación potencial y la acción antropogénica. La acción del hombre con el paso de los años junto con las condiciones ambientales, han modelado el paisaje que hoy en día nos encontramos, apareciendo nuevas unidades ambientales, que en el entorno son las siguientes:

- Áreas baldías correspondiente a antiguo vertedero
- Bosquetes
- Marisma
- Riberas
- Cultivos herbáceos
- Infraestructuras y edificaciones

Centrándonos en el ámbito de estudio, la zona de implantación de la PSFV consiste en una única parcela correspondiente a antiguo vertedero, por lo que se trata de terreno baldío donde se intercalan pequeñas formaciones boscosas, resultado de una restauración del antiguo vertedero. Así, la vegetación del ámbito de actuación se encuentra en forma de agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en la zona por la Agencia de Medio Ambiente (AMA) dentro de las medidas complementarias o externas a las instalaciones industriales incluidas en el Plan Corrector de Vertidos puesto en marcha en 1986 en una superficie de 400 ha.

Los objetivos de la revegetación fueron corregir el fuerte impacto visual negativo provocado por los residuos allí acumulados, que habían convertido la zona en un paisaje artificial carente de todo vestigio de vida. Así como el de evitar una progresiva y continua contaminación del agua de la Ría en las proximidades.

Los depósitos de fosfoyesos en esta zona constituían una planicie de superficie dura y fuertemente agrietada que permitían el paso de camiones y de maquinaria, se recubrieron directamente con una capa de tierra vegetal de 30 cm de grosor, para establecer en ella una pradera formada por gramíneas (*Lolium rigidum, Phalaris tuberosa, Festuca arundinacea*) y leguminosas (diversas variedades de *Trifolium subterraneum*). Así mismo, se decidió implantar especies vegetales arbustivas y arbóreas para romper la monotonía del paisaje y, no siendo suficiente la capa de tierra de 30 cm aportada, se

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 136/290

construyeron sobre ella, también con tierra aportada, numerosas colinas de diversa forma y longitud, de 1,5 m de altura. En la cima se plantaron árboles y en las laderas arbustos. Por otra parte, a fin de controlar la erosión que inevitablemente se produce en una superficie inclinada se procedió a construir, también con tierra aportada, un sistema de terrazas a nivel y toda esa zona se sembró con semillas pratenses y en la cima de las terrazas, de sección triangular, se plantaron diversas especies arbustivas que al florecer ofrecieran un interesante contraste de colores.

Actualmente, se observa que desde la implantación de las diferentes especies en los trabajos de restauración de la zona no se ha realizado tratamiento en cuanto a clareos y/o podas se refiere. Las especies arbustivas y arbóreas actuales alcanzan un porte elevado, llegando la arboleda a superar, en algunos casos, los 20 m de altura.

Las especies principales agrupaciones vegetales presentes están compuestas por árboles y arbustos.

Las principales especies arbóreas son pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto (*Eucaliptus sp.*), y casuarina (*Casuarina cunninghamiana*), falso pimentero (*Schinus molle*) y acacias (*Acacias sp.*), aunque también existen pies agrupados de diferentes variedades de cipreses (*Cupressus sp.*).

En cuanto a especies arbustivas, adelfa (*Nerium oleander*), siempre verde (*Mioporum tenuifolium*), escobón (*Cytisus grandiflorus*), lentisco (*Pistacea lentiscus*), retama (*Retama monosperma*), son las más representativas. Las agrupaciones de vegetación se encuentran formadas por una mezcla de especies, encontrándonos la formación: Pino-Siempreverde- Eucalipto, o también Pino-Siempreverde-Casuarina, o agrupaciones con especies únicamente arbustivas.

Es muy importante señalar que el diseño de la disposición de los elementos internos a la poligonal procura la conservación de los bosquetes en mejor estado y con mayor funcionalidad.



Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 137/290







Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 138/290







Ilustración 39. Fotografías del ámbito de estudio: PSFV.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 139/290

En cuanto a la LSAT, el tramo que sale de la poligonal de la PSFV discurre sobre una mezcla de vegetación de ribera con intrusión de especies de marismas, asociadas a un brazo de estero que discurre por la zona; asimismo, es posible encontrar algunas plantaciones irregulares de tabaco en los depósitos de cenizas existentes al este del ferrocarril que se han cubierto con áridos y, a continuación, nuevamente un pequeño bosquete de restauración que no se verá afectado. Cruzando la H-30 y a su llegada a la parcela de la Ampliación SET, encontramos una mezcla de especies forestales destacando las acacias, eucaliptos y algunos pinos, previéndose la corta de algunos eucaliptos para la Ampliación SET.

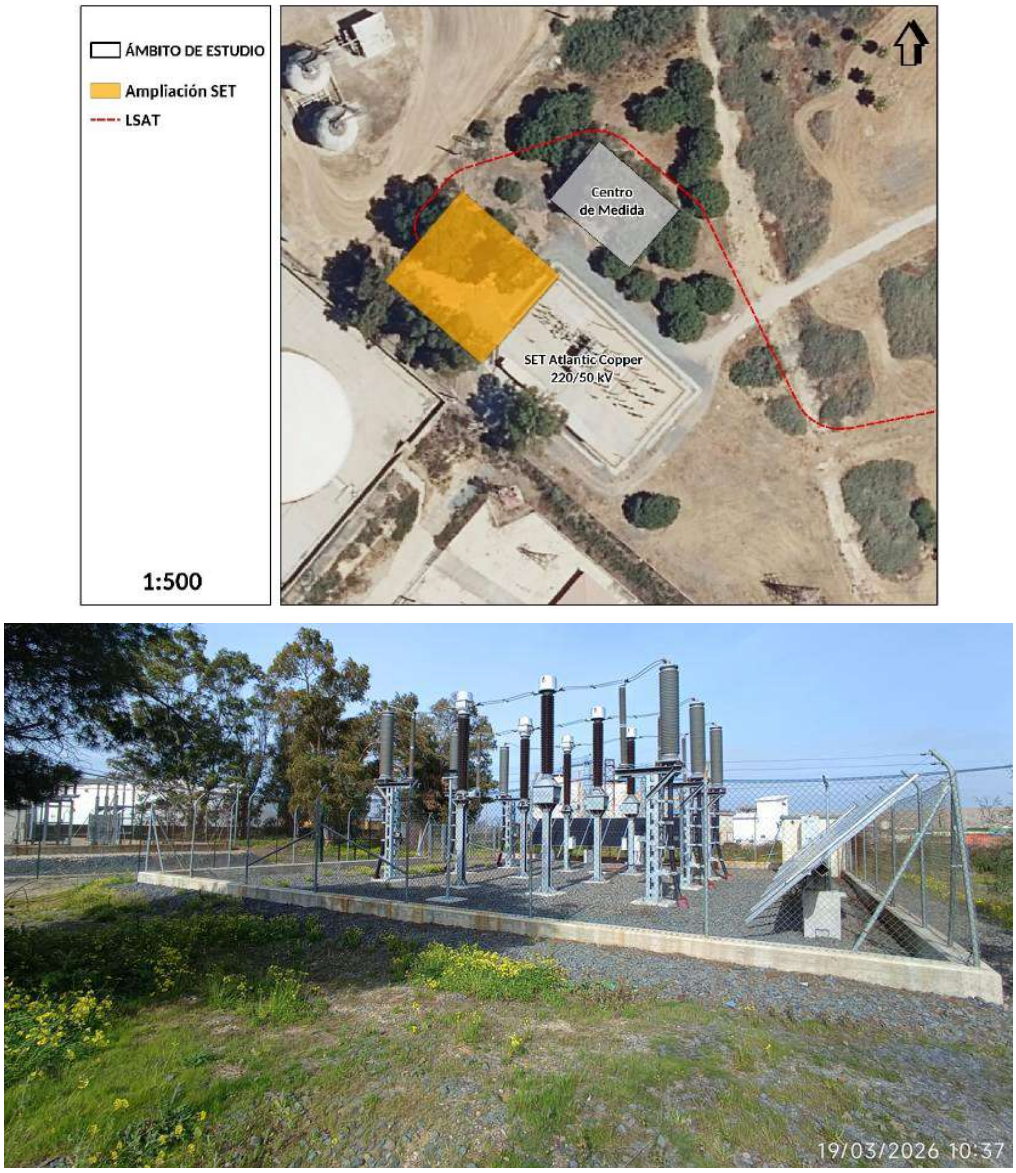


Ilustración 40. Ampliación SET entre SET Atlantic Copper 220/50 kV y Centro de Medida existentes.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 140/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

FLORA AMENAZADA Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Para la realización del listado de flora amenazada se ha tenido en cuenta la información de las cuadrículas 5 x 5 km del shapefile "sp_ame_inter_5x5_2024_12" publicado en REDIAM. Los datos obtenidos se recogen en la siguiente tabla.

Id cuad.	Sp.	Desde	Hasta	Casos	Cat. amenaza	Normativa	Fuente
145041300 (Ampliación SET)	*Limonium algarvense*	0	0	1			FAME_LTCE
	Limonium diffusum	0	0	4			FAME_LTCE
	Spartina maritima	0	0	7			FAME_LTCE
	Zostera noltii	2009	2021	59	LAESRPE	Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	SIMM Fanerógamas marinas
	Adenocarpus gibbsianus	2008	2020	5	VULNERABLE		FAME_LTCE
150041300 (PSFV, SET y LSAT)	*Echium gaditanum*	0	0	1			FAME_LTCE
	Limonium algarvense	2007	2007	1			FAME_LTCE
	Ruppia maritima	0	0	1			FAME_LTCE
	Spartina maritima	2009	2009	1			FAME_LTCE

Tabla 33. Flora amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12).

Sin embargo, se procede a consultar el shapefile "Fame_2019_1x1km", como fuente referida para la elaboración de la capa anterior, y se comprueba que no se cartografía ninguna de esas especies en las superficies a ocupar por el proyecto.

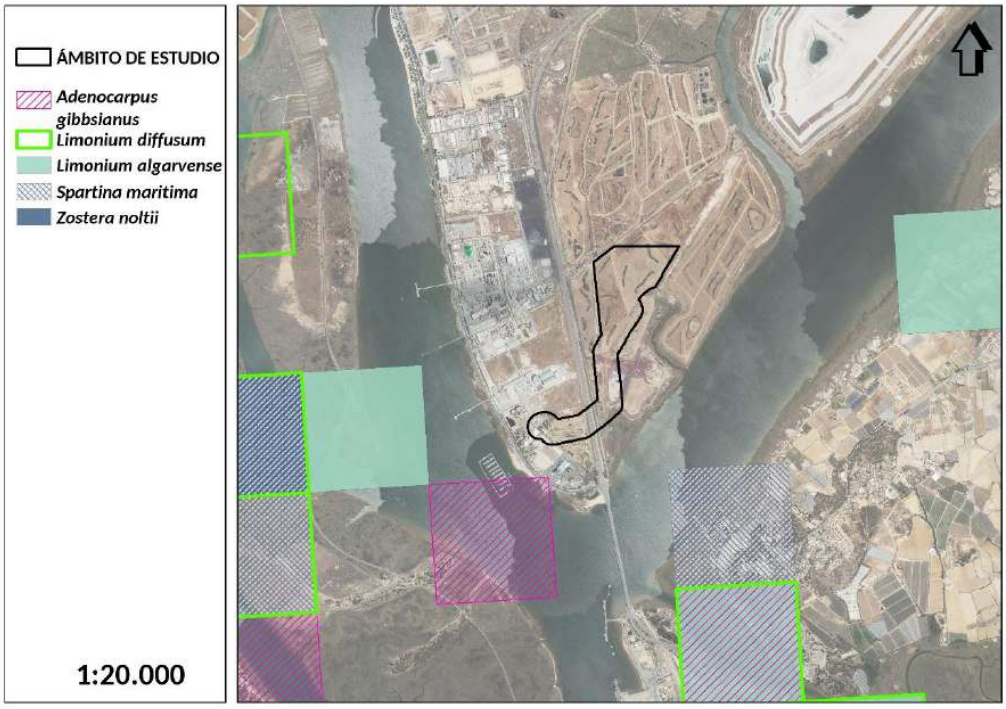


Ilustración 41. Flora amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "Fame_2019_1x1km).

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 141/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En su mayoría, se trata de especies adaptadas a ambientes salinos y presentes en zonas inundables no siendo probable su presencia en el ámbito de intervención tras la restauración realizada y comentada anteriormente. En las visitas giradas no se ha podido constatar su localización en el ámbito concreto de actuación, quedando la mayoría de ellas presentes al sur.

Por otra parte, la zona de actuación queda fuera del ámbito de los Planes de Conservación de Flora de la Junta de Andalucía y, según la información gráfica disponible en REDIAM, no existen HIC prioritarios, bosques-isla ni setos de interés en el entorno, ni arboledas o árboles singulares.

Como se adelantó en el apartado de alternativas, consultada la cartografía publicada en REDIAM a fecha de elaboración del presente documento, se comprueba que algunos de los bosquetes resultado de la restauración vegetal acometida en el ámbito de actuación, están clasificados como HIC no prioritario, en concreto HIC 9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos. Se consideran, por tanto, y a pesar de ser plantaciones antrópicas sobre suelos restaurados en los que se observa una total ausencia de tratamientos selvícolas, formaciones de pinos de marcado carácter mediterráneo (*Pinus halepensis, Pinus pinaster, Pinus pinea*).

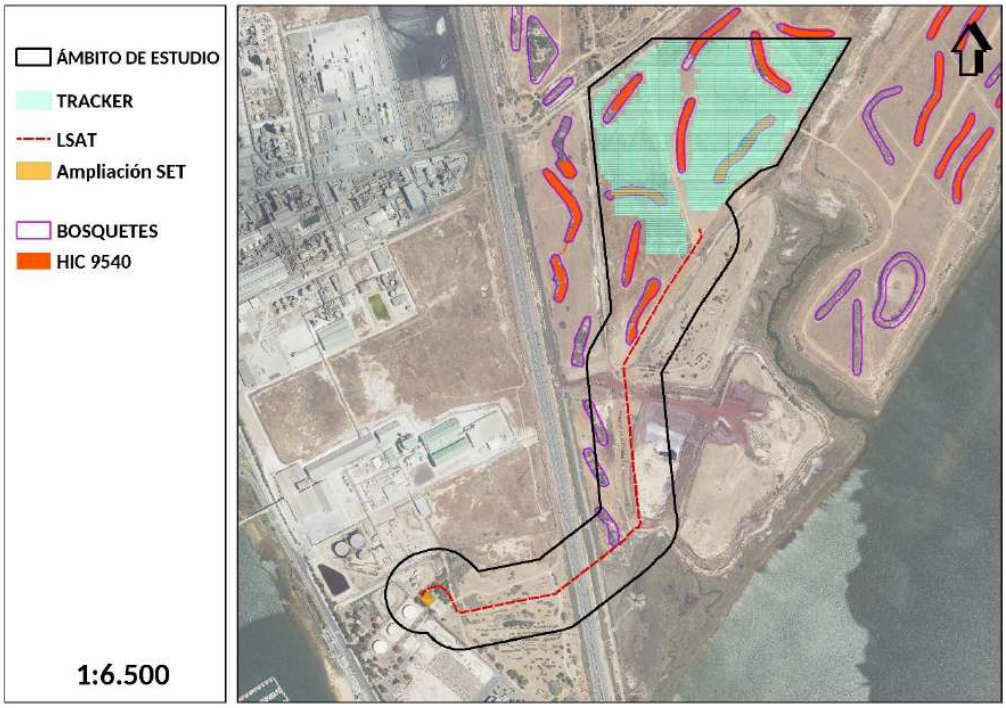


Ilustración 42. HIC y Bosquetes.

En concreto, dentro del área de inventario existe un total de 11 bosquetes comuna superficie de 3,89 ha, de las que sólo 2,33 ha están cartografiadas como HIC 9540. De estos bosquetes, tan sólo se propone la eliminación de 2 de ellos (1 no en su totalidad) para la implantación de los tracker en una

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 142/290

superficie de 0,99 ha (aprox. el 25% del total de bosquetes en la zona de afección), de la que 0,71 ha está cartografiada como HIC 9540 (aprox. el 30% del total de superficie HIC en la zona de afección). Esta pérdida de vegetación se compensará con algunas medidas de revegetación que se detallan en capítulos posteriores.

5.9. FAUNA.

Para describir la fauna que potencialmente puede habitar en la superficie objeto de estudio, distinguiremos entre los tres grupos faunísticos más importantes: aves, reptiles y anfibios, y mamíferos. De forma general, es bastante complicado realizar un inventario faunístico completo y adecuado al territorio a partir de las visitas realizadas al ámbito. Por este motivo, se ha realizado el siguiente inventario tomando como base la bibliografía de referencia, tratando de concretar los datos con los escasos avistamientos y evidencias encontradas en las visitas de campo. Por lo tanto, el hecho de que a continuación se incluyan muchas especies no implica necesariamente que vayan a estar presentes en el perímetro de influencia de la actuación, ya que la escala a la que se trabaja (Hoja 999 a 1:50.000) lleva aparejada una cierta generalización de las condiciones de un entorno muy amplio.

AVES

Con los datos recopilados del Atlas de las Aves de España (SEO/BirdLife) y del Libro Rojo de las aves de España, se ha elaborado el siguiente listado de especies de posible presencia en el ámbito de estudio.

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA	ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Abejaruco común (Merops apiaster)	-	*Flamenco Común (Phoenicopterus ruber)*	LR, nt
Abubilla (Upupa epops)	-	*Focha común (Fulica atra)*	-
Águila calzada (Hieraaetus pennatus)	-	*Fumarel común (Chlidonias niger)*	CR
Águila culebrera (Circaetus gallicus)	-	*Gallineta Común (Porphyrio porphyrio)*	-
Ánade Azulón (Anas platyrhychos)	-	*Ganga iberica (Pterocles alchata)*	VU
Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus)	VU	*Ganga Ortega (Pterocles orientalis)*	EN
Aguilucho lagunero (Circus aeruginosus)	EN	*Garceta común (Egretta garzetta)*	-
Alcaraván común (Burhinus oedicnemus)	VU	*Garza real (Ardea cinerea)*	-
Alcaudón común (Lanius senator)	-	*Gaviota Patinegro (Larus cachinnans)*	-
Alcaudón real (Lanius excubitor)	-	*Gaviota reidora (Larus ridibundus)*	-
Alondra común (Alauda arvensis)	-	*Golondrina común (Hirundo rustica)*	-
Alzacola (Cercotrichas galactotes)	EN	*Gorrión chillón (Petronia petronia)*	-
Ánade real (Anas platyrhynchos)	-	*Gorrión común (Passer domesticus)*	-
Andarríos chico (Actitis hypoleucos)	-	*Gorrión moruno (Passer hispanoliensis)*	-
Archibebe común (Tringa totatus)	DD	*Grajilla (Corvus monedula)*	-
Autillo Europeo (Otus scops)	DD	*Herrerillo capuchino (Parus cristatus)*	-
Avefría (Vanellus vanellus)	LR, nt	*Herrerillo común (Parus caeruleus)*	-
Avión común (Delichon urbica)	-	*Jilguero (Carduelis carduelis)*	-

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 143/290

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA	ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Avoceta común (Recurvirostra avosetta)	LR, nt	*Lavandera blanca (Motacilla alba)*	-
Bisbita campestre (Anthus campestris)	DD	*Lavandera boyera (Motacilla flava)*	-
Buitrón (cisticola juncidis)	-	*Lechuza común (Tyto alba)*	-
Busardo Ratonero (Bteo buteo)	-	*Martín pescador (Alcedo atthis)*	VU
Buscarla unicolor (Locustella luscinioides)	-	*Milano negro (Milvus migrans)*	-
Calandria (Melanocorypha calandra)	-	*Milano real (Milvus milvus)*	CR
Cárabo común (Strix aluco)	-	*Mirlo común (Turdus merula)*	-
Carbonero común (Parus major)	-	*Mochuelo (Athene noctua)*	-
Carraca (Coracias garrulus)	-	*Oropéndola (Oriolus oriolus)*	-
Carricero común (Acrocephalus scirpaceus)	-	*Paloma bravía (Columba livia)*	-
Cernícalo primilla (Falco naumanni)	LR, nt	*Paloma torcaz (Columba palumbus)*	-
Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus)	-	*Papamoscas gris (Muscicapa striata)*	-
Charrancito Común (Sterna albifrons)	VU	*Petirrojo (Erithacus rubecula)*	-
Chorlitejo Chico (Charadrius dubius)	DD	*Perdiz roja (Alectoris rufa)*	-
Chorlitejo Patinegro (Charadrius alexandrinus)	EN	*Pico picapinos (Dendrocopos major)*	-
Chochín (Troglodytes troglodytes)	-	*Pinzón vulgar (Fringilla coelebs)*	-
Chotacabras pardo (Caprimulgus ruficollis)	DD	*Pito real (Picus viridis)*	-
Chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax)	DD	*Polla de agua (Gallinula chloropus)*	-
Cigüeña blanca (Ciconia ciconia)	-	*Porrón Europeo (Aythya ferina)*	-
Cigueñuela común (Himantopus himantopus)	-	*Rabilargo (Cyanopica cyanea)*	-
Codorniz común (Coturnix coturnix)	-	*Ratonero común (Buteo buteo)*	-
Cogujada común (Galerida cristata)	-	*Roquero solitario (Monticola solitarius)*	-
Cogujada montesina (Galerida theklae)	-	*Ruiseñor Bastardo (Celtia cetti)*	-
Collalba negra (Oenanthe leucura)	LR, nt	*Ruiseñor común (Luscinia megarhynchos)*	-
Collalba rubia (Oenanthe hispanica)	-	*Terrera común (Calandrella brachydactyla)*	-
Críalo (Clamator glandarius)	-	*Terrera marismeña (Calandrella rufescens)*	LR, nt
Cuco común (Cuculus canorus)	-	*Tórtola común (Streptopelia turtur)*	VU
Cuervo (Corvus corax)	DD	*Tórtola turca (Streptopelia decaocto)*	-
Curruca Cabecinegra (Sylvia melanocephala)	-	*Triguero (Miliaria calandra)*	-
Culebrera Europea (Circaetus gallicus)	-	*Urraca (Pica pica)*	-
Curruca rabilarga (Sylvia undata)	-	*Vencejo común (Apus apus)*	-
Curruca tomillera (Sylvia conspicillata)	DD	*Vencejo real (Apus melba)*	-
Elanio azul (Elanus caeruleus)	-	*Verdecillo (Serinus serinus)*	-
Espátula común (Platalea leucorodia)	VU	*Verderón común (Carduelis chloris)*	-
Estornino negro (Sturnus unicolor)	-	*Zampullín común (Tachybaptus ruficollis)*	-
		Zarzero común (Hippolais polyglotta)	-

Tabla 34. Listado de avifauna.

Respecto a zonas de importancia para aves catalogadas, hay aclarar que el ámbito de intervención:

- Se encuentra fuera de las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, según la Orden 4 de junio de 2009 y de las Zonas de Protección establecidas por 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.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 144/290

- No se encuentra dentro de ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), siendo las más cercanas Estero de Domingo Rubio, a más de 1 km al sureste del tramo final de la LS, y Marismas del Odiel, a más de 1 km al oeste del final de la LS.
- Está rodeado por el IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costeras de Huelva.
- No queda dentro de ninguna ZIAE, la más cercana es Doñana, a unos 14 km al sureste.
- Se encuentra a más de 1 km del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves de Humedales.

Como documento complementario a este Estudio se aporta el documento: "ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA PSF "PUERTO LA LUZ" DE 142 MWn Y 200 MWp Y LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA "SET PUERTO LA LUZ - SET LA RÁBIDA132 KV" EN EL T.M. DE HUELVA", realizado por la empresa EXTREPRONATUR SL a lo largo del año 2022, contratada por Alter Enersun S.A. para realizar el estudio de avifauna anual en un entorno más amplio que el que nos ocupa como consecuencia de un proyecto fotovoltaico de mayor envergadura que nunca llegó a tramitarse. Comprobando que el ámbito de actuación queda dentro del ámbito de este trabajo, a continuación, se resumen los datos obtenidos para el caso que nos ocupa. En el referido documento puede consultarse la metodología y el resto de los detalles de los trabajos realizados.

De las 115 especies de aves detectadas en el área del proyecto, seleccionan las 43 que se recogen en la siguiente tabla como las más relevantes a partir del valor de conservación especifico y el valor de conservación ponderado, calculados en el documento de referencia.

ESPECIE	Valor de Conservación Ponderado	Presencia en zonificación de trabajo
Águila pescadora (*Pandion haliaetus)*	4250	EIM
Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)	4250	EMP/EIM
Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*)	2500	
Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus)*	2000	EMP/EIM
Elanio común (*Elanus caeruleus)*	2000	
Espátula común (*Platalea leucorodia)*	2000	EIM
Fumarel común (*Chlidonias niger)*	2000	
Halcón peregrino (*Falco peregrinus)*	2000	EMP/EIM
Martín pescador común (*Alcedo atthis*)	2000	
Morito común (*Plegadis falcinellus)*	2000	EIM
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus)*	1750	EMP
Zarapito real (*Numenius arquata)*	1700	
Calamón común (*Porphyrio porphyrio)*	1500	
Charrán común (*Sterna hirundo)*	1500	
Charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis)*	1500	
Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*)	1500	EIM
Flamenco común (*Phoenicopterus roseus*)	1500	EIM
Garceta común (*Egretta garzetta)*	1500	
Garceta grande (*Ardea alba*)	1500	
Gaviota cabecinegra *(Larus melanocephalus)*	1500	

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 145/290

Martinete común (Nycticorax nycticorax)	1500	
Pico mediano (*Dendrocopos medius)*	1500	
Terrera común (*Calandrella brachydactyla)*	1500	
Milano real (*Milvus milvus*)	1400	EMP
Avoceta común (*Recurvirostra avosetta)*	1200	
Aguja colipinta (*Limosa lapponica)*	1050	
Bisbita pratense (*Anthus pratensis)*	1050	EMP
Paloma torcaz (*Columba palumbus)*	1000	EMP
Andarríos grande (Tringa ochropus)	900	
Archibebe claro *(Tringa nebularia)*	900	EIM
Archibebe común (*Tringa totanus)*	900	EIM
Correlimos común *(Calidris alpina)*	900	EIM
Correlimos menudo (*Calidris minuta)*	900	
Correlimos tridáctilo (Calidris alba)	900	
Correlimos zarapitín (*Calidris ferruginea)*	900	EIM
Zarapito trinador *(Numenius phaeopus)*	850	
Charrancito común (*Sternula albifrons)*	800	
Garza imperial (*Ardea purpurea)*	800	
Águila calzada (*Hieraaetus pennatus)*	600	EMP/EIM
Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia)*	600	EMP/EIM
Culebrera europea *(Circaetus gallicus)*	600	EMP
Milano negro (*Milvus migrans)*	600	EMP/EIM
Busardo ratonero (*Buteo buteo)*	500	EMP

Presencia en la zonificación de trabajo establecida:
EMP = emplazamiento / EIM = Entorno Inmediato alemplazamiento

Tabla 35. Listado de especies de avifauna más relevantes. Fuente: Estudio previo.

Una vez realizado el trabajo de campo y analizada las fuentes oficiales, el documento realiza un análisis pormenorizado de la situación actual de las especies de aves con mayor valor de conservación, según lo arrojado en los análisis anteriores, y más susceptibles de recibir impactos derivado de la instalación de la planta fotovoltaica. Las otras especies, al ser aves cuya presencia solo ha sido "de paso", bien sea desplazándose a lugares de alimentación o como consecuencia de los movimientos migratorios, no se describirán en este análisis.

Caso particular tienen las especies limícolas y acuáticas, de las cuales destacamos las aves zancudas, anteriormente mencionadas, que han de tenerse en cuenta debido a los movimientos que realizan entre los distintos humedales que rodean al emplazamiento. Estos dos grupos de aves se tratarán como tal debido a su gran similitud en cuanto a hábitat y movimientos se refiere.

A continuación, se resume la situación específica de las aves más relevantes en el entorno del proyecto.

- Águila pescadora (*Pandion hallietus*).

En el ámbito de estudio se ha constatado su reproducción en los nidos artificiales preparados para esta especie dentro de cercano Paraje Natural Marismas del Odiel. También se ha tenido gran presencia de la especie en el estuario y marismas del Tinto, donde se ha visto un comportamiento de pesca de gran intensidad y con muchas jornadas de campo constatando la aparición de esta especie durante los censos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 146/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En el entorno próximo del emplazamiento, junto a dicho estuario, también se ha tenido constancia de la especie de forma regular. Sin embargo, la especie no se encuentra dentro de la zona propuesta para la instalación de la planta fotovoltaica, ni tan siquiera se ha tenido constancia de que haga uso de la arboleda como posadero.

- Águila calzada (*Hiereaetus pennatus*).

Durante los trabajos de campo se ha observado una gran presencia de esta especie en la Zona de Emplazamiento, con un elevado porcentaje de avistamientos (más del 80% de las veces) en los censos realizados en el periodo estival debido, sobre todo, a la enorme población de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) existentes en la zona como fruto de la restauración de la balsa de fosfoyesos donde se asienta.

También se da su presencia en el área del Paraje Natural Marismas del Odiel como reproductora, según los datos aportados por la REDIAM en los censos oficiales y, constatados con observaciones directas en la época reproductora de esta especie.

Los bosquetes de pino piñonero cercanos al emplazamiento y dispersos entre las marismas del Tinto y el Odiel, con algunos bosques de eucaliptos también cercanos a la zona, hacen que esta especie pueda encontrar elementos propicios para su nidificación. Esto, junto a la gran disponibilidad de alimento dentro de la zona de emplazamiento, hace que esta rapaz sea un habitual visitante a las inmediaciones donde se proyecta la instalación de la planta solar fotovoltaica.

- Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeroginosus*).

En la zona de estudio se ha constatado la presencia de esta especie, aunque no se ha podido determinar si dicha presencia es por ejemplares que estén llevando a cabo los procesos reproductores dentro de la zona de emplazamiento de la planta fotovoltaica.

Debido a la gran cantidad de parejas reproductoras que existen censadas en los alrededores y a la gran cantidad de conejos que hay en la zona normal que sea recurrente su presencia.

- Grupo de la Limícolas.

Se analiza a este grupo de manera conjunta debido a su gran similitud en cuanto a hábitat y movimientos se refiere. Aproximadamente el 60% de las especies de limícolas son migradores de largas distancias y tan solo el 3% son exclusivamente residentes. Uno de los lugares de paso y descanso para este grupo de aves en sus largos tránsitos corresponden a los humedales del suroeste de la península ibérica, conformando áreas de una enorme importancia para este grupo faunístico.

Los censos realizados por las administraciones en el Parque Nacional de Doñana y en el Paraje Natural Marismas del Odiel demuestran, por su gran volumen de datos, su importancia.

La zona del ámbito de estudio está enclavada entre dos de lugares de descanso más importantes del Suroeste peninsular como son las marismas del Tinto y el ya citado P. N. Marismas del Odiel. Tanto

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 147/290

uno como otro tienen diversas figuras de protección que subrayan de forma legal la gran importancia de estos humedales para la migración de las aves limícolas en el hemisferio norte.

Para tener una visión de la importancia de estos parajes para su conservación, dentro de este grupo, se destacarán algunas especies:

- Cigüeñuela común (*Himantophus himantophus*).

El área de cría se extiende tanto por la costa como por el interior de zonas de clima templado, subtropical y tropical dé Europa y África Occidental.

En las Marismas del Odiel invernan cerca del centenar de individuos. Este lugar adquiere importancia en los pasos: primaveral, con un máximo en abril, y estival, con casi 400 individuos en julio.

- Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*).

Pequeña ave limícola que nidifica en el suelo en sitios expuestos o con un grado variable de cobertura. Los nidos sufren unos altos niveles de depredación y, probablemente para responder a los mismos, los chorlitejos efectúan con frecuencia puestas de reposición. Tras la cría exitosa de una nidada pueden iniciar un nuevo intento de cría, para lo que se emparejan con otro individuo diferente al del primer nido, por lo que el sistema de reproducción se puede considerar como de poligamia secuencial.

No se han encontrado individuos de esta especie en la zona de emplazamiento. Sin embargo, es una limícola común en zonas como Marismas del Odiel y Marismas del Tinto que forman parte del ámbito de estudio.

- Correlimos común (*Calidris alpina*).

En la vía de vuelo del Atlántico Este se pueden distinguir cuatro poblaciones: C. alpina ártica con área de cría en Groenlandia, C. alpina schinzii que cría en zonas templadas de Gran Bretaña y sur del Mar Báltico, C. alpina schinzii con área de cría en Islandia y C. alpina alpina que cría en Eurasia.

En las Marismas del Odiel se han llegado a contabilizar 3.426 individuos en enero. A partir de este mes se observa un continuo descenso hasta junio. El paso postnupcial tiene un máximo en septiembre.

Concretamente, en la zona de emplazamiento no se han constatado individuos pertenecientes a este grupo. Sin embargo, en la zona circundante, donde encontramos vestigios de las antiguas marismas del Tinto al norte del emplazamiento, en una serie de pequeñas marismas y salinas abandonadas denominadas topográficamente como Marismas del Titán y Marismas del Rincón, además del caño homónimo a esta última marisma que es un brazo del río Tinto que se introduce dirección la ciudad de Huelva, se ha constatado la

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 148/290

presencia de este grupo avifaunístico, siendo común la presencia de cigüeñuela común, chorlitejo grande, grupos de correlimos y zarapitos.

- Grupo de la Zancudas.

Este grupo de aves de especial relevancia tanto por el número de individuos que se dan en los lugares próximos a los estuarios costeros, como es el caso, y por su importancia como taxon en los procesos ecológicos de estas zonas.

A este grupo pertenecen las garzas, martinetes, gallinetas, alcaravanes, cigüeñas, espátulas y flamencos entre otros. En general es un grupo de aves residentes, es decir pasan todo el año en los lugares donde se encuentra, aunque hay especies que tiene carácter migratorio, como la garza imperial que si tiene una presencia exclusivamente estival.

- Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

En la zona proyectada para la implantación de la planta fotovoltaica se encuentra una colonia de esta especie formada por veinte parejas situadas en posaderos artificiales creados dentro del proyecto de restauración en la parcela ocupada por la antigua balsa de fosfoyesos.

Se ha podido determinar mediante los censos realizados una productividad media de dos pollos por nido al menos en toda la colonia, abandonando los nidos en el mes de agosto y dejando de verse en éstos durante el mes de septiembre.

En el ámbito de estudio la densidad es bastante menor, observándose en la mayoría de los hábitats visitados, pero con comportamientos más de prospección de alimentos y no tanto de cría.

- Espátula común (*Platalea leucorodia*).

No se ha constatado la presencia de espátula en la zona del ámbito de estudio. No obstante, es muy frecuenta verla alimentados de los limos que quedan expuestos, durante la bajamar, en los esteros y caños cercanos.

Las características biológicas de esta especie hacen que rara vez se la pueda ver en zonas semiboscosas o en prados de herbáceas.

- Flamenco común (*Phoenicopterus roseus*).

Al igual que el caso anterior no se ven flamencos en la zona de estudio.

Su adaptación especial para la alimentación mediate la filtración de crustáceos y algas hacen que su hábitat natural sea principalmente aguas saladas o salobres poco profundas como las salinas, las marismas o lagos salados.

El flamenco común es una especie errática que se concentra durante la reproducción en escasos enclaves y que son capaces de desplazarse muchos kilómetros para alimentarse en zonas optimas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 149/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Una de estas zonas es el P. N. Marismas del Odiel encontrándose la zona de implantación de las fotovoltaicas en su ruta.

A esto se la añade que la población residente en la laguna de Fuente de Piedra (Málaga) donde la dependencia de las precipitaciones es muy alta, tanto para las necesidades reproductivas como para la alimentación, y más especialmente en el contexto de sequía severa en el que se encuentra la región, se vea forzada a trasladarse casi a diario hacia las marismas provocando que el número de individuos en tránsito se incremente al no ser en ellas determinantes las precipitaciones.

- Milano Negro (*Milvus migrans*).

En la zona de emplazamiento es usual ver a esta ave rapaz campeando para la obtención de alimentos, normalmente restos de conejos (Oryctolagus cuniculus) que han sido depredados por aves con mejor éxito en la caza de estos animales, tal y como es el caso del águila calzada.

También se ha constatado a final del periodo estival un pequeño dormidero de milano negro en unos eucaliptos situados en el Entorno Inmediato del emplazamiento.

- Alcaraván Común (*Burhinus oedicnemus*).

Durante los trabajos de campo se ha constatado, en la zona del emplazamiento, la presencia de esta especie de forma esporádica y siempre cercana a la margen derecha del río Tinto. Se ha comprobado que existen, dentro del emplazamiento, algunas zonas con sustrato óptimo para la cría de esta especie, sin embargo, no se ha podido confirmar la cría de alcaraván dentro del emplazamiento.

Los movimientos detectados siempre fueron en horas cercanas al crepúsculo, a través de cantos u observación directa de los individuos. Parece ser que la margen derecha del Tinto, poblada de *Spartina densiflora*, hace de zona de refugio para el grupo de individuos de esta especie avistados durante el periodo de trabajo realizado.

Por último, destacar que, dentro de las labores de restauración llevadas a cabo en la superficie a ocupar por la PSFV, se incluyó la instalación de algunos nidales artificiales para distintas especies de avifauna. Estos actualmente están ocupados casi al 100% y en la mayoría de los casos por cigüeñas blancas. Se propone en los capítulos siguientes llevar a cabo actuaciones sobre ellos basados en su relocalización en el perímetro de la PSFV en lugar de en su interior.



Ilustración 43. Nidal artificial PSFV.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 150/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

ANFÍBIOS Y REPTILES.

Para este inventario se han consultado los trabajos Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal (Pleguezuelos 1997), Anfibios Españoles (Salvador y García-París 2001), Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2002) y el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Gallipato (Pleurodeles waltl)	-
Tritón ibérico (Triturus boscai)	LR,nt
Sapo partero ibérico (Alites cisternasii)	-
Sapillo pintojo ibérico (Discoglossus galgoni)	-
Sapillo pintojo meridional (Discoglossus jeanneae)	-
Sapo de espuelas (Pelobates cultripes)	-
Sapillo moteado (Pelodytes punctatus)	DD
Sapo común (Bufo bufo)	-
Rana común (Rana perezi)	-
Galápago leproso (Mauremys leprosa)	-
Culebrilla ciega (Blanus cinereus)	-
Camaleón común (Chamaeleo Chamaeleon)	LR,nt
Eslizón tridáctilo (Chalcides striatus)	-
Lagarto ocelado (Lacerta lepida)	-
Lagartija colilarga (Psammodromus algirus)	-
Lagartija cenicienta (Psammodromus hispanicus)	-
Culebra de herradura (Coluber hippocrepis)	-
Culebra de escalera (Elaphe scalaris)	-
Culebra bastarda (Malpolon monspessulanus)	-
Culebra viperina (Natrix maura)	-

Tabla 36. Listado de anfibios y reptiles.

MAMÍFEROS.

Este inventario se ha realizado a partir de los mapas de distribución global en la Península Ibérica (Mamíferos de España. Blanco 1998), el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía y el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España.

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Ciervo (Cervus elaphus)	-
Comadreja (Mustela nivalis)	-
Conejo (Oryctolagus cuniculus)	-
Garduña (Martes foina)	-
Jabalí (Sus scrofa)	-
Liebre ibérica (Lepus granatensis)	-
Meloncillo (Herpestes ichneumon)	-
Musaraña común (Crocidura russula)	-
Rata negra (Rattus rattus)	-
Rata parda (Rattus norvegicus)	-
Ratón casero (Mus domesticus)	-

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 151/290

ESPECIES (NOMBRE CIENTÍFICO)	LRA
Ratón de campo (Apodemus sylvaticus)	-
Ratón moruno (Mus spretus)	-
Topillo mediterráneo (Microtus duodecimcostatus)	-
Zorro (Vulpes vulpes)	-

Tabla 37. Listado de mamíferos.

Destacar que el ámbito de estudio se solapa con el ámbito de aplicación del Plan de Conservación del lince ibérico (área potencial).

FAUNA AMENAZADA.

Al igual que en el caso de la flora, para la realización del listado se ha tenido en cuenta la información de las cuadrículas 5 x 5 km del shapefile "sp_ame_inter_5x5_2024_12" publicado en REDIAM. Los datos obtenidos se recogen en la siguiente tabla:

Id cuad.	Sp.	Desde	Hasta	Casos	Cat. amenaza	Normativa	Fuente
150041300 (PSFV, SET y LSAT)	*Circus cyaneus*	2010	2010	3	LAESRPE	Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Censos de dormideros de aves terrestres
	Pandion haliaetus	2011	2012	12	Vulnerable		
	Circus pygargus	2007	2010	12	Vulnerable		Censos periódicos Aves Coloniales
	Falco peregrinus	2008	2018	15	LAESRPE		Seguimiento de aves territoriales
	Pandion haliaetus	2008	2012	5	Vulnerable		
145041300 (Ampliación SET)	*Ciconia nigra*	2010	2020	44	En peligro de extinción	Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Censos de dormideros de aves terrestres
	Circus cyaneus	2011	2011	8	LAESRPE		
	Pandion haliaetus	2011	2012	28	Vulnerable		
	Falco peregrinus	2005	2018	75	LAESRPE		Seguimiento de aves territoriales
	Pandion haliaetus	2008	2012	43	Vulnerable		

Tabla 38. Fauna amenazada. Fuente: REDIAM (shapefile "sp_amenazadas_5x5_2024_12).

Destacar que, al diseñarse toda la red eléctrica soterrada, desaparecerán las posibles afecciones a avifauna por colisión y electrocución con estas instalaciones.

5.10. PATRIMONIO NATURAL. ESPACIOS NATURALES Y ELEMENTOS DE VALOR AMBIENTAL.

El ámbito de intervención queda fuera de los distintos espacios naturales protegidos. En concreto, la zona de actuación propuesta:

- Queda fuera de Geoparques y espacios Patrimonio de la Humanidad.
- Queda fuera de Reservas de la Biosfera y de Humedales Ramsar, siendo el más cercano Marismas del Odiel, a poco más de 1 km al oeste de la Ampliación SET.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 152/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Queda fuera de los espacios de la Red Natura 2000 siendo los más cercanos la ZEC Marismas y Riberas del Tinto, que rodea el ámbito de intervención al noreste y este (discurriendo la LSAT muy cercana en su zona central), la ZEC Estuario del Río Tinto, a menos de 900 m al sur de la LSAT, la ZEC y ZEPA Estero de Domingo Rubio, a más de 1 km al sureste del proyecto y la ZEC y ZEPA Marismas del Odiel, a casi 1,5 km al oeste de la Ampliación SET.
- Queda fuera de los espacios de la RENPA siendo los más cercanos los Parajes Naturales Estero de Domingo Rubio y Marismas del Odiel, a más de 1 km al sureste y oeste, respectivamente.

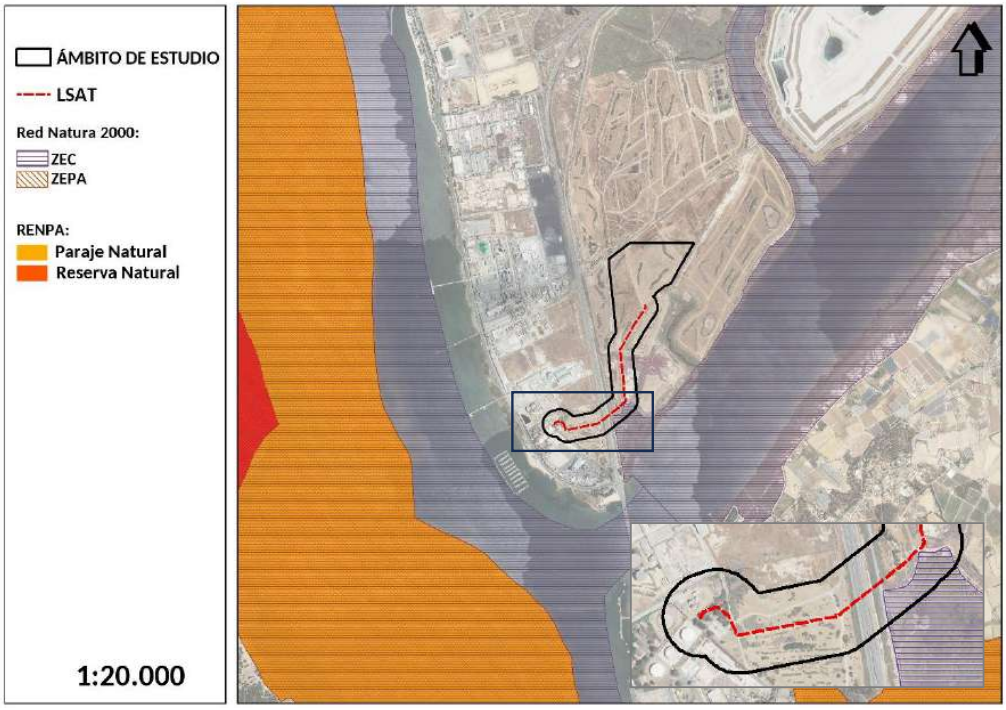


Ilustración 44. Red Natura 2000 y RENPA. Fuente: REDIAM.

Asimismo, es importante también destacar que la superficie a ocupar por el proyecto no queda integrada dentro de ninguno de los espacios de valor ambiental a proteger por el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva, siendo el más cercano las marismas transformadas Marismas del Odiel y las Zonas Húmedas Transformadas Estero Domingo Rubio, a más de 1 km al oeste y sur.

En cuanto a **Vías Pecuarias**, no existe ninguna cartografiada en el ámbito de actuación y en un radio de 1 km, no previéndose su uso como acceso a las instalaciones.

Por último, no existen **Montes Públicos** en el ámbito de actuación, quedando los más cercanos a más de 3 km al suroeste.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 153/290

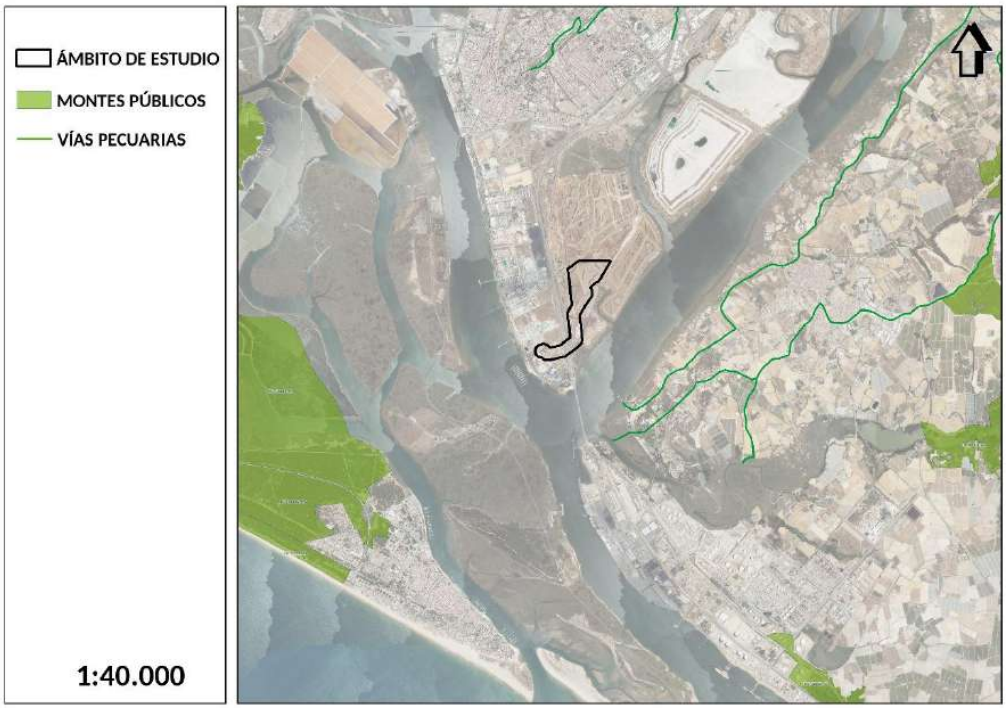


Ilustración 45. Montes Públicos y Vías Pecuarias. Fuente: REDIAM.

5.11. PATRIMONIO CULTURAL.

Con respecto a la existencia de posibles restos arqueológicos, se ha revisado la planimetría del PGOU de Huelva y se han consultado las capas de Bienes Culturales incluidos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz disponible en la REDIAM. De ella, se observa que en los terrenos ocupados por el proyecto no se encuentran cartografiados Bienes de Interés Cultural ni yacimientos arqueológicos.

Los más cercanos son el BIC Conjunto Histórico y Sitio Histórico Lugares Colombinos, a más de 700 m al este y sureste de la PSFV y a unos 500 m al sureste de la Ampliación SET.

Con objeto de confirmar esta información y ampliarla, con fecha 09/11/2023, la empresa promotora registró solicitud de información para tramitación del procedimiento de Autorización Ambiental Unificada del proyecto de PSFV “PUERTO LA LUZ” e infraestructuras de evacuación, ubicada en los términos municipales de Palos de la Frontera y Huelva, en la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte en Huelva, aportando para su valoración a efectos de afección arqueológica y patrimonial un documento de síntesis y la planimetría correspondiente.

Como respuesta a la referida solicitud, en fecha 26/02/2024 y con Expte.: 511/2023, la referida Delegación emite el Informe técnico sobre el proyecto de planta fotovoltaica “PUERTO LA LUZ” e infraestructuras de evacuación que se aporta a continuación pudiendo comprobarse que sus

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 154/290

conclusiones recogen lo siguiente: *Contrastada el área de afección del proyecto de referencia con los bienes incluidos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CPGHA), así como el resto de la información obrante en esta Delegación Territorial, se ha concretado que la ubicación de la Planta, la Subestación "Puerto La Luz" así como la Línea Subterránea de Evacuación, no se sitúan dentro de la delimitación poligonal de yacimientos arqueológicos documentados, por lo que basándonos en la ubicación de proyecto objeto de este informe, no existe afección al patrimonio arqueológico. Por tanto, se estiman necesario el establecimiento de cautelas arqueológicas.*

En consecuencia, debe señalarse que el ámbito territorial sobre el que se implanta la actuación ha sido objeto de evaluación arqueológica previa mediante el estudio patrimonial correspondiente al proyecto PSFV "Puerto La Luz", cuyo ámbito de análisis incluía la parcela 47 del polígono 7 del término municipal de Huelva, donde se desarrolla la actuación objeto del presente Estudio. En consecuencia, y dado que el emplazamiento coincide con un ámbito ya evaluado desde el punto de vista patrimonial, las conclusiones obtenidas en dicho estudio, que determinan la ausencia de afección al patrimonio arqueológico, resultan plenamente trasladables a la presente actuación, al no haberse producido modificaciones en las condiciones del emplazamiento que justifiquen una valoración diferente.

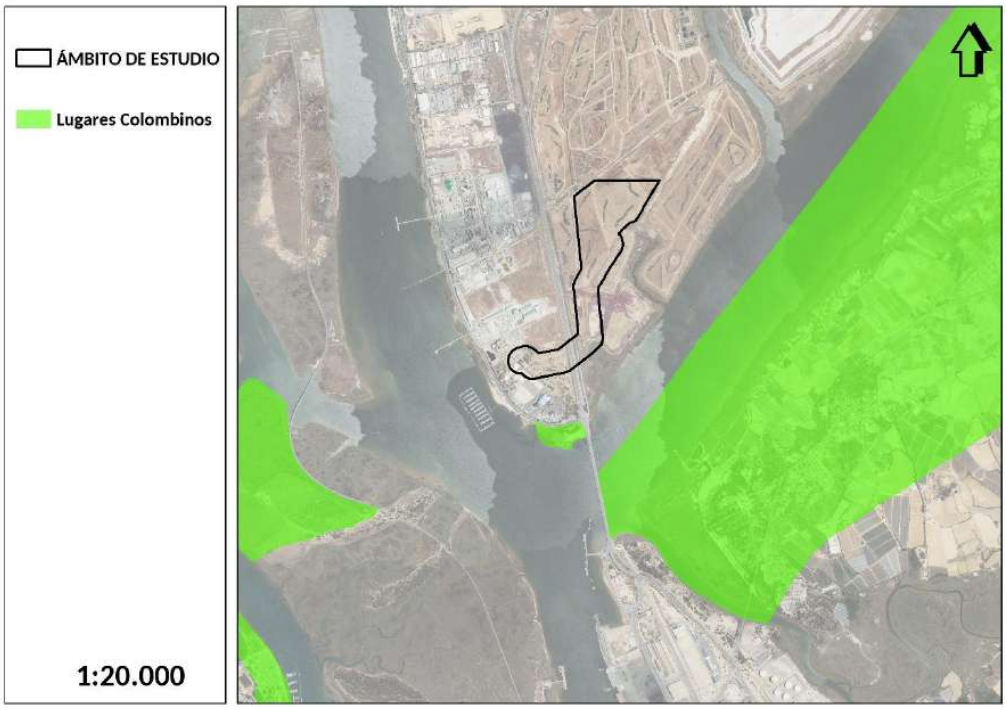


Ilustración 46. Patrimonio cultural. Fuente: REDIAM.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 155/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

5.12. PAISAJE.

5.12.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.

Para la caracterización del paisaje se ha consultado en REDIAM el Mapa de Paisajes de Andalucía elaborado a partir del Atlas de Andalucía (tomo II) por la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Consejería de Medio Ambiente. Desarrolla a nivel regional las tipologías que venían sucintamente representadas en el Informe Dobris (Agencia Europea de Medio Ambiente, 1995), considerando el paisaje desde la perspectiva de una escala de representación a nivel de reconocimiento territorial, y manteniendo también la perspectiva de un hipotético observador.

Según esta información cartográfica, el ámbito de intervención se localiza dentro de la categoría paisajística Litoral, en el ámbito paisajístico Litoral Occidental Onubense, dentro del área paisajística Costas con campiñas costeras (código L2).

La zona de estudio queda asociada a la Ría de Huelva y, por ende, a la aglomeración urbana de Huelva.

Se caracteriza por una orografía predominantemente llana, albergando, a pesar de esta homogeneidad, una gran diversidad de ambientes o escenarios. En el espacio litoral destacan ante todo las grandes áreas urbanas de Huelva y Aljaraque y los importantes espacios industriales de las riberas del Odiel, elementos clave en la articulación del área. Pero también los paisajes contiguos de marismas, humedales y sucesivas alienaciones dunares, así como las extensas áreas forestales de eucaliptal y dehesa en Punta Umbría, los montes y fresales de Moguer, o los nuevos espacios de regadío de Alajaraque y Gibraleón. En general, se reconoce un espacio marcadamente contrapuesto, con una influencia muy notable de los espacios urbanos, industriales y portuarios, pero también de los valores naturales en los diversos parajes.

Así, el ámbito de intervención se encuentra en un punto donde confluyen diversos contextos paisajísticos como son efectivamente el entorno urbano y periurbano de la ciudad de Huelva, pero también el entorno natural de Marismas del Odiel, la Ribera del Río Tinto, y el contexto cultural y agrario de Palos de la Frontera.

5.12.2. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PAISAJÍSTICO.

El análisis visual del paisaje se realiza para determinar la importancia relativa de un área o elemento desde una perspectiva óptica. En este sentido, la visibilidad determina el grado de lo que se ve y se percibe en el paisaje y es función de la combinación de distintos factores: puntos de observación, distancia, variaciones estacionales y número de observadores potenciales. Así, las áreas o elementos percibidos por un mayor número de observadores tendrán mayor relevancia. En el caso que nos

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 156/290

ocupa, el análisis del medio perceptual parte, además, de la concepción del paisaje como un sistema sintetizador del medio físico y antrópico y de la capacidad de acogida visual del territorio de intervención ante las posibles modificaciones que se van a introducir en él como consecuencia del desarrollo del proyecto fotovoltaico.

En este sentido, los objetivos que se persiguen con el estudio del paisaje a realizar son los siguientes:

- Realizar un análisis del ámbito de intervención desde el punto de vista paisajístico dirigido a describir y valorar el paisaje existente, desde el punto de vista de la calidad y la fragilidad visual.
- Analizar la visibilidad del proyecto desde los puntos de visión más representativos del entorno, es decir, los de mayor cota y posibilidades de vistas más amplias.

Cada uno de estos objetivos se convierten en una fase de trabajo que se describe y detalla en los siguientes capítulos. Por tanto, concluida ambas etapas de trabajo, el estudio realizado permitirá comprobar si el proyecto que se promueve puede constituir un elemento de agresión al paisaje existente en el ámbito de intervención.

5.12.2.1. CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL.

El estudio del paisaje representa una tarea compleja debido principalmente a la diversidad de aspectos a considerar, unido a la carga de subjetividad que su interpretación y valoración conlleva. Para contrarrestar, en parte, esta valoración subjetiva, se ponen en práctica métodos de estudios que tengan en cuenta de forma similar la diversa información sobre el área de actuación por medio de muestreo y análisis homogéneo tendente a reducir al mínimo las variables de origen subjetivo.

El método seleccionado para este estudio está basado en la definición y valoración del paisaje en base a la "fragilidad" y la "calidad".

Por una parte, como **FRAGILIDAD** se entiende la capacidad de respuesta del paisaje frente a la actuación que se pretende llevar a cabo y puede expresarse como la síntesis tanto de la calidad como de la fragilidad. Así, un paisaje con una valoración de calidad baja y reducida visibilidad asimilará más fácilmente cualquier actuación que otro paisaje que posea una elevada visibilidad y grandes méritos de conservación, o algún uso o significado especial para los habitantes de la zona, en los que cualquier alteración produce un menoscabo en su calidad paisajística, pudiendo encontrase el escenario que nos ocupa en el segundo caso.

El concepto de fragilidad o vulnerabilidad visual se corresponde de forma natural con la capacidad de absorción visual, entendida como aptitud del territorio para absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad paisajística. Puede entenderse aquí la fragilidad visual como

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 157/290

una cualidad o propiedad del terreno que sirve de guía para localizar posibles instalaciones o desarrollar diversas actuaciones produciendo el menor impacto visual. Para ello, el estudio de la fragilidad tiene en cuenta factores como la visibilidad, elementos biofísicos y factores histórico-socioculturales.

Por otra parte, se entiende por **CALIDAD** el grado de excelencia de ese paisaje o méritos de conservación a partir de sus componentes y de las relaciones existentes entre ellos. Este valor paisajístico sirve generalmente como criterio fundamental a la hora de evaluar las alteraciones que un proyecto previsto ocasiona al paisaje.

Se trata de conocer el valor intrínseco o identificación de los atributos presentes, la medida de su extensión y la cantidad antes y después del proyecto, en función de los siguientes grupos de caracteres:

- Caracteres permanentes:
  - Morfología y situación relativa.
  - Rasgos físicos sobresalientes (hitos y puntos culminantes).
  - Agua, cursos superficiales: distinguiendo clases, cantidad y distribución.
  - Altitud y exposición.
- Caracteres temporales:
  - Aspectos visuales de la vegetación: color, textura, densidad, etc.
  - Aspectos visuales de la fauna (vista, oído, especies voladoras).
  - Actuaciones no agrarias, tráfico.
  - Accesibilidad.
- Caracteres extra:
  - Intrusiones.
  - Otros sentidos.
- Contraste y visibilidad:
  - Contraste artificial-natural con el entorno.

Al valor intrínseco de la calidad, debe sumarse el potencial de vistas para determinar aquellas zonas desde las que puede divisarse una amplia panorámica y/o de calidad y que constituirán lugares muy frágiles desde el punto de vista paisajístico que permitirán pocas actuaciones salvo las que facilitan y potencian su vocación (líneas, tramos de carreteras o espacios concretos con vistas directas sobre lugares circundantes).

Primero procedemos a la valoración de la **Fragilidad Visual**, también designada como vulnerabilidad, puede definirse como "la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 158/290

el mismo" (Cifuentes, 1979), dicho de otra forma, la fragilidad o vulnerabilidad visual sería "el potencial de un paisaje para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas" (Litton, 1974). La fragilidad visual de un paisaje es la función inversa a la capacidad de absorción de las alteraciones sin pérdida de su calidad.

Para estudiar la fragilidad del paisaje en el ámbito de estudio se decide emplear la metodología para la evaluación de la **Capacidad de Absorción Visual (CAV)**, propuesta por YEOMANS, que maneja el concepto de capacidad de absorción visual, definido como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones sin que se produzcan variaciones en su carácter visual. Su valoración se realiza a través de factores biofísicos.

Estos factores se integran en la siguiente fórmula: **CAV = P x (E + R + D + C + V)**.

Los valores asignados a los distintos parámetros se muestran en la siguiente tabla.

FACTOR	*CARACTERÍSTICAS*	*VALORES*	
Pendiente (P)	Inclinado (Pendiente >55%)	BAJO	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	MODERADO	2
	Poco inclinado (0-25%)	ALTO	3
Erosionabilidad (E)	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	BAJO	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	MODERADO	2
	Poca o ninguna restricción por riesgos bajos de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	ALTO	3
Capacidad de regeneración de la vegetación (R)	Potencial de regeneración bajo	BAJO	1
	Potencial de regeneración moderado	MODERADO	2
	Potencial de regeneración alto	ALTO	3
Diversidad de la vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales. Sin vegetación o monoespecífica	BAJO	1
	Coníferas, repoblaciones	MODERADO	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	ALTO	3
Contraste de color suelo-roca (C)	Contraste alto	BAJO	1
	Contraste moderado	MODERADO	2
	Contraste bajo	ALTO	3
Contraste suelo-vegetación (V)	Contraste visual alto entre suelo y vegetación	BAJO	1
	Contraste visual moderado entre suelo y vegetación	MODERADO	2
	Contraste visual bajo entre suelo y vegetación adyacente	ALTO	3

Tabla 39. Matriz de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV). Yeomans (1986).

Una vez se asignen valores a cada parámetro, se procede al cálculo del valor CAV mediante la fórmula indicada anteriormente. Los criterios de valoración de la CAV obtenida y su relación con la fragilidad son los siguientes:

CAV	*VALOR*	*FRAGILIDAD VISUAL*
ALTA	>30	BAJA (Áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración)
MEDIA	15 a 30	MEDIA (Áreas con capacidad de regeneración media)
BAJA	<15	ALTA (Áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables, es decir, con muchas dificultades para volver a su estado inicial)

Tabla 40. Matriz de relación de valores CAV con la fragilidad visual. Yeomans (1986).

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 159/290

Para el caso que nos ocupa la valoración de la fragilidad del paisaje se recoge en la tabla siguiente:

FRAGILIDAD DEL PAISAJE		
FACTOR	***VALOR***	
Pendiente (P)	ALTO	3
Erosionabilidad (E)	MODERADO	3
Capacidad de regeneración de la vegetación (R)	MODERADO	3
Diversidad de la vegetación (D)	BAJO	3
Contraste de color suelo-roca (C)	MODERADO	3
Contraste suelo-vegetación (V)	MODERADO	3
Capacidad de Absorción Visual (CAV)	**45**	

Tabla 41. Tabla de cálculo de la fragilidad del paisaje del ámbito de intervención. Yeomans (1986).

Se obtiene así un total de 45 puntos para la CAV del paisaje en el ámbito estudiado, valor que se corresponde con una **Capacidad de Absorción Visual ALTA**, asociada a una **Fragilidad Visual BAJA** (áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración).

A continuación, para determinar la **Calidad del Paisaje** del entorno de actuación se decide emplear el método de análisis de las categorías estéticas del terreno propuesto por Bureau of Land Management (BLM) de USA (1980), que propone la cualificación de la calidad del paisaje según una calificación en tres clases de la calidad visual en función del resultado de la valoración generalista de los componentes del paisaje (morfología, vegetación, agua, color, vistas escénicas, rareza, modificaciones y actuaciones humanas).

Las clases propuestas para la calidad visual se presentan en la siguiente tabla:

CLASES	***DESCRIPCIÓN***	***CLASE***	***VALORES***
A	Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado	ALTA	19-33
B	Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros	MEDIA	12-18
C	Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada.	BAJA	0-11

Tabla 42. Matriz de clases de calidad visual según modelo BLM, 1980, de Estados Unidos.

Seguidamente, se procede a evaluar la calidad visual del ámbito de estudio según los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por BLM. Se señala en **negrita** la clasificación y valor otorgado para cada componente del paisaje.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 160/290

COMPONENTE	*CALIDAD VISUAL*		
	ALTA	***MEDIA***	***BAJA***
MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso, marcado y predominante. Relieve de gran variedad superficial o muy erosionado. Presencia de algún rasgo muy singular y dominante (5).	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales (3).	**Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular (1).**
VEGETACIÓN	**Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes (5).**	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos (3).	Poca o ninguna variedad o constante en la vegetación (1).
AGUA	Factor dominante en el paisaje, apariencia clara y limpia, aguas blancas (rápidos o cascadas) o láminas de agua en reposo (5).	**Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje (3).**	Ausencia o inapreciable (0).
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve (5).	**Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante (3).**	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados (1).
FONDO ESCÉNICO	**El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual (5).**	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto (3).	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto (0).
RAREZA O SINGULARIDAD	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional (6).	**Paisaje característico, aunque similar a otros en la región (2).**	Bastante común en la región (1).
ACTUACIONES HUMANAS	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual (2).	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual (1).	**Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica (0).**
TOTAL	**19**		

Tabla 43. Tabla de cálculo de la calidad visual del paisaje del ámbito de intervención (BLM, 1980).

Se obtiene así un total de 19 puntos para la calidad del paisaje, correspondiendo a una **Calidad Visual ALTA**, perteneciente a la Clase A (Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado).

5.12.2.2. ESTUDIO DE VISUALES.

El principal efecto paisajístico de un proyecto tiene que ver con la incidencia visual de las instalaciones sobre las principales vistas del entorno y, en especial, sobre aquellas que presentan mayor calidad y fragilidad paisajística. Como ya se comentado anteriormente, el paisaje de la zona de estudio presenta una fragilidad visual baja, una calidad visual alta y una capacidad de absorción alta para absorber el impacto visual que genera el proyecto.

De forma general, cualquier proyecto tiene su impronta en el paisaje donde se circunscribe. En el caso de las instalaciones del proyecto que nos ocupa, podrán generar un impacto significativo por la extensión de terreno a ocupar y la topografía suave del mismo, pero teniendo en cuenta que las redes energéticas se diseñan soterradas el impacto visual asociado a ellas será nulo.

Por ello, se procede a realizar un análisis de visibilidad que arrojará información sobre aquellos puntos del terreno desde donde podría ser visto tan sólo la poligonal de la PSFV, empleando una herramienta

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

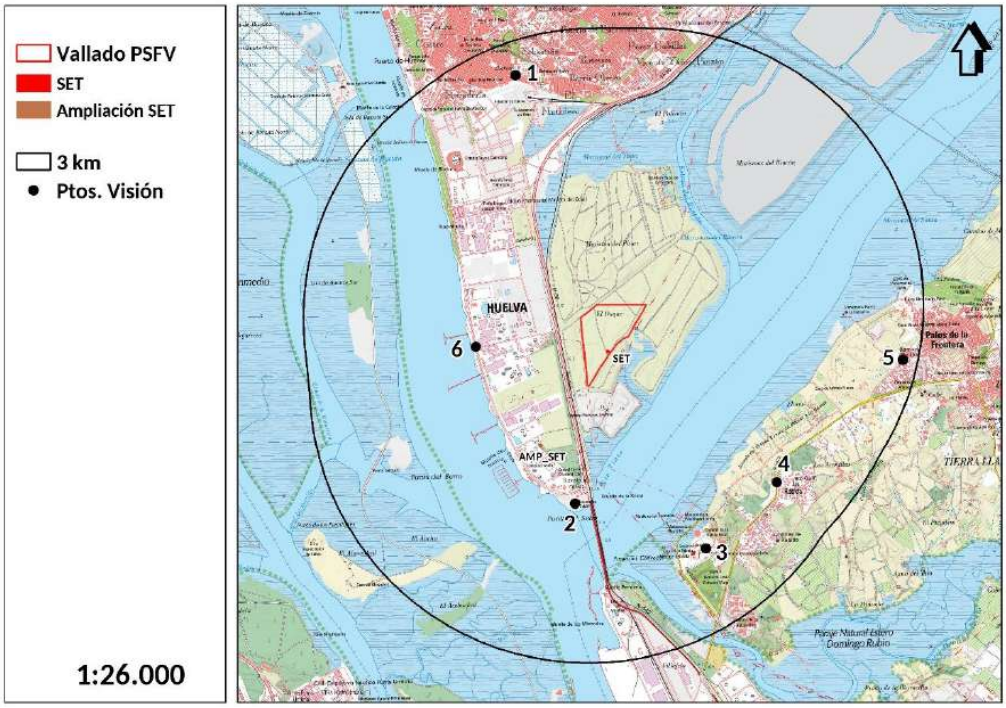
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 161/290

SIG a partir del modelo digital de elevaciones, abarcando una cuenca visual analizada de 3 km a partir del vallado de la PSFV y seleccionando dentro de ella los posibles puntos de visión en las zonas más frecuentadas.

A cada uno de estos puntos se le asigna una altura de 3 m sobre la cota original del terreno, como altura máxima más desfavorable teniendo en cuenta que la altura máxima del conjunto de la instalación proyectada será la del vallado perimetral y la SET.

En las siguientes imágenes se muestran los resultados según punto de visión seleccionado.



PUNTO DE VISIÓN		ETRS 89 – H29	
		X	Y
1	Núcleo urbano de Huelva (intersección barrios Pescadería y Matadero).	682.108	4.125.101
2	Monumento a Colón.	682.751	4.120.466
3	Monasterio de La Rábida.	684.167	4.119.978
4	Entrada desde la A-5025 al núcleo urbano La Rábida	684.935	4.120.696
5	Zona oeste de núcleo urbano Palos de la Frontera	686.297	4.122.019
6	Paseo de La Ría	681.679	4.122.163

Ilustración 47. Puntos de visión seleccionados en el ámbito de estudio.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 162/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

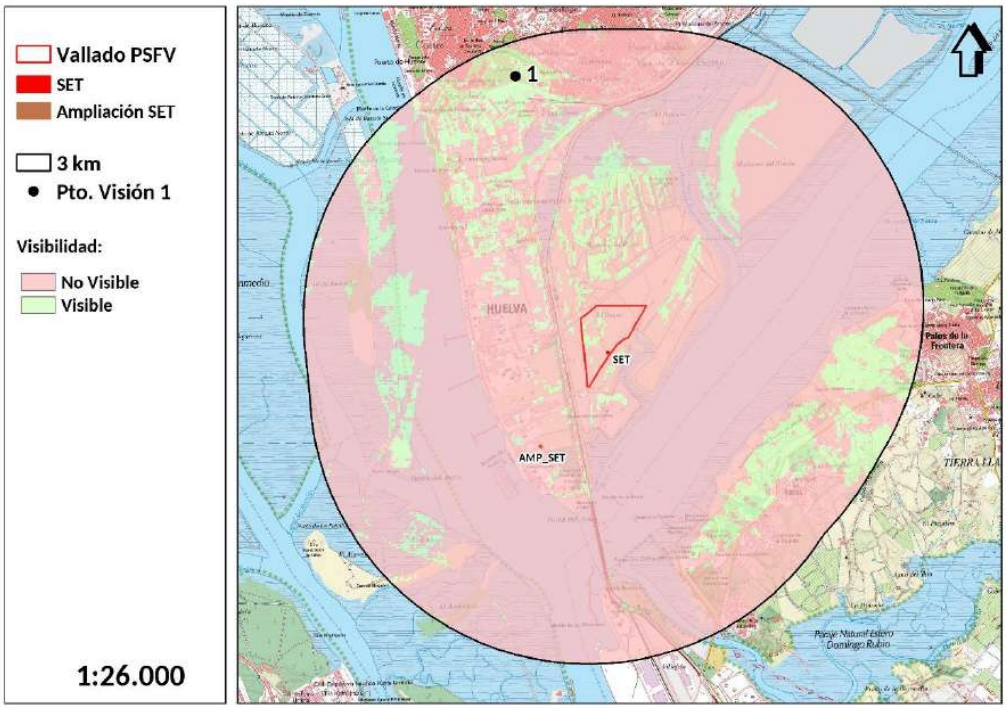


Ilustración 48. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 1.

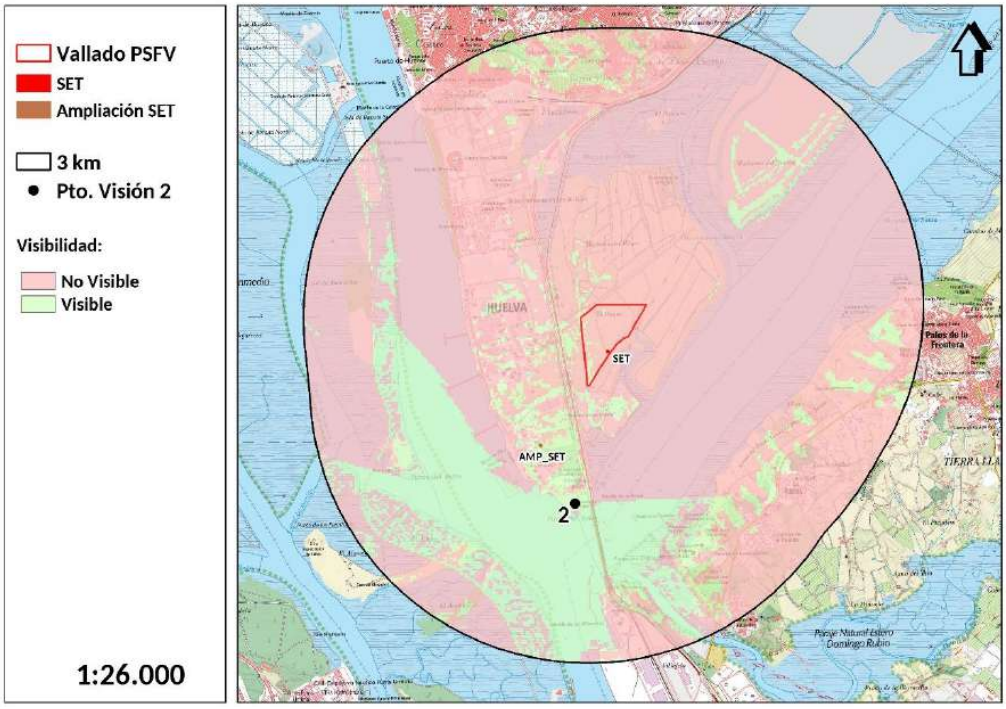


Ilustración 49. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 2.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 163/290

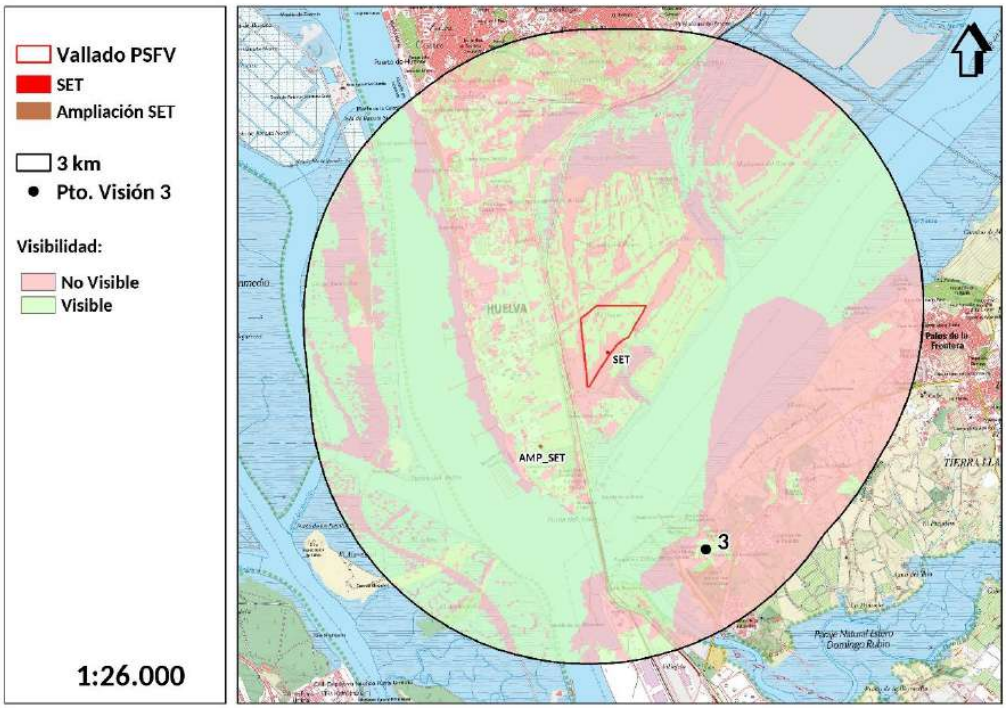


Ilustración 50. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 3.

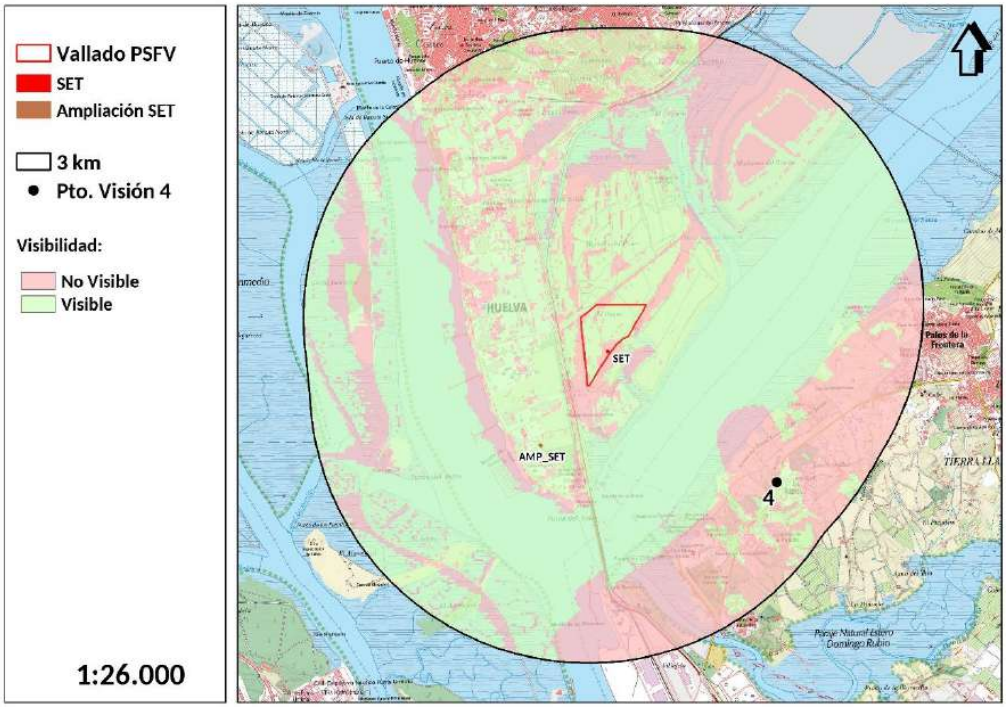


Ilustración 51. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 4.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 164/290

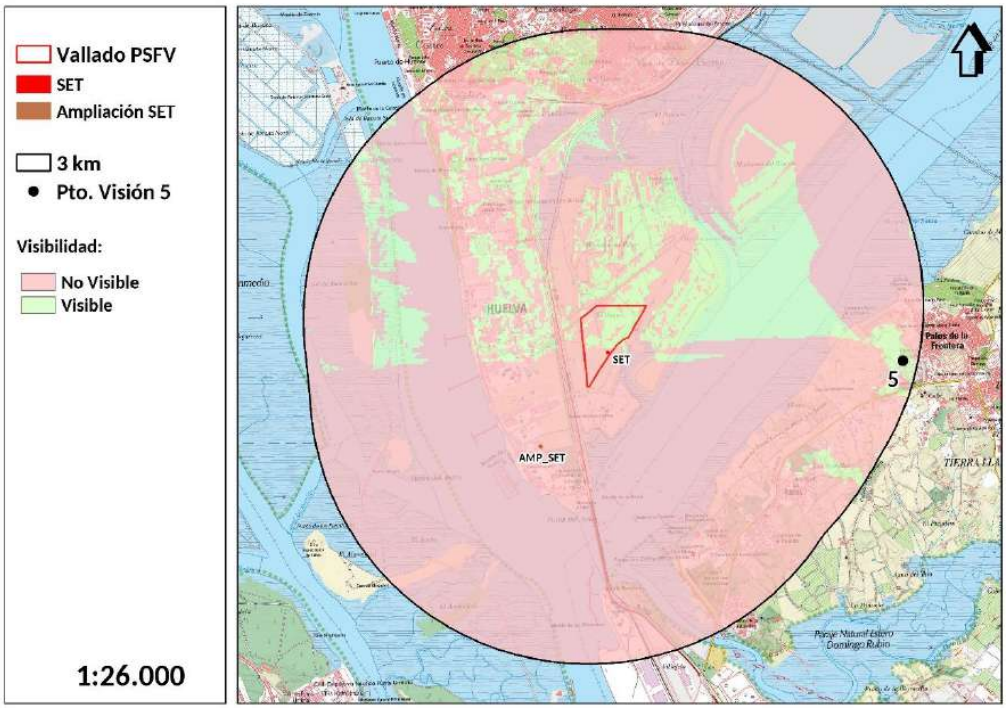


Ilustración 52. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 5.

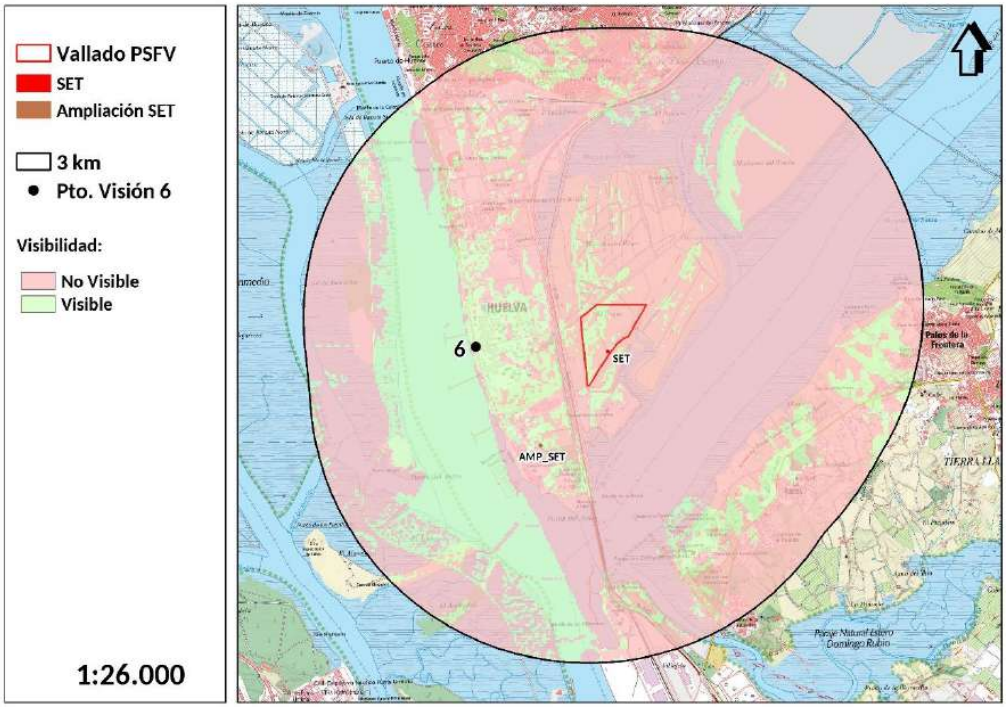


Ilustración 53. Análisis de visibilidad: zonas vistas y ocultas desde el Punto de Visión 6.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 165/290

Se comprueba tras el análisis que la futura PSFV apenas será perceptible desde el sur (Monumento a Colón) y desde el norte (núcleo urbano de Huelva), máxime teniendo en cuenta el resto de las instalaciones similares autorizadas que se construirán al norte del proyecto (PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III). Sin embargo, se confirma su visibilidad desde el sureste y desde el este (Lugares Colombinos, La Rábida y Palos de la Frontera) y parcialmente desde el Paseo de La Ría, al oeste.

A efectos de disminuir esta afección, el diseño del proyecto opta por eliminar tan sólo dos de los bosquetes existentes en la poligonal, uno asociado a la linde oeste, pero en dirección perpendicular al vallado (por lo que no actúa como pantalla visual desde puntos de visión al oeste) y el otro asociado a la linde este, teniendo en cuenta que existen otros muchos en dirección este y sureste que harán que el proyecto sea menos visible desde los puntos de visión frecuentados en estas direcciones. No obstante, se adoptarán más medidas en cuanto a la integración paisajística y las posibles sinergias derivadas de esta afección.

5.13. SOCIOECONOMÍA.

El conjunto de las instalaciones proyectadas se diseña en el término municipal de Huelva, perteneciente a la comarca onubense “Comarca Metropolitana de Huelva”.

La comarca metropolitana de Huelva se sitúa al sur de la provincia y limita al norte con la comarca de El Andévalo, al oeste con la Costa Occidental de Huelva, al sur con el Océano Atlántico y al este con la comarca de El Condado de Huelva. Se trata de una comarca heterogénea en la que el peso de Huelva, la capital de provincia resulta desequilibrante para la constitución de una región homogénea. Aún más, el medio físico y las actividades económicas desarrolladas en los distintos municipios presentan grandes diferencias.

En cierta medida podríamos dividir la comarca en tres sectores: el sector oriental, formado por Gibraleón, San Juan del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera, poblaciones inclinadas al sector agropecuario; el sector central, conformado exclusivamente por Huelva capital, que constituye el motor económico de la zona; y por el sector occidental, formado por Aljaraque y Punta Umbría, localidades principalmente residenciales y dedicadas al sector servicios.

Destacar que la Comarca Metropolitana de Huelva y El Condado, concentran tanto el consumo eléctrico como la generación eléctrica de la provincia, siendo desde estos puntos desde donde se abren las infraestructuras de transporte.

La comarca metropolitana de Huelva presenta una economía diversificada con un fuerte peso del sector servicios en la capital, actividades industriales relacionadas con el puerto y la petroquímica, y municipios con actividades agrícolas. La zona también experimenta un desarrollo turístico,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 166/290

especialmente en la costa. La heterogeneidad es una característica clave, con contraste entre la capital y zonas residenciales o agrícolas.

A continuación, se hace un breve desglose socioeconómico de la comarca:

- Capital: La ciudad de Huelva, como centro administrativo y económico de la provincia, concentra una gran parte de la población y las actividades relacionadas con servicios, el puerto y la industria petroquímica.
- Municipios residenciales: Aljaraque, Punta Umbría y Mazagón, por ejemplo, son municipios con una población orientada hacia la vivienda y el turismo, con un desarrollo turístico en auge.
- Municipios agrícolas: Moguer, Palos de la Frontera y Gibraleón son ejemplos de municipios con un fuerte componente agrícola.
- Desarrollo turístico: Aunque en proceso de desarrollo, el turismo está ganando importancia en la zona costera, con una oferta creciente de hoteles, incluyendo algunos de alta categoría.
- Industria: La provincia de Huelva destaca por su peso industrial, especialmente en el sector petroquímico y energético, con un puerto importante para el transporte de mercancías.
- Agricultura: La agricultura, tiene un papel significativo en la provincia, con una gran superficie dedicada a este tipo de aprovechamiento en régimen de secano y, en desarrollo y superándolo, de regadío.
- Población: La comarca metropolitana de Huelva cuenta con una población significativa, con el área metropolitana superando los 237.000 habitantes en 2022. Se espera que la población siga creciendo en los próximos años.
- Heterogeneidad: La comarca se caracteriza por la coexistencia de diferentes realidades socioeconómicas en un espacio relativamente pequeño. Esta diversidad se manifiesta en la distribución de la población, las actividades económicas y el nivel de desarrollo de cada municipio.

A continuación, se resumen las características demográficas y económicas más destacables de Huelva extraídas del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) y completadas con gráficos de foro-ciudad.com.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 167/290

POBLACIÓN	**HUELVA**
Población total. 2.025	143.774
Población. Hombres. 2.025	68.917
Población. Mujeres. 2.025	74.857
Población en núcleos. 2.025	143.747
Población en diseminados. 2.025	27
Edad media. 2.025	44,3
Porcentaje de población menor de 20 años. 2.025	19,2
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2.025	20,5
Variación relativa de la población en 10 años (%). 2014-2024	-2,7
Número de extranjeros. 2.025	10.752
Principal procedencia de extranjeros. 2.025	Marruecos
Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2025	25,6
Emigraciones. 2.024	4.446
Inmigraciones. 2.024	5.200
Nacimientos. 2.024	897
Defunciones. 2.024	1.332
Matrimonios. 2024	447

Tabla 44. Datos de población. Fuente: SIMA.

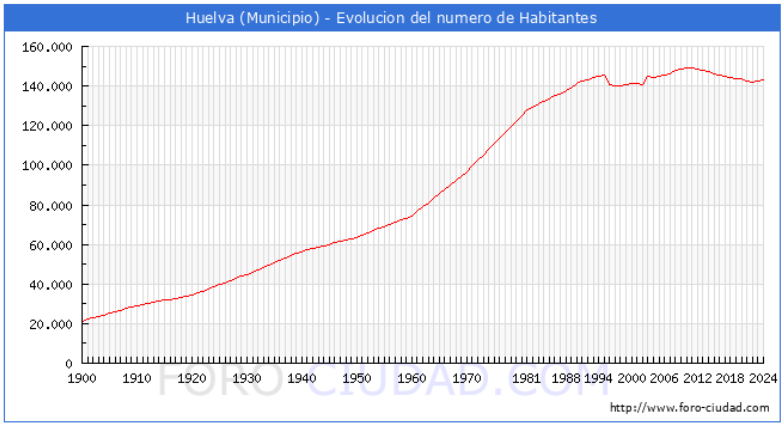


Ilustración 54. Evolución del número de habitantes 1900 - 2024. Fuente: http://www.foro-ciudad.com

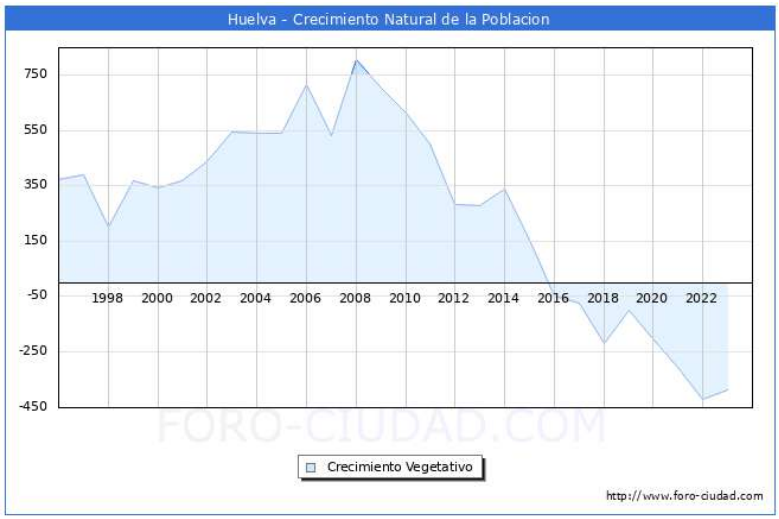


Ilustración 55. Crecimiento natural de la poblacional 1998 – 2022. Fuente: http://www.foro-ciudad.com.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 168/290

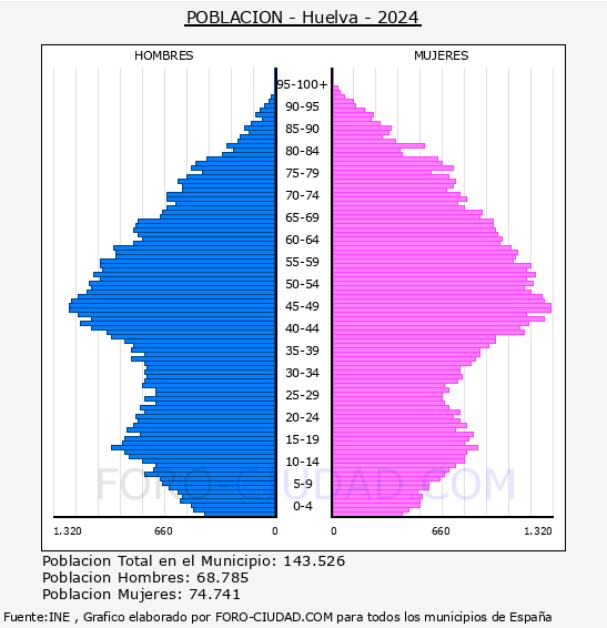


Ilustración 56. Pirámide poblacional – 2024. Fuente: http://www.foro-ciudad.com.

AGRICULTURA			
Cultivos herbáceos. 2023.		***Cultivos leñosos. 2023.***	
Superficie. Ha	2.848	*Superficie. Ha*	336
Principal cultivo de regadío	Girasol	*Principal cultivo de regadío*	Mandarino
Principal cultivo de regadío. Ha	82	*Principal cultivo de regadío. Ha*	144
Principal cultivo de secano	Trigo	*Principal cultivo de secano*	Almendro
Principal cultivo de secano. Ha	1.285	*Principal cultivo de secano. ha*	20

ESTABLECIMIENTOS CON ACTIVIDAD ECONÓMICA. 2024.		***PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS. 2024.***	
Sin asalariados	4.823	Sección G. Comercio al por mayor y al por menor	2.620
Hasta 5 asalariados	3.994	Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.137
Entre 6 y 19 asalariados	1.087	Sección S. Otros servicios	852
De 20 y más asalariados	455	Sección I. Hostelería	764
Total establecimientos	10.359	Sección F. Construcción	748

MERCADO DE TRABAJO. 2025.			
Paro registrado. Mujeres.	7.114	Contratos registrados. Indefinidos.	18.275
Paro registrado. Hombres.	4.508	Contratos registrados. Temporales.	32.574
Paro registrado. Extranjeros.	751	Contratos registrados. Extranjeros.	8.153
Tasa municipal de desempleo. 2024.	20,5	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres.	70
Contratos registrados. Mujeres	21.904	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres.	7
Contratos registrados. Hombres	29.061		

TURISMO. 2024	
Hoteles.	8
Hostales y pensiones.	*
Plazas en hoteles.	1.191
Plazas en hostales y pensiones.	*

Tabla 45. Datos socioeconómicos. Fuente: SIMA.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 169/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

6. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PLANES TERRITORIALES.

Planeamiento Urbanístico y Planes Especiales.

El Proyecto que nos ocupa se incluye en el Área de Servicio del Puerto de Huelva que, por lo tanto, posee la consideración jurídica de dominio público portuario. Esta inclusión tiene como consecuencia directa la legislación propia aplicable a los puertos de titularidad estatal, en concreto, el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

En este sentido, el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y con anterioridad la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, indicaba que el sistema general portuario se desarrollaría a través de un plan especial o instrumento equivalente. Es por ello por lo que el desarrollo de la ordenación urbanística del Puerto de Huelva se consagró con la tramitación y posterior aprobación definitiva, por el Delegado Provincial de la Consejería de Obras Públicas, con fecha 26 de julio de 2000, del Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, el cual, en la actualidad, está vigente.

Del mismo modo, la inclusión de estos suelos en el dominio público portuario, y por tanto la aplicación Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, conlleva conforme al art. 69, la necesidad de delimitación en los puertos de titularidad estatal de una zona de servicio que incluirá los espacios de tierra y de agua necesarios para el desarrollo de los usos portuarios, los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo de la actividad portuaria y aquellos que puedan destinarse a usos vinculados a la interacción puerto-ciudad. Con este fin, el BOE nº 277 de fecha 19 de noviembre de 2021, publicó la Delimitación de Espacios Portuarios (DEUP) del Puerto de Huelva con las consignas que la Ley de Puertos y Marina Mercante establece en cuanto a la ordenación de los espacios portuarios.

Por otro lado, el Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva aprobado definitivamente por el Delegado Provincial de la Consejería de Obras Públicas, con fecha 26 de julio de 2000, incluye el ámbito donde se pretende la implantación del Proyecto que nos ocupa en la **ZONA IV. MARISMAS DEL TINTO**. Se establece como **Uso Dominante, el Uso Complementario Dotacional (D) Grado IV: Espacio Libre Equipado**, indicándose, entre otras, las **actividades indicativas a incluir, las Dotaciones infraestructurales, así como Otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido**.

En este sentido, la Delimitación de Espacios y Usos Portuarios (DEUP) del Puerto de Huelva se publicó en el BOE nº 277 de 19 de noviembre de 2021. En la misma se recogen las consignas que la Ley de

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 170/290

Puertos de Estado y la Marina Mercante establece en cuanto a la ordenación de los espacios portuarios y establece los usos permitidos en el área del Proyecto que nos ocupa denominada en este documento como "Zona IV. Marismas del Tinto". Sobre esta zona se describen sus características como "*un área extensa, sin edificar en su mayor parte, cuyo origen natural experimentó un proceso de degradación debido al vertido de residuos. Una posterior actuación de regeneración promovida por la entonces Agencia del Medio Ambiente de Andalucía le dio el aspecto que tiene hoy día, con formación de suaves colinas y presencia de vegetación en la cima de las mismas*".

La DEUP hace mención, en relación a los usos, que el anterior Plan de Utilización de los Espacios Portuarios (PUEP) vigente establecía lo siguiente: *"el uso global Comunicación a los viarios principales y el uso* ***Complementario Dotacional con categoría de Espacio Libre Equipado*** *al resto de terrenos. Entre los usos y actividades que permite enumera: dotaciones infraestructurales (plantas depuradoras, estaciones de transformación, etc.), equipamientos de ocio y deportivos (parques de ocio o agua, clubs sociales deportivos, embarcaderos, etc.), equipamientos culturales, equipamientos sociales, equipamientos abiertos y al aire libre (campos deportivos, circuitos hípicos, etc.), equipamientos institucionales (recinto ferial, etc.) y* ***otros equipamientos compatibles con su integración en este espacio***." Del mismo modo indica que se excluirán las actividades con impacto negativo.

Tras este análisis del PUEP, y teniendo en cuenta las actividades a desarrollar en el área y la definición de usos de la presente DEUP se propone:

- *Uso Comercial para el acceso principal y línea del ferrocarril.*
- *Uso Complementario para el resto de la zona.*

En este sentido, respecto al uso complementario dotacional, categoría espacio libre, señala lo siguiente:

> ***Uso Complementario Dotacional (D).*** *Se incluyen en esta calificación las áreas de la zona de servicio del Puerto de Huelva que pueden ser ocupadas por equipamientos y dotaciones públicos, privados o infraestructurales, u otras actividades, urbanas o territoriales, complementarias a las directamente portuarias. El Uso complementario Dotacional puede tener los siguientes Usos particulares:*
>
> *(...)*
>
> ***Espacio libre:*** *Corresponde a aquellas áreas limitadas. Insertas en zonas determinadas del Puerto, con un tratamiento dominante como la zona verde, bien natural o con ajardinamiento.*

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 171/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Por otro lado, y a nivel de planeamiento urbanístico, el instrumento de ordenación municipal es el Plan General de Ordenación Urbana de Huelva, aprobado definitivamente mediante Resolución del Consejero de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía de 13 de Octubre de 1.999, e incluye la totalidad de suelos incluidos en el dominio público portuario como un Sistema General, siendo desarrollada su ordenación mediante un Plan Especial Temático, conforme la Ley de Puertos y Marina Mercante. En concreto, el Plan Especial que desarrolla estos suelos portuarios es el Plan Especial nº2 –Plan Especial Sistema General Portuario-, aprobado definitivamente por el Delegado Provincial de la Consejería de Obras Públicas, con fecha 26 de julio de 2000.

El PGOU de 1999, actualmente vigente, describe los terrenos en los que se implantará el Proyecto que nos ocupa como Marismas en proceso de recuperación ambiental (capítulo 4 de la memoria de ordenación, epígrafe 4.1.b):

> *Marismas en proceso de recuperación ambiental: se trata de las balsas de fosfoyesos y las colinas de residuos de pirita, situadas en la misma Punta del Sebo y en los que se ha procedido a cubrir y plantar con gramíneas y especies arbóreas. Este territorio está incluido en el área de servicio del Puerto de Huelva, por lo que tiene la consideración de sistema general portuario calificado como uso dotacional y con una clara vocación de ser excluido del área de servicio y destinado a dotaciones recreativo-deportivas e* ***infraestructurales de carácter metropolitano compatibles con el uso de parque forestal****.*

Del mismo modo, respecto a estos suelos el PGOU de Huelva establece, teniendo en cuenta su redacción en la década de los años 90 del siglo XX, lo siguiente:

> *MARISMAS EN PROCESO DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL: se trata de las balsas de fosfoyesos y las colinas de residuos de la pirita, situadas en la misma Punta del Sebo y en los que se ha procedido a cubrir y plantar con gramíneas y especies arbóreas. Este territorio está incluido en el área de servicio del Puerto de Huelva, por lo que* ***tiene la consideración de sistema general portuario calificado como uso dotacional*** *y con una clara vocación de ser excluido del área de servicio y destinado a dotaciones recreativo-deportivas e infraestructurales de carácter metropolitano compatibles con el uso de parque forestal.*

Por otro lado, en el apartado de Vertederos en Marismas en funcionamiento en la actualidad, se indica: *Marismas del Pinar, incluidas en el* ***Sistema General Portuario (dominio público portuario) en las que se ha iniciado por la administración ambiental de Andalucía una serie de intervenciones para su regeneración paisajística****.*

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 172/290

En esta línea, el sistema general portuario, viene descrito en la citada memoria de ordenación (epígrafe 4.2.1.D) dentro del Sistema General de Comunicaciones. Para el área concreta del Proyecto, este apartado cita lo siguiente:

> *La calificación de la zona de fosfoyesos revegetada por la A.M.A. como **zona dotacional dentro del área de servicio del puerto** explicitando la vocación no portuaria del área y su próxima exclusión de la zona de servicio una vez se diseñe entre las administraciones interesadas, el modelo de gestión y mantenimiento de la zona como área de esparcimiento y recreo de carácter comarcal.*

En conclusión, podemos indicar que el PGOU de Huelva, reconoce el ámbito de intervención como un suelo incluido en el Sistema General Portuario, con una clara vocación dotacional y de infraestructuras, recuperada paisajísticamente con las actuaciones llevadas a cabo por la antigua Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a finales del siglo pasado.

A nivel normativo, los suelos, conforme al Plano 2. Estructura General del Territorio. Usos del Suelo. Hoja Única, tienen la consideración de Sistema General de Espacios Libres, en sintonía con lo indicado en el Plan Especial del Puerto de Huelva (Espacio Libre Equipado).

Posteriormente, el Documento de Adaptación Parcial del PGOU de Huelva a la Ley 7/2002, de Ordenación Urbanística de Andalucía, fue aprobado con fecha 30 de marzo de 2011, e incluye los suelos donde se pretende la implantación del Proyecto, así como la totalidad de los suelos con la consideración de dominio público portuario, en dentro de un Sistema General denominado PUERTO AUTÓNOMO DE HUELVA. Dentro de este Sistema General Portuario, queda incluido en el SNU 1.1 de Protección del Dominio Público Marítimo-Terrestre: Grado 3. Protección adicional por Planificación Urbanística (PGOU) (SNU 1.1.3): Nivel de protección III. Vertedero en marismas en proceso de recuperación incluidas en el sistema general portuario.

Estos suelos, además de la protección genérica como Dominio Público Marítimo Terrestre, tienen protecciones adicionales por la Planificación Vigente, concretamente por el Plan General. A este respecto, el Nivel de Protección III en el que se localiza el Proyecto lo considera como Vertederos en marismas en proceso de recuperación, incluidas en el Sistema General Portuario.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 173/290

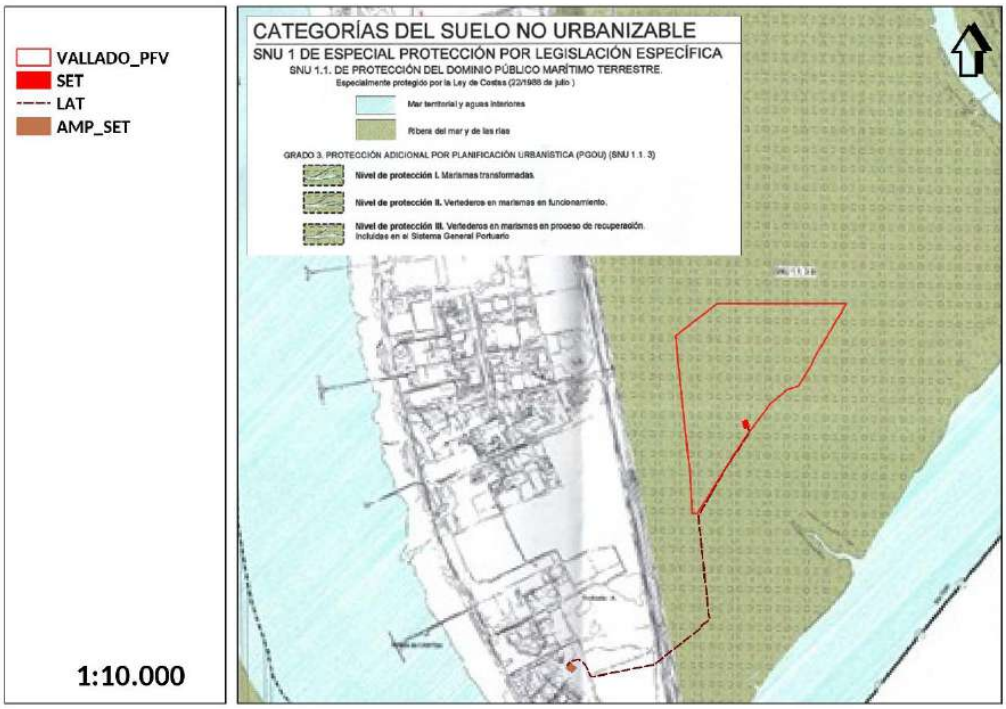


Ilustración 57. Extracto del Plano 2 "Clasificación de Suelo: Categorías del Suelo No Urbanizable (Hoja 2/3)" del PGOU de Huelva.

A la vista de lo expuesto, la actuación que nos ocupa constituye un proyecto de dotación de espacio libre equipado. Es decir, se trata de conformar un espacio libre que da cumplimiento a lo indicado en:

- Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva (PEOPH), aprobado definitivamente por el Delegado Provincial de la Consejería de Obras Públicas, con fecha 26 de julio de 2000, donde se establece como Uso Dominante, el Uso Complementario Dotacional (D) Grado IV: Espacio Libre Equipado, indicándose, entre otras, las actividades indicativas a incluir, las dotaciones infraestructurales, así como, otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido.
- Delimitación de Espacios y Usos Portuarios (DEUP), publicada en el BOE nº 277 de 19 de noviembre de 2021, que propone para las Marismas del Pinar, un Uso Complementario, incluyendo esta calificación las áreas de la zona de servicio del Puerto de Huelva que pueden ser ocupadas por equipamientos y dotaciones públicos, privados o infraestructurales, u otras actividades, urbanas o territoriales, complementarias a las directamente portuarias, e indicando en relación a los usos particulares que puede tener el Uso complementario Dotacional, el Espacio libre.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 174/290

- Plan General de Ordenación Urbana de Huelva (PGOU), aprobado definitivamente el 13 de octubre de 1.999, que establece para las Marismas del Pinar la consideración de Sistema General de Espacios Libres.

Este espacio libre tiene la consideración de espacio libre equipado, es decir posee una dotación destinada a energía renovable y, como puede comprobarse en los planeamientos señalados anteriormente, se contempla esta dotación. El Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, establece dentro del uso de Espacio Libre Equipado, como actividades indicativas a incluir, las dotaciones infraestructurales, así como, otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido, incluyéndose dentro de estas dotaciones infraestructurales, la instalación de energía renovable fotovoltaica que se propone. Del mismo modo en el documento de Delimitación de los Espacios y Usos Portuarios, se habla dentro del uso complementario, de equipamientos y dotaciones públicos, u otras actividades, urbanas o territoriales, complementarias a las directamente portuarias, por lo que la instalación de energía renovable fotovoltaica quedaría incluida dentro de este uso. Por último, el propio PGOU de Huelva, compatibiliza dentro de los Suelos a Regenerar, los usos dotacionales, y de infraestructuras y transportes, tal y como se señala en el art. 498 de las Ordenanzas de Usos de la Edificación, Usos del Suelo y Urbanización del PGOU de Huelva.

Es por lo anterior, que el proyecto es compatible en su clasificación y usos con los diversos planeamientos señalados anteriormente no localizándose sobre suelos rústicos de especial protección por la legislación sectorial o preservados por los instrumentos de ordenación territorial sin que el proyecto conlleve una afección al espacio litoral, pues se localizará sobre terrenos del Sistema General PUERTO AUTÓNOMO DE HUELVA, que fueron marismas transformadas en vertederos y que actualmente, tras los trabajos de restauración llevados a cabo, presentan la capacidad de acogida necesaria como zona de producción de energía solar sin que ello conlleve una afección ambiental a los ecosistemas litorales que rodean la parcela de intervención al tratarse de una actividad no contaminante cuyas instalaciones se retranquean lo suficiente de los ecosistemas naturales presentes al objeto de preservarlos.

Se aporta junto al presente Estudio el correspondiente Informe de Compatibilidad Urbanística emitido por el Excmo. Ayuntamiento de Huelva, en el que se acredita la compatibilidad urbanística de la actuación conforme al planeamiento vigente. Debe señalarse que dicho informe fue emitido respecto del proyecto PSFV "Puerto La Luz", cuyo ámbito territorial de análisis comprendía la parcela 47 del polígono 7 del término municipal de Huelva, donde se emplaza la actuación objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental. En consecuencia, y dado que el emplazamiento objeto de la presente actuación coincide con un ámbito previamente informado desde el punto de vista urbanístico, las conclusiones contenidas en el citado Informe de Compatibilidad Urbanística resultan plenamente

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 175/290

aplicables al presente proyecto, al no haberse producido modificaciones en las condiciones urbanísticas del emplazamiento ni en el régimen de usos del suelo que justifiquen una valoración diferente. De hecho, la actuación proyectada mantiene su implantación dentro del mismo ámbito territorial ya analizado por el Ayuntamiento de Huelva y no introduce alteraciones en la clasificación, categorización o régimen urbanístico del suelo respecto del considerado en el informe emitido, por lo que las determinaciones y conclusiones recogidas en el mismo conservan plenamente su validez y resultan directamente trasladables a la presente actuación.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).

Con el objetivo de dar respuesta a los problemas territoriales como la insuficiente integración espacial, particularmente económica, y desequilibrios territoriales y ecológicos, este Plan valoriza los principales activos del territorio andaluz, como es la distribución equilibrada de sus ciudades y pueblos.

El Proyecto que nos ocupa está en total consonancia con su contenido en materia de energías renovables, teniendo en cuenta la adopción de medidas preventivas y compensatorias que se establecerán en materia de paisaje, destacando los siguientes aspectos:

- [11] Principios orientadores del Modelo Territorial de Andalucía [E]:

  2. El uso más sostenible de los recursos.

  El Modelo Territorial se reconoce integrado en un sistema de relaciones ecológicas. La ordenación territorial puede y debe contribuir al progreso de la sostenibilidad regional y global a partir de los siguientes aspectos:

  a) Constituyendo un orden territorial favorecedor de la moderación en el consumo de recursos naturales (suelo, agua, energía y materiales) a partir de decisiones que reduzcan las necesidades del desplazamiento horizontal de dichos recursos, especialmente en todo lo que se refiere a la movilidad urbana e interurbana, la potenciación de los recursos energéticos renovables y la más racional utilización del agua. Ello se refleja, especialmente, en el énfasis por opciones de gestión de recursos desde la perspectiva de la demanda.

  c) Dando prioridad a soluciones tecnológicas y de gestión que favorezcan el mejor uso de los recursos naturales y la disminución de los efectos contaminantes sobre el medio (en ese sentido deben considerarse las propuestas en relación con los sistemas públicos de transporte como el ferrocarril, el uso de energías más limpias y renovables o la opción por modelos de gestión vinculados a la demanda en los casos del agua y la energía).

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 176/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- [80] Líneas Estratégicas [E]:

  1. Orientar el Sistema Energético regional hacia una distribución territorial descentralizada, que aproveche los recursos y oportunidades de cada territorio, y evite la excesiva concentración y especialización de determinados territorios en las funciones de aprovisionamiento y generación.

  3. Favorecer una mayor diversificación en la utilización de las fuentes de energía, e impulsar un mayor aprovechamiento de las energías renovables, como estrategia de desarrollo regional sostenible.

  4. Reducir el impacto ambiental del sector energético, en especial el provocado por las emisiones de gases que incrementen el efecto invernadero.

- [83] Fomento de las energías renovables y sostenibilidad del Sistema Energético [D]:

  Desde la perspectiva territorial el fomento de las energías renovables ha de realizarse de acuerdo con los siguientes criterios:

  b) El desarrollo de las energías renovables de acuerdo con las previsiones y objetivos de la planificación energética andaluza:

  • Energía solar fotovoltaica. Crear un espacio favorable para incorporar las instalaciones solares fotovoltaicas a la red, mejorando los procedimientos administrativos e incorporando nuevos usos.

  Potenciar el uso de la fotovoltaica aislada en el medio rural y, especialmente, en zonas de difícil acceso para la red eléctrica.

- [85] Impacto ambiental del Sistema Energético [D]:

  1. El Sistema Energético constituye uno de los factores principales de generación de impactos ambientales a nivel global y también regional y local. El avance hacia la sostenibilidad general del sistema productivo y territorial tiene una directa relación con el Sistema Energético debido al predominio de las fuentes energéticas no renovables y a la incidencia de las emisiones contaminantes a la atmósfera sobre los problemas ambientales globales del planeta (cambio climático).

  2. La contribución regional-local a las estrategias globales de sostenibilidad del modelo energético se fundamenta en los siguientes criterios:

  a) Favorecer la sustitución de las fuentes no renovables mediante el fomento de las fuentes renovables propias.

  c) La reducción de las emisiones contaminantes a la atmósfera por parte del Sistema Energético.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 177/290

e) Establecimiento de medidas de protección del paisaje en los instrumentos de planificación energética general y sectorial, así como en los proyectos individuales de cada infraestructura.

f) Valoración y las previsiones oportunas en relación con los riesgos derivados del sistema energético.

Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Huelva.

No se produce afección a ninguno de los espacios protegidos por este Plan, siendo el más cercano las marismas transformadas Marismas del Odiel y las Zonas Húmedas Transformadas Estero Domingo Rubio, a más de 1 km al oeste y sur.

Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía.

La zona de actuación no queda dentro de ninguna de las áreas estratégicas del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, no interfiriendo el proyecto, por tanto, en la consecución de los objetivos del Plan.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 178/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

En general, el impacto ambiental negativo asociado a una planta solar fotovoltaica y sus instalaciones de evacuación suele ser residual y dependerá en su mayor parte de los valores ambientales presentes en el emplazamiento seleccionado; por el contrario, este tipo de proyectos está en consonancia con políticas europeas y estatales y presenta una serie de ventajas sociales y ambientales respecto a otras instalaciones energéticas entre las que destacan las siguientes:

- Disminución la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético.
- Diversificación de las fuentes de energía primaria.
- Contribución a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible a largo plazo.
- Mínima emisión de GEI.
- Baja producción de residuos y vertidos contaminantes, especialmente durante la fase de explotación.

No obstante, la ejecución de estos proyectos no se encuentra exenta de impactos ambientales ligados principalmente a la ocupación de una amplia superficie de territorio, a la introducción de elementos antrópicos en paisajes de características agrícolas, a la incompatibilidad con otros aprovechamientos, a la movilidad de la fauna o a la transformación de hábitats y biotopos naturales con la consecuente pérdida de vegetación asociada.

En este sentido, a continuación, se describen las acciones potencialmente impactantes en las distintas fases del proyecto que nos ocupa, y después se identifican y valoran los posibles impactos generados sobre cada uno de los factores ambientales susceptibles de ser afectados.

7.1. ACTUACIONES SUSCEPTIBLES DE GENERAR AFECCIONES AMBIENTALES.

Se relacionan a continuación aquellas acciones o elementos que forman parte del desarrollo del futuro proyecto (en sus alternativas 1 y 2), así como de sus obras anejas y complementarias, que son susceptibles de producir incidencias sobre el entorno:

- <u>FASE DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN:</u>
  - Presencia de personal.
  - Tránsito de maquinaria y vehículos.
  - Acondicionamiento de camino de acceso y apertura de acceso externo, viales interiores y perimetrales.
  - Acopios de materiales e instalaciones auxiliares.
  - Limpieza y desbroce del terreno donde se efectuará la actuación.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 179/290

- Recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, de la LSAT y las redes de BT y MT.
- Formación de explanadas en las zonas destinadas a viales internos, áreas de maniobra, en las plataformas de apoyo de los Centros de Transformación e Inversores y en la plataforma de la SET y Ampliación SET (aporte de suelo seleccionado hasta al menos 1 m de espesor desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación).
- Perforación dirigida para el cruce de la LSAT con la Autovía H-30 y el arroyo.
- Implantación de la red de drenaje.
- Implantación de vallados perimetrales.
- Producción y gestión de residuos.

- FASE DE EXPLOTACIÓN:
  - Presencia de instalaciones (ocupación del suelo).
  - Proceso de funcionamiento de cada instalación.
  - Presencia de personal y tráfico derivado de la explotación.
  - Operaciones de mantenimiento y posibles reparaciones.
  - Lavado de los paneles fotovoltaicos con agua descalcificada (suele llevarse a cabo al menos una vez al año, y se contratará a una empresa suministradora del agua necesaria).
  - Control de la vegetación que crece entre los seguidores.
  - Producción y gestión de residuos.

- FASE DE DESMANTELAMIENTO:
  - Tránsito de maquinaria y vehículos.
  - Desmontaje de los elementos, instalaciones, edificios y equipos.
  - Generación de residuos procedentes del desmantelamiento.
  - Restitución topográfica y restauración ambiental de la zona de implantación del proyecto (recuperación de la cubierta vegetal según propuesta detallada en apartado 3.3.3.1).
  - Producción y gestión de residuos.

7.2. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

A continuación, se describen las afecciones ambientales que las actuaciones derivadas de las actuaciones necesarias para el desarrollo del proyecto (en sus alternativas 1 y 2) podrían generar sobre los distintos elementos del medio en el que se pretende implantar, según la fase de a la que correspondan.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 180/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

7.2.1. FASE DE OBRAS:

- CAMBIO CLIMÁTICO:

La correcta valoración del efecto de contribución al cambio climático ha de tener un enfoque necesariamente global que considere las distintas fases de su ciclo de vida y tenga en cuenta la finalidad del conjunto del proyecto, ya que su puesta en marcha supondrá la generación de energía procedente de fuentes no renovables; no obstante, en la fase de obras, podríamos referirnos a las emisiones de GEI vinculadas a la fabricación y transporte de los materiales necesarios y a la construcción de todas las instalaciones del proyecto.

Dado, como se detalla en el capítulo 3.5.4 de este documento, que estas emisiones se consideran del mismo orden de magnitud que otras tecnologías de generación renovable o que la energía nuclear y significativamente más baja que otras fuentes de energía a partir de combustibles fósiles (incluso el gas natural), y que la eliminación de arbolado que disminuya el efecto sumidero de carbono en la zona es mínimo respecto a la ocupación total, el efecto por contribución de la misma al cambio climático se valora como COMPATIBLE.

- ATMÓSFERA:

La atmósfera actual del entorno de la actuación puede considerarse como de capacidad de absorción alta y fragilidad media, ya que es un espacio abierto actualmente con uso forestal (vertedero restaurado), que dista del núcleo urbano más cercano (Huelva) unos 2 km.

Los efectos del proyecto sobre la atmósfera estarán asociados a la emisión de contaminantes, polvo, ruido y vibración durante toda la fase de construcción, además de aquellas posibles emisiones lumínicas.

La afección sobre esta componente ambiental será mínima debido a la baja persistencia temporal del uso de maquinaria (los meses que dure la obra civil), a la relativamente escasa magnitud de las actuaciones previstas, a la dispersión espacial de los puntos de actuación en una superficie extensa y al reducido tránsito de vehículos esperable.

Los únicos contaminantes atmosféricos que se generarán serán gases de combustión por el uso de vehículos, parte de la maquinaria pesada y otros dispositivos con motor de combustión. Los principales compuestos emitidos serán CO_2, CO, NO_x, SO_2 y sólidos en suspensión.

Se prevé que la emisión de contaminantes atmosféricos sea difusa, intermitente y en muy bajas concentraciones como consecuencia de la limitada duración temporal de la obra civil del proyecto y de las condiciones favorables para la dispersión de contaminantes, debido al relieve abierto a vientos

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 181/290

de toda componente. Por tanto, es esperable que la naturaleza, concentración e intensidad de emisión de los contaminantes atmosféricos generados no conlleve una afección significativa sobre el entorno, valorándose como NO SIGNIFICATIVO.

La emisión de polvo estará ligada a la adecuación de accesos y plataformas, al tránsito de vehículos y maquinaria y a los movimientos de tierras y apertura de zanjas para la red de cableado; destacar que la pendiente del ámbito requerirá una adecuación topográfica mínima. Así, el efecto de alteración de la calidad atmosférica en la fase de construcción por la emisión de polvo se valora como NO SIGNIFICATIVO.

Las obras se realizarán en periodo diurno, lo que evitará la colocación de elementos de iluminación, por lo que no se verá afecta la calidad del cielo nocturno. Sin embargo, se tendrán colocados algunos elementos, por seguridad, en las zonas de almacenaje y oficinas, de baja entidad con unidades que cumplen con las prescripciones legales sobre dispersión lumínica.

Por último, la fase de obras conllevará la generación de ruido de forma intermitente. Los principales focos de emisión de ruido serán la maquinaria y los vehículos, que alterarán el ambiente sonoro en el entorno de las zonas de trabajo y los accesos, en período diurno y únicamente dentro del horario de trabajo. De forma general, puede establecerse que los valores de ruido de fondo del entorno de los puntos de actuación se sitúan alrededor 20- 35 dB (A), atendiendo a los niveles normales propios de áreas rurales y naturales; no obstante, son más elevados en torno a las vías de comunicación, zonas industriales y núcleos urbanos cercanos, alcanzándose frecuentemente valores de más de 70 dB(A) por el tránsito de vehículos y camiones. La operación de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos generan unos niveles sonoros estimados entre 70 y 90 dB(A). No obstante, estos niveles de inmisión se ven reducidos con la distancia por divergencia geométrica, absorción atmosférica y por el suelo por lo que es esperable que la alteración del ambiente sonoro quede restringida al entorno inmediato de cada zona de actuación considerando esta afección como NO SIGNIFICATIVA (se detalla en el apartado 3.5.2.2).

- SUELO:

Durante la fase de obras, los impactos sobre el suelo se asociarán principalmente a la ocupación y alteración de la capa superficial de la cobertura restaurada existente, al tránsito de maquinaria, a la ejecución de plataformas y prismas superficiales, y al riesgo de compactación, erosión o contaminación accidental. No obstante, dichos impactos se verán notablemente reducidos respecto a una obra convencional, al haberse diseñado la actuación con criterios de mínima afección al terreno, evitando movimientos de tierra de entidad, la ejecución de zanjas convencionales y cualquier intervención que implique la remoción del depósito restaurado.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 182/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En este contexto, los efectos más relevantes sobre el suelo serán la compactación de la cobertura superficial, la alteración puntual de la tierra vegetal y de la funcionalidad edáfica del recubrimiento, así como el riesgo potencial de erosión o de derrames accidentales de combustibles o aceites. El impacto más sensible, aunque de baja probabilidad si se ejecuta correctamente el proyecto, sería una eventual afección al sellado o a la cobertura protectora del antiguo depósito de residuos, aspecto que justifica la adopción de medidas específicas de prevención, control del tránsito de maquinaria y vigilancia ambiental.

En consecuencia, los impactos sobre el suelo en fase de obras pueden considerarse, con carácter general, de magnitud baja a moderada, temporales o parcialmente reversibles, y claramente inferiores a los que serían esperables en una implantación convencional con excavaciones y zanjas, siempre que se respeten estrictamente las condiciones de diseño y ejecución previstas.

Los terrenos donde se pretende ubicar el proyecto se corresponden con una zona de relieve suave que tendrá una capacidad de absorción alta con una fragilidad media respecto a su degradación fisicoquímica y biológica. Durante la fase de construcción los impactos producidos sobre el relieve no son importantes ya que la topografía del terreno es idónea para la implantación, prácticamente llano y no se prevén movimientos de tierras por ser prohibitivo dadas las características del sustrato. Aunque la poligonal de la PSFV se diseña sobre suelos forestales producto de la restauración de antiguos depósitos de residuos, el trazado de la LSAT hasta la Ampliación SET sí atravesará parcialmente zonas antropizadas con existencia de diversas vías de comunicación, no afectándose en ningún punto a georrecursos ni formaciones geológicas de interés.

Es muy importante volver a insistir en que no se proyectan ni las excavaciones ni los movimientos de tierra usuales para este tipo de instalaciones; la LSAT y las redes de BT y MT se implantarán con el recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, y las plataformas de apoyo a viales, áreas de maniobra, Centros de Transformación e Inversores y plataformas de la SET y Ampliación SET, se constituirán formando explanadas con aporte de suelo seleccionado hasta al menos 1 m de espesor desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación. De esta forma será posible mantener la estructura del suelo y llevar a cabo tan solo un desbroce muy superficial en aquellas áreas que sea estrictamente necesario.

Por lo tanto, la fase de obras del proyecto conllevará alteraciones topográficas de escasa entidad. Teniendo en cuenta la litología de suelos y la orografía en las zonas de actuación, y dada la envergadura de los trabajos a realizar no se prevén riesgos por erosión significativos previéndose un efecto que se valora como COMPATIBLE.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 183/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Por otra parte, la ejecución de las obras implica un riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales de sustancias peligrosas. Existe baja probabilidad de que ocurran tales vertidos por la existencia de procedimientos y protocolos para la manipulación de estas sustancias, el adecuado mantenimiento de maquinaria y el montaje de equipos. Además, ante un vertido se prevé la contención y eliminación del mismo, o la retirada inmediata del suelo afectado y su gestión según la normativa vigente. Por todo ello, y atendiendo al tipo de suelos que nos ocupan (antiguos vertederos de residuos), este impacto se considera COMPATIBLE.

Por último, se generará la ocupación, la compactación por cargas pesadas y trabajos intensivos, y el sellado por la cubrición con elementos artificiales de algunas superficies. Algunas de estas acciones serán reversibles, aunque conllevarán un potencial incremento de los procesos erosivos pero no una alteración fisicoquímica de los suelos ya que todo se proyecta mediante el recrecido del mismo con aportes externos; atendiendo a la temporalidad de las obras y a la extensión de estas superficies, se valora la afección como COMPATIBLE.

- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA:

La ejecución del cruce subterráneo de la LSAT con el cauce y la implantación en zona de policía por parte de las instalaciones y del vallado generará una afección en fase de obras. La capacidad de absorción de este factor es alta, con fragilidad baja dada la entidad y estado de los cauces en el ámbito de intervención.

Atendiendo a las técnicas constructivas referidas, el proyecto no producirá un cambio significativo en la permeabilidad del terreno La modificación de la red de drenaje motivada por las obras va a alterar temporalmente los flujos de evacuación de las aguas de una forma poco significativa debido a la escasa envergadura de los movimientos de tierras y a que las instalaciones contarán con un sistema de drenaje basado en los desagües naturales (tras la restauración) de la parcela. No obstante, cualquier perturbación topográfica o modificación de la geomorfología, causará un arrastre de sedimentos a los cauces naturales más cercanos.

En cuanto a la calidad de las aguas del entorno, se prevé igualmente una afección no significativa derivada del posible aporte mínimo de sólidos en suspensión a escorrentías cercanas consecuencia de los escasos movimientos de tierra en zonas de policía y de posibles vertidos accidentales puntuales desde la maquinaria y vehículos intervinientes que pudieran contaminar las aguas superficiales y subterráneas (el proyecto no contempla otras actuaciones de magnitud o profundidad suficiente como para afectar el nivel freático o incidir directamente sobre las masas de agua subterráneas).

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 184/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Por otra parte, los potenciales accidentes, derrames de aceites, hidrocarburos, limpieza de obras, hormigoneras, etc. que den lugar a contaminación de suelos conlleva a un riesgo de contaminación de las aguas superficiales o subterráneas. La ocurrencia de estos escenarios es accidental y de baja probabilidad, siendo objeto de las medidas de vigilancia y control, que ha de ser exhaustivo, así como la aplicación de medidas de actuación inmediata que impiden se produzcan consecuencias de índole no deseables. Noo obstante, se habilita una zona impermeabilizada a efectos de lavado de hormigoneras y trabajos de mantenimiento de vehículos y maquinaria que harán que estas afecciones se concentren en un espacio concreto y preparado para minimizar afecciones.

Por último, la fase de obras no conllevará la detracción de recursos hídricos del medio ya que toda el agua que pudiera ser necesaria se resolverá a través del contrato con empresa suministradora que la ponga a disposición de la obra en los distintos tajos mediante camiones cuba.

Por tanto, esta afección se considera COMPATIBLE.

- FLORA:

Los impactos potenciales del proyecto sobre la flora durante la fase de construcción serán consecuencia de las acciones que puedan suponer la eliminación de la cubierta vegetal, trabajos silvícolas como pueden ser desbroces, cortas o podas, así como afección a la vegetación del entorno por golpeo de ramas y deposición de polvo.

Será necesario el desbroce del total de la superficie de la poligonal a ocupar por instalaciones permanentes y temporales. Además, se eliminará superficie de matorral y arbolado en un total de 1,03 ha de la que 0,72 ha está cartografiada como HIC 9540.

Hay que citar también el incremento del riesgo de incendios, como consecuencia de tránsito de maquinaria y personal por la zona. Será necesario por normativa contar en obra con instrumental preventivo.

Así, este impacto se considera MODERADO.

- FAUNA:

La fase de obras puede causar perturbaciones potenciales y efectos directos sobre la fauna, sus refugios, zonas de alimentación y dispersión, etc. Las principales afecciones derivarán de la presencia de la maquinaria y del personal de obra en los tajos y de la propia obra civil.

Los efectos directos sobre ejemplares que durante las obras se podrán producir, afectarán a aquellas especies con menor capacidad de desplazamiento como invertebrados, reptiles y mamíferos de pequeño tamaño, que se verán directamente afectados por desbroces, aporte de materiales para

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 185/290

recrecer suelos, desplazamiento de vehículos, maquinaria pesada, etc. Asimismo, se podrán producir efectos sobre madrigueras, nidos y lugares de cría o reposo de estas y otras especies.

La actividad de la maquinaria empleada en las obras, el ruido y las vibraciones generadas y la presencia de personal, pueden generar molestias y perturbaciones a la fauna que deriven en procesos de huida reversibles.

Por otra parte, se generará una transformación del hábitat actualmente presente en cada superficie de afección que se verá fragmentado por los nuevos vallados. Aunque se trate de una superficie restaurada, su localización periférica y elativamente aislada, la cercanía a los ríos Tinto y Odiel y a zonas estuarinas y mareales, y la ausencia de un uso público, hacen que constituya un espacio de uso recurrido por algunas especies de fauna local, especialmente avifauna y pequeños mamíferos.

En general, en el conjunto del ámbito seleccionado para el proyecto analizado en el capítulo anterior de este documento, no se encuentran hábitats faunísticos que se puedan considerarse especialmente sensibles a los efectos de las obras. Se trata de hábitats abiertos y homogéneos, con dominancia del forestal (producto de la restauración), pero la cercanía a la H-30, el uso industrial en las inmediaciones, la existencia de vertederos de residuos activos cercanos y la propia calidad del suelo, hacen que dispongan de una disponibilidad de media a baja para la fauna. Todas las especies faunísticas presentes en el ámbito de actuación poseen el rasgo fundamental de su capacidad de adaptación a un medio antropizado por llevar muchos años conviviendo con los aprovechamientos de la zona; se trata en la mayoría de los casos de especies abundantes en el contexto comarcal y provincial, con la excepción de algunas especies de avifauna asociadas a zonas húmedas.

Por lo tanto, puede concluirse que la fase de obras del proyecto tendrá un efecto MODERADO sobre la fauna, tratándose en todo caso de efectos temporales circunscritos a la duración de las obras en los distintos tajos.

- PATRIMONIO NATURAL:

Dada la inexistencia de espacios naturales protegidos, vías pecuarias ni montes públicos en el área de intervención, no se producirán afecciones directas por ocupación o transformación de hábitats; sí podrían generarse afecciones indirectas sobre las especies de fauna que puedan movilizarse entre estos espacios naturales y el ámbito de actuación por las molestias de la maquinaria y los trabajadores. Por tanto, teniendo en cuenta la ausencia de solape territorial el impacto se considera COMPATIBLE. En el apartado 7.5 se detallará la posible afección a los espacios Red Natura 2000 más cercanos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 186/290

- PATRIMONIO CULTURAL:

No se prevé una afección a patrimonio cultural ya que la Delegación Territorial de Cultura en Huelva ha informado previamente de la inexistencia de elementos arqueológicos o culturales en la zona de implantación que pudieran verse afectado, por lo que el impacto se considera NULO.

- PAISAJE:

El paisaje de la zona de estudio se ha descrito exhaustivamente en apartados anteriores concluyendo en que presenta una fragilidad visual baja, una calidad visual alta y una capacidad de absorción visual alta para absorber el impacto visual que genera el proyecto.

El único impacto identificado durante la fase de construcción sobre la matriz paisajística del ámbito es el asociado a las alteraciones que se producen sobre ésta en las diversas actuaciones de obra civil para la construcción de los distintos elementos del proyecto y las tareas de montaje de las distintas instalaciones, principalmente de los tracker fotovoltaicos. Esto conllevará mínimas modificaciones en la morfología del terreno y un pequeño cambio de la cubierta vegetal por eliminación de 2 bosquetes.

La magnitud de las alteraciones previstas y la visibilidad de las alteraciones, determinan que el efecto del proyecto sobre el paisaje en fase de obras se valore como COMPATIBLE.

- MEDIO SOCIOECONÓMICO:

Durante la fase de construcción, el proyecto puede conllevar unos efectos directos negativos sobre la población residente en su entorno próximo debido a molestias de diversa naturaleza y a afección a la funcionalidad del viario local.

Las molestias a la población se derivan fundamentalmente del incremento del tránsito de vehículos pesados por la red viaria en la que se apoya la ejecución del proyecto, por la generación de polvo en suspensión y otros contaminantes atmosféricos y el aumento de ruido y vibraciones. Teniendo en cuenta que sólo se trabajará en horario diurno y que la obra tiene un plazo de ejecución determinado, no es previsible una afección significativa. Pueden darse también ciertos efectos sobre el tráfico por un incremento adicional de vehículos en la zona y en la demanda de aparcamientos. A este respecto, cabe destacar que se ha seleccionado un emplazamiento con buenos accesos y no se contempla realizar cortes de tráfico más allá del momento del cruce de la LSAT con la H-30 (que se programará debidamente y bajo las instrucciones del órgano competente).

Respecto a salud, con las condiciones de diseño indicadas y aplicando medidas preventivas normales y específicas, la afección a la salud puede considerarse mínima o muy baja, tanto para la población más cercanas (situada a más de 2 km), como para los trabajadores, sin perjuicio de los riesgos

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 187/290

laborales ordinarios de cualquier obra, que deberán gestionarse mediante el correspondiente plan de seguridad y salud. Esta justificación se apoya en que el ámbito ya está restaurado y sellado, los movimientos de tierra serán mínimos, no se afectará el sustrato de residuos, no habrá zanjas convencionales, las infraestructuras se ejecutarán mediante recrecidos y prismas superficiales, se adopta como prohibición todas aquellas actuaciones que impliquen remoción del depósito restaurado y la duración de las obras es limitada. Estas circunstancias son esenciales, pues eliminan o reducen de forma muy significativa las principales vías potenciales de exposición.

A efectos de análisis, las potenciales afecciones sanitarias se agrupan en las siguientes categorías:

- inhalación de polvo o partículas en suspensión,
- contacto directo con materiales del sustrato,
- contacto con aguas o escorrentías potencialmente alteradas,
- eventual exposición radiológica asociada al emplazamiento,
- ruido y vibraciones, tráfico y maquinaria, riesgos propios de instalaciones eléctricas y riesgos laborales ordinarios, que no guardan relación singular con la naturaleza histórica del terreno, sino con la actividad constructiva ordinaria, y resultan reglamentariamente controlables mediante la normativa de prevención de riesgos laborales.

En cuanto a los trabajadores:

- Durante la fase de obras, la principal vía teórica de afección específica al emplazamiento sería la emisión de polvo si se produjera alteración del recubrimiento del depósito restaurado. No obstante, dicha afección debe calificarse como muy reducida dadas las técnicas constructivas ya reiteradas. En estas condiciones, la exposición de los trabajadores a partículas vinculadas específicamente al antiguo depósito restaurado no constituye una vía significativa de afección, sin perjuicio de la existencia de polvo superficial propio de cualquier obra, que deberá ser controlado mediante las medidas preventivas ordinarias.
- Además, por las mismas técnicas constructivas, tampoco se prevé, en condiciones normales de ejecución, contacto directo de los trabajadores con los fosfoyesos o con materiales históricos del depósito; en consecuencia, la posibilidad de exposición por contacto dérmico o manipulación directa de residuos se considera muy improbable y limitada únicamente a un escenario anómalo o accidental, que deberá quedar cubierto por protocolo específico de actuación.
- Como consecuencia, desde el punto de vista sanitario, la posible presencia de materiales naturalmente radiactivos asociados al emplazamiento solo sería relevante si existiera una vía efectiva de exposición adicional derivada de la ejecución del proyecto. La contribución

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 188/290

radiológica incremental atribuible al proyecto se considera muy reducida o no significativa, sin perjuicio de la aplicación de cualquier medida de control adicional que pudiera derivarse de la información radiológica disponible del emplazamiento.

- Teniendo en cuenta que no se prevén achiques, aperturas de zanjas con aguas de excavación, movilización de lodos del subsuelo ni vertidos de proceso, tampoco se identifica una vía relevante de exposición de los trabajadores a través de aguas contaminadas, más allá de eventuales incidencias accidentales, cuya prevención corresponde a las medidas de gestión de obra y contingencia.

Respecto a la población residente en los núcleos urbanos más cercanos (todos a más de 2 km) y posibles visitantes de Lugares Colombinos y monumentos relativamente cercanos al ámbito de actuación:

- La distancia superior a 2 km entre el ámbito de actuación y los núcleos o receptores poblacionales constituye un factor determinante de minimización del riesgo sanitario, por cuanto favorece la dispersión atmosférica, atenúa las emisiones acústicas y elimina cualquier efecto directo de molestias ordinarias de obra.
- Dadas las características del proyecto, la posible contribución del proyecto a la calidad del aire en receptores situados a más de 2 km se considera no significativa, sin capacidad razonable para generar afecciones apreciables sobre la salud pública.
- No existe, en el escenario de proyecto descrito, un mecanismo razonable que permita inferir una afección a la salud de la población por liberación de contaminantes del depósito restaurado, ya que el residuo permanece cubierto, no se prevé su remoción, no existe proceso industrial emisor y la distancia a población es elevada.
- A más de 2 km, las emisiones acústicas y vibrátiles de la obra carecen, en términos prácticos, de entidad suficiente para generar efectos sanitarios o de bienestar apreciables sobre la población.

En consecuencia, siempre que se mantengan los criterios de diseño basados en la mínima afección al depósito restaurado y se apliquen las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia previstas que se describen en capítulos posteriores, la afección a la salud de los trabajadores y de la población más cercana puede considerarse mínima, no apreciándose una incidencia sanitaria significativa derivada de la ejecución del proyecto.

Por último, se producirán efectos positivos derivados de la generación de puestos de trabajo de carácter fijo (empresas contratistas) y eventual, directos e indirectos derivados de los suministros necesarios, y la dinamización de la actividad económica local.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 189/290

Por tanto, se considera un impacto general sobre el medio socioeconómico en fase de obras COMPATIBLE.

7.2.2. FASE DE EXPLOTACIÓN:

- CAMBIO CLIMÁTICO:

Las emisiones de GEI ahorradas por el funcionamiento de las instalaciones corresponderían a las que se hubieran producido al generar la misma cantidad de energía con la combinación de otras tecnologías de generación eléctricas que configuran el parque de generación de Andalucía. En el apartado 3.5. queda extensamente detallado.

Por tanto, el efecto del proyecto sobre el cambio climático en fase de explotación se valora como SIGNIFICATIVO por la disminución que conllevaría en la producción de GEI, lo que representa un efecto claramente positivo del proyecto sobre la mitigación del cambio climático.

- ATMÓSFERA:

La actividad no queda recogida en el R.D. 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Por otra parte, la actividad será susceptible de originar situaciones de contaminación por ruido. Durante la fase de funcionamiento los únicos elementos que pueden provocar ruido son los inversores y el transformador, cuyas emisiones no superaran los 70 dB, por tanto, la emisión de ruido al exterior límite de la parcela es despreciable; estos niveles sonoros descenderán progresivamente hasta quedar equiparados a los niveles de ruido de fondo, gracias a la atenuación por divergencia geométrica. De manera genérica, a 100 m de distancia el nivel de inmisión de una fuente sonora de 70 dB(A) queda reducido a 15,7 dB(A), nivel de ruido muy inferior al que produce una conversación, 40 dB(A). Esta amortiguación del ruido con la distancia es suficiente para que las viviendas más cercanas no perciban umbrales de ruido superiores a los previstos por el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

En cuanto a contaminación lumínica, las instalaciones mantendrán un sistema de iluminación en la parcela de seguridad. El funcionamiento continuo hace necesario e imprescindible mantener una serie de focos luminosos en activo durante este el periodo nocturno. Ello provocará una emisión lumínica de forma transversal y una afección sobre la calidad del cielo nocturno. La emisión transversal, provocada por los focos exteriores, en extensión horizontal impacta sobre el medio cercano en dos aspectos, la propagación lumínica en un radio importante que afecta al entorno inmediato hasta su nivel de alcance, influyendo en el sosiego sobre el área afectada y otra de focalización hacia la zona

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 190/290

iluminada, que afecta principalmente ámbito visual y paisajístico. La concentración de focos emisores de luz en el periodo nocturno impacta sobre la calidad cielo nocturno cuyo efecto más evidente es el aumento del brillo del cielo nocturno, por reflexión y difusión de la luz artificial en las partículas del aire, de forma que se altera su calidad y condiciones naturales hasta el punto de hacer desaparecer estrellas y demás objetos celestes. Además, esta contaminación lumínica provoca impactos negativos en otros aspectos, como incidencia sobre la fauna en hábitos nocturnos y migratorios, con obstrucción de la cadena trófica, cambios en el comportamiento territorial y de nidificación de aves. Este impacto se produce eminentemente en la fase de funcionamiento es un impacto directo cuya persistencia queda limitada por el periodo de funcionamiento, pero es localizado y reversible.

Por tanto, el efecto total del Proyecto sobre la atmósfera durante la fase de funcionamiento se considera COMPATIBLE.

- SUELO:

En fase de explotación, la afección sobre el suelo no deriva de transformaciones del terreno, sino principalmente de la ocupación superficial, el mantenimiento y riesgos accidentales puntuales, por lo que su intensidad es baja siempre que se preserve la cobertura restaurada y el sellado del antiguo depósito.

En esta fase, los impactos sobre el suelo serán, en términos generales, de menor entidad que en fase de obras, al no preverse movimientos de tierra, excavaciones ordinarias ni alteraciones significativas del terreno. Los efectos principales se asociarán a la ocupación física continuada de parte de la superficie por las instalaciones, a la compactación localizada derivada del tránsito de mantenimiento, al control de la vegetación y al riesgo de erosión superficial o contaminación accidental por derrames puntuales de aceites o combustibles.

En el caso concreto del proyecto, implantado sobre antiguos depósitos de residuos restaurados y recubiertos con tierra y vegetación, el aspecto más sensible desde el punto de vista del suelo será la conservación de la integridad de la cobertura superficial y del sellado existente, de cuya estabilidad depende el mantenimiento de la función protectora del recubrimiento. No obstante, dado que la explotación de la planta constituye un uso estático, de escasa agresividad física y sin necesidad de intervenir en profundidad sobre el terreno, la probabilidad de afección significativa se considera baja, siempre que se mantengan adecuadamente los drenajes, la cubierta vegetal, los itinerarios de circulación y las medidas de prevención frente a derrames accidentales.

En consecuencia, los impactos sobre el suelo en fase de explotación pueden calificarse, con carácter general, como bajos, localizados y compatibles, siendo claramente inferiores a los de la fase de construcción. Asimismo, la presencia de la instalación puede comportar un efecto favorable indirecto,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 191/290

al propiciar la vigilancia, el mantenimiento y el control continuado del estado superficial del terreno restaurado.

La afección sobre el suelo derivada de la explotación de las instalaciones puede resumirse en la ocupación del mismo y su inhabilitación para otros usos, además de posibles vertidos puntuales y accidentales por parte de maquinaria y vehículos en labores de mantenimiento y/o reparación. Se dará pérdida de suelo forestal (vertederos restaurados), pero la colonización previsible por especies herbáceas (además de las medidas de revegetación que se exponen más adelante) incidirán positivamente en el mantenimiento de la calidad actual de los suelos o incluso su mejora (teniendo en cuenta los antecedentes).

La existencia en superficie de las instalaciones y los accesos exteriores implica la ocupación permanente de esos terrenos durante la vida útil y su no disponibilidad para otros usos o aprovechamientos. La ocupación del terreno por los módulos fotovoltaicos seleccionados permitirá que el suelo libre bajo los mismos pueda recuperar sus propiedades y capacidades edáficas actuales de forma natural tras la fase de construcción; además durante la fase de funcionamiento, los controles de vegetación se harán por medios animales no contemplando el uso de biocidas que afectarían de forma muy negativa al suelo.

Dada la escasa y dispersa superficie afectada por ocupación permanente directa y sellado de suelo durante la fase de funcionamiento, se considera una afección COMPATIBLE sobre el suelo.

- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA:

Durante toda la vida útil del proyecto se producirá la ocupación de DPH y servidumbre por el cruce subterráneo de la LSAT con el cauce y la ocupación de zona de policía por parte de las instalaciones y del vallado.

Otra afección que sobre la hidrología pudiera tener el proyecto en fase de explotación, sería una posible alteración de cauces y zonas inundables derivada de procesos erosivos relacionados con la alteración topográfica del entorno de los cauces realizada en fase de obras. Teniendo en cuenta las particularidades de los métodos constructivos ya detallados para la fase de obras y la inexistencia de cauces que discurren por las parcelas (más allá de los propios drenajes productos de la restauración), no es previsible que se genere ninguna afección en este sentido. De hecho, el posible arrastre de sólidos a las redes de evacuación de los suelos desnudos tras la obra, irán disminuyendo según se estabilicen las capas superficiales.

Por otra parte, el suministro de agua necesaria para oficinas y aseos y las labores de lavado de los módulos se realizará a través de empresas contratadas no siendo necesaria ninguna nueva concesión

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 192/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

de aguas públicas superficiales o subterráneas, no siendo previsible la generación de ningún tipo de efluente contaminado. Las aguas pluviales verterán de igual forma que en la actualidad ya que no se modifica la topografía del terreno y no pudiendo considerarse pluviales contaminadas al no entrar en contacto con ningún tipo de residuo ni sustancia contaminante, por lo que tan sólo podrían producirse vertidos puntuales y accidentales por parte de maquinaria y vehículos en labores de mantenimiento y/o reparación. De igual manera que en la fase de construcción, durante los trabajos de mantenimiento se cumplirán todas las medidas de control en cuanto a contaminación por vertidos accidentales.

Por último, el control sobre la vegetación durante el funcionamiento de las instalaciones se hará por medios animales mediante colaboración con algún ganadero local para el control anual de la vegetación, tal y como ALTER ENERSUN, S.A. viene realizando en otras de sus instalaciones, sin contemplar el uso de biocidas que generarían aporte de contaminantes a las aguas y conllevarían una afección importante a los hábitats y especies asociadas, ni medios mecánicos que conlleven remoción de los suelos restaurados y, en consecuencia, aporte de sólidos a las escorrentías (además del riesgo de eliminar el sellado de los antiguos depósitos de residuos). En un terreno restaurado sobre residuos sellados, el pastoreo ovino controlado es preferible al desbroce mecánico intensivo porque mantiene la cubierta herbácea con menor afección al recubrimiento superficial, menor compactación, menor consumo energético y menor necesidad de herbicidas.

Atendiendo a lo expuesto, se considera COMPATIBLE el efecto del proyecto durante la fase de funcionamiento sobre la hidrología superficial y subterránea.

- FLORA:

El proyecto no contempla en la fase de funcionamiento acciones que puedan suponer afecciones significativas sobre las formaciones vegetales naturales, más allá de las podas necesarias sobre la posible vegetación que creciera en las lindes de la poligonal de la PSFV, para evitar la formación de sombras que bajen el rendimiento del proyecto.

Durante el tiempo que dura el funcionamiento de la planta se va a producir una alteración del hábitat previo, si bien se trata de un terreno baldío no productivo, en parte ocupado por pastos y con elementos arbóreos en grupos dispersos. Se trata de la restauración de un antiguo vertedero de residuos industriales.

Con respecto a la vegetación natural, la afección apenas existirá y el nuevo hábitat generado favorecerá la colonización de estos suelos por especies primocolonizadoras principalmente de carácter arvense y ruderal. La sombra que generan la disposición de las placas reduce las horas de insolación y hace que el terreno mantenga más humedad, lo que favorece esta colonización, lo cual

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 193/290

contrarresta el impacto negativo sobre el suelo por pérdida de cobertura vegetal que se dio en la fase de obras. De esta forma se genera un nuevo hábitat que puede ser aprovechado por algunas especies faunísticas que verán igualmente una oportunidad de colonización, ya que la presencia de especies de pastizal y leguminosas favorece igualmente la presencia de insectos que es la dieta de micromamíferos, reptiles y paseriformes, lo que sin duda afectará positivamente a otras especies faunísticas que se encuentran a otro nivel en la cadena trófica.

Con incidencia mínima la estancia de la planta fotovoltaica afectará a la vegetación limítrofe cambiando o provocando ruderalización.

Por otro lado, hay que insistir en que tras la fase de obras no se va a limitar el crecimiento de la vegetación herbácea bajos los módulos fotovoltaicos y que su gestión se llevará a cabo mediante la utilización de pastoreo controlado, que puede considerarse compatible con el emplazamiento en la medida en que la vegetación se desarrolla sobre la capa superficial de tierra aportada durante la restauración ambiental, de aproximadamente 30 cm de espesor, y no sobre los residuos subyacentes, siempre que se mantenga la integridad del recubrimiento y no se produzcan procesos de erosión, afloramiento o mezcla de materiales. Dado que la mayor parte del sistema radicular de las herbáceas de pasto se concentra habitualmente en el horizonte superficial, no es esperable, a priori, una transferencia significativa desde los residuos restaurados a la biomasa consumible, especialmente en un escenario de mínima alteración del terreno como el previsto en el proyecto. No obstante, esta compatibilidad no debe darse por supuesta de forma apriorística, sino condicionarse a la verificación analítica de la calidad del suelo superficial y de la biomasa herbácea, así como al mantenimiento de una cobertura suficiente que preserve la función protectora del recubrimiento. En consecuencia, el aprovechamiento ganadero deberá plantearse exclusivamente como una medida de control de vegetación, de forma extensiva y controlada, preferentemente con ganado ovino, y sometida a seguimiento ambiental específico.

Así, el control de la vegetación herbácea bajo los seguidores y en las calles de la planta se realizará preferentemente mediante pastoreo extensivo controlado con ganado ovino, al considerarse la solución más compatible con las características del emplazamiento. Esta medida resulta especialmente adecuada al tratarse de terrenos restaurados sobre antiguos depósitos de residuos, con cobertura edáfica limitada y vegetación implantada, en los que conviene minimizar al máximo el tránsito reiterado de maquinaria y las labores mecánicas de desbroce que puedan favorecer compactación, erosión o alteraciones del recubrimiento superficial. La selección de ganado ovino frente a caprino o vacuno reside en pasta principalmente herbáceas, tiene menor peso que el vacuno y genera menos compactación, presenta menor capacidad de ramoneo agresivo que el caprino y es más compatible con la conservación de arbustos y árboles de la restauración.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 194/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

El pastoreo se plantea exclusivamente como herramienta de gestión ambiental de la cubierta herbácea, no como aprovechamiento ganadero intensivo, y tendrá por objeto mantener la biomasa en niveles compatibles con la explotación fotovoltaica, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de incendio, las emisiones asociadas al mantenimiento mecánico y la necesidad de empleo de herbicidas. La carga ganadera se ajustará a la producción herbácea real y se gestionará de forma controlada, evitando situaciones de sobrepastoreo, pérdida de cobertura vegetal o concentración excesiva del ganado en puntos concretos. Asimismo, se excluirán o limitarán las zonas especialmente sensibles, tales como áreas con vegetación restaurada de mayor interés, taludes, drenajes, puntos con signos de erosión o superficies donde el tránsito animal pudiera comprometer la estabilidad del recubrimiento. No se dispondrán de forma permanente comederos, saladeros o puntos de concentración sobre la cobertura restaurada, y se suspenderá temporalmente el pastoreo en condiciones de saturación hídrica o cuando se detecten indicios de degradación del suelo.

En consecuencia, el pastoreo controlado con ganado ovino constituye una medida de manejo de la vegetación más adecuada que el desbroce mecánico intensivo o el uso sistemático de herbicidas, al permitir el mantenimiento de la cubierta vegetal, reducir la afección sobre el suelo restaurado y mejorar la integración ambiental de la planta. El pastoreo se gestionará de modo que se mantenga una cobertura vegetal suficiente para asegurar la protección del suelo frente a la erosión y preservar la funcionalidad del recubrimiento restaurado y la carga ganadera se ajustará de forma dinámica a la biomasa herbácea disponible, evitando situaciones de sobrepastoreo o pérdida de cobertura vegetal.

Por tanto, se considera COMPATIBLE el efecto sobre la flora derivado de la explotación de las futuras plantas.

- FAUNA:

De forma general, la construcción y operación de plantas fotovoltaicas pueden tener efectos directos e indirectos sobre la vida silvestre, los cuales pueden ser positivos o negativos dependiendo de las condiciones del medio existente en el momento de la construcción, y puede afectar a diferentes niveles tróficos e interacciones entre éstos (Hernández *et al*., 2014; Grodsky *et al*., 2017).

Los efectos positivos son más probables cuando los proyectos se desarrollan en ambientes previamente alterados (zonas degradadas, entornos periurbanos, ..., como la que nos ocupa) y de poco valor natural donde, con una buena integración ambiental del proyecto y las correspondientes medidas correctoras, incluso se pueden generar mejoras en la biodiversidad (particularmente en vegetación herbácea e invertebrados). Entre los efectos positivos, pueden citarse, siempre y cuando la gestión del espacio se haga de la manera correcta, la presencia de una cobertura vegetal continua que evita la pérdida de suelo, la generación de un hábitat refugio para vertebrados de mediano y

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 195/290

pequeño tamaño, así como la eliminación de plaguicidas y la consiguiente aparición de una comunidad de invertebrados adaptada a praderas que puede a su vez favorecer los recursos tróficos de algunas aves y otros vertebrados (Montag *et al*., 2016).

La particular estructura y diseño de este tipo de instalaciones, cuyos elementos de captación se montan sobre el terreno con postes, hace que la demanda real de terreno ocupado por una planta solar fotovoltaica sea muy reducida, pudiendo llegar al 25% o 40% del suelo sombreado por los paneles. De hecho, la superficie realmente ocupada por la infraestructura solar, incluyendo inversores y otros tipos de elementos, puede llegar a ser menor del 5%. Puesto que los paneles están elevados sobre el terreno (habitualmente hasta unos 2 m de altura), el área que queda debajo de los paneles o entre las calles que conforman estos puede albergar hábitat para muchas especies, particularmente de plantas herbáceas (compatibles con la operación de la planta) e insectos (Hernández *et al.*, 2014). Incluso aves de carácter generalista o adaptadas a zonas antropizadas pueden encontrar nuevas oportunidades en las instalaciones fotovoltaicas, que pueden ofrecer nuevas fuentes de alimento (por ejemplo, relacionada con la mejora de la cobertura vegetal y la comunidad de presas asociadas a estas, como insectos, micromamíferos…), estructuras para posarse (perchas), nidificar y protegerse (cavidades o simplemente sombra, de interés en ambientes cálidos).

No obstante, para otras especies que requieran grandes espacios abiertos, como es el caso algunas aves rapaces y de la mayor parte de las aves de carácter estepario, el terreno ocupado por este tipo de instalaciones puede resultar inaccesible para ellas, principalmente las de mayor envergadura, aunque se está comprobando en plantas similares que estas especies aprenden a usar los espacios después de un tiempo, siendo fundamental mantener una cantidad y calidad de hábitat suficiente para el desarrollo de las poblaciones que puedan servirles de alimento.

Existen otros elementos conflictivos para la fauna de las infraestructuras fotovoltaicas, pero que sí que presentan soluciones para mitigar su impacto, en su mayor parte de sencilla aplicación, como pueden ser los cerramientos perimetrales, que pueden actuar como barreras o presentar un cierto riesgo de colisión (aunque existen vallados permeables para la fauna y sistemas de señalización para evitar colisiones); postes o elementos tubulares abiertos por su parte superior, que puedan actuar como trampas para las aves (problema fácilmente solucionable, instalando tubos cerrados); y, particularmente, las líneas eléctricas de evacuación, a las cuales hay que prestar una especial atención, por los riesgos de mortalidad de fauna que implican aunque no en el caso que nos ocupa por diseñarse soterrada toda la red eléctrica.

Durante la fase de funcionamiento de las instalaciones (previsto para un horizonte temporal mínimo de 35 años) se prolongará el impacto ya iniciado en la fase de obras y caracterizado con anterioridad,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 196/290

asociado a la pérdida o deterioro del hábitat para la fauna (ocupación de suelo y vallados) y a las molestias y perturbaciones como consecuencia de la presencia de personal, maquinaria y vehículos y por el ruido de las instalaciones. Sin embargo, y como ya se ha referido, en la fase de explotación, no se limitará el crecimiento de la vegetación herbácea entre los módulos solares mediante el empleo de biocidas, sino mediante ganado, lo que favorecerá el desarrollo de un pastizal de especies autóctonas que contribuirá al incremento de los niveles de biodiversidad de su entorno y constituirá una zona de refugio y alimentación para algunos invertebrados, reptiles, pequeños mamíferos y ciertas especies de avifauna local. De esta forma se genera un nuevo hábitat que puede ser aprovechado por algunas especies faunísticas que verán igualmente una oportunidad de colonización, ya que la presencia de especies de pastizal y leguminosas favorece igualmente la presencia de insectos que es la dieta de micromamiferos, reptiles y paseriformes, lo que sin duda afectará positivamente a algunas aves esteparias que se encuentran a otro nivel en la cadena trófica. Esa situación se ve además favorecida por la escasa presencia humana y alteraciones que sufren estos nuevos sistemas naturales generados por lo parque solares, así como la prohibición de la actividad cinegética y trasiego de visitantes, senderistas, o agricultores.

No obstante, se darán nuevos impactos sobre la fauna destacando los siguientes:

- Afecciones en el comportamiento de la fauna por el reflejo de los paneles solares.
  Los reflejos de los paneles solares sobre el medio natural pueden conllevar ciertas alteraciones del comportamiento de la fauna silvestre, describiéndose confusiones de éstos con masas de agua sólo en el caso de la avifauna acuática generando problemas en sus rutas migratorias, y de algunos insectos que, confundidos, depositan sus huevos sobre los paneles impidiendo su desarrollo. En este sentido, cabe destacar que esta instalación no es comparable a este respecto a los efectos que puede tener una instalación termosolar, donde los valores de reflexión son cercanos al 100%; asimismo, el Proyecto se localiza fuera de los Humedales RAMSAR y del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves de Humedales. No obstante, la tecnología de los paneles fotovoltaicos seleccionada radica en la absorción de los haces de luz para su conversión en electricidad de forma que reflejen la menor cantidad posible de luz para aumentar la eficiencia de los mismos. Además, se ha previsto que la superficie frontal de los módulos fotovoltaicos se someta a un tratamiento químico anti-reflectante, que minimice el riesgo de reflexión y el reflejo de la luz incluso en periodos nocturnos con luna llena, con el fin de evitar el efecto llamada de los paneles fotovoltaicos sobre las aves acuáticas.
- Colisión de avifauna contra el vallado perimetral de la PSFV, la SET y Ampliación SET. El cerramiento perimetral, que tiene como función principal evitar la entrada de personal no

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 197/290

autorizado o animales que pudieran ocasionar daños a las instalaciones, puede generar riesgos para la avifauna relacionados con accidentes por colisión o atrapamiento. Atendiendo a los resultados del análisis de avifauna realizado, se entiende necesaria la adopción de medidas preventivas tales como la selección de un vallado con luz de malla adecuada a su visión, señalización del mismo y construcción de pasos para otros grupos faunísticos como micromamíferos.

Por tanto, y de forma global, el efecto de la presencia y funcionamiento de las instalaciones sobre la fauna se valora como potencialmente MODERADO.

- PATRIMONIO NATURAL:

De igual forma que en la fase de obras, dada la inexistencia de espacios naturales protegidos, vías pecuarias y montes públicos en el área de intervención, no se producirán afecciones directas; sí podrían generarse afecciones indirectas sobre las especies de fauna que puedan movilizarse entre estos espacios naturales y el ámbito de actuación, pero teniendo en cuenta la escasa presencia humana en fase de obras y la reducción del número de operaciones de mantenimiento al año, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

- PATRIMONIO CULTURAL:

Al igual que en fase de obras, no se prevé una afección a patrimonio cultural ya que la Delegación Territorial de Cultura en Huelva ha informado previamente de la inexistencia de elementos arqueológicos o culturales en la zona de implantación que pudieran verse afectado, por lo que el impacto se considera NULO.

- PAISAJE:

El principal efecto paisajístico de un proyecto tiene que ver con la incidencia visual de las instalaciones sobre las principales vistas del entorno y, en especial, sobre aquellas que presentan mayor calidad y fragilidad paisajística. Como ya se comentado anteriormente, el paisaje de la zona de estudio presenta una fragilidad visual baja, una calidad visual alta y una capacidad de absorción visual alta para absorber el impacto visual que genera el proyecto.

Se comprueba tras el estudio de visuales realizado en el apartado 5.12.2.2 de este Estudio, que la futura PSFV apenas será perceptible desde el sur (Monumento a Colón) y desde el norte (núcleo urbano de Huelva), máxime teniendo en cuenta el resto de las instalaciones similares autorizadas que se construirán al norte del proyecto (PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III) con las que se producirán sinergias en cuanto a modificación del actual paisaje en una extensión superior a la del proyecto que

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 198/290

nos ocupa. Sin embargo, se confirma su visibilidad desde el sureste y desde el este (Lugares Colombinos, La Rábida y Palos de la Frontera) y parcialmente desde el Paseo de La Ría, al oeste.

Por tanto, el impacto del proyecto por intrusión de elementos alóctonos en el paisaje y modificación del mismo y los efectos sinérgicos con el resto de las instalaciones autorizadas en el entorno, se valora como SIGNIFICATIVO, siendo necesaria la adopción de medidas preventivas y compensatorias para mejorar la integración paisajística y minimizar la afección visual.

- MEDIO SOCIOECONÓMICO:

Durante la fase de funcionamiento, la población humana de su entorno puede verse afectada por dos tipos de incidencias principales: los campos electromagnéticos generados por las instalaciones de la planta (transformadores de potencia y líneas eléctricas soterradas) y el ruido asociado a las mismas, ya descrito en el apartado de atmósfera como no significativo.

Asimismo, el incendio es un riesgo inherente a las instalaciones eléctricas, pero al contar con todas las medidas preventivas necesarias y soterrar las redes, se considera igualmente no significativo. Por último, considerando la escasa frecuencia y envergadura de las labores de mantenimiento de las instalaciones, el impacto sobre el tráfico se considera también no significativo.

Además, el proyecto tendrá una incidencia prolongada (35 años de vida útil) sobre el empleo local, para la explotación y seguridad de las instalaciones, siendo necesaria la contratación de personal que previsiblemente se hará en la comarca.

Por tanto, la repercusión del proyecto sobre la actividad económica en fase de funcionamiento se valora como un efecto positivo COMPATIBLE, teniendo en cuenta que el balance neto del empleo es favorable.

En cuanto a afección a la salud de trabajadores y habitantes de zonas cercanas (más de 2 km) o visitantes de Lugares Colombinos y otros monumentos cercanos, es importante aclarar que durante la explotación de las instalaciones no existe proceso industrial contaminante, sino una instalación de generación eléctrica renovable de muy baja emisión.

En cuanto a los trabajadores, la actividad se limita esencialmente a operación eléctrica, vigilancia, mantenimiento, control del recinto y actuaciones puntuales sobre equipos. Así, los riesgos previsibles serán los inherentes a una instalación eléctrica tales como riesgo eléctrico, exposición a calor y radiación solar, tránsito interno, mantenimiento de equipos o ruido reducido en el entorno inmediato de CT/SET. En este sentido, no se identifica una vía relevante de exposición sanitaria derivada del antiguo depósito restaurado, dado que la explotación ordinaria no requiere excavar, no altera el recubrimiento y no implica manipulación del sustrato.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 199/290

Respecto a la población, la explotación ordinaria de una planta fotovoltaica carece de focos de emisión atmosférica de proceso, por lo que no se identifica una vía de afección a la salud pública por gases, partículas, humos o contaminantes industriales. Las únicas fuentes sonoras relevantes serán los centros de transformación, la SET y Ampliación SET y operaciones esporádicas de mantenimiento. A las distancias a las que se encuentran las poblaciones y puntos de visitas más cercanos, tal contribución resulta materialmente inapreciable.

No existe en fase de explotación un mecanismo razonable de movilización del residuo histórico o de emisión hacia población alejada, dado que, como se ha referido, el recubrimiento se mantiene, no hay remoción del depósito y la instalación no actúa sobre el sustrato.

En consecuencia, siempre que se mantengan los criterios de diseño basados en la mínima afección al depósito restaurado y se apliquen las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia previstas, la afección a la salud de los trabajadores y de la población situada a más de 2 km puede considerarse mínima, no apreciándose una incidencia sanitaria significativa derivada de la ejecución o explotación del proyecto.

7.2.3. FASE DE ABANDONO Y DESMANTELAMIENTO:

Los impactos asociados a la fase de desmantelamiento se consideran de la misma naturaleza que los que se han descrito para la fase de obras teniendo en cuenta que el resultado final será, como se detalla en el apartado 3.3.3.1 la restauración forestal de los terrenos afectados.

7.3. VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE CADA ALTERNATIVA ESTUDIADA.

Una vez inventariado el medio en el que se proyecta la actuación y tras el análisis de las posibles afecciones del proyecto sobre él, a continuación, se procede a la identificación y valoración cuantitativa de los impactos en cada una de las dos alternativas de emplazamiento (una vez descartada la Alternativa 0 tal y como se justifica en los apartados 4.3 y 4.4), según ítem ambiental afectado, a partir de la definición de matrices basadas en la metodología propuesta por Conesa que se presenta a continuación:

- MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS:

  En ella se relacionan las potenciales actuaciones impactantes (situadas agrupadas en columnas) y los elementos del medio potencialmente impactables (situados agrupados en filas) y refleja las relaciones causa-efecto entre ambos, que suponen una alteración de las condiciones ambientales actuales, sin realizar valoraciones cualitativas ni cuantitativas y según se ha descrito en el apartado anterior.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 200/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS - ALTERNATIVA 1												
ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO									
			FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO		
			ACCESOS ADECUACIÓN	TERRENO PREPARACIÓN DEL	OBRA CIVIL	REPARACIONES LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO,	VEGETACIÓN CONTROL	INSTALACIONES PRESENCIA	FUNCIONAMIENTO	DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES	RECUPERACIÓN EDÁFICA	RECUPERACIÓN DE CUBIERTA VEGETAL
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO			X	X		X		X	X		X
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	X	X	X	X	X		X	X	X	
		Suelo	X	X	X	X	X	X		X	X	X
		Hidrología		X	X	X				X	X	
	MEDIO BIÓTICO	Flora	X	X			X	X		X	X	X
		Fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PATRIMONIO NATURAL											
	PAISAJE		X	X	X		X	X		X	X	X
MEDIO SOCIOÉCONÓMICO		Patrimonio Cultural										
		Empleo y renta	X	X	X	X	X		X	X	X	X
		Población	X	X	X				X	X	X	X

Tabla 46. Matriz de identificación de impactos – ALTERNATIVA 1.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS - ALTERNATIVA 2												
ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO									
			FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN				FASE DE DESMANTELAMIENTO		
			ACCESOS ADECUACIÓN	TERRENO PREPARACIÓN DEL	OBRA CIVIL	REPARACIONES LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO,	VEGETACIÓN CONTROL	INSTALACIONES PRESENCIA	FUNCIONAMIENTO	DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES	RECUPERACIÓN EDÁFICA	RECUPERACIÓN DE CUBIERTA VEGETAL
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO			X	X		X		X	X		X
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	X	X	X	X	X		X	X	X	
		Suelo	X	X	X	X	X	X		X	X	X
		Hidrología		X	X	X		X		X	X	
	MEDIO BIÓTICO	Flora	X	X			X	X		X	X	X
		Fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PATRIMONIO NATURAL			X	X			X	X			
	PAISAJE		X	X	X		X	X		X	X	X
MEDIO SOCIOÉCONÓMICO		Patrimonio Cultural										
		Empleo y renta	X	X	X	X	X		X	X	X	X
		Población	X	X	X				X	X	X	X

Tabla 47. Matriz de identificación de impactos – ALTERNATIVA 2.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 201/290

Aunque en la matriz de ambas alternativas sí se identifican los impactos en la fase de desmantelamiento, no se procederá a su evaluación pues el carácter positivo de la mayoría de ellos conllevaría una disminución del impacto global del proyecto en el resto de las fases y partiendo de que la vida útil de la instalación se propone para 35 años, en caso de llegar este momento, se planteará el correspondiente Proyecto de Desmantelamiento y Restauración para su valoración de forma independiente apoyado en la propuesta reflejada en el apartado 3.3.3.1. Por tanto, no se incluirá la fase de desmantelamiento en las siguientes matrices al objeto de no "falsear" los resultados del impacto general del proyecto hasta el final de su vida útil.

- MATRIZ DE IMPORTANCIA:

  Para determinar la calidad del impacto cualitativamente, se sigue la metodología propuesta por Conesa, consistente en analizar cada una de las columnas pertenecientes a las diferentes acciones del proyecto potencialmente impactantes, considerando las relaciones que se han detectado con elementos del medio.

  Para cada una de las situaciones detectadas, se asignarán 11 variables objetivas en función de la escala propuesta. Los valores asignados a cada uno de estos parámetros variables permiten calcular el Valor de la Importancia (VI), que constituye una primera aproximación a la estimación de los impactos y refleja de una manera sintética la relevancia o no de algunos de los efectos, permitiendo seleccionar sólo los más relevantes.

  La importancia de cada uno de los efectos se calcula según la expresión siguiente:

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

  Donde:

VI: VALOR DE IMPORTANCIA	± SIGNO
EX: EXTENSIÓN	I: INTENSIDAD
PE: PERSITENCIA	MO: MOMENTO
SI: SINERGIA	RV: REVERSIBILIDAD
EF: EFECTO	AC: ACUMULACIÓN
MC: RECUPERACIÓN	PR: PERIODICIDAD

  Las variables de los valores y sus rangos de valor se recogen en el cuadro de la página siguiente:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 202/290

VARIABLE	DEFINICIÓN	GRADUACIÓN	VALOR
SIGNO	Efecto positivo o negativo	Favorable	+
		Desfavorable	-
EXTENSIÓN	Área de influencia	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	3
		Total	4
		Crítica	5
INTENSIDAD	Grado de afección	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
PERSISTENCIA	Permanencia del efecto	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	3
MOMENTO	Plazo de manifestación	Largo plazo	1
		Medio plazo	2
		Inmediato	3
		Crítico	4
SINERGIA	Potenciación del efecto al confluir con otras acciones	Sin sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	3
REVERSIBILIDAD	Posibilidad de vuelta atrás	Corto plazo	1
		Medio plazo	2
		Irreversible	3
EFECTO	Relación causa-efecto	Indirecto	1
		Directo	2
ACUMULACIÓN	Incremento progresivo	Simple	1
		Acumulativo	2
RECUPERACIÓN	Reconstrucción por medios humanos	Recuperable de inmediato	1
		Recuperable a medio plazo	2
		Mitigable	3
		Irrecuperable	4
PERIODICIDAD	Regularidad de la manifestación del efecto	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	3

Tabla 48. Variables y valores empleados en la valoración cuantitativa de impactos.

En las siguientes páginas se muestran las matrices de importancia para cada alternativa.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 203/290

MATRIZ DE IMPORTANCIA – ALTERNATIVA 1

ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO													
			FASE DE OBRA						FASE DE EXPLOTACIÓN							
			ADECUACIÓN ACCESOS		PREPARACIÓN TERRENO		OBRA CIVIL		MANTENIIM. REPARACIONES Y LIMPIEZA		CONTROL VEGETACIÓN		PRESENCIA INSTALACIONES		FUNCIONAMIENTO	
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO				21	-	21	-							32	+
					2	1	2	1							2	4
					3	2	3	2							3	2
					2	1	2	1							2	1
					1	1	1	1							2	2
					1	3	1	3							1	3
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	21	-	23	-	20	-	22	-						
			1	1	2	1	1	1	1	1						
			2	3	2	3	1	3	2	3						
			2	2	2	2	2	2	2	2						
			2	2	2	2	2	2	2	2						
			2	1	2	1	2	1	2	2						
		Suelo	24	-	25	-	22	-	19	-	21	-	24	-		
			2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1		
			2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3		
			1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2		
			2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1		
			2	1	2	1	2	1	2	2	1	3	2	3		
		Hidrología			22	-	25	-	21	-						
					2	1	2	2	1	1						
					2	3	2	3	2	3						
					2	2	2	2	2	2						
					1	2	1	2	1	2						
					2	1	2	1	2	2						
	MEDIO BIÓTICO	Flora	20	-	25	-					22	-	22	-		
			1	1	2	2					2	1	2	1		
			2	3	2	3					2	2	2	2		
			2	2	2	2					2	2	2	2		
			2	1	2	1					2	1	2	1		
			2	1	2	1					2	2	2	2		
		Fauna	20	-	25	-	24	-	19	-	23	-	29	-	24	-
			1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1
			2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2
			2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	3	3	2	3
	PATRIMONIO NATURAL															
	PAISAJE		19	-	22	-	22	-			23	-	28	-		
			1	1	2	1	1	2			2	1	2	2		
			2	3	2	3	2	3			2	3	3	3		
			2	2	2	2	2	2			2	2	2	2		
			1	1	2	1	1	1			2	1	2	1		
			2	1	2	1	2	1			2	2	2	3		
MEDIO SOCIOÉCONÓMICO		PATRIMONIO CULTURAL														
		EMPLEO Y RENTA	20	+	25	+	25	+	20	+	20	+			23	+
			1	1	2	2	2	2	1	1	1	1			1	1
			2	3	2	3	2	3	2	3	2	3			3	3
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	3
		POBLACIÓN	19	-	22	-	23	-							24	-
			1	1	2	1	1	2							2	1
			1	3	2	3	2	3							2	3
			2	2	2	2	2	2							2	2
			2	1	2	1	2	1							2	1
			2	1	2	1	2	1							2	3

Tabla 49. Matriz de importancia – ALTERNATIVA 1.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 204/290

MATRIZ DE IMPORTANCIA – ALTERNATIVA 2																							
ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO																				
			FASE DE OBRA										FASE DE EXPLOTACIÓN										
			ADECUACIÓN ACCESOS		PREPARACIÓN TERRENO				OBRA CIVIL				MANTENIIM. REPARACIONES Y LIMPIEZA		CONTROL VEGETACIÓN				PRESENCIA INSTALACIONES				FUNCIONAMIENTO	
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO				21	-			21	-													32	+
					2	1			2	1													2	4
					3	2			3	2													3	2
					2	1			2	1													2	1
					1	1			1	1													2	2
					1	3			1	3													1	3
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	21	-	23	-			20	-			22	-										
			1	1	2	1			1	1			1	1										
			2	3	2	3			1	3			2	3										
			2	2	2	2			2	2			2	2										
			2	2	2	2			2	2			2	2										
			2	1	2	1			2	1			2	2										
		Suelo	22	-	25	-			22	-			19	-	21	-			27	-				
			1	2	2	2			1	2			1	1	2	1			2	2				
			2	3	2	3			2	3			2	3	3	2			3	3				
			1	2	2	2			1	2			1	2	2	1			1	2				
			2	1	2	1			2	1			1	1	1	1			2	1				
			2	1	2	1			2	1			2	2	1	3			2	3				
		Hidrología			25	-			25	-			21	-					24	-				
					2	2			2	2			1	1					2	1				
					2	3			2	3			2	3					3	3				
					2	2			2	2			2	2					1	2				
					1	2			1	2			1	2					2	1				
					2	1			2	1			2	2					2	3				
	MEDIO BIÓTICO	Flora	20	-	25	-									22	-			22	-				
			1	1	2	2									2	1			2	1				
			2	3	2	3									2	2			2	2				
			2	2	2	2									2	2			2	2				
			2	1	2	1									2	1			2	1				
			2	1	2	1									2	2			2	2				
		Fauna	20	-	25	-			24	-			19	-	23	-			29	-			24	-
			1	1	2	2			1	2			1	1	2	1			2	2			1	1
			2	3	2	3			3	3			2	3	2	3			3	3			3	3
			2	2	2	2			2	2			2	2	2	2			2	2			2	2
			2	1	2	1			2	1			1	1	2	1			1	2			2	2
			2	1	2	1			2	1			2	1	2	2			3	3			2	3
	PATRIMONIO NATURAL				22	-			22	-									22	-			22	-
					2	1			2	1									2	1			2	1
					2	3			2	3									2	3			2	3
					2	2			2	2									2	2			2	2
					2	1			2	1									2	1			2	1
					2	1			2	1									2	1			2	1
	PAISAJE		19	-	22	-			22	-					23	-			34	-				
			1	1	2	1			1	2					2	1			2	4				
			2	3	2	3			2	3					2	3			3	3				
			2	2	2	2			2	2					2	2			2	2				
			1	1	2	1			1	1					2	1			2	1				
			2	1	2	1			2	1					2	2			2	3				
MEDIO SOCIOÉCONÓMICO		PATRIMONIO CULTURAL																						
		EMPLEO Y RENTA	20	+	25	+			25	+			20	+	20	+							23	+
			1	1	2	2			2	2			1	1	1	1							1	1
			2	3	2	3			2	3			2	3	2	3							3	3
			2	2	2	2			2	2			2	2	2	2							2	2
			2	2	2	2			2	2			2	2	2	2							2	2
			1	1	1	1			1	1			1	1	1	1							1	3
		POBLACIÓN	19	-	22	-			23	-													24	-
			1	1	2	1			1	2													2	1
			1	3	2	3			2	3													2	3
			2	2	2	2			2	2													2	2
			2	1	2	1			2	1													2	1
			2	1	2	1			2	1													2	3

Tabla 50. Matriz de importancia – ALTERNATIVA 2.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 205/290

Según la metodología, dependiendo del valor absoluto del VI, los impactos se clasifican de la siguiente forma:

- < 25: IMPACTOS IRRELEVANTES
- 25 – 40: IMPACTOS MODERADOS
- 40 – 75: IMPACTOS INTENSOS
- 75: IMPACTOS CRÍTICOS

A la vista de la Matriz de Importancia, ninguno de los impactos que podrían generarse se clasifican como intensos o críticos en ninguna de las alternativas.

- MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA:

A partir de la matriz anterior, incluye una valoración total cualitativa de cada una de las acciones impactantes y de cada uno de los elementos impactados. Omite las casillas de las interacciones elementos-acciones cuyo valor de impacto ha sido inferior a 25, por resultar impactos irrelevantes.

A continuación, se muestran las matrices de importancia depurada de cada alternativa.

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA - ALTERNATIVA 1									
ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO						
			FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN			
			ADECUACIÓN ACCESOS	TERRENO PREPARACIÓN DEL	OBRA CIVIL	REPARACIONES LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO,	CONTROL VEGETACIÓN	PRESENCIA INSTALACIONES	FUNCIONAMIENTO
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO								32
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera							
		Suelo		-25					
		Hidrología			-25				
	MEDIO BIÓTICO	Flora		-25					
		Fauna		-25				-29	
	PATRIMONIO NATURAL								
	PAISAJE							-28	
MEDIO SOCIOECONÓMICO		Patrimonio Cultural							
		Empleo y renta		25	25				
		Población							

Tabla 51. Matriz de importancia depurada – ALTERNATIVA 1.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 206/290

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA - ALTERNATIVA 2									
ÍTEMS AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO						
			FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN			
			ADECUACIÓN ACCESOS	TERRENO PREPARACIÓN DEL	OBRA CIVIL	REPARACIONES LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO,	CONTROL VEGETACIÓN	PRESENCIA INSTALACIONES	FUNCIONAMIENTO
MEDIO NATURAL	CAMBIO CLIMÁTICO								32
	MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera							
		Suelo		-25				-27	
		Hidrología		-25	-25				
	MEDIO BIÓTICO	Flora		-25					
		Fauna		-25				-29	
	PATRIMONIO NATURAL								
	PAISAJE							-34	
MEDIO SOCIOÉCONÓMICO		Patrimonio Cultural							
		Empleo y renta		25	25				
		Población							

Tabla 52. Matriz de importancia depurada – ALTERNATIVA 2.

- MATRIZ FINAL DE IMPACTO:

  Antes de realizar la cuantificación final, se calcula el promedio de los valores de impacto que se consideran relevantes. Se estima oportuno para el procedimiento adoptado, el cálculo del promedio en tanto por uno, que se obtiene dividiendo para ello entre 70, al ser este el máximo valor que la Importancia podría alcanzar. Además, se hace necesaria una ponderación previa que refleje la importancia relativa de los impactos; para ello, siguiendo la metodología expuesta por Conesa, se atribuyen a los factores unos coeficientes de ponderación relativos que se obtendrán mediante el reparto relativo de mil unidades de impacto ambiental (UIA) entre los elementos de los diferentes subsistemas de los subsistemas considerados. Las 1.000 unidades mencionadas corresponden a una situación óptima de todos los elementos ambientales considerados, de manera que el número de UIA asignado correspondería a su estado óptimo, considerándose como tal el estado actual, con objeto de determinar si la actuación incidirá de forma positiva, neutral o negativamente sobre el medio en las condiciones en que está actualmente, evaluando así el posible cambio y sus consecuencias. Es importante destacar que se aplica un criterio sumamente conservador asignando un mayor peso de UIA, como caso más desfavorable para la ejecución del proyecto, al medio natural (800 UIA, frente a 200 UIA al medio socioeconómico).

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 207/290

A continuación, se muestran las matrices finales de impacto de cada alternativa.

MATRIZ FINAL DE IMPACTO – ALTERNATIVA 1																
ÍTEMS AMBIENTALES					ACCIONES DEL PROYECTO							PROMEDIO	PROMEDIO RESPECTO DEL VALOR MÁXIMO	IMPACTO FINAL	
					FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN							
					ADECUACIÓN ACCESOS	PREPARACIÓN DEL TERRENO	OBRA CIVIL	MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y REPARACIONES	CONTROL VEGETACIÓN	PRESENCIA INSTALACIONES	FUNCIONAMIENTO				
MEDIO NATURAL	800	CAMBIO CLIMÁTICO		100							32	4,57	0,07	6,53	**-20,41**
		MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	100								0,00	0,00	0,00	
			Suelo	100		-25						-3,57	-0,05	-5,10	
			Hidrología	100			-25					-3,57	-0,05	-5,10	
		MEDIO BIÓTICO	Flora	100		-25						-3,57	-0,05	-5,10	
			Fauna	100		-25				-29		-7,71	-0,11	-11,02	
		PATRIMONIO NATURAL		100								0,00	0,00	0,00	
		PAISAJE		100						-28		-4,00	-0,06	-5,71	
MEDIO SOCIO ÉCONÓMICO	200	Patrimonio Cultural		50								0,00	0,00	0,00	
		Empleo y renta		50		25	25					7,14	0,10	5,10	
		Población		100								0,00	0,00	0,00	

Tabla 53. Matriz final de impacto – ALTERNATIVA 1.

Para la Alternativa 1, según la metodología empleada se ha obtenido un impacto global negativo, pero de carácter IRRELEVANTE.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 208/290

MATRIZ FINAL DE IMPACTO – ALTERNATIVA 2																
ÍTEMS AMBIENTALES					ACCIONES DEL PROYECTO							PROMEDIO	PROMEDIO RESPECTO DEL VALOR MÁXIMO	IMPACTO FINAL	
					FASE DE OBRA			FASE DE EXPLOTACIÓN							
					ADECUACIÓN ACCESOS	PREPARACIÓN DEL TERRENO	OBRA CIVIL	REPARACIONES MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y	CONTROL VEGETACIÓN	PRESENCIA INSTALACIONES	FUNCIONAMIENTO				
MEDIO NATURAL	800	CAMBIO CLIMÁTICO		100							32	4,57	0,07	6,53	
		MEDIO ABIÓTICO	Atmósfera	100								0,00	0,00	0,00	
			Suelo	100		-25					-27	-7,43	-0,11	-10,61	
			Hidrología	100		-25	-25					-7,14	-0,10	-10,20	
		MEDIO BIÓTICO	Flora	100		-25						-3,57	-0,05	-5,10	
			Fauna	100		-25				-29		-7,71	-0,11	-11,02	**-32,24**
		PATRIMONIO NATURAL		100								0,00	0,00	0,00	
		PAISAJE		100						-34		-4,86	-0,07	-6,94	
MEDIO SOCIO ÉCONÓMICO	200	Patrimonio Cultural		50								0,00	0,00	0,00	
		Empleo y renta		50		25	25					7,14	0,10	5,10	
		Población		100								0,00	0,00	0,00	

Tabla 54. Matriz final de impacto – ALTERNATIVA 2.

Al igual que en el caso de la Alternativa 1, según la metodología empleada, para la Alternativa 2 también se ha obtenido un impacto global de signo negativo, pero de carácter MODERADO.

Como ya se adelantó y detalló en el capítulo 4, las afecciones potenciales de las Alternativas 1 y 2 son muy similares como era de esperar dada la proximidad de sus emplazamientos y la similitud entre la ocupación de las poligonales; sin embargo, la Alternativa 2 conlleva una ocupación mayor para la instalación fotovoltaica y una evacuación de longitud más larga hasta el punto de conexión, una afección mayor en cuanto a sinergias por modificación de paisaje y supone la eliminación de mayor superficie de bosquetes (HIC 9540), además de una posible afección de mayor envergadura al medio hídrico por la presencia de más cauces.

Por otra parte, destaca la existencia del HIC 1320: Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimae*) bordeando la poligonal de la Alternativa 2 al este y al sur, colindante al este con algunos HIC marinos 1130: Estuarios y 1140: Llanos fangosos o arenosos que no están

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 209/290

cubiertos de agua cuando hay marea baja, todos ellos mucho más alejados de la zona de influencia del proyecto en la Alternativa 1.

En cuanto a afección paisajística y visibilidad, ambas alternativas conllevan la modificación del actual paisaje de terrenos degradados restaurados destacando que en el caso de la Alternativa 2 será necesaria la eliminación de una mayor superficie de bosquetes. Además, el emplazamiento de la Alternativa 2 es más cercano al núcleo urbano de Huelva, a los núcleos de La Rábida y Palos de la Frontera y a los Lugares Colombinos existentes en este entorno que cuentan con una frecuencia de visitas elevadas sobre todo en épocas vacacionales.

Aunque el sustrato sobre el que se proyectan ambas alternativas es muy similar, con una capa inicial de hasta 50 cm de arenas y limos y e incluso gravas, y una capa de fosfoyesos con más o menos presencia de fangos que puede llegar hasta los 1,5 m, en la localización de la PSFV de la Alternativa 1 existen superficies con relleno de tipo vertedero que, si bien presenta dificultades técnicas que se salvan con las especificaciones constructivas técnicas ya referidas, no representan un riesgo de contaminación como la capa de fosfoyesos, presente en la totalidad de la localización de la PSFV de la Alternativa 2.

Además, debe destacarse la cercanía al depósito de fosfoyesos activo, 350 m al norte, de la Alternativa 2, su colindancia mayor respecto al IBA Marismas del Tinto y del Odiel y Lagunas Costeras de Huelva y a la ZEC Marismas y Riberas del Tinto, lo que podría derivar en una afección indirecta mayor a estos espacios y sus valores asociados, que en el caso de la Alternativa 1.

Teniendo en cuenta que la Alternativa 2 conlleva la ocupación de una superficie mayor y que supone una colindancia mayor con otras plantas fotovoltaicas plantas solares renovables autorizadas en el entorno (PSFV PUERTO SOSTENBLE I, II y III), se considera que sería una alternativa que generaría mayores efectos sinérgicos y acumulativos que la Alternativa 1 (de menor superficie y colindancia).

Ninguno de los dos emplazamientos se localiza en zonas inundables, pero el ámbito se encuentra en la confluencia del ARPSI Tinto (al este) y el ARPSI Odiel (al oeste). En ambos casos, la Ampliación SET quedaría dentro del ARPSI Odiel y la mitad oeste de la LSAT dentro del ARPSI Tinto (con mayor longitud en el caso de la Alternativa 2). Mientras que la poligonal de la Alternativa 1 queda fuera de ambos, la de la Alternativa 1 se solapa en más de dos tercios de su superficie total con el ARPSI Tinto.

Aunque estos riesgos de inundación se tienen en cuenta en el diseño de los proyectos proponiendo equipos que puedan solventar posibles inundaciones puntuales, el riesgo es mayor en el caso de la Alternativa 2 y esto debe ser tenido en cuenta en la selección final.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 210/290

7.4. ANÁLISIS DE REPERCUSIONES A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DEL ESTADO POTENCIAL DE LAS MASAS DE AGUA.

Según se establece en el art. 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, apartado 1. c), cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

La actuación proyectada se localiza en un ámbito próximo a los ríos Tinto y Odiel y a sistemas de marismas, esteros y aguas de transición del entorno, por lo que resulta necesario valorar sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que determinan el estado potencial de dichas masas de agua. A este respecto, debe partirse de que el proyecto se implanta sobre una superficie previamente degradada y restaurada, correspondiente a antiguos depósitos recubiertos con tierra y vegetación, y que ha sido diseñado con criterios de mínima afección al sustrato, evitando movimientos de tierra significativos, zanjas convencionales y cualquier remoción del depósito restaurado.

Las repercusiones a largo plazo deben valorarse sobre los grandes grupos de elementos de calidad siguientes: elementos biológicos, elementos hidromorfológicos, elementos fisicoquímicos, contaminantes específicos y, en términos funcionales, sobre la capacidad del sistema para no deteriorar su potencial.

Las únicas vías razonables de afección a largo plazo serían:

- Arrastre de sólidos y finos por escorrentía superficial.
- Erosión del recubrimiento restaurado.
- Movilización indirecta de contaminantes si se alterase el sellado.
- Pequeños derrames accidentales de aceites o combustibles.
- Modificación puntual del patrón de escorrentía superficial.

Sin embargo, no resultan esperables, en las condiciones de proyecto referidas, vertidos industriales de proceso, excavaciones profundas con conexión al subsuelo contaminado, achiques o bombeos de aguas de excavación, ocupación directa de cauces o esteros, alteración del régimen mareal, dragados o transformación hidromorfológica del sistema estuarino, por lo que la afección a largo plazo sobre las masas de agua, a priori, será reducida.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 211/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En masas de agua de transición y estuarinas, los elementos biológicos más sensibles suelen estar relacionados con el fitoplancton, las macroalgas y angiospermas, los invertebrados bentónicos, los peces y, en términos funcionales, la calidad del hábitat acuático.

El fitoplancton podría verse alterado si el proyecto generara aportes apreciables de nutrientes, sólidos en suspensión o contaminantes disueltos. No obstante, el proyecto el proyecto no generará vertidos nutrientes de proceso y no conlleva fertilización ni aportes orgánicos.

Las macroalgas y angiospermas podrían sufrir afección por enterramiento por sedimentos, cambios persistentes en la escorrentía o contaminación superficial con llegada al medio mareal. Sin embargo, no se ocupa directamente marisma funcional, no se modifica el régimen mareal, no se actúa sobre cauces ni canales mareales y la carga sólida esperable a largo plazo, una vez estabilizada la obra, es muy reducida.

Los invertebrados bentónicos son sensibles al incremento de sólidos en suspensión, la deposición de finos, la contaminación química y el deterioro del sedimento. La explotación del proyecto no generará una presión directa relevante sobre el bentos estuarino; sólo existiría afección si se produjera, de forma sostenida, transporte de materiales o contaminantes hacia las masas de agua, pero con las técnicas constructivas detalladas y reiteradas a lo largo de este documento, esta situación no es previsible.

Los peces y fauna asociada podrían verse afectados indirectamente por un empeoramiento fisicoquímico del agua, un aumento de turbidez o contaminación crónica. No existe un mecanismo directo y continuo de afección desde la planta hacia el medio acuático. La actividad no introduce barreras, no altera la conectividad hídrica y no genera vertidos industriales.

Respecto a los elementos hidromorfológicos cabe destacar lo siguiente:

- Régimen hidrológico: La alteración del drenaje será, en todo caso, muy localizada y superficial, ligada al microrelieve interno de la planta.
- Continuidad y conectividad: La planta no actúa como infraestructura lineal transversal sobre las masas de agua, ni genera barreras hidráulicas significativas en el sistema estuarino.
- Condiciones morfológicas de cauces, esteros y marismas: Dado que la actuación se sitúa sobre un ámbito restaurado e interiormente alterado, sin intervenir sobre el sistema mareal activo, la repercusión a largo plazo sobre la morfología de las masas de agua se considera muy baja por ser previsible erosión exportable, sedimentación en canales de drenajes ni ocupaciones.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 212/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

En cuanto a los elementos físicoquímicos de calidad (turbidez/sólidos en suspensión, nutrientes, oxígeno/DBO/DQO, salinidad, temperatura, pH y posibles contaminantes específicos), la repercusión a largo plazo esperables es nula o muy reducida (irrelevante), condicionada a la conservación del sellado actual del suelo y la no aparición de fenómenos erosivos.

En estas condiciones, no se prevén afecciones directas sobre el régimen hidrológico, la conectividad, la dinámica mareal ni la morfología de los cauces, esteros o marismas funcionales del entorno, al no producirse ocupación de las masas de agua ni alteraciones hidromorfológicas sobre el sistema estuarino. Tampoco se identifican fuentes de vertido industrial o de emisión de contaminantes de proceso capaces de modificar de forma apreciable los elementos fisicoquímicos de calidad. La fase de explotación de la planta fotovoltaica no constituye, por su propia naturaleza, una actividad generadora de presiones significativas sobre nutrientes, oxígeno disuelto, salinidad, temperatura o pH de las masas de agua próximas.

La única vía de afección potencialmente relevante a largo plazo sería la derivada de una eventual erosión del recubrimiento restaurado o de un deterioro de la escorrentía superficial que favoreciera el arrastre de finos y, en su caso, la movilización indirecta de contaminantes hacia el medio hídrico. No obstante, este riesgo se considera bajo, siempre que se mantenga la integridad de la cobertura, la vegetación y los drenajes, y se apliquen las medidas de prevención, mantenimiento y vigilancia previstas. En consecuencia, no se esperan repercusiones significativas sobre los elementos biológicos, hidromorfológicos ni fisicoquímicos del estado potencial de las masas de agua del entorno, pudiendo calificarse la afección a largo plazo como baja o muy baja y, en términos generales, compatible con la conservación del potencial de dichas masas.

Esta compatibilidad a largo plazo queda vinculada a las siguientes actuaciones que deberán llevarse a cabo durante toda la vida útil de la planta:

- No afección al sellado ni al depósito subyacente.
- Mantenimiento de cobertura vegetal suficiente.
- Conservación de drenajes y control de escorrentía.
- Prevención de erosión y corrección inmediata de regueros.
- Contención de aceites y protocolo anti-derrames en CT/SET.
- Seguimiento periódico del estado superficial del terreno.
- Vigilancia ambiental específica sobre sólidos, drenajes y estabilidad del recubrimiento.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 213/290

Por último, es necesario analizar con detalle la posible afección a largo plazo sobre los elementos de calidad del estado potencial del cauce afectado por el cruce con la LSAT a ejecutar con perforación dirigida, con las siguientes características:

- Longitud de perforación dirigida: 165 m.
- Dos tubos de PEAD lisos interior y exteriormente.
- Diámetro de cada tubo: 0,63 m.
- Separación entre ejes: 1,5 m.
- Curvatura de perforación: 350 m.
- En un tubo se alojarán cables de potencia y cables de telecomunicaciones.
- El segundo tubo quedará vacío como reserva.
- El cruce se diseña para realizarse sin afección sobre la superficie.

En cuanto al enfoque “a largo plazo”, es decir, en la fase posterior a la ejecución, debe distinguirse entre riesgos temporales de ejecución como posible salida accidental de fluido de perforación, y efectos residuales permanentes en explotación. A estos efectos, los riesgos de obra pueden requerir medidas preventivas, pero no determinan por sí solos una afección a largo plazo, salvo que generaran daños permanentes, lo cual no forma parte del funcionamiento normal previsto.

Con la solución proyectada, a priori, las repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad del cauce deben ser nulas o muy bajas, y en términos generales no significativas, siempre que la perforación dirigida se ejecute sin afección superficial al cauce, mantenga una profundidad suficiente bajo el lecho, no genere fenómenos de afloramiento de lodos de perforación al cauce y garantice la estabilidad geotécnica de la perforación.

Debe tenerse en cuenta que el cruce propuesto no ocupa el cauce no alterando ni lecho ni márgenes, tampoco modifica el régimen hidráulico por no introducir obstáculos a la continuidad fluvial, y, una vez ejecutado, permanece como una infraestructura enterrada e inerte, sin interacción directa con la masa de agua.

Se trata de un cruce de cauce mediante tecnología sin zanja abierta, lo que supone una diferencia fundamental respecto a un cruce convencional derivada de las siguientes implicaciones:

- No se excava el lecho del cauce (sin intervención directa sobre el fondo) y no se modifica su sección hidráulica, no existiendo así afección a la estabilidad de taludes.
- No se produce ocupación permanente del dominio hidráulico superficial.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 214/290

- La infraestructura enterrada no afecta al caudal, el régimen de avenidas, la conectividad longitudinal ni la dinámica superficial del agua (no hay detracción, embalse, desvío o regulación asociada).
- No se alteran directamente las riberas ni la vegetación asociada en el punto de cruce por lo que se evita la afección directa a los elementos ecológicos del cauce.

Por tanto, las repercusiones sobre los elementos hidromorfológicos (régimen hidrológico, continuidad del cauce y morfología del lecho y márgenes), serán nulas o muy bajas

Asimismo, las repercusiones sobre los elementos biológicos (fitobentos, macrófitos, vegetación acuática y de ribera, invertebrados bentónicos, y peces y fauna acuática) se considera nula o muy baja, sobre todo porque tras la fase de ejecución no se modifica la disponibilidad de hábitat, ni caudales ni continuidad longitudinal, no se crean zonas de remanso ni alteraciones de velocidad y se generarán barreras físicas al desplazamiento dada la ausencia de incorporación de elementos internos al cauce.

En cuanto a las repercusiones sobre los elementos fisicoquímicos (sólidos en suspensión, turbidez, nutrientes, materia orgánica, oxígeno disuelto, temperatura, pH, conductividad, salinidad) será nula a largo plazo ya que el cruce subterráneo no generará erosión del lecho ni arrastre de finos y sedimentos y no supondrá vertidos de descargas al cauce con posibles contaminantes (la instalación permanecerá enterrada y aislada del medio acuático.

En cuanto al riesgo de afección a largo plazo por rotura o fallo del cruce se considera residual y muy bajo, siempre que la ejecución sea correcta, se respeten radios y profundidades de diseño y se realice control geotécnico del cruce. Además, al tratarse de línea eléctrica subterránea entubada, no habrá transporte de fluidos contaminantes, por lo que una eventual incidencia no tendría la misma trascendencia que, por ejemplo, en una tubería de hidrocarburos o aguas residuales.

En conclusión, no se identifican afecciones significativas sobre los elementos biológicos, al no producirse pérdida de hábitat acuático o ribereño ni alteración de las condiciones de continuidad del cauce; tampoco sobre los elementos hidromorfológicos, al no modificarse el régimen hidrológico, la morfología del lecho o las márgenes, ni sobre los elementos fisicoquímicos, al no generarse vertidos, resuspensión de sedimentos o aportes de contaminantes. Los tubos previstos, de polietileno de alta densidad, constituyen una infraestructura enterrada y funcionalmente inerte respecto de la masa de agua, por lo que el riesgo de afección residual en fase de explotación se considera muy bajo. En consecuencia, puede concluirse que el cruce proyectado no producirá deterioro del estado potencial de la masa de agua ni comprometerá el cumplimiento de sus objetivos ambientales, siempre que la perforación dirigida se ejecute con las debidas garantías de profundidad, estabilidad y control de los fluidos de perforación.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 215/290

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

El presente apartado tiene por objeto valorar las posibles repercusiones que el Proyecto pueda ocasionar sobre los espacios Red Natura 2000 existentes en su entorno, siendo los más cercanos los siguientes:

- ZEC Marismas y Riberas del Tinto, que rodea el ámbito de intervención al noreste y este (discurriendo la LSAT muy cercana – 10 m - en su zona central),
- ZEC Estuario del Río Tinto, a menos de 900 m al sur de la LSAT,
- ZEC y ZEPA Estero de Domingo Rubio, a más de 1 km al sureste del proyecto, y
- ZEC y ZEPA Marismas del Odiel, a casi 1,5 km al oeste de la Ampliación SET.

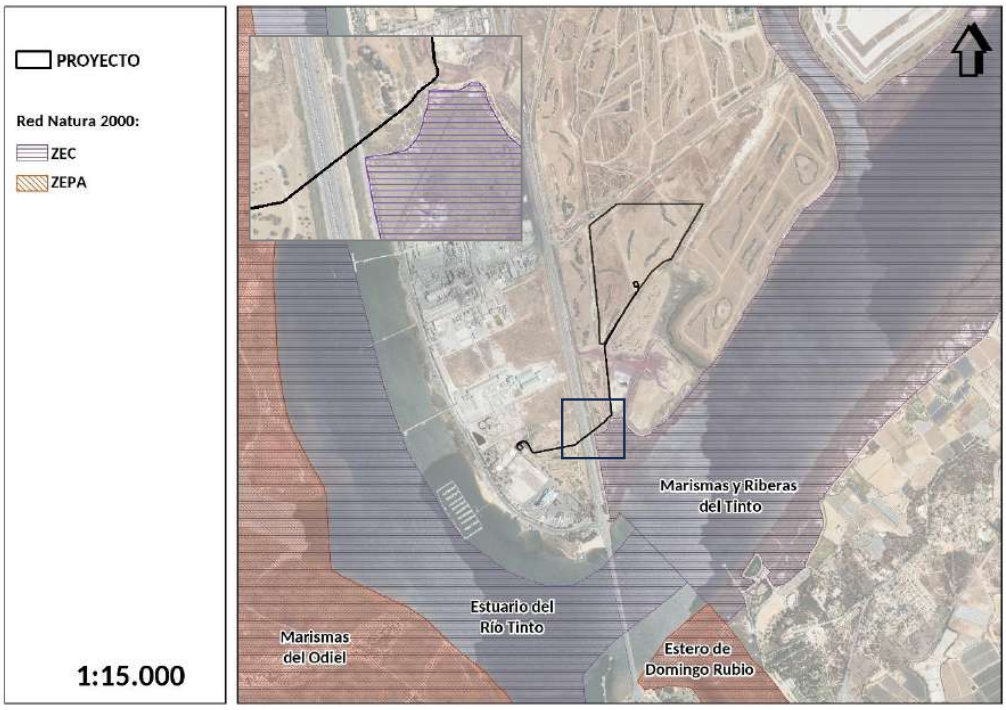


Ilustración 58. Red Natura 2000. Fuente: REDIAM.

Estos espacios, al figurar dentro de la Red Natura 2000, quedan sometidos a lo dispuesto en los apartados 2, 3 y 4 del art. 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo (Directiva "Hábitats"), que tiene por objeto la preservación de las especies y de los hábitats calificados de interés comunitario. Esta Directiva ha sido transpuesta a la legislación española a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, de Espacios Naturales modificado por los Reales Decretos

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 216/290

1193/1998 y 1421/2006, por la Ley 42/2007 del Patrimonio Cultural y de la Biodiversidad y por el Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre.

Teniendo en cuenta la realidad territorial, la disposición de los elementos en el espacio, los usos y aprovechamientos existentes, el grado de antropización, las características de cada espacio y del proyecto en sí, y las distancias desde el proyecto que se promueve hasta estos espacios, se decide realizar este estudio en relación con los siguientes espacios como susceptibles de recibir afecciones por parte del proyecto, ambos declarados como ZEC por el Decreto 112/2015, de 17 de marzo:

- ZEC Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014).
- ZEC Estuario del Río Tinto (ES6150029).

Por lo tanto, en este apartado se analizará si el diseño propuesto para el proyecto puede causar perjuicio a la integridad y objetivos de conservación de los dos referidos espacios de la Red Natura 2000, partiendo de que no se produce un solape territorial entre el ámbito de intervención y los mismos, aunque sí existe proximidad funcional y ecológica, especialmente por la cercanía a hábitats estuarinos y marismeños, la posible presencia de fauna móvil y la conectividad ecológica del entorno.

A continuación, se exponen las características más significativas de los 2 espacios sobre los que el proyecto pudiera generar algún tipo de afección, recogidas en su correspondiente Plan de Gestión, conjunto para ambos espacios y aprobado por Orden de 13 de mayo de 2015.

- ÁMBITO TERRITORIAL.

La ZEC Marismas y Riberas del Tinto ocupa una superficie aproximada de 3.017 ha y se sitúa en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en la provincia de Huelva. Geográficamente, el centroide de este espacio se ubica en los 37º 17’ 15’’ de latitud norte y los 06º 52’ 39’’ de longitud oeste, a una altitud entre los 0 y 14 msnm.

La ZEC Estuario del Río Tinto ocupa una superficie aproximada de 1.167 ha y contiguo al anterior también se localiza íntegramente en la provincia de Huelva. Su centroide se sitúa en los 37º 09’ 54’’ de latitud norte y los 06º 54’ 31’’ de longitud oeste, a una altitud entre los 2 y-6 msnm.

Ambas ZEC ocupan los municipios de Huelva, Moguer, Palos de la Frontera, San Juan del Puerto y Trigueros. Además, buena parte de las ZEC ocupan territorio marítimo.

Geográficamente, la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel forma parte del rosario de estuarios y marismas característicos del Golfo de Cádiz desde el Algarve portugués hasta Sanlúcar de Barrameda donde la combinación de procesos hidrodinámicos dominantes (régimen mareal, oleaje, deriva litoral y descarga fluvial) determina una tipología de estuario muy característica (ría Formosa, Guadiana,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 217/290

Piedras...). Todas estas rías, albergan un destacado patrimonio natural lo que se evidencia en el número de espacios protegidos declarados en el entorno próximo: Paraje Natural Marismas del río Piedras y Flecha del Rompido, Paraje Natural y Reserva de la Biosfera Marismas del Odiel (espacio contiguo a la ZEC Estuario del Río Tinto en casi la mitad de su longitud), Paraje Natural Lagunas de Palo y Las Madres, Paraje Natural Estero de Domingo Rubio, Reservas Naturales Laguna del Portil, Marismas del Burro e Isla de en medio, entre otros.

- USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS.

En su gran mayoría, aproximadamente un 88 %, el suelo del ámbito del Plan corresponde a territorio marítimo, estuarios, marjales y riberas. Al territorio temporal o permanentemente cubierto por el agua, de estuario y marismas, propiamente dicho, se le suman una serie de terrenos (hasta aproximadamente un 10 % del total del ámbito), en las zonas más altas, correspondientes a suelos más o menos desnudos, con pastos y en algunos casos, especies de matorral poco o muy poco denso. Estos terrenos, aunque estando menos afectados por el medio hídrico, forman parte de la transición, sin solución de continuidad, entre el medio hídrico del estuario y los terrenos secos de posiciones topográficas superiores. El resto del ámbito del Plan corresponde a una serie de usos del suelo que, aunque cuantitativamente poco relevantes si pueden tener cierta trascendencia desde el punto de vista ambiental. De este modo, encontramos una zona con arbolado disperso, fundamentalmente de eucaliptos, en la margen izquierda del Tinto, en el extremo noreste de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto y una serie de parcelas dispersas, fundamentalmente por la periferia del ámbito del Plan, que son consecuencia de la elevada intensidad de las ocupaciones del suelo que lo rodea: infraestructuras de comunicación y portuarias, industrias, una zona de escombrera y algunas parcelas agrícolas marginales.

La actividad económica desarrollada dentro de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto es prácticamente inexistente. Por su parte, la ZEC Estuario del Río Tinto, soporta dentro de sus límites una actividad económica significativa, destacando la actividad portuaria e industrial.

- FLORA.

En términos generales la vegetación que caracteriza el ámbito del Plan está constituida por especies herbáceas o arbustivas asociada a la franja intermareal y a las áreas emergidas. Son especies muy adaptadas a las fuertes condiciones de salinidad con un fuerte carácter colonizador que se desarrollan sobre suelos desnudos poco evolucionados formados a partir de la deposición característica de la dinámica del estuario.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 218/290

Según el Plan de Gestión, las especies relevantes de flora presentes en el ámbito de aplicación son las siguientes:

ESPECIE	CATEGORÍA DE AMENAZA	
	CAEA	CEEA
Erica andevalensis	-	-
Limonium algarvense	-	-
Loeflingia baetica	-	-
Lygeum spartum	-	-
Spartina maritima	-	-

Tabla 55. Especies de flora relevante en las ZEC más cercanas.

- FAUNA.

Como se ha mencionado anteriormente, el carácter de zona de transición y la alta productividad biológica otorgan a estas ZEC un elevado interés desde el punto de vista faunístico, encontrando muchas especies de carácter relevante (especialmente avifauna).

Las márgenes con vegetación arbórea dispersa de la parte alta de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto está clasificada como Área Crítica para el lince ibérico (*Lynx pardinus*) en el Plan de recuperación del lince ibérico y el resto de esta ZEC como Área Potencial. Es en estas zonas más altas donde se pueden encontrar representantes de especies ubicuistas como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*) y el zorro (*Vulpes vulpes*), presencia muy relacionada con las explotaciones agrarias y que rodean el ámbito del Plan. Relacionada con los tramos fluviales altos aguas arriba, se puede constatar la presencia de la nutria (*Lutra lutra*). En cuanto a anfibios y reptiles, existe un amplio elenco de especies relativamente abundantes cuya presencia ha sido descrita sensu laxo en el entorno del ámbito del Plan. Se trata de especies de presencia generalizada que representan los principales grupos de anfibios y reptiles andaluces: salamandras, tritones, ranas y sapos en cuanto a los anfibios y geckos, lagartos y culebras en cuanto a los reptiles. Además, destaca la presencia de varias especies Red Natura 2000: sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) y dos especies de reptiles: galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y galápago europeo (*Emys orbicularis*).

Por otro lado, en el medio marino propiamente dicho, concretamente en la bocana del Canal del Padre Santo y en las playas del Espigón, se han producido numerosas citas de tortuga boba (*Caretta caretta*). En la parte más alta del curso del Rivera de Nicoba, se encuentran otros invertebrados de alto interés. Se trata de dos especies de odonatos, *Macromia splendens* y *Oxygastra curtissii*, catalogadas como en peligro de extinción, la primera y vulnerable, la segunda en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Como consecuencia del enclave geográfico estratégico del ámbito del ámbito del Plan y de las elevadas tasas de productividad biológica de estuarios y marismas, el conjunto de las aves es

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 219/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

especialmente numeroso. Se han identificado numerosos grupos de aves, a su vez representados por numerosas especies. Los censos de aves en el ámbito del Plan recogen la presencia de 79 especies entre las que se puede destacar la existencia de un dormidero de cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en la margen izquierda del Rivera de Nicoba muy próximo al límite de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto. En la misma área también se ha identificado un dormidero de grulla común (*Grus grus*) y la presencia de machos reproductores de sisón común (*Tetrax tetrax*) censados a una distancia de 4-5 km del límite de la ZEC Márgenes y riberas del Tinto. La banda intermareal es propicia para el establecimiento de dormideros y colonias entre la que destacan las de la gaviota sombría (*Larus fuscus*) y la gaviota patiamarilla (*Larus michaellis*) y la presencia como invernante del fumarel común (*Chlidonias niger*). Por grupos tróficos, además de gaviotas y afines quizás el más destacado sea el de los limícolas. Entre ellas se ha constatado la presencia de 30 especies entre invernantes y reproductoras. Entre las primeras destaca la presencia de martín pescador común (*Alcedo athis*), aguja colipinta (*Limosa lapponica*), convatiente (*Philomachus pugnax*) o andarrios bastardo (*Tringa glaréola*). Entre las segundas cabe reseñar la cigüeñuela común (Himantopus himantopus), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*) o la canastera común (*Glareola pratincola*) que nidifica cerca del Rivera de Nicoba y en San Juan del Puerto, en ambos casos a aproximadamente un km del límite norte de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto y, al sur, junto al Dique Juan Carlos I en uno de los recintos de materiales de dragados del canal. Entre las rapaces cabe destacar al águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y al aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*). Cabe anotar la frecuencia de localizaciones de aguilucho cenizo (*Circus Pygargus*) en el norte del ámbito del Plan. Se ha constatado la presencia en esta zona de cuatro colonias dentro del ámbito del Plan y tres en el entorno próximo (una a unos 3,5 km del Rivera de Nicoba y la otra, en las marismas del Odiel a menos de un km de la ZEC Estuario del Río Tinto). Resulta llamativa la localización de una de estas colonias se sitúa en el límite de las balsas de vertidos de fosfoyesos, cercanas al ámbito de intervención. En los tramos más altos, donde la salinidad del agua es menor, se inventarían numerosas especies de rálidos y anátidas migratorias como el pato cuchara (*Anas clypeata*), cerceta común (*Anas crecca*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), tarro blanco (*Tadorna tadorna*) o el rascón europeo (*Rallus aquaticus*) entre otras.

Además de en las aves, la alta productividad característica de los estuarios se evidencia en la ictiofauna, después de aquellas, el grupo más importante. El medio estuarino es rico en producción y engorde de alevines de numerosas especies. De este modo, en el ámbito del Plan se ha descrito la presencia especies anádromas como sábalo (*Alosa alosa*) y saboga (*Alosa fallax*). Ambas especies remontan los cursos fluviales para el desove, llegando la primera a cotas superiores que la segunda. El salinete (*Aphanius baeticus*) ha sido identificado aguas arriba del ámbito del Plan, aunque su presencia no puede asegurarse con la información disponible. Así mismo, en el dominio netamente

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 220/290

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

marino está presente un considerable número de especies de interés general y en muchos casos pesquero: lubina (*Dicentrarchus labrax*), baila (*Dicentrachus punctatus*), chova (*Pomatomus saltator*), sargo (*Diplodus sargus*), dorada (*Sparus aurata*), anguila (*Anguilla anguilla*), pez sapo (*Halobatrachus didactylus*), aguja (*Hyporhamphus picarti*), herrera (*Lithognathus mormyrus*), corvina (*Argyrosomus regius*), salmonete (*Mullus barbatus*), roncador (*Pomadasys incisus*), lisa (*Mugil cephalus*, *Chelon labrosus*, *Liza ramada*, *Liza aurata*, *Liza saliens*), lenguado (*Solea senegalensis*, *Solea vulgaris*), entre otras. En el grupo de los peces se encuentran varias especies alóctonas que han invadido el medio hídrico del ámbito del Plan. Encontramos entre ellas el fúndulo (*Fundulus heteroclitus*) especie de origen norteamericano, el pejerrey (*Atherina boyeri*), la gambusia (*Gambusia affinis holbrohoki*), especie original de Carolina del Norte introducida en la primera mitad del siglo pasado para la lucha biológica contra el mosquito, la percasol (*Lepomis gibbosus*) o el black bass (*Micropterus salmoides*), ambas especies americanas introducidas para la pesca deportiva cuya distribución es generalizada a escala mundial. Esta abundante ictiofauna está relacionada con una también profusa fauna bentónica de macroinvertebrados: gusanos poliquetos, crustáceos, equinodermos o moluscos bivalvos o gasterópodos son grupos que cuentan con numerosos representantes en el ámbito del Plan. Tanto la fauna bentónica como la ictiofauna pueden considerarse propias del estuario en su conjunto.

- HIC.

El conjunto del ámbito del Plan corresponde a un sistema de estuario mediterráneo mesomareal. En consecuencia, la práctica totalidad de su superficie está ocupada por hábitats costeros y vegetación halófila. en la siguiente tabla se recogen los hic presentes, uno de ellos prioritario:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1130	Estuarios
1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1320	Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)
3170*	Estanques temporales mediterráneos
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

Tabla 56. HIC en las ZEC más cercanas.

- PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.

- Conectividad ecológica.

El grado de conservación de las ZEC Marismas y Riberas del Tinto y la ZEC Estuario del Río Tinto, en su función de conectividad ecológica, según el Plan se considera “desfavorable-inadecuado”. La función de conectividad ecológica está muy limitada como corredor terrestre, quedando este papel restringido a corredor aéreo y sobre todo acuático. Factores como la calidad del agua, la batimetría o

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 221/290

las condiciones bentónicas son determinantes y cabe pensar que la contaminación, los dragados y el resto de las presiones soportadas conduzcan a valores bajos del grado de conservación.

Dentro de esta prioridad de conservación se establecen los siguientes objetivos de conservación:

- Objetivo general: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad.
- Objetivo operativo 1: Mejorar el grado de conservación de hábitats fluviales y de ribera.
- Objetivo operativo 2: Mejorar la calidad de las masas de agua presentes en el ámbito del Plan.
- Objetivo operativo 3: Mejorar la dispersión de las especies de interés dentro del ámbito del Plan.
- Objetivo operativo 4: Mejorar y/o mantener los corredores ecológicos terrestres.

Destacar que el Plan no recoge como amenaza a la prioridad de conservación de este espacio el desarrollo de las instalaciones de energías renovables, sólo los tendidos eléctricos y, en el caso que nos ocupa, se propone subterráneo para evitar afecciones a la avifauna y minimizar la fragmentación del espacio aéreo.

Aunque no existe ocupación directa de estos espacios Red Natura 2000, a continuación, se valoran expresamente los posibles efectos indirectos, sinérgicos y acumulativos derivados de la proximidad.

Como vías de **afección indirecta** se identifican las siguientes:

- Fauna móvil, especialmente avifauna. Es probablemente la vía más importante. Aunque la PSFV y la LSAT no ocupen las ZEC, puede haber afección por uso compartido del territorio por aves entre zonas externas e internas a la Red Natura, por alteración del comportamiento de especies que utilizan el entorno, por pérdida de tranquilidad local y mayor fragmentación funcional del espacio. Teniendo en cuenta que las redes eléctricas se diseñan soterradas, la cercanía de la LSAT a 10 m de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto no conlleva un posible efecto barrera, tan sólo molestias en fase de obras.

- Escorrentía y arrastre de finos. Teniendo en cuenta que con las técnicas constructivas descritas se minimiza (incluso se evita) la erosión del recubrimiento restaurado, el arrastre de sedimentos o la movilización de contaminantes hacia esteros, riberas o sistemas mareales conectados, no es previsible que se cause esta afección indirecta.

- Fragmentación y permeabilidad ecológica. La suma de los nuevos vallados, instalaciones y varias plantas próximas, puede reducir la permeabilidad del territorio para fauna terrestre y

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 222/290

semiterrestre. Por tanto, aunque el proyecto no entre en las ZEC, puede producir efecto borde, pérdida de continuidad funcional o desvío de movimientos entre zonas peri-ZEC.

- Molestias por ruido, presencia y luz. En fase de operación estos efectos suelen ser bajos, pero deben mencionarse el ruido de CT/SET y mantenimiento, la iluminación exterior de SET y Ampliación SET así como la presencia humana periódica. Por distancia y baja intensidad, normalmente serán afecciones bajas o muy bajas.

La conectividad ecológica relevante del sector se articula sobre todo a través de los ejes acuáticos y mareales del Tinto y su estuario, las riberas, esteros y marismas funcionales adyacentes, el uso del espacio por fauna móvil, especialmente avifauna y la permeabilidad terrestre de áreas no ocupadas entre infraestructuras. El ámbito concreto del proyecto forma parte de una matriz ya fragmentada y antropizada, por lo que su valor como corredor principal es secundario respecto a los sistemas fluviales y estuarinos colindantes.

A la vista de las características del proyecto y del emplazamiento, puede sostenerse técnicamente que la afección sobre la prioridad de conservación "Conectividad ecológica" de los espacios Red Natura 2000 próximos es baja y no apreciable sobre su integridad, siempre que se apliquen las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento adecuadas que se detallan en los próximos capítulos.

Esta conclusión se fundamenta en lo siguiente:

- El proyecto no se solapa con la ZEC Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) ni con la ZEC Estuario del Río Tinto (ES6150029).
- Se implanta sobre un ámbito previamente degradado y restaurado, no sobre un corredor ecológico natural intacto.
- El entorno presenta una fuerte antropización previa: dominio público portuario, instalaciones industriales, EDAR, H-30, central térmica, subestación y balsas de fosfoyesos.
- La implantación se diseña con movimientos de tierra mínimos, sin zanjas convencionales y sin afección al sellado de los depósitos restaurados.
- La evacuación es subterránea, por lo que no se introduce una barrera aérea ni riesgo de colisión/electrocución para avifauna, no generando obstáculos a la dispersión de especies de interés dentro del ámbito de las ZEC.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 223/290

- La ocupación del suelo por el proyecto (sumado a los que se construyan por estar autorizados al norte) y los nuevos vallados podrían producir una afección local sobre corredores terrestres secundarios en la matriz periportuaria restaurada. No obstante, no se producirá una homogeneización del espacio interior de la PSFV y pérdida total de vegetación estructural, pues se conserva un número elevado de bosquetes lo que conlleva la existencia de teselas forestales dentro de la matriz de producción energética.

- El único HIC presente es el 9540, y la afección directa se limita a 0,71 ha (afección localizada y limitada), magnitud reducida y no vinculada a hábitats fluviales o de ribera.

- Los principales corredores de conectividad del ámbito son los ejes fluviales, mareales, marismeños y estuarinos, que no resultan ocupados ni alterados por el proyecto pues no se modifica la dinámica mareal o estuarina, no hay vertidos de proceso, no hay excavaciones profundas ni achiques, no se prevé movilización del depósito restaurado y, en general, la presión hidrológica de la planta en explotación es muy baja.

En la siguiente tabla se resume la afección del proyecto a los objetivos de conservación de ambas ZEC:

Objetivo de conservación	Vía de afección posible	Magnitud	Valoración final
Objetivo general: mantener función de conectividad	Ocupación local, vallados, molestias de fauna	Baja	Compatible
OO1: Hábitats fluviales y de ribera	Erosión/arrastre indirecto	Muy baja	Compatible
OO2: Calidad de masas de agua	Finos, escorrentía, derrames accidentales	Muy baja-baja	Compatible
OO3: Dispersión de especies de interés	Reducción local de permeabilidad, uso del espacio por fauna	Baja-moderada local	Compatible con vigilancia
OO4: Corredores ecológicos terrestres	Vallados, ocupación, pérdida local de vegetación/HIC 9540	Moderada local / baja global	Compatible con vigilancia

Tabla 57. Matriz sintética de afección a la prioridad "Conectividad ecológica" de las ZEC más cercanas.

En consecuencia, el proyecto no compromete de forma significativa la función de conectividad ecológica de los espacios Red Natura 2000 próximos, aunque sí requiere medidas específicas para evitar efectos locales sobre la permeabilidad terrestre, la estabilidad del recubrimiento restaurado y la calidad de las aguas superficiales.

Las afecciones potenciales se limitan a una reducción local de permeabilidad terrestre por ocupación y vallado, a la posible alteración del uso del espacio por fauna móvil y, de forma indirecta, al riesgo de erosión o arrastre de finos si no se mantuviera adecuadamente la cobertura restaurada. No obstante, dichas afecciones se consideran de magnitud baja o moderada a escala muy local y no apreciables sobre la integridad de los espacios Red Natura 2000 próximos. En consecuencia, el proyecto puede

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 224/290

considerarse compatible con el objetivo general de mantener una función de conectividad favorable y con los objetivos operativos relativos a hábitats fluviales y de ribera, calidad de las masas de agua, dispersión de especies de interés y mantenimiento de corredores ecológicos terrestres siempre que se mantengan las medidas de permeabilidad, control de escorrentía, conservación de la cubierta vegetal y seguimiento de fauna siguientes (se amplían en capítulos posteriores):

- Sobre conectividad terrestre:
  - mantener corredores libres o espacios de paso donde técnicamente sea viable (bosquetes y pasillos entre tracker);
  - diseñar vallados con criterios de menor efecto barrera para pequeña fauna (pasos);
  - evitar cierres innecesariamente continuos u opacos;
  - conservar o reforzar vegetación estructural en bordes no conflictivos.
- Sobre el HIC 9540:
  - jalonamiento previo de la superficie estrictamente necesaria a ocupar;
  - restauración/compensación vegetal en bordes o áreas funcionales próximas.
- Sobre masas de agua y conectividad fluvial:
  - conservación estricta del recubrimiento restaurado;
  - control de erosión y escorrentía;
  - mantenimiento de drenajes;
  - corrección inmediata de regueros o arrastres.
- Sobre la fauna:
  - seguimiento específico de fauna y uso del espacio en explotación;
  - minimización de iluminación exterior;
  - evitar molestias innecesarias en zonas más próximas a la ZEC.

7.6. ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, incluye, en el contenido del Estudio de impacto ambiental, una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante a demolición o abandono del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 225/290

Atendiendo al Anexo VI de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se define como:

- Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia mayor que el efecto suma de las incidencias contempladas aisladamente.
- Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

En las matrices de impacto del apartado 7.3 de este Estudio, se ha tenido en cuenta tanto la sinergia como la acumulación para calcular la importancia de cada impacto en las interacciones acción/factor ambiental. No obstante, se trata a continuación, de plasmar una visión integrada de la incidencia de la totalidad de los proyectos en distintos factores ambientales, especialmente aquellos elementos más susceptibles a la construcción y explotación de este tipo de instalaciones como son el impacto paisajístico y los impactos sobre la biodiversidad (pérdida de hábitats y los efectos directos sobre la avifauna). Por lo tanto, a continuación, se procede al análisis de la existencia de instalaciones similares al proyecto que nos ocupa en sus proximidades y a la identificación de posibles efectos sinérgicos y acumulativos de aquellos impactos que se consideran relevantes para la actuación que nos ocupa.

Se delimita como ámbito para el análisis de los impactos sinérgicos y acumulativos el espacio comprendido dentro de un radio de 5 km en torno a la poligonal usada como ámbito de estudio. Para la identificación de las instalaciones energéticas existentes se han consultado los siguientes servicios WMS y archivos kml, además de usar como apoyo el Google Earth y la web de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente para consultar las instalaciones con AAU otorgadas en el entorno y pendientes de construcción:

- WMS Energías renovables en Andalucía (REDIAM).
- WMS Agencia Andaluza de la Energía.
- WMS DERA. Grupo 10- Infraestructuras Energéticas.
- Ortofotos PNOA máxima actualidad.
- Archivos KML de “La Ruta de la Placa” actualizados a mes de marzo de 2026.

Tal y como se observa en la imagen siguiente, con esta información se comprueba que existen hasta un total de 4 instalaciones de energía renovable construidas en un radio de 5 km. Es importante aclarar que no se han tenido en cuenta aquellas instalaciones de pequeña envergadura sobre cubiertas, ni líneas eléctricas aéreas ya que en el caso que nos ocupa se diseñan subterráneo.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 226/290

Estas instalaciones son las siguientes (todas cuentan con autorización ambiental, pero a fecha de redacción de este Estudio no se confirma su construcción ni puesta en marcha):

A. Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE I”: Expediente AAU/HU/022/24.
B. Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE II”: Expediente AAU/HU/023/24.
C. Planta solar fotovoltaica “PUERTO SOSTENIBLE III”: Expediente AAU/HU/024/24.
D. CENTRAL HIDRÓGENO LA RABITA 400 MW CEPSA: Expediente: AAI/HU/015/M4.

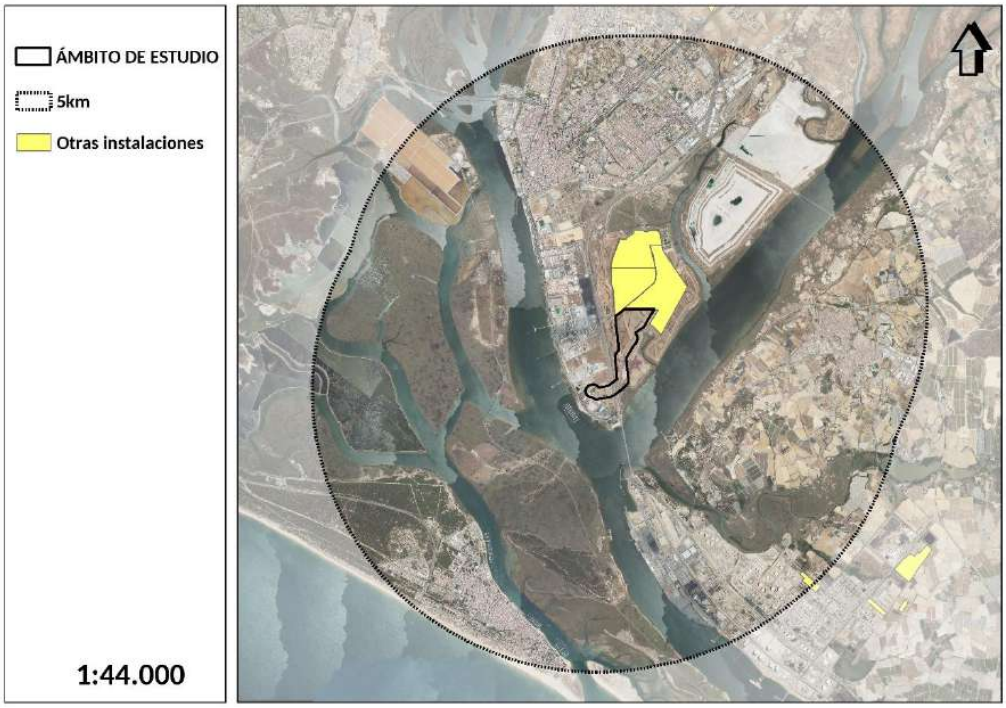


Ilustración 59. Instalaciones energéticas en el ámbito de estudio (radio de 5 km).

La identificación y valoración de los potenciales impactos sinérgicos y acumulativos se centra en el análisis de los que se consideran relevantes partiendo del conocimiento de las acciones y elementos de la actividad propuesta que pueden inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental del mismo. Partiendo de los impactos simples que originan las infraestructuras en proyecto se han analizado los posibles efectos acumulados y sinérgicos que pudieran derivarse de ellos. Tratarán de exponerse de forma sintética.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 227/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS NEGATIVOS:

Paisaje y percepción visual

- Impacto acumulativo: La coexistencia de la planta con otras tres instalaciones similares al norte producirá un incremento de la presencia visual conjunta de superficies fotovoltaicas, subestaciones, vallados y elementos auxiliares. Esto puede traducirse en:
  - mayor extensión aparente de suelo ocupado por infraestructuras energéticas;
  - percepción de continuidad artificial en el paisaje;
  - consolidación de una imagen de "corredor" o "ámbito energético" en este sector.
- Impacto sinérgico: El efecto puede ser superior a la suma simple si las plantas:
  - son visibles en una misma cuenca visual,
  - presentan cierta continuidad espacial,
  - y se perciben junto con otras infraestructuras industriales y portuarias.

En ese caso, no solo aumenta la ocupación visual, sino que se refuerza la lectura territorial de industrialización energética del entorno. Así, se valoran como moderados los posibles efectos acumulativos y sinérgicos en cuanto a paisaje y percepción visual, ya que la significación es menor que en un paisaje natural de alta calidad, al tratarse de un entorno ya fuertemente antropizado.

Ocupación del territorio y cambio de uso funcional del espacio

- Impacto acumulativo: La suma de varias plantas genera una mayor superficie funcionalmente dedicada a uso energético. Esto implica:
  - reducción del espacio libre disponible entre infraestructuras;
  - mayor especialización territorial del ámbito;
  - consolidación de un uso energético dentro del dominio portuario y suelos regenerados.
- Impacto sinérgico: Puede producirse una transformación funcional conjunta del área, pasando de espacios restaurados y seminaturalizados dispersos a un mosaico más continuo de instalaciones energéticas.

En este caso la valoración del efecto acumulativo y del sinérgico es moderado ya que la incidencia es más asumible por tratarse de suelos ya degradados/restaurados y compatibles urbanísticamente con dotaciones energéticas.

Fauna, especialmente avifauna del entorno marismeño-estuarino

- Impacto acumulativo: La presencia simultánea de varias plantas puede producir:
  - pérdida conjunta de superficie utilizable por ciertas especies para alimentación o reposo;
  - aumento de la superficie vallada;
  - mayor simplificación estructural del hábitat terrestre superficial;

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 228/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- incremento de molestias por mantenimiento, circulación y presencia humana, aunque sean de baja intensidad.

- Impacto sinérgico: El efecto puede ser superior al acumulativo simple cuando la combinación de varias plantas genera:
  - fragmentación funcional de áreas de tránsito terrestre;
  - efecto barrera más acusado por continuidad de vallados;
  - reducción conjunta de la permeabilidad del espacio para algunas especies;
  - desplazamiento de fauna hacia áreas más limitadas.

En aves del entorno de marismas y estuarios, el principal riesgo no suele ser tanto la mortalidad directa por la planta, sino la alteración del uso del espacio, la pérdida de tranquilidad local y la modificación del patrón de utilización de áreas periféricas al sistema marismeño. Así, se considera moderada la afección acumulativa y potencialmente moderada-alta la sinérgica, según resulte la continuidad espacial final entre plantas y vallados. No obstante, este efecto queda atenuado por el hecho de que no se ocupa marisma mareal funcional íntegra, sino terrenos restaurados y degradados, el entorno ya presenta fuerte antropización y las plantas se insertan en un mosaico industrial-portuario previo.

Fragmentación del espacio y efecto barrera por vallados

- Impacto acumulativo: Cada planta añade cerramiento, control de acceso, limitación de paso y compartimentación del terreno. La suma de cuatro plantas próximas incrementa la fragmentación física del espacio.
- Impacto sinérgico: Si los vallados de unas plantas se aproximan a los de otras, puede generarse un efecto de barrera continua o semiconcontinua, de intensidad superior a la suma de recintos aislados.

Esto puede afectar sobre todo a pequeña fauna terrestre, la movilidad local y la conectividad ecológica entre manchas o corredores internos. Por tanto, se valora la afección en ambos sentidos como moderada pudiéndose aminorar con la construcción de pasos de fauna, un diseño permeable en puntos seleccionados o la existencia de continuidad de corredores libres entre plantas que puede diseñarse a través de los bosquetes que se conserven.

Vegetación y dinámica de la cubierta herbácea

- Impacto acumulativo: Varias plantas próximas implican una gestión conjunta o paralela de la vegetación, con efectos como el control reiterado de herbáceas, el mantenimiento de cubiertas de bajo porte y la reducción de la evolución espontánea hacia formaciones más densas.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 229/290

- Impacto sinérgico: Si la gestión de todas las plantas tiende a homogeneizar mucho la cubierta vegetal, puede producirse una uniformización ecológica del sector.

Teniendo en cuenta que ALTER ENERSUN S.A. siempre desarrolla en sus instalaciones el control de herbáceas mediante pastoreo ovino extensivo y controlado, este impacto puede ser menor que con desbroce mecánico intensivo o herbicidas, e incluso mejorar la estabilidad superficial del terreno, por lo que l afección acumulativa y sinérgica se considera de baja a moderada.

Suelo y estabilidad de la cobertura restaurada

- Impacto acumulativo: En operación, la suma de varias plantas puede implicar un mayor tránsito de mantenimiento en el conjunto del sector con la presencia de más viales internos y áreas estabilizadas que constituyen más puntos potenciales de compactación superficial.
- Impacto sinérgico: Si varias instalaciones generan, en conjunto, un patrón de drenaje inadecuado o erosión reiterada, el resultado podría ser un deterioro más amplio de la cobertura restaurada.

En el caso que nos ocupa este riesgo es limitado porque la actuación no requiere movimientos de tierra ordinarios, las instalaciones son estáticas y el principal riesgo solo aparecería si se produjera degradación del recubrimiento o del drenaje superficial. Por tanto, esta afección se considera baja desde el punto de vista acumulativo y de baja a moderada respecto a su sinergia.

Escorrentía superficial y masas de agua del entorno

- Impacto acumulativo: La suma de varias plantas podría generar ligeras modificaciones conjuntas de la escorrentía superficial, un aumento de zonas compactadas o de menor infiltración y una mayor necesidad de controlar drenajes y regueros.
- Impacto sinérgico: Podría existir un efecto sinérgico si varias instalaciones, combinadas, favorecieran la concentración de escorrentías, la exportación de finos o la o afección difusa a esteros, marismas y láminas de agua del entorno.

En este sentido, la afección sólo se daría si fallara la conservación de cubiertas y drenajes, pero, como se viene reiterando a lo largo del documento, no se esperan efectos significativos sobre los ríos Tinto, Odiel ni estuarios ni marismas próximas porque no hay vertidos de proceso, no se alteran cauces o dinámica mareal y la presión hidrológica en operación es muy reducida. Por tanto, en ambos sentidos, se considera la afección baja.

Riesgo acumulativo por vertidos accidentales

- Impacto acumulativo. Cada planta incorpora:
  - centros de transformación,
  - subestación o equipos con aceites dieléctricos,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 230/290

- vehículos de mantenimiento.

La suma de varias plantas aumenta el número de puntos potenciales de incidente accidental.

- Impacto sinérgico: No suele haber un efecto sinérgico fuerte, salvo que existiera una mala gestión simultánea o una vulnerabilidad compartida del emplazamiento.

Atendiendo a la existencia de cubetos, protocolos anti-derrame y mantenimiento preventivo, esta afección se considera baja/muy baja en cuanto a acumulación y sinergia, respectivamente.

Ruido en operación

- Impacto acumulativo: La suma de varias plantas puede incrementar ligeramente el fondo sonoro local por los transformadores, las subestaciones y las operaciones de mantenimiento.
- Impacto sinérgico: En este tipo de proyecto, el efecto sinérgico acústico suele ser muy limitado.

El entorno ya está fuertemente condicionado por infraestructuras mayores y la emisión sonora de una PSFV es reducida, por lo que se considera baja/muy baja la afección en cuanto a acumulación y sinergia, respectivamente.

Emisiones lumínicas:

- Impacto acumulativo: El conjunto de las PSFV puede aumentar los puntos de iluminación de seguridad, el alumbrado de subestaciones y las luminarias de viales o maniobra.
- Impacto sinérgico: Si varias instalaciones funcionan simultáneamente con alumbrado exterior, como cabe esperar, puede reforzarse la percepción de enclave energético iluminado, especialmente en horas nocturnas.

El impacto depende mucho del régimen real de encendido y de la correcta orientación de luminarias, por lo que, a priori, la afección se considerará de baja a moderada por sus efectos acumulativos y baja por sus sinergias.

Tráfico de mantenimiento:

- Impacto acumulativo y sinérgico: Varias plantas próximas implican más desplazamientos de operación y vigilancia.

La intensidad sigue siendo reducida, muy inferior a la de usos industriales o logísticos del entorno, por lo que la afección se considera baja/muy baja.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 231/290

IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS POSITIVOS:

Generación renovable concentrada en un suelo ya degradado

La coexistencia de varias plantas sobre espacios degradados o restaurados produce un efecto positivo acumulativo basado en una mayor producción renovable, una mayor reducción conjunta de GEI y una menor necesidad de ocupar otros suelos agrícolas o naturales. Por tanto, se valora como alto.

Reutilización territorial de suelos alterados

Desde el punto de vista de ordenación territorial, la agrupación de plantas en un ámbito ya industrial-portuario o degradado evita dispersar instalaciones por otros territorios más sensibles, por lo que valora como moderado-alto.

Vigilancia y mantenimiento de terrenos restaurados

La existencia de varias instalaciones puede favorecer un seguimiento más constante del estado superficial del terreno, de elevada importancia en el caso que nos ocupa en cuanto al control de erosión, el mantenimiento de drenajes y la detección temprana de incidencias en la cobertura restaurada. Esta afección se considera moderada.

Resumiendo, en fase de operación (pues se desconoce si se podrá producir un solape temporal entre la fase de construcción de los distintos proyectos), los impactos acumulativos y sinérgicos más relevantes con las tres plantas autorizadas al norte se concentran en el paisaje, el uso faunístico del espacio, la fragmentación por vallados y, en menor medida, en la percepción de ocupación territorial continuada. Por el contrario, los impactos acumulativos y sinérgicos sobre suelo, agua, ruido, vibraciones, atmósfera y vertidos ordinarios pueden calificarse como bajos o muy bajos en fase de operación.

En la siguiente tabla se recoge una síntesis de los impactos acumulativos y sinérgicos comentados.

Factor	Acumulativo	Sinérgico	Valoración global
Paisaje	Moderado	Moderado	Moderado
Ocupación del territorio	Moderado	Moderado	Moderado
Fauna / avifauna	Moderado	Moderado - mod. alto	Moderado
Fragmentación por vallados	Moderado	Moderado	Moderado
Vegetación / cubierta herbácea	Bajo-mod.	Bajo	Bajo-moderado

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 232/290

Factor	Acumulativo	Sinérgico	Valoración global
Suelo / recubrimiento restaurado	Bajo	Bajo-mod.	Bajo
Escorrentía / agua	Bajo	Bajo	Bajo
Vertidos accidentales	Bajo	Muy bajo	Bajo
Ruido	Bajo	Muy bajo	Bajo
Emisiones lumínicas	Bajo-mod.	Bajo	Bajo-moderado
Tráfico de mantenimiento	Bajo	Muy bajo	Bajo
Generación renovable y descarbonización	Alto positivo	Moderado positivo	Alto positivo

Tabla 58. Matriz sintética de efectos sinérgicos y acumulativos.

En fase de operación, la interacción del proyecto con las tres plantas fotovoltaicas autorizadas al norte generará principalmente efectos acumulativos y, en menor medida, sinérgicos, derivados de la presencia conjunta de varias instalaciones energéticas próximas en un mismo sector territorial. Los efectos más relevantes se relacionan con la ocupación visual y funcional del espacio, la percepción paisajística de continuidad de superficies fotovoltaicas e infraestructuras asociadas, la fragmentación del terreno por vallados y la alteración conjunta del uso faunístico del ámbito, especialmente en relación con la avifauna y con la permeabilidad ecológica local del entorno marismeño-estuarino.

No obstante, la significación de dichos efectos se ve moderada por las características del emplazamiento, al tratarse de un ámbito previamente degradado y restaurado, inserto en un entorno portuario-industrial fuertemente antropizado, y no de un espacio marismeño funcional intacto. Asimismo, la fase de operación de las plantas fotovoltaicas no comporta movimientos de tierra, vertidos de proceso ni emisiones atmosféricas relevantes, por lo que los efectos acumulativos sobre suelo, aguas, calidad del aire, ruido o vibraciones se consideran bajos o muy bajos. En el caso de las masas de agua del entorno, no se esperan afecciones acumulativas significativas, siempre que se mantenga la estabilidad del recubrimiento restaurado, el control de la escorrentía superficial y la ausencia de arrastre de finos o contaminantes.

En términos positivos, la implantación agrupada de instalaciones fotovoltaicas sobre suelos ya degradados produce un efecto acumulativo favorable, al concentrar la generación renovable en espacios de menor valor alternativo y evitar la ocupación de otros terrenos con mayor sensibilidad ambiental o agronómica.

En consecuencia, los impactos acumulativos y sinérgicos en fase de operación pueden considerarse globalmente compatibles, con intensidad baja a moderada, siendo los aspectos que requieren mayor seguimiento la integración paisajística conjunta, la permeabilidad ecológica del ámbito y el uso faunístico del espacio.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 233/290

7.7. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y/O CATÁSTROFES.

Se procede mediante el siguiente apartado a identificar y analizar los efectos esperados sobre los factores enumerados en el art. 45.1.e de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

El art. 5 de la referida Ley 9/2018 recoge 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": 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.»

Para la realización del análisis de vulnerabilidad del proyecto, se va a seguir la siguiente metodología:

A. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS que puedan amenazar al proyecto, derivados de accidentes graves o catástrofes (matriz de efectos sobre los factores).

B. VALORACIÓN DEL RIESGO, según probabilidad de ocurrencia y severidad (matriz intensidad-probabilidad).

   Para la evaluación de los riesgos se ha empleado un análisis en términos de probabilidad y severidad de ocurrencia (intensidad), clasificando los riesgos en BAJO, MEDIO o ALTO tal y como sigue:

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 234/290

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	VALOR
FRECUENTE	Es posible que suceda (ha ocurrido anteriormente frecuentemente)	5
OCASIONAL	Es probable que suceda (ha ocurrido anteriormente aunque con poca frecuencia)	4
REMOTO	Es poco probable que suceda, aunque no imposible (rara vez ha ocurrido anteriormente)	3
IMPROBABLE	Es muy poco probable que suceda (se desconoce si ha ocurrido anteriormente)	2
MUY IMPROBABLE	Es prácticamente imposible que suceda (nunca ha ocurrido anteriormente)	1

INTENSIDAD	DEFINICIÓN	EFECTO AMBIENTAL	VALOR
CATASTRÓFICO	Planta y edificaciones próximas destruidas Varias muertes	Efecto masivo	A
PELIGROSO	Gran reducción de los márgenes de seguridad operacional Lesiones graves Daños importantes	Efecto importante	B
GRAVE	Reducción importante de los márgenes de seguridad operacional Incidente grave Lesiones para las personas o animales	Efecto contenido	C
LEVE	Molestias Limitaciones operacionales Uso de procedimiento de emergencia Incidente leve	Efecto leve	D
INSIGNIFICANTE	Pocas consecuencias.	Sin efecto	E

Tabla 59. Valores de probabilidad e intensidad para la valoración de riesgos.

Una vez aplicado al riesgo la probabilidad de ocurrencia y la intensidad, se procede a la valoración del mismo mediante la aplicación de la siguiente matriz de doble entrada, clasificándose en ALTO, MEDIO o BAJO.

RIESGO
ALTO
MEDIO
BAJO

INTENSIDAD/ /PROBABILIDAD	CATASTRÓFICO A	PELIGROSO B	GRAVE C	LEVE D	INSIGNIFICANTE E
FRECUENTE 5	5A	5B	5C	5D	5E
OCASIONAL 4	4A	4B	4C	4D	4E
REMOTO 3	3A	3B	3C	3D	3E
IMPROBABLE 2	2A	2B	2C	2D	2E
MUY IMPROBABLE 1	1A	1B	1C	1D	1E

Tabla 60. Valores de riesgos.

C. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.

Una vez identificados los riesgos en el ámbito del proyecto, se ha de indicar qué elementos o partes del proyecto son vulnerables frente al suceso o amenaza, debido a su exposición, según las zonas de riesgo y/o fragilidad en la que se encuadren. Se seguirá la siguiente matriz para la obtención de los distintos valores:

- Nula: Vulnerabilidad despreciable.
- Baja: no es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.
- Media: es recomendable tomar acciones preventivas o adaptativas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 235/290

- Alta: es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.

VULNERABILIDAD		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO A	MEDIO B	BAJO C
FRAGILIDAD	ALTA 1	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA 2	ALTA	MEDIA	BAJA
	BAJA 3	MEDIA	BAJA	BAJA
	NULA 4	NULA	NULA	NULA

Tabla 61. Valores de vulnerabilidad.

Donde:

- Grado de exposición: se clasificará de la siguiente manera:
  - ALTO. Cuando el proyecto se encuentre en zona de riesgo alto.
  - MEDIO. Cuando el proyecto se encuentre en zona de riesgo medio.
  - BAJO. Cuando el proyecto se encuentre en zona de riesgo bajo.
- Fragilidad: relacionado con su capacidad para soportar acciones, potencialmente alteradoras sin variar esencialmente su cualidad, y sin sufrir modificaciones. Se considerará:
  - NULA: cuando el proyecto presenta una alta capacidad de adaptación al medio.
  - BAJA: cuando el proyecto es capaz de soportar acciones sin variar su cualidad y sin sufrir modificaciones.
  - MEDIA: cuando el proyecto se ve parcialmente modificado variando su cualidad.
  - ALTA: cuando el proyecto no puede soportar acciones, variando totalmente su cualidad.

D. IMPACTOS y MEDIDAS ADICIONALES.

Detectado un grado de vulnerabilidad alto por presentar un grado de exposición y una fragilidad media/alta, se considerarán los oportunos impactos y se valorará la necesidad de aplicar medidas correctoras adicionales.

conforme a los resultados que se deriven del análisis anterior.

Se identifican a continuación los accidentes graves o catástrofes, bien sean por causas naturales, antrópicas o mixtas, que podrían tener significación en el entorno del proyecto y se señala su probabilidad de ocurrencia.

El ámbito se inserta en un entorno con presencia de factorías e instalaciones industriales, infraestructuras energéticas, EDAR de Huelva, autovía H-30, dominio público portuario, balsas de

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 236/290

fosfoyesos próximas y destaca su proximidad a ríos, esteros, marismas y sistema estuarino Tinto-Odiel. Esto obliga a considerar no solo los riesgos ordinarios de una PSFV, sino también riesgos de inundación, riesgos de asentamiento o degradación del recubrimiento, riesgos de origen industrial o infraestructural externo y efectos de fenómenos meteorológicos extremos.

ACCIDENTE GRAVE O CATÁSTROFE	RIESGO	VULNERABILIDAD	JUSTIFICACIÓN
Accidente aeronáutico	**BAJO (2D)**	**BAJA (C3)**	Distancia superior a 100 km a aeropuertos más cercanos (Sevilla y Faro). Distancia superior a 5 km a helipuertos más cercanos.
Accidente con explosivos	**MEDIO (2B)**	**ALTA (A2)**	Cercanía a los polos industriales y químicos de Huelva y Palos de la Frontera. Cercanía a ferrocarril y carreteras de transporte de mercancías para usos industriales y portuarios.
Accidente con productos químicos	**MEDIO (2B)**	**ALTA (A2)**	
Accidente por transporte de mercancías peligrosas	**MEDIO (2B)**	**MEDIA (A3)**	
Vulcanismo	**BAJO (1E)**	**BAJA (C4)**	Sin zonas de actividad volcánica próxima.
Seísmos	**MEDIO (3C)**	**MEDIA (B2)**	Aceleración sísmica básica según Norma Sismorresistente es de 0,10 ab/g en Huelva. En la Escala de Mercalli estos valores se sitúan en el intervalo VI, que se corresponden con una percepción del temblor fuerte y un potencial de daño leve.
Tsunamis e inundaciones costeras	**ALTO (4A)**	**MEDIA (A3)**	ARPSI Tinto.
Inundaciones fluviales	**BAJO (2D)**	**BAJA (B3)**	La instalación se sitúa en la confluencia de los ríos Tinto y Odiel y al sur del Estero del Rincón.
Incendios forestales	**MEDIO (4C)**	**MEDIA (B2)**	El proyecto se localiza en un entorno industrial con mucho tráfico y afluencia de operarios.
Fenómenos meteorológicos extremos (vientos)	**MEDIO (3D)**	**BAJA (B3)**	Diseño de los seguidores y la línea de evacuación resistentes a vientos por normativa básica de edificación.
Procesos erosivos y deslizamiento de laderas	**MEDIO (4C)**	**ALTA (A2)**	Según el Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1:1.000. 000 (IGME), la superficie queda fuera de zonas con movimientos de tierra significativos, siendo sólo probables algunos procesos erosivos asociados a costas arenosas, prácticamente corregidos con los aportes y de tierra vegetal y la revegetación llevada a cabo en la restauración de la zona. No obstante, debe tenerse en cuenta que se trata de antiguos depósitos restaurados por lo que, aunque el riesgo de erosión sea bajo, en caso de producirse, las consecuencias ambientales serían significativas.
Derrames, vertidos o fugas.	**BAJO (2E)**	**BAJA (B4)**	Serán puntuales y accidentales relacionados con los vehículos y maquinaria, especialmente en fase de obra.

Tabla 62. Riesgos y vulnerabilidad.

Puede concluirse que la **vulnerabilidad global del proyecto es baja a moderada**, con dos factores que requieren especial atención:

- la inundabilidad propia de un entorno marismeño-estuarino,

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 237/290

- la sensibilidad geotécnica derivada de la implantación sobre antiguos depósitos restaurados (constituidos por antiguos vertidos de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos, posteriormente recubiertos con tierra y vegetación).

No obstante, el proyecto presenta una vulnerabilidad controlable y compatible, siempre que se mantengan las condiciones de diseño ya definidas en cuanto a movimientos de tierra mínimos, ausencia de zanjas convencionales, no afección al sellado, plataformas mediante aportes superficiales, drenaje adecuado, control de escorrentía, medidas de protección eléctrica, contra incendios y frente a derrames y seguimiento geotécnico-ambiental del recubrimiento restaurado.

Dentro de los **RIESGOS NATURALES** asociados al emplazamiento destacan los siguientes:

- Inundación fluvial, mareal o por lluvias intensas.

Las posibles vías de afección serían por encharcamiento o inundación superficial de la planta, deterioro de viales y accesos, erosión del recubrimiento restaurado, afección a cableados, CT o SET si no se sobreelevan adecuadamente y arrastre de finos.

La vulnerabilidad aumenta por la localización en zona baja, la necesidad de preservar la cobertura de los antiguos depósitos y la sensibilidad de la escorrentía superficial. Pero se reduce porque no se prevén excavaciones profundas, el proyecto puede adaptarse con rasantes, drenaje y plataformas elevadas y la ocupación es superficial.

- Temporales, vientos fuertes y fenómenos meteorológicos extremos.

En este proyecto la exposición al viento es propia de un entorno abierto y litoral/estuarino pudiendo generar caídas o desplazamientos de elementos o daños en módulos, estructuras o vallados. No obstante, se parte del cálculo estructural para viento extremo de las instalaciones, con anclajes y cimentaciones adaptados al terreno restaurado y se llevará a cabo una revisión periódica de tornillería y estructuras además de un plan de inspección post-temporal.

- Tormentas eléctricas.

Toda instalación fotovoltaica está expuesta a impactos directos de rayo, sobretensiones, incendios por arco eléctrico y fallos de equipos. No obstante, la planta se diseña con pararrayos donde proceda, una puesta a tierra adecuada, protección contra sobretensiones, seccionamiento y sistemas de disparo y un mantenimiento preventivo.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 238/290

- Incendios.

El riesgo deriva principalmente de acumulación de herbáceas secas, cortocircuitos o chispas, mantenimiento deficiente y posibles episodios de calor y viento. En el caso que nos ocupa, el terreno no constituye una masa forestal densa, pero sí existe una cubierta herbácea con vegetación restaurada con matorral/arbolado en forma de bosquetes. Por tanto, será necesario contar con un correcto control de la biomasa herbácea (pastoreo controlado), cortafuegos funcionales y bandas de seguridad, equipos contra incendios en CT/SET y un plan de emergencia y acceso.

- Olas de calor.

Pueden afectar al rendimiento de módulos, el envejecimiento de equipos, la seguridad laboral del personal y al riesgo de incendio. Teniendo esto en cuenta, los equipos se han dimensionado térmicamente, se contará con ventilación adecuada en salas y existirán protocolos de trabajo en verano, además del mantenimiento preventivo.

- Sismicidad.

La sismicidad regional no suele ser el riesgo principal, aunque no puede descartarse totalmente, por eso se parte de un diseño geotécnico adaptado y la PSFV dará total cumplimiento normativo estructural y contará con estabilidad de equipos y bancadas.

- Subsidencia o inestabilidad del terreno.

Este es uno de los riesgos específicos más importantes del proyecto, por implantarse sobre antiguos depósitos de residuos restaurados, con recubrimiento de tierra vegetal y comportamiento geotécnico potencialmente heterogéneo.

Los riesgos incluyen asientos diferenciales, deformaciones superficiales, fisuración o erosión del recubrimiento, afección a estructuras, canalizaciones o drenajes y exposición local del sustrato restaurado si falla la cobertura. Para evitarlos el proyecto se apoya en un Estudio Geotécnico previo a su diseño que permite limitar sobrecargas puntuales y adoptar soluciones constructivas superficiales; no obstante, será necesario llevar a cabo un seguimiento de asientos y la inspección periódica del recubrimiento (prohibición de actuaciones que perforen el sellado).

Dentro de los **RIESGOS TECNOLÓGICOS O ANTRÓPICOS EXTERNOS** destacan los siguientes:

- Accidentes en instalaciones industriales próximas (incendios, explosiones, emisiones accidentales, nubes tóxicas y/o afecciones indirectas sobre personal e instalación). Por ello la instalación contará con coordinación con los posibles planes de emergencia exterior y su

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 239/290

integración en protocolos del Puerto/Industria, así como con comunicación con servicios de emergencia.

- Accidentes en infraestructuras energéticas próximas. La cercanía de subestaciones, central térmica y otras infraestructuras energéticas implica, aunque con probabilidad baja y consecuencias moderadas, riesgo externo por incendio, fallo eléctrico, incidente en red y/o afección en cascada.
- Accidentes de tráfico o transporte en infraestructuras cercanas. La proximidad a la H-30 y a ámbitos logísticos/portuarios puede suponer riesgo (con probabilidad baja) externo por incendios de vehículos, vertidos accidentales y/o incidentes con mercancías (de distintas naturalezas, pero principalmente con destino industrial).

En cuanto a la vulnerabilidad frente a **RIESGOS INTERNOS DE LA PROPIA INSTALACIÓN**, cabe citar los siguientes:

- Incendio en centros de transformación o subestación. Puede originarse por fallo eléctrico, sobrecalentamiento, arco eléctrico y/o avería en transformadores. Por tanto, el proyecto contará con la adopción de medidas relativas protecciones eléctricas reglamentarias, detección y extinción según diseño y cubetos/retención de aceites, además de un mantenimiento preventivo y la accesibilidad para emergencia.
- Derrames de aceites dieléctricos que podrían afectar al suelo superficial, al drenaje local y, de forma indirecta, al medio hídrico si no se contienen. En el caso que nos ocupa, la sensibilidad aumenta por la presencia de un recubrimiento restaurado y la proximidad a marismas/esteros. Por tanto, la instalación contará con cubetos estancos, separadores/absorbentes, un protocolo anti-derrames, una revisión periódica de estanqueidad y la retirada inmediata por gestor autorizado.
- Fallo estructural local de soportes o módulos por viento extremo, fatiga, corrosión y/o asiento diferencial. Deberá existir una revisión periódica del estado de los módulos que posibilite su sustitución ante posibles escenarios de riesgos.
- Por último, debe también citarse el riesgo para trabajadores por operación y mantenimiento que incluye riesgo eléctrico, calor, caídas, circulación interna y maniobras de mantenimiento. Por tanto, en todas las fases de proyectos se deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en prevención de riesgos laborales.

La vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves y/o catástrofes se ha analizado considerando tanto los riesgos naturales propios de un emplazamiento marismeño-estuarino como los riesgos tecnológicos derivados del contexto industrial-portuario en el que se inserta la actuación, así como los riesgos internos asociados al funcionamiento de la propia instalación fotovoltaica. A este

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 240/290

respecto, debe señalarse que la planta no constituye una actividad industrial generadora de sustancias peligrosas de proceso ni incorpora elementos que, por sí mismos, incrementen de manera significativa el riesgo de accidente grave, tratándose de una infraestructura de generación eléctrica de baja peligrosidad intrínseca.

Los factores de vulnerabilidad más relevantes se relacionan, en primer lugar, con la posible inundabilidad del emplazamiento por su proximidad a sistemas estuarinos y marismeños y, en segundo término, con la sensibilidad geotécnica del terreno, al implantarse el proyecto sobre antiguos depósitos restaurados recubiertos con tierra y vegetación. No obstante, ambos factores se consideran controlables mediante el diseño adoptado, basado en la minimización de movimientos de tierra, la ausencia de zanjas convencionales, la no afección al sellado, la ejecución de plataformas mediante aportes superficiales y la implantación de sistemas adecuados de drenaje, estabilidad y seguimiento del terreno.

En cuanto a los riesgos tecnológicos y de explotación, los escenarios plausibles se limitan principalmente a incendios o averías en centros de transformación y subestación, derrames accidentales de aceites dieléctricos, daños por tormenta o viento extremo y, de forma externa, a posibles incidentes en instalaciones industriales próximas o infraestructuras energéticas del entorno. La probabilidad de ocurrencia de estos sucesos se considera baja o moderada, y sus consecuencias previsibles, de alcance local y controlables mediante medidas reglamentarias de diseño, protección, mantenimiento y emergencia.

En consecuencia, puede concluirse que la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves y/o catástrofes es baja a moderada, siendo compatible con la actuación proyectada siempre que se mantengan las medidas preventivas, correctoras y de respuesta correspondientes, con especial atención a la inundabilidad, la estabilidad del recubrimiento restaurado, el control de la vegetación, la protección eléctrica y la prevención de derrames.

En resumen, la vulnerabilidad del proyecto no deriva de una peligrosidad intrínseca elevada de la instalación, sino de la sensibilidad del emplazamiento; por ello, con un diseño de mínima afección al terreno restaurado como el que se propone y con medidas adecuadas de drenaje, estabilidad, protección eléctrica y emergencia, el riesgo residual resulta asumible y compatible.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 241/290

8. PROPUESTAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS, INCLUYENDO LAS RELATIVAS AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Una vez conocidos los posibles impactos que pudieran tener lugar sobre el medio ambiente, procede establecer una batería adecuada de medidas preventivas y correctoras al objeto de mitigar, corregir o minimizar los impactos negativos derivados de la implantación del proyecto que nos ocupa.

A continuación, se exponen las medidas propuestas según factor ambiental susceptible de ser afectado en cada una de las fases del proyecto, considerando la viabilidad técnica y económica de cada una de ellas.

8.1. FASE DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN.

- ATMÓSFERA.
  - Antes del inicio de las obras se procederá a compactar los accesos y pistas principales.
  - Se minimizará la generación de polvo mediante el riego periódico de los caminos y terrenos afectados por movimientos de tierra y se emplearán lonas recubridoras en el transporte de materiales sueltos o en las zonas donde se proceda al acopio de materiales finos.
  - Para aquellos materiales que puedan originar polvo, se procederá a humedecerlos, en origen o acopio, previo a su manipulación. Se transportarán convenientemente entoldados.
  - La ejecución de las obras se restringe al periodo diurno, al objeto de evitar molestias a la población y la fauna por la generación de ruidos.
  - La maquinaria empleada cumplirá con la normativa vigente de emisión de ruidos y vibraciones, evitándose, en todo caso, el uso innecesario de claxon, sirenas, etc.
  - Se controlará la emisión de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria, con un programa de puesta a punto.
  - Limitación de la velocidad de la maquinaria y los vehículos pesados a 20 km/h y de los vehículos ligeros a 30 km/h.
  - Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección de Vehículos (I.T.V).
  - El sistema de alumbrado de las instalaciones se diseñará teniendo en cuenta el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
  - En la instalación de maquinaria o elementos susceptibles de la generación de molestias por ruidos y vibraciones, se utilizarán elementos antivibratorios y potenciación expresa del aislamiento acústico, en caso necesario, en el entorno de la ubicación del foco emisor del ruido o vibración.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 242/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Instalación de alumbrado de bajo consumo en la realización de las obras y durante la explotación de las instalaciones disminuyendo los niveles de contaminación lumínica. Para la tarea de vigilancia de la planta, no se utilizarán sistemas de emisión lumínica durante la noche, empleando lámparas dirigidas hacia el suelo, cámaras de infrarrojos u otra alternativa, con objeto de evitar molestias a la fauna por contaminación lumínica.
- Respecto al uso y manipulación del hexafluoruro de azufre en las instalaciones objeto de estudio, se deberá respetar y cumplir la normativa aplicable en vigor, en especial el Real Decreto 115/2017 de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados. Esta medida es aplicable igualmente a las fases de funcionamiento y desmantelamiento.
- En la medida de los posible se utilizarán materiales de construcción adquiridos en la zona (canteras, polveros locales…) y mano de obra local. De esta forma se evitan transportes y reducen la movilidad, y, en consecuencia, las emisiones de GEI.
- Mediante revisiones y un correcto mantenimiento, se verificará la eficiencia de los motores de la maquinaria a utilizar, el empleo de luces y sistemas de bajo consumo, y un buen mantenimiento de las instalaciones, al objeto de reducir las emisiones y la incidencia lumínica y en consecuencia se mitigan los efectos sobre el cambio climático.
- Como compensación por la emisión de GEI en fase de obras, se proponen en el capítulo siguiente medidas encaminadas a un aumento de la cubierta vegetal como sumidero de carbono.

- <u>SUELO.</u>
  - Se procederá al correcto balizado de las superficies de trabajo, limitando el movimiento de maquinaria y personal fuera de las zonas de ocupación.
  - El parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ubicarán en una zona adecuada (llana e impermeabilizada) carentes de vegetación natural y fuera de zonas inundables.
  - En caso de que sean necesarias labores de mantenimiento y lavado de la maquinaria, se habilitarán áreas específicas acondicionadas a tal efecto, que cuenten con suelo de hormigón y tengan asociada una balsa de sedimentación, la cual estará vallada con un cerramiento rígido que impida la caída de animales o personas.
  - En todas las actuaciones que conlleven el uso de maquinaria se dispondrá de material absorbente, cubas, palas, y otros elementos para poder paliar de inmediato cualquier tipo de derrame de sustancias contaminantes.
  - Quedan prohibidos los movimientos de tierras dado el carácter contaminado de los suelos:

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 243/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Los suelos se acondicionarán convenientemente, compactando y ejecutando obras en las zonas adecuadas que eviten los corrimientos, erosión y arrastres de aguas en los momentos de lluvia.
- Para el soterramiento de la LSAT y las redes de BT y MT se procederá al recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional.
- Para la formación de explanadas en las zonas destinadas a viales internos, áreas de maniobra, en las plataformas de apoyo de los Centros de Transformación e Inversores y en la plataforma de la SET y Ampliación SET, se procederá al aporte de suelo seleccionado hasta al menos 1 m de espesor desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación.
- Las cimentaciones y módulos fotovoltaicos se adaptarán a la topografía del terreno siempre que sea posible, minimizando e incluso evitando movimientos de tierras innecesarios que pudieran afectar al sellado actual del suelo.
- Las estructuras de soporte de los módulos fotovoltaicos no se anclarán mediante el hincado de perfiles metálicos al terreno sino sobre base hormigonada, no debiendo afectar de otra manera a los suelos.
- La empresa constructora que intervenga en el desarrollo y construcción de la Planta, será responsable del tratamiento de los residuos generados durante las fases de ejecución del mismo, y se exigirá el cumplimiento de todas estas normas a través de su inclusión en los correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas y Presupuestos del Proyecto en sus distintas fases. Idénticas garantías habrán de constar en los documentos contractuales que regulen las condiciones de transmisión y explotación de la Planta en fases posteriores.
- Los estériles, escombros y otros materiales de desechos procedentes de las obras, no reutilizados y no considerados residuos tóxicos y peligrosos, deberán retirarse por gestor autorizado, procediendo a su correcto depósito en un vertedero controlado.
- En caso de considerarse necesario y, a fin de minimizar el arrastre de materiales sobre las carreteras y las cunetas de acceso a la obra, la salida a ellas de vehículos pesados irá precedida de la aplicación de riego en las ruedas.

- Si fuera necesario realizar aportes externos de áridos, préstamos, y en general, materiales de construcción de las obras, los mismos deberán proceder de empresas que acrediten correctamente su procedencia.
- Se habilitarán las instalaciones necesarias debidamente impermeabilizadas y protegidas de la intemperie para el almacenamiento provisional de los residuos puntuales de carácter peligroso que puedan generarse, hasta su entrega a un gestor autorizado.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 244/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- En el caso de vertidos fortuitos que conlleven contaminación puntual del suelo, se procederá a la retirada de estos y a su traslado a un vertedero autorizado.
- La limpieza de las cubas de hormigón no se realizará en el parque de maquinaria, sino en la propia planta de hormigones. La limpieza de las canaletas de las cubas de hormigón se llevará a cabo en la zona habilitada para ello dentro del parque de maquinaria. Para ello será preciso instalar una o varias balsas de dimensiones adecuadas, cuyas aguas deberán ser reutilizadas para dichos fines. Los sólidos retenidos en dicha balsa o piscina, se entregará a gestor autorizado para su eliminación.
- El gestor de la planta redactará un protocolo para el mantenimiento preventivo de las instalaciones, y un protocolo de actuación o Plan de Emergencia ante la ocurrencia de derrames en superficies de contención y fuera de ellas.
- Minimización de las obras y tareas de mantenimiento durante el periodo de riesgo de incendios según Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal.
- En los centros de transformación con el fin de poder alojar en el interior de la losa posibles derrames de aceite procedentes del transformador, se formará un foso de retención.
- Durante la ejecución del proyecto deberá de disponerse del número de contenedores y papeleras precisos y adecuados para la recepción de los diversos residuos que se generen, tales como envases, bolsas de plástico, papeles, restos de comida, debiendo de ser vaciados periódicamente y evacuados fuera del recinto para su correcto tratamiento. Los aceites lubricantes han de ser poliglícolos.
- Todas las empresas contratadas dispondrán de NIMA y alta como productores de residuos peligrosos.
- Una vez finalizadas las obras de construcción se procederá a la total retirada de materiales, embalajes o restos y residuos queden en los alrededores y se pondrán a disposición de un gestor autorizado. Posteriormente, se realizará una restauración ambiental de todas las zonas afectadas por las obras, incluidos los caminos internos de nueva apertura, que no vayan a ser utilizados en las tareas de mantenimiento. La cubierta vegetal se establecerá inmediatamente después de finalizar la obra (sembrando herbáceas), previamente se descompactarán los terrenos afectados, y se dispondrá de un adecuado programa de gestión de residuos: los residuos peligrosos y las tierras sobrantes que resultarán afectadas por vertidos accidentales (combustible, lubricantes, etc.) serán retirados por un gestor de residuos peligrosos.
- Conforme al art. 3 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 245/290

declaración de suelos contaminados, que «Los titulares de las actividades relacionadas en el anexo I (Producción y distribución de energía eléctrica) estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un plazo no superior a DOS años, un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II».

- HIDROLOGÍA.
  - En ningún caso se ocuparán terrenos de DPH, debiendo permanecer también libre de toda instalación la zona de servidumbre para uso público de 5 m a cada lado, conforme a la normativa vigente. Asimismo, no se ocuparán vaguadas o escorrentías naturales de las aguas.
  - Se respetará la continuidad lateral entre el cauce y la zona de inundación sin afección a la continuidad ecológica, hidráulica y geomorfológica del cauce.
  - Durante el desarrollo de los trabajos de construcción se delimitarán y protegerán adecuadamente las zonas en que se depositen o manejen sustancias (carburantes, lubricantes, hormigones, pinturas, etc.) cuyo vertido accidental puede suponer la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Control riguroso del manejo de hormigoneras. Impedir su vertido o limpieza en áreas no controladas para tal fin. Las instalaciones de almacenamiento y distribución de sustancias susceptibles de contaminar el medio hídrico, como los depósitos de combustibles, deberán estar selladas y ser estancas, para evitar su filtración y contaminación de las aguas superficiales y 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 el material de absorción de los derrames de aceites y combustibles.
  - El abastecimiento de agua a las obras se realizará a partir de fuentes previamente autorizadas, situadas en todo caso fuera de la zona de actuación.
  - Se debe diseñar un sistema de cunetas perimetrales para la recogida de aguas procedentes del interior de las zonas destinadas a parque de maquinaria e instalaciones auxiliares.
  - Se deben instalar barreras de retención de sedimentos para evitar la salida de sólidos en suspensión a cauces desde el ámbito de la obra.
  - Se evitará el vertido de aguas, escombros o cualquier otra sustancia susceptible de provocar la contaminación o degradación tanto de la calidad de las aguas como del estado del DPH, así como a sus zonas de servidumbre y policía.
  - Se distribuirán WC químicos portátiles en los distintos tajos.
  - Se deberá asegurar que todas las aguas de escorrentía evacuen de forma natural y sin obstáculo alguno hasta los cauces más cercanos, garantizando la ausencia de daños al DPH

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 246/290

o a terceros, y evitando los desniveles, taludes y huecos en la zona de policía y con ello, los procesos erosivos-sedimentación.

- En las inmediaciones de la red de drenaje natural no se podrán llevar a cabo actividades que generen erosión, alteración significativa de las condiciones de infiltración de los suelos o del perfil natural del terreno o cambios en los patrones naturales de drenaje. Para ello se minimizará el movimiento de tierras y maquinaria de forma que no se generen arrastres de tierra o sedimentos y, en caso de ser necesario, se protegerán los cauces de la llegada de sedimentos con el agua de escorrentía mediante la instalación de barreras de sedimentos temporales.
- En caso de que los viales interiores atraviesen una vaguada o cualquier punto bajo en que se prevea acumulación de agua, se colocarán obras de drenaje transversal que permitirán el mantenimiento de la línea de drenaje natural. En cualquier caso, se seguirán las indicaciones del órgano competente en materia de aguas.
- Todas las actuaciones que se realicen en zona de dominio público hidráulico o zona de policía (cerramientos, instalaciones, ocupación, etc.), o dominio Público Marítimo Terrestre, así como el posible vertido de aguas residuales y captaciones de aguas públicas, deberán contar con la preceptiva autorización del Organismo de Cuenca. Se observarán y cumplirán, en todo caso, cuantas medidas preventivas y correctoras sean formuladas por la autoridad hidrográfica competente u Organismo de Cuenca.

- <u>FLORA.</u>
  - Previo al inicio de las obras, se realizará una prospección del terreno, por técnico especializado, en la que se identifique la posible presencia de especies amenazadas y/o vegetación de interés, para definir las medidas adecuadas para evitar o minimizar los posibles impactos sobre las mismas, en coordinación con el órgano ambiental competente. En caso de detectarse la presencia de la misma, se balizará la zona en cuestión y se excluirá de las superficies de implantación de instalaciones estableciendo un buffer de protección de, al menos, 1,5 m.
  - Se jalonará la zona de obras antes del inicio de estas, evitando que la maquinaria circule fuera del área de ocupación. Se minimizará la superficie a desbrozar a lo estrictamente imprescindible.
  - Deberá preservarse toda la vegetación natural existente en aquellas zonas que no estén directamente afectadas por la construcción de las instalaciones.
  - Se minimizará la superficie a desbrozar a lo estrictamente imprescindible. En el caso de que fueran necesarias autorizaciones de corta, desbroce o poda más allá de las obras definidas en el proyecto que es objeto de la presente autorización ambiental unificada, deberán

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 247/290

tramitarse ante la Delegación las correspondientes autorizaciones, conforme a lo dispuesto en la Ley 2/92 forestal de Andalucía y su Reglamento, así como en aplicación del Decreto 210/2003.

- Se limitará la velocidad de los vehículos y se practicarán riegos en los tajos en época estival, al objeto de minimizar la formación de polvo que pudiera afectar a la vegetación circundante.
- Los trabajos realizados durante el periodo de riesgo de incendio alto deberán adecuarse a la normativa vigente en materia de prevención de incendios forestales, debiéndose comunicar la fecha de comienzo y la localización exacta al Centro Operativo Provincial del INFOCA. En cualquier caso, las instalaciones deberán estar dotadas de todos los medios de autoprotección necesarios para evitar que se produzca un incendio que pueda afectar a los terrenos aledaños.
- Los posibles residuos vegetales obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales, y deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios para trituración e incorporación al suelo o transportándolos a vertedero controlado.
- Tanto al finalizar la fase de construcción como al finalizar la vida útil de la actividad, se procederá a la restitución ambiental y adecuada revegetación de todas las zonas afectadas mediante la utilización de especies autóctonas resistentes a las características del suelo.

- <u>FAUNA.</u>
  - Previo al inicio de las obras, se realizará una prospección del terreno, por técnico especializado, en la que se identifique la posible presencia de nidos y áreas de cría, para definir las medidas adecuadas para evitar o minimizar los posibles impactos sobre los mismos, en coordinación con el órgano ambiental competente.
  - El cerramiento perimetral deberá permitir la libre circulación de la fauna silvestre. Para ello los dos hilos inferiores de la malla guardarán una separación mínima de 15 cm, estando los hilos verticales separados entre sí por 30 cm; o dispondrá de pasos de fauna a ras de suelo, como mínimo cada 50 cm, de dimensiones 30 cm horizontal y 20 cm vertical, con una superficie total de 600 cm^2, o cualquier otra solución consensuada con la Administración competente y que cumpla este fin.
  - Se señalizará el vallado para evitar colisiones.
  - Se respetarán las épocas de celo y cría de las especies de fauna más sensibles presentes en el ámbito de actuación, en la realización de actuaciones potencialmente generadoras de molestias a la fauna, como son los movimientos de tierras, etc. Para el establecimiento de los calendarios biológicos se estará a disposición de lo establecido por el órgano ambiental competente.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 248/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Se moderará la velocidad de los vehículos por los caminos existentes, controlando que no superen los 20 -30 km/h, ligeros y pesados, respectivamente, reduciendo el riesgo de muerte o lesión por atropello o choque.
- Se evitarán los trabajos nocturnos para no causar estrés por ruido a la fauna e impedir atropellos de la fauna a consecuencia de posibles deslumbramientos por los vehículos de la obra.

- PAISAJE.
  - Se deberán delimitar las áreas de utilización de la maquinaria y personal de obra, para reducir al máximo la alteración paisajística del entorno en las zonas de actuación
  - Se priorizará el uso de los viales existentes frente a la apertura de nuevos caminos de acceso.
  - La distribución de instalaciones se adaptará a la topografía de las distintas parcelas.
  - Se tomarán medidas tendentes a la integración en el paisaje de los elementos, tales como que los colores y materiales empleados, procurando adecuarse a los típicos de la zona.
  - Los módulos fotovoltaicos seleccionados poseen un tratamiento químico anti reflectante que evitará el riesgo de reflexión, o efecto espejo, lo que facilitará la integración visual de los paneles a media y larga distancia.
  - En cuanto al alumbrado en las instalaciones, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones técnicas: se iluminará exclusivamente aquellas áreas que lo necesiten por seguridad, de arriba hacia abajo y sin dejar que la luz escape fuera de estas zonas; en aquellas ubicaciones en las que sea posible, se instalarán interruptores de horario astronómico en el que controla el encendido y apagado de la iluminación según la hora de puesta y salida del sol, con lo que se además de reducir el consumo energético, se aprovechará la luz natural.

    Toda la iluminación en las áreas de trabajo debe estar provista con equipos de alta eficiencia, equipos fluorescentes en las salas, oficinas, baños y almacenes, y lámparas con una potencia adecuada al uso; se tendrán en cuenta los diseños y ubicaciones de las luminarias más correctas y eficientes; en cualquier caso, las instalaciones de alumbrado exterior deberán cumplir las condiciones establecidas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias, especialmente en lo referente a contaminación lumínica.
  - Se colocarán setos y tramados vegetales en diversos puntos del vallado de las instalaciones para integrarlo en el entorno. Estos tramados vegetales suponen puntos de refugio para la fauna y, en cualquier caso, no cabe duda de que tendrá una función importante para la integración de las instalaciones desde el punto de vista paisajístico. Estos setos deberán estar constituidos por especies autóctonas recomendándose, por ejemplo, acebuche (*Olea*

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 249/290

europaea subsp sylvestris) lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivilla (*Phillirea angustifolia*), coscoja (*Quercus coccifera*), y adelfa (*Nerium oleander*).

- Tras la instalación de las infraestructuras, se restituirán todas las áreas alteradas que no sean de ocupación permanente (extendido de tierra vegetal y siembras de herbáceas) y se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando las instalaciones temporales, restos de máquinas y escombros, depositándolos en vertederos autorizados, controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.

- MEDIO SOCIOECONÓMICO.
  - Se procurará que la contratación del personal necesario y la adquisición de bienes y servicios se lleve a cabo en los municipios del entorno próximo, para que este beneficio repercuta sobre el territorio donde se va a llevar a cabo el proyecto.
  - Se señalizarán las áreas de trabajo y accesos a las instalaciones proyectadas, advirtiendo adecuadamente del tránsito de vehículos (camiones pesados o maquinaria pesada). Igualmente, se señalizarán todos los tramos de vía afectados por las obras para evitar posibles accidentes, así como las entradas y salidas de la explotación por vehículos pesados.
  - Se trabará exclusivamente en horario diurno.
- PATRIMONIO HISTÓRICO.
  - En el caso de que se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá de forma inmediata a la paralización de los trabajos de obra y al balizamiento de la zona de afección y a informar a la autoridad competente, conforme a lo establecido en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

8.2. FASE DE EXPLOTACIÓN.

- ATMÓSFERA.
  - Se regarán periódicamente las trazas de los caminos.
  - Se harán revisiones periódicas de las instalaciones.
  - Los equipos que se ubiquen a la intemperie estarán provistos de los medios de insonorización necesarios para garantizar que la emisión sonora en el exterior cumple con los límites establecidos.
  - Se comprobará el nivel de ruido mediante mediciones acústicas comprobando que se ajustan a los valores que establece la legislación vigente en la materia.
  - Respecto a la iluminaria el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) deberá ser inferior o igual al 1%. Se limitará el número de focos a los mínimamente imprescindibles. Los elementos de iluminación mantendrán el arco de protección exigido por la norma. Los focos, sobre los puntos a iluminar, estarán correctamente dirigidos y focalizados a la zona a iluminar

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 250/290

evitando focalizaciones a zonas distintas a las pretendida alumbrar, siempre focalizando hacia el suelo. La intensidad será la correcta para iluminar el espacio que se pretende, impidiendo afectar a un extrarradio superior al pretendido y minimizar la contaminación lumínica por iluminación transversal.

- Mediante revisiones y un correcto mantenimiento, se verificará la eficiencia de los motores de la maquinaria a utilizar, el empleo de luces y sistemas de bajo consumo, y un buen mantenimiento de las instalaciones, al objeto de reducir las emisiones y la incidencia lumínica y en consecuencia se mitigan los efectos sobre el cambio climático.

- SUELO.

  - Durante esta fase, los riesgos que afectan al suelo se relacionan con la posible contaminación del mismo por residuos de aceite y demás lubricantes empleados para el mantenimiento de las instalaciones. Los residuos generados se almacenarán en los contenedores habilitados a tal efecto. Procediéndose posteriormente a su transporte a instalaciones de tratamiento mediante gestor autorizado. Para evitar la pérdida de suelo durante la fase de explotación, se procederá a la colocación de barreras contra la erosión y la aplicación de técnicas de bioingeniería para intentar evitar los arrastres y conseguir la estabilización.
  - En caso de detectarse regueros en acopios y en los tajos, se colocarán medios de protección para evitar arrastres, como es el uso de barreras adicionales, mantas, mallas, geotextiles, etc.
  - Se evitará el empleo de aditivos químicos en las aguas de limpieza de los paneles fotovoltaicos, a fin de impedir la contaminación del suelo.
  - Se realizará un mantenimiento preventivo de todos los aparatos eléctricos que contengan aceite o gases dieléctricos y se realizará un control del gas hexafluoruro de azufre (SF6) de manera periódica, mediante la verificación de la presión o de la densidad, con anotación de lecturas fuera de valor y acción correctiva programada si se confirman fugas. Además, en las actuaciones de mantenimiento que requieran vaciado de gas, se realizará una recuperación del mismo, mediante un equipo de recuperación. Los aceites dieléctricos empleados estarán estar libres de PCBs y PCTs.
  - Deberán llevarse a cabo controles periódicos de calidad del suelo.
  - El titular de la actividad contará de NIMA y alta como productor de residuos peligrosos.
  - La actividad está incluida en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, con la descripción “Producción de energía eléctrica de otros tipos”, identificada con el CNAE-2009: 35.19, para el caso de existencia de instalaciones de conversión y transformación.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 251/290

Para todo almacenamiento de materias primas o auxiliares susceptible de provocar contaminación del suelo por rotura de envases, depósitos o contenedores, derivadas de su actividad, se adoptarán las mismas condiciones que las definidas para los almacenamientos de residuos peligrosos, a excepción de las específicas para este tipo de residuos, como son el tiempo máximo de almacenamiento y etiquetado.

Cualquier incidente de este tipo del que pueda derivarse contaminación del suelo, deberá notificarse de inmediato al órgano ambiental competente, en orden a evaluar la posible afectación medioambiental.

Además:

- Se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en el art. 56, apartado 1, del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados, tratándose de una nueva actividad potencialmente contaminante del suelo.
- En aplicación del art. 3.4 del Real Decreto 9/2005, el titular de la actividad deberá presentar informes de situación del suelo con una periodicidad de cinco años, en el que se refleje el estado de situación de los suelos respecto a posibles contaminantes que hayan alterado su naturaleza.
- Una vez cesada la actividad deberá darse cumplimiento a lo previsto en el art. 58 del Decreto 18/2015, comunicando la baja del Inventario de suelos potencialmente contaminados de Andalucía, de forma previa a la clausura de la actividad y presentando un informe histórico de situación con el contenido mínimo establecido en el Anexo II de ese Decreto.

- HIDROLOGÍA.

  - Se deberá asegurar que todas las aguas de escorrentía de la poligonal evacuen de forma natural y sin obstáculo alguno hasta el cauce, garantizando la ausencia de daños al DPH o a terceros, y evitando los desniveles, taludes y huecos en la zona de policía y con ello, los procesos erosivos-sedimentación.
  - En fase de explotación, el agua de suministro a oficinas y para la limpieza de paneles no contendrá productos químicos de ningún tipo, no generándose vertidos, y será suministrada por empresa autorizada para ello garantizado el origen del suministro.
  - Se prohíbe la utilización de herbicidas y/o pesticidas en las zonas a mantener libres de vegetación y en las actuaciones gestión del pastizal bajos los seguidores, a fin de evitar contaminación del suelo, aguas subterráneas y /o fauna. En este sentido conforme a los puntos anteriores se deberán realizar un seguimiento de la calidad de las aguas mediante análisis paramétricos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 252/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Las limpiezas de paneles solares con agua y detergentes no abrasivos durante la fase de explotación de los módulos fotovoltaicos de la instalación deben ser garantizadas por el promotor en lo que a la procedencia debidamente acreditada de las aguas se refiere, así como sobre la inexistencia o inocuidad del potencial vertido.

- FLORA.
  - El control de la vegetación natural en la planta solar se realizará preferentemente mediante pastoreo sin la utilización de perros, pudiendo usarse desbrozadora, sin remoción de suelo, en los demás casos. En este último supuesto, no se podrán realizar desbroces en el periodo crítico de reproducción de la mayoría de las especies (marzo, abril y mayo). No se permite en ningún caso el uso de productos químicos tales como herbicidas, insecticidas, rodenticidas, etc.
  - También durante la fase de funcionamiento, será necesario el empleo de productos de limpieza para los paneles fotovoltaicos. Se controlará estrictamente la cantidad a emplear, para que esta no sea superior a la indicada por el fabricante. Asimismo, los productos empleados deberán ser biodegradables y no deberán poseer cualidades que provoquen cualquier afección negativa sobre la flora y, en consecuencia, sobre el medio ambiente.
  - Mantenimiento del correcto estado de las medidas compensatorias en materia de flora.
  - Deberán llevarse a cabo controles de calidad de la flora.
- FAUNA.
  - El control de la vegetación en la instalación fotovoltaica durante la fase de explotación se realizará mediante pastoreo, no utilizando herbicidas, y respetando el periodo de reproducción de aquellas especies que puedan utilizarla como refugio o como sustrato para instalar su nido, comprendido desde el 1 de abril al 31 de julio.
  - Mantenimiento del correcto balizado de los vallados y de los pasos de fauna.
  - Mantenimiento del correcto estado de las medidas compensatorias en materia de fauna.
  - Seguimiento del uso del espacio por las especies de fauna durante la vida útil del proyecto.
- PAISAJE.
  - Mantenimiento del buen estado de las instalaciones y accesos y de las plantaciones vegetales propuestas como medidas compensatorias en materia de flora.
- MEDIO SOCIOECONÓMICO.
  - Se procurará que la contratación del personal necesario y la adquisición de bienes y servicios se lleve a cabo en los municipios del entorno próximo, para que este beneficio repercuta sobre el territorio donde se va a llevar a cabo el proyecto.
  - Se señalizará los accesos a las instalaciones.
  - Se trabará exclusivamente en horario diurno.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 253/290

8.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO.

Las medidas serán las mismas que las establecidas durante la fase de obras, dándose, en este caso, la restauración final del terreno a su situación inicial o, al menos, a las mismas condiciones y características ambientales que poseía.

Llegado el momento, se planteará el correspondiente Proyecto de Desmantelamiento y Restauración para su valoración por el órgano ambiental y se propondrán medidas más concretas, en base a la propuesta establecida en el apartado 3.3.3.1, valorando la retirada de la pantalla vegetal y el resto de las medidas de revegetación o su integración en el medio si así se considera según su estado y funcionalidad.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 254/290

9. PROPUESTA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS Y ACTUACIONES DE MEJORA AMBIENTAL.

Al objeto de compensar la posible afección a la biodiversidad del entorno del ámbito de intervención y especialmente con el fin de proteger las especies locales presentes en él, se propone la implementación de las siguientes medidas de mejora ambiental que contribuirán de igual forma a la mejora del paisaje del entorno rompiendo la continuidad visual generada por los módulos FV y sus sinergias con otras posibles plantas a construir en el entorno.

Estas medidas son susceptibles de modificación ya que tendrán que ser finalmente consensuadas con la Administración competente.

9.1. MEJORA DE HÁBITATS.

- **RECUPERACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS DE FLORA.**

Se propone la eliminación escalonada de especies alóctonas en los bosquetes a conservar, algunas de ellas consideradas invasoras, como son el eucalipto (*Eucaliptus sp*), siempre verde (*Mioporum tenuifolium*), casuarina (*Casuarina cunninghamiana*), falso pimentero (*Schinus molle*) y acacias (*Acacias* sp), presentes en la zona de implantación debido a que se utilizaron para la restauración ambiental que se llevó a cabo en los 90. Se llevará a cabo su sustitución por enebros (*Juniperus oxycedrus*) y sabinas (*Juniperus phoenicea*), evitando los periodos de reproducción de especies de avifauna por el riesgo de presencia de nidos. Además, se llevarán a cabo trabajos silvícolas de mantenimiento consistentes en podas y clareos.

- **CREACIÓN DE SETO PERIMETRAL A LA PSFV.**

Se colocarán setos y tramados vegetales en diversos puntos del vallado de las instalaciones para integrarlo en el entorno.

Los setos se ejecutarán fuera del cerramiento (a una distancia de 1 – 1,5 m) y estarán compuestos de 1 línea de plantación; dentro de la que se dispondrán cada 3 m especies forestales autóctonas de porte arbustivo (matorral) que no alcancen alturas que pudieran generar sombras dentro de las parcelas. Preferentemente se emplearán acebuche (*Olea europaea subsp sylvestris*) lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivilla (*Phillirea angustifolia*), coscoja (*Quercus coccifera*), y adelfa (*Nerium oleander*).

El material vegetal procederá de productores o viveros oficialmente autorizados y con una edad comprendida entre 1 y 1,5 años. En caso de no existir las especies propuestas en vivero, se consultará con el órgano ambiental su sustitución por otras de similares características.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 255/290

Las labores concretas de plantación se reducen al aporte de una capa de tierra vegetal de un espesor mínimo de 60 cm y a la apertura manual de hoyos de 30 x 30 x 30 cm. Al realizar el hoyo, la capa de material retirada se extenderá en las inmediaciones y, una vez introducida la planta en el hoyo, éste se cubrirá totalmente con ese material.

Cada plantón será dotado de tutor de bambú y protector orgánicos de base (de dimensiones adecuadas a los plantones) para evitar el ramoneo de la fauna silvestre.

Para asegurar el arraigamiento y correcto mantenimiento de las plantaciones, se propone la reposición de las marras que se pudiesen producir durante los 2 años siguientes a la plantación (se estima un 20% de la plantación en el primer año y un 10% en el segundo). Asimismo, será necesario aportar riegos el verano siguiente a la plantación mediante camión cuba provisto de manguera.

- **SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA DE INTERÉS.**

Teniendo en cuenta las características de espacio afectado por la instalación en un entorno caracterizado por la presencia circundante de los cauces fluviales del Tinto y el Odiel y las marismas asociadas, en los proyectos PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III, ALTER ENERSUN S.A. propuso (y así se informó de forma favorable en las respectivas AAU) la realización de un **Programa de Seguimiento del Éxito Reproductor de Aves Acuáticas del Entorno** (con especial al águila pescadora), contribuyendo a su preservación y fomento, facilitando proporcionar al órgano ambiental comptente los medios tecnológicos necesarios para que pueda llevarse a cabo un adecuado seguimiento de la población (entre los que pueden estar los geolocalizadores, bioacústica, radares, medios fotográficos y video 4K, la iluminación infrarroja, apps, drones, etc.).

Em el caso del proyecto que nos ocupa, la superficie ocupada por la PSFV entraría a formar parte del ámbito de actuación del referido Programa, cubriendo las demandas necesarias para el seguimiento de las 4 plantas.

- **CONSERVACIÓN/TRASLOCACIÓN DE NIDALES PARA CIGÜEÑAS.**

Una de las medidas llevadas a cabo por la Agencia de Medio Ambiente en las Marismas del Pinar para la recuperación de las mismas fue la construcción de 22 nidos para cigüeñas, de forma que esta especie pudiera coexistir en el entorno. Actualmente, tras las visitas realizadas a campo se han identificado 17 de los 22 nidales que originariamente se construyeron entre los años 1990 y 1993.

Algunos de los nidales existentes se verán afectados por la ejecución del proyecto, por lo que se propone su cambio de ubicación hacia zonas exteriores al vallado de la poligonal de la PSFV previo consenso de ubicación con el órgano ambiental. Además, se llevará a cabo un mantenimiento de los mismos y el seguimiento de su uso (nidificación y productividad) durante la vida útil del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 256/290

- **RELLENO DE TIERRA EN ZONAS CON PÉRDIDAS.**

Tal como se ha comentado anteriormente, una de las actuaciones realizadas por la Agencia de Medio Ambiente en los años 90 fue recubrir directamente los depósitos de fosfoyesos existentes con una capa de tierra vegetal de 30 cm de grosor, para establecer en ella una pradera formada por gramíneas. Desde la restauración hasta día de hoy, el aporte de tierra vegetal ha ido disminuyendo en determinadas zonas, por lo que, como propuesta de mejora ambiental, se ejecutará el relleno con tierra de las zonas carentes aportando previamente la cartografía con las zonas y medidas de actuación concretas para su visto bueno por el órgano ambiental.

- **CONTENCIÓN CANALES DE DRENAJE.**

En la restauración realizada por la Junta de Andalucía, se construyeron 5 canales artificiales que actualmente sufren erosión. Por tanto, se realizará la contención de los canales de drenaje para minimizar los efectos de la erosión en los mismos. Se utilizará geotextil de espesor 2,5 mm.

- **RETIRADA DE BASURA Y RESIDUOS.**

Podemos encontrar basura tanto dentro de las formaciones vegetales de árboles y arbustos, como en forma de escombreras en puntos concretos del área de estudio. Dentro de la vegetación son mayoritarios los residuos de higiene personal a medida que aumenta la proximidad a los accesos a la ciudad, mientras que en los puntos de escombreras destacan la presencia de residuos sólidos urbanos como neumáticos, escombros, frigoríficos, muebles y material informático.
Para mejorar el entorno del área de estudio y la preparación de este para la ejecución del proyecto se hace totalmente necesario la realización de varias jornadas de recolección y retirada de los residuos presentes y su puesta a disposición a gestores autorizados según la naturaleza de los mismos.

9.2. USO PÚBLICO.

- **INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN.**

Al igual que en el caso de las PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III, se propone contar con un espacio adecuado dentro del edificio de control para desarrollar charlas informativas, a nivel local, sobre las labores a realizar y las mejoras que se pretenden en un entorno como el que nos encontramos, así como de las medidas a aplicar para una mayor concienciación ciudadana. Estas charlas podrán completarse con circuitos concretos y delimitados a tales efectos dentro de la poligonal de la PSFV que permitan observar el estado y evolución de las medidas ejecutadas.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 257/290

9.3. ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS Y DE MEJORA AMBIENTAL PROPUESTAS.

La mayor parte de las medidas protectoras se corresponden con Buenas Prácticas Medioambientales a la hora de desarrollar el proyecto, por lo que no suponen un coste adicional.

Otras medidas quedan incluidas directamente en el propio presupuesto del proyecto al tratarse de medidas ya tomadas y englobadas en tal proyecto como resultado de una buena coordinación entre proyectistas y ambientalistas que participan en su diseño.

Por otro lado, hay medidas, especialmente correctoras que supone la ejecución de actuaciones concretas para fines ambientales que no están inicialmente contempladas en proyecto.

Por último, están las medidas compensatorias que en principio no se incluyen en este presupuesto ya que no se establecen de una forma definitiva hasta que se lleve a cabo la evaluación ambiental y se consensuen con la administración ambiental. De hecho, se propone su inclusión en un futuro **Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad** que se presente antes de la ejecución del proyecto para su visto bueno por esta Administración.

A continuación, valoramos inicialmente algunas de estas medidas más relevantes a realizar en colaboración con la administración ambiental procediéndose a valorar el resto en el referido Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad una vez consensuado su alcance con las administraciones implicadas. Se trata de partidas sobre actuaciones compartidas con otras instalaciones ubicadas en el mismo espacio.

MEDIDAS		IMPORTE (€)
SOBRE LA FAUNA: - Plan de seguimiento de águila pescadora (en colaboración con la Administración ambiental).		2.874
SOBRE EL ÁREA DE ACTUACIÓN:	- Retirada de escombrera, naturalización y desmantelamiento de riego en desuso en la zona de la concesión o área de influencia.	5.747
	- Relleno de tierras en zonas con pérdidas	20.114
MEDIDAS SOCIOECONÓMICAS: - Educación ambiental, colaboración con la administración para cursos y aulas de la naturaleza, jornadas etc.		2.873
TOTAL (€):		**31.608 Treinta y un mil seiscientos ocho**

Tabla 63. Resumen costes aproximados medidas de mejora ambiental.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 258/290

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Se hace necesaria la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) con el objeto de garantizar el cumplimiento de las actuaciones de carácter preventivo, corrector y compensatorio propuestas en este Estudio (y futura AAU), a fin de conocer su grado de aplicación y la funcionalidad de cada una de ellas. Este PVA debe ser puesto en marcha por un profesional ambiental que coordine su trabajo con el Director del Proyecto en las distintas fases y se desarrollará durante la vida útil de la instalación, entendiendo éste como un período necesario para poder obtener conclusiones acerca de la verdadera afección global del conjunto de la instalación sobre los distintos elementos del medio.

En este sentido, los objetivos del PVA son los siguientes:

- Verificar la correcta ejecución de los Proyectos Técnicos de las instalaciones, así como de la implantación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas en el presente Estudio y en la futura AAU.
- Comprobar si los impactos definidos en el Estudio de Impacto Ambiental son los previstos en intensidad y en probabilidad de ocurrencia.
- Detectar impactos no previstos y adoptar nuevas medidas correctoras adecuadas para reducirlos o eliminarlos.
- Seguimiento del desarrollo de la actividad comprobando la eficacia de las medidas adoptadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.

- METODOLOGÍA DEL PVA:

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

- Recogida y análisis de datos mediante visitas periódicas en cada una de las fases.
- Interpretación de los datos: tendencia del impacto y la efectividad de las medidas correctoras adoptadas estableciendo comparativas entre el estado preoperacional, la fase de obras y la fase de explotación.
- Elaboración de informes periódicos que reflejen el desarrollo del PVA y permita efectuar posibles correcciones necesarias en el mismo, adaptándolo lo máximo posible a la problemática ambiental.

El Seguimiento y Control Ambiental de la actuación compete tanto a la empresa ejecutora de los trabajos como a la Dirección de Obra. El promotor tendrá la responsabilidad de dar cumplimiento al PVA y nombrará una Dirección Ambiental de Obra y Explotación que se responsabilizará de la

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 259/290

implementación y ejecución del PVA, de la emisión de los informes periódicos y de su remisión al órgano competente.

- FASES Y DURACIÓN DEL PVA:

Fase de replanteo

En esta fase de llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Estudio de flora y fauna para la identificación de presencia de flora protegida o nidos que pudieran requerir de la adopción de medidas no contempladas previamente.
- Señalización de zonas con vegetación de valor o presencia de nidos o madrigueras, susceptible de ser afectada por las obras.
- Verificación de replanteo de la obra, ubicación de instalaciones y actividades auxiliares (parque de maquinaria, zonas de acopio, punto limpio, etc.) con objeto de evitar una afección a una superficie mayor que la considerada en los Proyectos Constructivos.
- Reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración.
- Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables.
- Información a las contratas del condicionado ambiental contenido en el Estudio de Impacto Ambiental y de la futura AAU y aportación de planimetría con zonas sensibles.

Para ello, se llevará a cabo visitas semanales o quincenales en función del ritmo de los trabajos (como mínimo se realizará un control previo del replanteo al comienzo de las obras, y cada dos meses durante la fase de construcción); la metodología, resultado y conclusiones de estas labores se incluirán en un Informe de Replanteo previo al inicio de la obra.

Además, se redactará el Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad para su visto bueno por esta Administración de forma previa al inicio de la fase de obras.

Fase de obras

Las funciones de la Asistencia Ambiental de Obras en el marco del PVA serán:

- Intervención en todas las labores de coordinación con el Órgano Ambiental competente.
- Vigilancia del cumplimiento de las prescripciones ambientales (medidas correctoras, preventivas y cautelares) definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y la futura AAU.
- Control y revisión de las actuaciones, personal, vertidos, maquinaría y de todo aquello que tenga incidencia a nivel medioambiental:
    - Revisión de la señalización del replanteo de superficies.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 260/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- Control de la emisión de polvo y partículas.
- Control y revisión de maquinaria.
- Control de horarios de trabajo (diurno).
- Control de la red de drenaje superficial.
- Control de la zona afectada por las obras.
- Control de la producción, almacenamiento temporal y retirada de los residuos producidos.
- Control de los materiales de préstamo.
- Control del mantenimiento de la maquinaria.
- Control de la limpieza, en particular cubas de hormigón.
- Control y vigilancia para la protección de la fauna.
- Control y vigilancia para la protección de la vegetación a conservar.
- Control de mantenimiento de vías de servicio y accesos.
- Control de la instalación de cartelería y señalización referida a la obra.
- Vigilancia arqueológica.
- Control de la restauración vegetal de zonas afectadas.
- Control de retirada de basuras, relleno de tierra en zonas con pérdidas y contención de canales de drenaje.
- Asesoramiento y control en la adquisición de plantas y ejecución de la plantación de setos perimetrales.
- Control de la de la instalación de nidales de cigüeña fuera de la poligonal de la PSFV.

Para ello, se llevará a cabo visitas semanales a los distintos tajos; la metodología, resultado y conclusiones de estas visitas se incluirán en un Informe Final de Obras previo a la puesta en marcha.

Fase de explotación, operación y mantenimiento

Se propone la vigilancia y el control ambiental durante la vida útil de la instalación y las funciones de la Asistencia Ambiental de Obras serán las siguientes:

- Control de la erosión y de la funcionalidad de las medidas correctoras adoptadas frente a procesos erosivos.
- Control de la gestión de herbáceas y pastos en la poligonal por ganado (nunca con herbicidas) y fuera del período de nidificación de especies de avifauna que puedan hacer uso de estos espacios.
- Control de la producción, almacenamiento temporal y retirada de los residuos producidos.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 261/290

- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración vegetal en las zonas afectadas en la fase de obras.
- Seguimiento del uso del espacio por parte de la fauna.
- Control de las actuaciones en los bosquetes conservados y el estado de los mismos.
- Control del estado de los setos perimetrales (necesidad de riegos y sustitución de marras).
- Control del estado y uso de nidales de cigüeñas.
- Colaboración en las actuaciones de educación ambiental.

Para ello, se llevarán a cabo visitas quincenales en el primer año y mensuales en los años siguientes; los resultados de las inspecciones se reflejarán en los Informes Anuales.

Fase de desmantelamiento

Al igual que en la fase de construcción, durante el desmantelamiento de las instalaciones se producirán acciones típicas de una obra civil, por lo que la inspección de dichas acciones se realizará sobre los mismos aspectos. Además, se verificará que, tras el desmantelamiento de todas las instalaciones requeridas para el presente proyecto, el terreno quede completamente acondicionado, restaurándose en la medida de lo posible, al estado preoperacional. Una vez trascurridos los años de vida útil del presente Proyecto, todos los paneles fotovoltaicos deberán desmantelarse y retirarse de la zona de actuación, procediéndose a su reciclado. Asimismo, se eliminarán todas las infraestructuras asociadas (seguidores, cableado, etc.). Posteriormente, se procederá a la restauración de la zona a su estado original conforme se detalla en el apartado 3.3.3.1.

Con una antelación mínima de 3 meses antes del final de la vida útil, se redactará un concreto, y adaptado a la situación territorial del momento, Plan de Desmantelamiento y Restauración para su aprobación por parte del órgano ambiental competente.

- DOCUMENTACIÓN DEL PVA

Los informes a realizar serán los siguientes:

- Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad.
- Informe de Replanteo.
- Informe Final de Obras.
- Informes Anuales durante la Fase de Explotación.
- Plande Desmantelamiento, Restauración y Abandono.
- Informe Final de restauración tras desmantelamiento.

Todos los informes incorporarán las actas de las visitas, un reportaje fotográfico y una cartografía de detalle y serán puestos a disposición del órgano ambiental en tiempo y forma adecuados.

Nº Reg. Entrada: 2026999094745550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 262/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

11. RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Con el fin de aprovechar la energía solar y transformarla en energía eléctrica, ATLANTIC COPPER S.L.U. como sociedad titular y ALTER ENERSUN. S.A. como promotor, promueven el desarrollo de los siguientes proyectos en el término municipal de Huelva:

- "PSFV PUERTO SOSTENIBLE ATLANTIC COPPER" de 11,52 MW de capacidad de acceso, 25,28 MW de potencia instalada y 30,46 MWp de potencia de paneles fotovoltaicos (en adelante, PSFV).
- Infraestructuras eléctricas de evacuación:
    - SET Atlantic Copper 50/30 kV (en Adelante, SET).
    - LSAT 50 kV de SET Atlantic Copper 50/30 kV – Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV (en adelante, LSAT).
    - Ampliación SET Atlantic Copper 220/50 kV (en Adelante, ampliación SET).

Aclarar que, la posición 220 kV en la SET Atlantic Copper 220/50 kV y la LSAT 220 kV son infraestructuras existentes.

Teniendo en cuenta que son de aplicación los criterios 1.b y 2.c)6º del Anexo III de la Ley 21/2013, se determina que la actuación, aunque por sus dimensiones y potencia se integre en su Anexo II, debe someterse a evaluación ambiental ordinaria en lugar de simplificada, entendiendo así que podría formar parte del Anexo I. En este sentido, el art. 27.1 de la *Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* (en lo sucesivo, Ley GICA) establece que se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada (AAU).

El proyecto se propone al sureste de Huelva, en el Paraje "El Duque", al sur de las "Marismas del Pinar" y al este del complejo industrial y de servicios asociado a la Avenida Francisco Montenegro, del que se separa por la carreta H-30. El emplazamiento dista unos 2 km al sur del núcleo urbano de Huelva, encontrando el núcleo de Palos de la Frontera, a 3 km al este, y La Rábida, 2,2 km a al sureste.

La zona de actuación se asienta íntegramente en el término municipal de Huelva, al sur del núcleo urbano de Huelva, entre el denominado Estero del Rincon y la Punta del Sebo. Geológicamente la superficie está conformada en su inmensa mayoría por depósitos aluviales de limos y arcillas que generan un paisaje de amplias llanuras escalonadas hacia el cauce del río. Se trata de una zona de vega, prácticamente llana, de relieves poco acusados y donde las pendientes oscilan entre 0-5%. Las zonas con pendiente ligeramente superior, entre 5 y 10% se corresponden con las áreas donde la vegetación se encuentra presente en forma de agrupaciones de árboles. Destaca la presencia en el ámbito de estudio de los ríos Tinto (este) y Odiel (oeste). Además, en el extremo noreste fluye el Estero del Rincón, que desemboca en el río Tinto. Atendiendo a la cartografía digital del Instituto Geográfico

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 263/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Nacional, se observa en la zona norte del ámbito de actuación, un cauce que nace en las Marismas del Titán y que desemboca en el estero del Rincón. Toda esta red hidrográfica que rodea, casi en su totalidad, al área de estudio, ejerce su influencia sobre la zona, proporcionándole un carácter marismeño. Según los datos obtenidos de Corine Land Cover (2018) sobre la ocupación de los suelos, la zona propuesta para implantar la actividad se encuentra ocupada por praderas. Sin embargo, según el SIGPAC, cuyos datos están actualizados al año 2020, el uso del suelo a los que se destina la parcela está clasificado como improductivo.

En la posible zona de implantación no existen vías pecuarias ni montes públicos y queda fuera de espacios naturales protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000 o a la RENPA, siendo los más cercanos la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto", la ZEC "Estuario del Río Tinto", la ZEC-ZEPA "Estero Domingo-Rubio" y la ZEC- ZEPA "Marismas del Odiel". Por último, no existen HC prioritarios en el entorno, cartografiando recientemente tan sólo como HIC 9540 parte de los bosquetes resultados de la restauración vegetal llevada a cabo sobre los antiguos vertederos de residuos.

La vegetación del ámbito de actuación se encuentra en forma de agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en los años 90. Los depósitos de fosfoyesos en esta zona constituían una planicie de superficie dura y fuertemente agrietada que permitían el paso de camiones y de maquinaria, se recubrieron directamente con una capa de tierra vegetal de 30 cm de grosor, para establecer en ella una pradera formada por gramíneas (*Lolium rigidum, Phalaris tuberosa, Festuca arundinacea*) y leguminosas (diversas variedades de *Trifolium subterraneum*). Así mismo, se decidió implantar especies vegetales arbustivas y arbóreas para romper la monotonía del paisaje y, no siendo suficiente la capa de tierra de 30 cm aportada, se construyeron sobre ella, también con tierra aportada, numerosas colinas de diversa forma y longitud, de 1,5 m de altura. En la cima se plantaron árboles y en las laderas arbustos. Las principales especies arbóreas son pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto (*Eucaliptus sp*), y casuarina (*Casuarina cunninghamiana*), falso pimentero (*Schinus molle*) y acacias (*Acacias sp*), aunque también existen pies agrupados de diferentes variedades de cipreses (*Cupressus sp*). En cuanto a especies arbustivas, adelfa (*Nerium oleand*er), siempre verde (*Mioporum tenuifolium*), escobón (*Cytisus grandiflorus*), lentisco (*Pistacia lenti*scus), retama (*Retama monosperma*), son las más representativas. Las agrupaciones de vegetación se encuentran formadas por una mezcla de especies, encontrándonos la formación: Pino- Siempreverde-Eucalipto, o también Pino-Siempreverde-Casuarina, o agrupaciones con especies únicamente arbustivas. Por otra parte, a fin de controlar la erosión que inevitablemente se produce en una superficie inclinada se procedió a construir, también con tierra aportada, un sistema de terrazas a nivel y toda esa zona se sembró con semillas pratenses y en la cima de las terrazas, de sección triangular, se plantaron diversas especies arbustivas que al florecer ofrecieran un interesante contraste de colores. Actualmente, se observa que desde la implantación de las diferentes especies en los trabajos de restauración de la zona no se ha

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 264/290

realizado tratamiento en cuanto a clareos y/o podas se refiere. Las especies arbustivas y arbóreas actuales alcanzan un porte elevado, llegando la arboleda a superar, en algunos casos, los 20 m de altura. Por tanto, el ámbito puede describirse a día de hoy como un espacio degradado recuperado, seminaturalizado, con cobertura vegetal artificialmente inducida, pero que ha perdido sus funciones ecológicas primigenias.

Se trata de terrenos que se incluyen en el Área de Servicio del Puerto de Huelva que, por lo tanto, posee la consideración jurídica de dominio público portuario. Es un espacio libre con la consideración de espacio libre equipado, es decir posee una dotación destinada a energía renovable. El Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva, establece dentro del uso de Espacio Libre Equipado, como actividades indicativas a incluir, las dotaciones infraestructurales, así como, otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido, incluyéndose dentro de estas dotaciones infraestructurales, la instalación de energía renovable fotovoltaica que se propone. Del mismo modo en el documento de Delimitación de los Espacios y Usos Portuarios, se habla dentro del uso complementario, de equipamientos y dotaciones públicos, u otras actividades, urbanas o territoriales, complementarias a las directamente portuarias, por lo que la instalación de energía renovable fotovoltaica quedaría incluida dentro de este uso. Además, el propio PGOU de Huelva, compatibiliza dentro de los Suelos a Regenerar, los usos dotacionales, y de infraestructuras y transportes.

Por último, el recientemente aprobado Real Decreto-ley 7/2026, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Integral de Respuesta a la Crisis en Oriente Medio establece en su CAPÍTULO III Medidas urgentes para el despliegue ágil y socialmente integrado de las energías renovables; entre ellas encontramos la designación de Zonas de Aceleración Renovable (ZAR) que deberá ser compatible con otros instrumentos de planificación estatal y autonómica, en particular con la planificación de carácter territorial y urbanístico, y según su art. 15.2. b) se priorizarán para la designación de ZAR las áreas degradadas, vertederos, canteras, y minas clausuradas, pudiendo el ámbito de actuación formar parte de una de estas futuras ZAR.

Las actuaciones potencialmente generadoras de impactos ambientales asociadas a la construcción de las distintas instalaciones son las siguientes:

- <u>FASE DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN:</u>
    - Presencia de personal.
    - Tránsito de maquinaria y vehículos.
    - Acondicionamiento de camino de acceso y apertura de acceso externo, viales interiores y perimetrales.
    - Acopios de materiales e instalaciones auxiliares.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 265/290

- Limpieza y desbroce del terreno donde se efectuará la actuación.
- Recrecido de terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, de la LSAT y las redes de BT y MT.
- Formación de explanadas en las zonas destinadas a viales internos, áreas de maniobra, en las plataformas de apoyo de los Centros de Transformación e Inversores y en la plataforma de la SET y Ampliación SET (aporte de suelo seleccionado hasta al menos 1 m de espesor desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación).
- Perforación dirigida para el cruce de la LSAT con la Autovía H-30 y el arroyo.
- Implantación de la red de drenaje.
- Implantación de vallados perimetrales.
- Producción y gestión de residuos.

- FASE DE EXPLOTACIÓN:
  - Presencia de instalaciones (ocupación del suelo).
  - Proceso de funcionamiento de cada instalación.
  - Presencia de personal y tráfico derivado de la explotación.
  - Operaciones de mantenimiento y posibles reparaciones.
  - Lavado de los paneles fotovoltaicos con agua descalcificada (suele llevarse a cabo al menos una vez al año, y se contratará a una empresa suministradora del agua necesaria).
  - Control de la vegetación que crece entre los seguidores.
  - Producción y gestión de residuos.

- FASE DE DESMANTELAMIENTO:
  - Tránsito de maquinaria y vehículos.
  - Desmontaje de los elementos, instalaciones, edificios y equipos.
  - Generación de residuos procedentes del desmantelamiento.
  - Restitución topográfica y restauración ambiental de la zona de implantación del proyecto (recuperación de la cubierta vegetal según propuesta detallada en apartado 3.3.3.1).
  - Producción y gestión de residuos.

Se plantean la Alternativa 0 y 2 alternativas de emplazamiento (Alternativas 1 y 2), que comparten parte de la evacuación y se localizan muy próximas.

En ambas alternativas de emplazamiento, es muy importante destacar que la línea de evacuación se diseña soterrada y que conllevará un cruce subterráneo (perforación dirigida) con el mismo punto con el mismo cauce. Además, no se proyectan ni las excavaciones ni los movimientos de tierra usuales para este tipo de instalaciones; la LSAT y las redes de BT y MT se implantarán con el recrecido de

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 266/290

terreno y prismas superficiales, sin excavación convencional, y las plataformas de apoyo a viales, áreas de maniobra, Centros de Transformación e Inversores y plataformas de la SET y Ampliación SET, se constituirán formando explanadas con aporte de suelo seleccionado hasta al menos 1 m de espesor desde la cota inferior de apoyo de cualquier equipo o cimentación. De esta forma será posible mantener la estructura del suelo y llevar a cabo tan solo un desbroce muy superficial en aquellas áreas que sea estrictamente necesario.

Por su parte, la Alternativa 0 no restaura, solo congela una situación resultante de una degradación histórica ya consolidada y debe considerarse menos favorable que la implantación de la planta solar fotovoltaica proyectada en cualquiera de las alternativas analizadas, porque el ámbito de actuación no es una marisma natural funcional, sino un espacio artificial y degradado históricamente, posteriormente restaurado, se inserta en un entorno fuertemente antropizado e industrial, tiene un uso portuario compatible con dotaciones energéticas renovables, permite obtener un beneficio ambiental y climático neto sin consumir nuevos suelos de mayor valor ecológico o agrario, y puede desarrollarse con soluciones constructivas de mínima afección al sellado y al sustrato restaurado.

Las afecciones potenciales de las Alternativas 1 y 2 son muy similares dada la proximidad de sus emplazamientos y la similitud entre la ocupación de las poligonales. Sin embargo, la Alternativa 2 conlleva una ocupación mayor para la instalación fotovoltaica y una evacuación de longitud más larga hasta el punto de conexión, una afección mayor en cuanto a sinergias por modificación de paisaje y supone la eliminación de mayor superficie de bosquetes y una potencial afección más importante sobre la hidrología. La valoración cuantitativa arroja un valor de -32,24 (negativo Moderado) y de -20,41 (negativo irrelevante) para las alternativas 2 y 1, respectivamente. En conclusión, atendiendo a lo expuesto, se selecciona la Alternativa 1 como la más adecuada ambientalmente y se descartan las alternativas 0 y 2. Por último, y respecto a que resulte la Alternativa 0 peor que las alternativas 1 o 2, se explica tanto por las características asociadas al suelo (depósitos de residuos) que impiden su desarrollo natural y su uso público, como por la necesidad de cumplimiento de las políticas y planificaciones energéticas nacionales y autonómicas y a los convenios internacionales. La ejecución del proyecto, en cualquiera de las alternativas, supone una gran oportunidad de desarrollo de energías renovables en la provincia, contribuyendo a reducir el efecto invernadero y mitigando el Cambio Climático, por lo que en este caso la alternativa más desfavorable es la Alternativa 0.

Tras el estudio de paisaje, se comprueba que la alternativa seleccionada apenas será perceptible desde el sur (Monumento a Colón) y desde el norte (núcleo urbano de Huelva), máxime teniendo en cuenta el resto de las instalaciones similares autorizadas que se construirán al norte del proyecto (PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III). Sin embargo, se confirma su visibilidad desde el sureste y desde el este (Lugares Colombinos, La Rábida y Palos de la Frontera) y parcialmente desde el Paseo de La

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 267/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

Ría, al oeste. A efectos de disminuir esta afección, el diseño del proyecto opta por eliminar tan sólo dos de los bosquetes existentes en la poligonal, uno asociado a la linde oeste, pero en dirección perpendicular al vallado (por lo que no actúa como pantalla visual desde puntos de visión al oeste) y el otro asociado a la linde este, teniendo en cuenta que existen otros muchos en dirección este y sureste que harán que el proyecto sea menos visible desde los puntos de visión frecuentados en estas direcciones. No obstante, se adoptarán más medidas en cuanto a la integración paisajística y las posibles sinergias derivadas de esta afección.

La afección de la alternativa seleccionada sobre la prioridad de conservación "Conectividad ecológica" de los espacios Red Natura 2000 próximos es baja y no apreciable sobre su integridad, siempre que se apliquen las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento.

Existen hasta un total de 4 instalaciones de energía renovable construidas en un radio de 5 km. En fase de operación los impactos acumulativos y sinérgicos más relevantes con las tres plantas autorizadas al norte se concentran en el paisaje, el uso faunístico del espacio, la fragmentación por vallados y, en menor medida, en la percepción de ocupación territorial continuada. Por el contrario, los impactos acumulativos y sinérgicos sobre suelo, agua, ruido, vibraciones, atmósfera y vertidos ordinarios pueden calificarse como bajos o muy bajos en fase de operación. En términos positivos, la implantación agrupada de instalaciones fotovoltaicas sobre suelos ya degradados produce un efecto acumulativo favorable, al concentrar la generación renovable en espacios de menor valor alternativo y evitar la ocupación de otros terrenos con mayor sensibilidad ambiental o agronómica. En consecuencia, los impactos acumulativos y sinérgicos en fase de operación pueden considerarse globalmente compatibles, con intensidad baja a moderada, siendo los aspectos que requieren mayor seguimiento la integración paisajística conjunta, la permeabilidad ecológica del ámbito y el uso faunístico del espacio.

Tras un análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes, se concluye que la vulnerabilidad global del proyecto es baja a moderada, con dos factores que requieren especial atención, la inundabilidad propia de un entorno marismeño-estuarino y la sensibilidad geotécnica derivada de la implantación sobre antiguos depósitos restaurados (constituidos por antiguos vertidos de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos, posteriormente recubiertos con tierra y vegetación). En resumen, la vulnerabilidad del proyecto no deriva de una peligrosidad intrínseca elevada de la instalación, sino de la sensibilidad del emplazamiento; por ello, con un diseño de mínima afección al terreno restaurado como el que se propone y con medidas adecuadas de drenaje, estabilidad, protección eléctrica y emergencia, el riesgo residual resulta asumible y compatible.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 268/290

Se propone una batería de medidas preventivas, correctoras y compensatorias (encaminadas a la mejora de hábitats y al uso público de este espacio) respecto a las afecciones detectadas sobre la calidad atmosférica, el suelo, la hidrología superficial, la biodiversidad, especialmente para disminuir las afecciones sobre la fauna en fase de explotación y minimizar la afección paisajística y se diseña un Programa de Vigilancia y Control Ambiental que velará por la implantación y funcionalidad de estas medidas durante la fase de obras y toda la vida útil del proyecto.

Por tanto, se considera el proyecto viable a efectos medioambientales siendo asumibles los costes ambientales derivados de las actuaciones previstas, siempre que éstas se lleven a cabo en los términos de sostenibilidad contenidos en el presente Estudio y la aplicación de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias y la ejecución del Programa de Vigilancia y Control que se proponen, así como del condicionado de la futura AAU que se solicita.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 269/290

12. LISTADO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS Y LISTADO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO.

12.1. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS Y DIFICULTADES EN LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

BIBLIOGRAFÍA:

- AGUILÓ, M., et. al. 1991. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenidos y metodologías. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Tercera edición.
- ALLUÉ., 1966. Subregiones Fitoclimáticas de España (IFIE aproximación 1966).
- ATIENZA, J.C., I. MARTÍN FIERRO, O. INFANTE, J. VALLS, Y J. DOMÍNGUEZ. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques fotovoltaicos en aves y murciélagos. SEO/Birdlife, Madrid.
- AYALA CARCEDO F.J. Y OLCINA CANTOS, J. (Coord). 2002. Riesgos Naturales. Ariel Editorial. Madrid.
- AYUGA, F., 2.001. Gestión sostenible de paisajes rurales. Técnicas e ingeniería. Editorial Mundiprensa.
- BAÑARES, A Y COLS. 2004. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España y adendas de 2006, 2008 y 2010. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- BLANCA, G. y cols. 2010. Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Vol. I: Especies en Peligro de Extinción y Vol. II: Especies Vulnerables. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- BLANCA, G., CABEZUDO B., CUETO M., FERNÁNDEZ LÓPEZ C. & MORALES TORRES C. (2009, eds.). Flora Vascular de Andalucía Occidental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Sevilla.
- CABEZUDO, B. Y COLS. 2005. Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía
- CASTROVIEJO, S. (coord. gen.). 1986-2014. Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 1-8, 10-16(1), 17-18, 20-21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid
- CMAOT, 2015. Los Bosques isla en Andalucía, Consejería Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.
- CMAOT, 2015. Seguimiento de Aves Acuáticas, 2009-2014. Reproducción de Aves Acuáticas 2009-2014. Programa de Emergencias. Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- CMAOT, 2016. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
- CMAOT, 2016. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.
- CMAOT, 2016. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas, 2010-2015. Reproducción de Aves Terrestres 2010-2015. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- CMAOT, 2017. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas, 2009-2016. Invernada de Aves Terrestres 2009-2016. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- CMAOT. 1999. Riesgos Catastróficos y Ordenación del Territorio en Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 270/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

- CMAOT. 2002. Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones. Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía.
- CONESA, V., 2003. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa.
- CONSEJERÍA DE CULTURA. 2010. Paisajes y patrimonio cultural en Andalucía. Tiempo, usos e imágenes (Vol II). Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. Parajes importantes para la conservación de los anfibios y reptiles en Andalucía: 2001. Escala 1:50.000.
- CSIC E INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA. 1989. Mapa de Suelos de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca y CSIC. Madrid.
- DOADRIO, I. (ed.). 2001. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Dir. General de Conservación de la Naturaleza. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- ENEL GREEN POWER ESPAÑA. 2021. Plan estratégico relativo a las estimaciones de impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial.
- ESPAÑOL ECHÁNIZ, I.M. 1998. Las Obras Públicas en el Paisaje: Guía para el Análisis y Evaluación del Impacto Ambiental en el Paisaje. CEDEX, Ministerio de Fomento.
- FERRER BAENA, M.A. 2012. Aves y tendidos eléctricos. Del conflicto a la solución. Fundación MIGRES, Sevilla.
- FERRER, M. y GUYONNE, F. E., 1999. Aves y Líneas Eléctricas. Colisión, Electrocución y Nidificación. Ed. Quercus IGME, 1986. Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000.
- FRANCO, A Y M. RODRÍGUEZ (Coords.). 2001. Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Junta de Andalucía. 336 pp.
- GÓMEZ, D., 1999. Evaluación de Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa.
- IDAE. 2000. Impactos Ambientales de la Producción Eléctrica. Instituto para La Diversificación y Ahorro de la Energía. Madrid.
- IGME. 1975. Memoria del Mapa Geotécnico General. Ministerio de Industria. Madrid.
- IGME. 1976. Memoria del Mapa Geológico de España (1:50.000). Ministerio de Industria. Madrid.
- IGME. 1998. Atlas Hidrogeológico de Andalucía. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes y Consejería de Trabajo e Industria.
- IGN. 2016. Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE 2011). Instituto Geográfico Nacional - Centro Nacional de Información Geográfica. Ministerio de Fomento.
- INFANTE, O., FUENTE, U. Y ATIENZA, J.C. 2011. Las Áreas Importantes para la Conservación de Aves en España. SEO/BirdLife, Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. Ministerio de Economía y Competitividad. Gobierno de España. Catálogo de Información Geocientífica de España.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2008). GUÍA DE LA FLORA Y VEGETACIÓN DEL ANDÉVALO. FAJA PIRÍTICA ESPAÑA-PORTUGAL.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. 2012. Estrategia de paisaje de Andalucía, Junta de Andalucía.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J. C. (Eds.), 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife. Madrid.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C., Y ATIENZA, J.C., (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 271/290

- MARTÍ, R. y DEL MORAL, J. C., (eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología.Madrid.
- MITECO, 2022. Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental de proyectos plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación.
- MORENO, J.C., coord. 2008. Lista Roja de la Flora Vascular Española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 86 pp.
- NUGENT, D. et al, 2.014. "Assessing the lifecycle greenhouse gas emissions from solar PV and wind energy: A critical meta-survey".
- OLMOS, R. y HERRÁIZ, C., 2003. Atlas de los Paisajes de España. Ministerio de Medio Ambiente.
- 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.
- 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.
- Rivas-Martínez, S. 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1:400.000. ICONA. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. ICONA.
- SANTOS, T. Y J.L. TELLERÍA. 2006. Pérdida y fragmentación del hábitat: efecto sobre la conservación de las especies. Ecosistemas 2006/2: 3-12.
- SEO/BIRDLIFE, 2012. Atlas de las Aves en Invierno en España 2007-2010. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife.Madrid.
- SERVICIO DE VIDA SILVESTRE. ÁREA DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN. Subdirección General de Medio Natural. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2015. Inventario Español de Especies Terrestres. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- VERDÚ, J.R., C. NUMA, E. GALANTE (Eds.). 2011. Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.
- VIADA, C. (2010), Áreas Importantes para las Aves en España. SEO/Birdlife.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 272/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

FUENTES CARTOGRÁFICAS CONSULTADAS:

NOMBRE DE LA CAPA (Salvo que se indique lo contrario, fuente: REDIAM)	ENLACE
Ortofotografía PNOA Máxima actualidad	http://www.idee.es/wms/PNOA/PNOA?
Cartografia catastral	http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx?
SIGPAC	http://wms.mapa.es/wms/wms.aspx?
Cartografía raster (IGN). IDEE.	http://www.idee.es/wms/MTN-Raster/MTN-Raster?
Mapa de pendientes de Andalucía, 2011	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_pendientes_DDBB2011?
Modelos Digitales de Elevaciones de Andalucía. IDEANDALUCIA	http://www.ideandalucia.es/wms/mdt_2009?
HUMEDALES según el MAGRAMA	http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/Humedales/wms.aspx?
Humedales Convenio RAMSAR	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Humedales_Ramsar?
Zonificación de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) vigentes	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_zonificacion_PORN_vigentes?
Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_MUCVA25_07_escala_reconocimiento?
Mapa de Subregiones fitoclimáticas en Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_subregiones_fitoclimaticas?
Mapa de Biodiversidad de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Biodiversidad_Andalucia?
Dispositivos Plan INFOCA, 2011	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_infoca_DDBB2011?
Catálogo de Montes Públicos de Andalucía a escala de detalle	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Montes_Publicos_Andalucia?
Distribución de eucaliptos, SIOSE 2005. (IMA 2010)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_SIOSE_distribucion_eucaliptos_IMA10?
Distribución de frondosas, SIOSE 2005. (IMA 2010)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_SIOSE_distribucion_frondosas_IMA10?
Distribución de coníferas, SIOSE 2005. (IMA 2010)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_SIOSE_distribucion_coniferas_IMA10?
Inventario Nacional del Paisaje. MAGRAMA	http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/Paisaje/wms.aspx?
Lugares de Interés Comunitario. MAGRAMA.	http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/LICS/wms.aspx?
Áreas de importancia para las aves (IBA). MAGRAMA.	http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/IBAS/wms.aspx?
Mapa Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE) de Andalucía a escala de semidetalle.	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_ZIAE?
Mapa Vías pecuarias Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Inventario_VVPP?
Mapa Geológico de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Geologico_Andalucia?
Mapa de Edad Geológica de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Edad_Geologica_Andalucia?
Mapa Litológico de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Litologico_Andalucia?
Mapa Geomorfológico de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Geomorfologico_Andalucia?
Mapa de Suelos de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Suelos_Andalucia?
Patrimonio	http://www.ideandalucia.es/wms/dea100_patrimonio?
1150 Lagunas costeras	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_lagunas_costeras?
1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_acantilados_vege_atlantica_baltica?
1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con Limonium spp endémicos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_acantilados_vege_mediterranea_limonium?
1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_vegetacion_pionera_salicornia?
1320 Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pastizales_spartina?

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 273/290

NOMBRE DE LA CAPA (Salvo que se indique lo contrario, fuente: REDIAM)	ENLACE
1340 Pastizales salinos continentales (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pastizales_salinos_continentales?
1410 Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pastizales_salinos_mediterraneos?
1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termo-atlánticos (Sarcocornetea fructicosae)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_matorrales_halofilos_mediterraneo_atlantico?
1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_matorrales_halofilos_nitrofilos?
1510 Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_estepas_salinas_mediterraneas?
1520 Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_vegetacion_gipsicola_iberica?
2110 Dunas móviles embrionarias	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_moviles_embrionarias?
2120 Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_moviles_blancas_ammophila?
2130 Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_fijas_herbaceas?
2150 Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_fijas_descalcificadas_atlanticas?
2190 Depresiones intradunares húmedas	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_depresiones_intradunares_humedas?
2210 Dunas fijas de litoral del Crucianellion maritimae	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_fijas_crucianellion_maritimae?
2230 Dunas con céspedes de Malcomietalia	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_cespedes_malcomietalia?
2250 Dunas litorales con Juniperus spp	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_litorales_juniperus?
2260 Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_vegetacion_esclerofila?
2270 Dunas con bosques de Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dunas_pinus_pinea_pinaster?
3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_aguas_oligotroficas_minerales_bajos?
3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_aguas_oligomesotroficas_calcareas?
3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_lagos_eutroficos_naturales?
3160 Lagos y estanques distróficos naturales	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_lagos_distroficos_naturales?
3170 Estanques temporales mediterráneos (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_estanques_temporales_mediterraneos?
3190 Lagos y lagunas kársticas sobre yesos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_lagos_karsticos?
3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_rios_caudal_permanente_glacium_flavum?
3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_rios_pisos_planicie?
3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de Chenopodion rubri p. p. Bidention p. p.	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_rios_orillas_fangosas?
3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de Salix y Populus alba	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_rios_mediterraneos_caudal_permanente?
3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del Paspalo-Agrostidion	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_rios_mediterraneos_caudal_intermitente?
4020 Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_brezales_humedos_atlanticos?
4030 Brezales secos europeos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_brezales_secos_europeos?
4060 Brezales alpinos y boreales	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_brezales_alpinos_boreales?
4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_brezales_oromediterraneos_endemicos?
5110 Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p p)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_formaciones_estables_xerotermofilas?

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 274/290

NOMBRE DE LA CAPA (Salvo que se indique lo contrario, fuente: REDIAM)	ENLACE
5210 Matorrales arborescentes de Juniperus spp	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_matorrales_arborescentes_juniperus?
5120 Formaciones montanas de Cytisus purgans	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_formaciones_cytisus_purgans?
5220 Matorrales arborescentes de Ziziphus (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_matorrales_arborescentes_ziziphus?
5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_matorrales_termomediterraneos?
6160 Prados ibéricos silíceos de Festuca indigesta	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_prados_ibericos_siliceos?
6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_prados_alpinos_calcareos?
6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_zonas_subestepicas_gramineas?
6230 Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental). Subgrupo 1: Borreguiles y turberas silíceas de alta montaña (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_borreguiles?
6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_dehesas_perennifolias?
6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_prados_humedos_mediterraneos?
6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_megaforbios_eutrofos_hidrofilos?
7210 Turberas calcáreas de Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_turberas_calcareas_cladium?
7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_manantiales_petrificantes?
8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_desprendimientos_mediterraneos_occidentales?
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pendientes_rocosas_calcicolas?
8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pendientes_rocosas_siliceas?
8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_roquedos_siliceos_vege_pionera_sedo?
8310 Cuevas no explotadas por el turismo	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_cuevas_no_explotadas_turismo?
9180 Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_laderas_tilio_acerion?
91B0 Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_fresnedas_termofilas?
91E0 Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (*)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_aluviales?
9230 Bosques galaico portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_galaico_portugueses?
9240 Bosques ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_ibericos_quercus?
9260 Bosques de Castanea sativa	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_castanea_sativa?
92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_galeria_salix?
92B0 Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con Rhododendron ponticum, Salix y otras	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_galeria_rios_caudal_intermitente?
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Flueggenion tinctoriae)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_galerias_matorrales_nerio_flueggenion?
9320 Bosques de Olea y Ceratonia	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_olea_ceratonia?
9330 Alcornocales de Quercus suber	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_alcornoques_quercus_suber?
9340 Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_bosques_quercus_ilex_rotundifolia?
9520 Abetales de Abies pinsapo	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_abetales_abies_pinsapo?

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 275/290

NOMBRE DE LA CAPA (Salvo que se indique lo contrario, fuente: REDIAM)	ENLACE
9530 Pinares (sud-) mediterráneos de Pinus nigra endémicos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pinos_negros_endemicos?
9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_pinos_mesogeanos_endemicos?
Mapa de la Distribución de especies de interés Comunitario	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_especies_interes_comunitario_DDBB2011?
Hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:50.000. Ministerio de Medio Ambiente, 1998	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_hic_98?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves Necrófagas	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_aves_necrofagas?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del Águila Imperial	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_aguila_imperial?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves Esteparias	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_aves_esteparias?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_medios_acuaticos?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves de Humedales	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_aves_humedales?
Mapa del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del Lince Ibérico	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_plan_conservacion_lince_iberico?
Áreas incendiadas	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_historico_areas_recorridas_fuego?
Mapa de Masas de agua superficiales y subterráneas en el ámbito andaluz (Planes Hidrológicos 2015-2021)	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Masas_Aguas_DMA?

12.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

EVALUACIÓN AMBIENTAL

NIVEL EUROPEO

• Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, 16 de abril 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

NIVEL ESTATAL

• Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

NIVEL AUTONÓMICO

• 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-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad ambiental.

• 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 que modifica del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

• Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que regula la autorización ambiental unificada.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 276/290

• Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorización de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

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

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

NIVEL EUROPEO

• Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de Abril de 2004, sobre responsabilidad ambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

NIVEL ESTATAL

• Corrección de errores del Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

• Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

• Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

PAISAJE

NIVEL EUROPEO

• Convenio Europeo del Paisaje, 2000. Ratificado por España el 6 de noviembre de 2007 y está en vigor desde el 1 de marzo de 2008.

NIVEL AUTONÓMICO

• Acuerdo de 6 marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Paisaje de Andalucía.

BIODIVERSIDAD

NIVEL EUROPEO

• Decisión de la Comisión, de 10 de enero de 2011, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea de 12 de febrero, por lo que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una cuarta lista actualizada de Lugar de Interés Comunitario de la región biogeográfica mediterránea.

• 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 Aves).

• 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 silvestre (Directiva Hábitat).

NIVEL ESTATAL

• Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de especies exóticas españolas.

• Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

• Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas

• Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 277/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

• Real Decreto 1421/2006, de 41 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

• Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.

• Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

NIVEL AUTONÓMICO

• Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

• Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

• Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

• Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

• Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.

• Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.

• Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

• Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

• Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

• Plan Especial de Protección del Medio Físico.

AGUAS

NIVEL EUROPEO

• Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

NIVEL ESTATAL

• Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaria de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Intercomunitarias

• Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

• Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

• Orden de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de carácter normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Guadalquivir, aprobado por el Real Decreto 1664/1998.

• Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (y modificaciones posteriores).

NIVEL AUTONÓMICO

• Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía.

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 278/290

• Decreto 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la comunidad de Andalucía.

AGUAS RESIDUALES

NIVEL EUROPEO

• Directiva 98/15/CE, de la Comisión de 27 de febrero de 1998, por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su Anexo I.

• Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

NIVEL ESTATAL

• Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

• Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

• Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

NIVEL AUTONÓMICO

• Estrategia de Saneamiento y Depuración de aguas residuales en Andalucía 2007-2015

RESIDUOS

NIVEL EUROPEO

• Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos).

• Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos, compiladora de toda la normativa preexistente (en particular de la Directiva 75/442, modificada por la Directiva 91/156/CE)

• Directiva 2000/532/CE, lista de residuos, modificada por Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001.

• Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

• Directiva 94/62/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases

• Directiva 94/31/CE del Consejo, de 27 de junio, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE relativa a Residuos Peligrosos.

NIVEL ESTATAL

• Plan Nacional Integrado de Residuos.

• Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

• Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

• Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

• Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios para la declaración de suelos contaminados.

• Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 279/290

• Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

• Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

• Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (queda derogado el capítulo VII por la Ley 22/2011).

• Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

• Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, sobre Residuos Peligrosos.

NIVEL AUTONÓMICO

• Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía.

• Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

• Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.

SUELOS

NIVEL ESTATAL

• Real Decreto 9/2005, de 14/01/2005, se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RUIDOS

NIVEL EUROPEO

• Directiva 88/2005, de 14/12/2005, se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

• Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

NIVEL ESTATAL

• Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

• Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

• Real Decreto 1513/2005, de 16 de noviembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido.

• Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (modificada por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio)

• 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.

NIVEL AUTONÓMICO

• Corrección de errores del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento 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 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

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 280/290

la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Deroga al Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

ATMÓSFERA

NIVEL EUROPEO

• Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Directiva CAFE.

• Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, cadmio, mercurio, níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente

• Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero, relativa al ozono en el aire ambiente.

• Directiva 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de noviembre de 2000, sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente.

• Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.

• Directiva 96/62/CE del Consejo de 27 de septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

NIVEL ESTATAL

• Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

• Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

• Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.

• Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

NIVEL AUTONÓMICO

• Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. Deroga al Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la calidad del aire.

• Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

NIVEL AUTONÓMICO

• Decreto 75/2014, de 11 de marzo, por el que 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 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.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 281/290

SALUD

NIVEL ESTATAL

• Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

NIVEL AUTONÓMICO

• 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 de Andalucía.

• Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.

• Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía.

PATRIMONIO CULTURAL

NIVEL AUTONÓMICO

• Decreto 379/2009, de 1 de diciembre, por el que se modifican el Decreto 4/1993, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía, y el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

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

• Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

• Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

INCENDIOS FORESTALES

NIVEL AUTONÓMICO

• Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de prevención de incendios forestales.

• Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO-URBANISMO

NIVEL AUTONÓMICO

• Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA, Decreto 206/2006, de 28 de noviembre).

• Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.

• Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.

NIVEL LOCAL

• Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Huelva

• PGOU de Huelva.

• Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva

• Delimitación de espacios portuarios (DEUP) del Puerto de Huelva

NORMATIVA SECTORIAL

• Ley 24/2013 de diciembre del Sector Eléctrico

• Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 282/290

• Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades del transporte, distribucion, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

• Corrección de errores del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

• Orden de 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

• Corrección de errores de la Orden de 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas (BOJA núm. 80, de 24.11.2007)

• Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica la Instrucción Técnica Componentes (ITC-FV-04) de la Orden de 26 de marzo de 2007, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

• Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades del transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

• Corrección de errores del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

• Orden de 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

• Corrección de errores de la Orden de 26 de marzo de 2007, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas (BOJA núm. 80, de 24.11.2007)

• Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica la Instrucción Técnica Componentes (ITC-FV-04) de la Orden de 26 de marzo de 2007, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas.

GOMEZ PEREZ VANESA - 44232344D

Firmado digitalmente porGOMEZ PEREZ VANESA - 44232344D
DN: cn=GOMEZ PEREZ VANESA - 44232344D gn=VANESA c=ES
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicaci- n:
Fecha:2026-07-24 11:49+02:00

Julio de 2026

Vanesa Gómez Pérez
Lcd. CC. Ambientales
Colegiada nº 2298 COAMBA

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 283/290

13. PLANIMETRÍA.

- PLANO 1: ÁMBITO DE ESTUDIO.
- PLANO 2: ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO.
- PLANO 3.1: EMPLAZAMIENTO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA: TOPOGRÁFICO.
- PLANO 3.2: EMPLAZAMIENTO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA: ORTOFOTOGRAFÍA.
- PLANO 4: HIDROLOGÍA, HIC Y FLORA.
- PLANO 5: ESPACIOS NATURALES.

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

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

FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 284/290

Nº Reg. Entrada: 2026990947455O. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

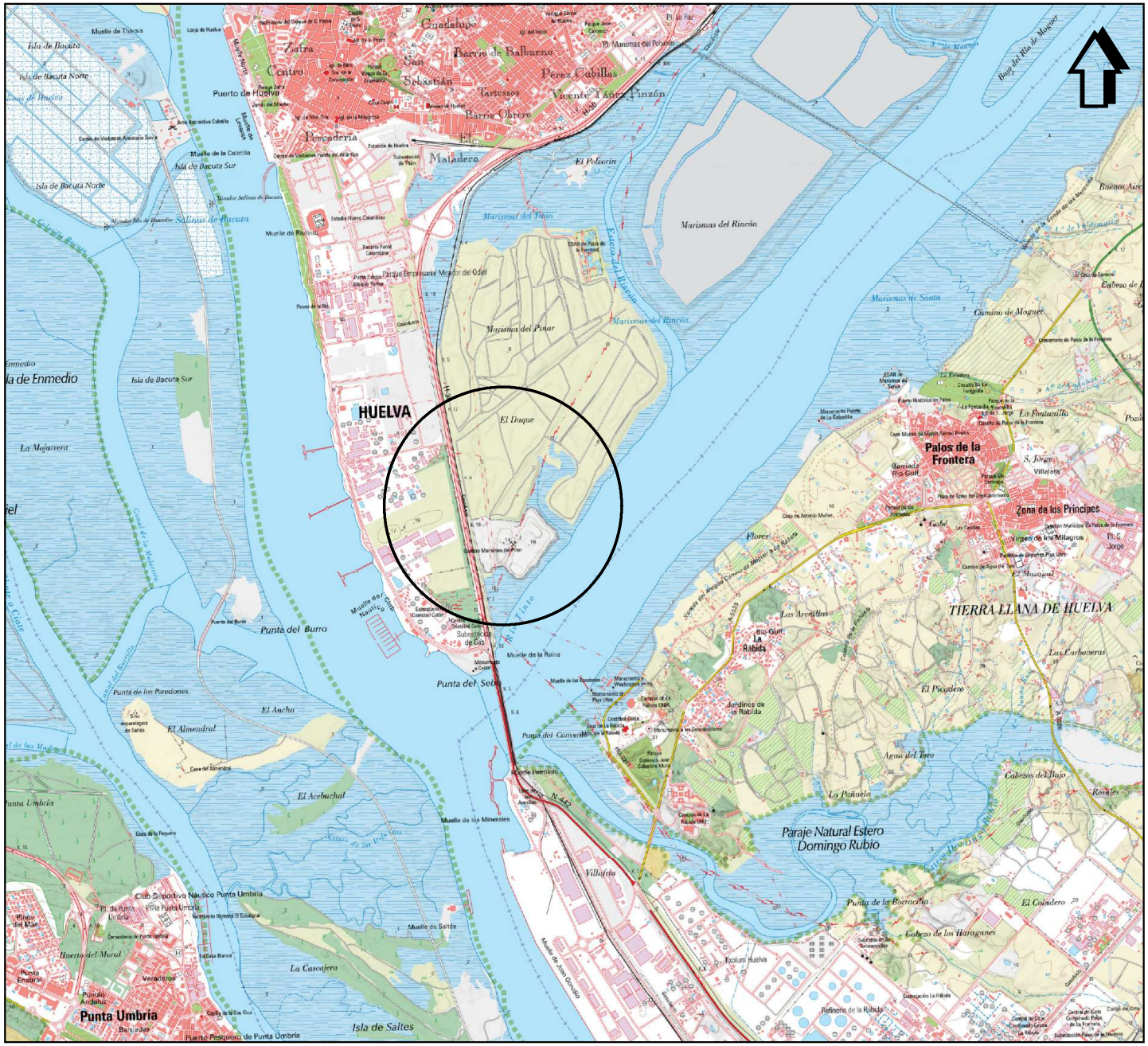
alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 1: ÁMBITO DE ESTUDIO

Fuente: IGN

Ámbito de estudio



Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: 1:30.000

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 285/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 2: ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

Fuente: PNOA



Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: 1:15.000

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 286/290

Nº Reg. Entrada: 202699909474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

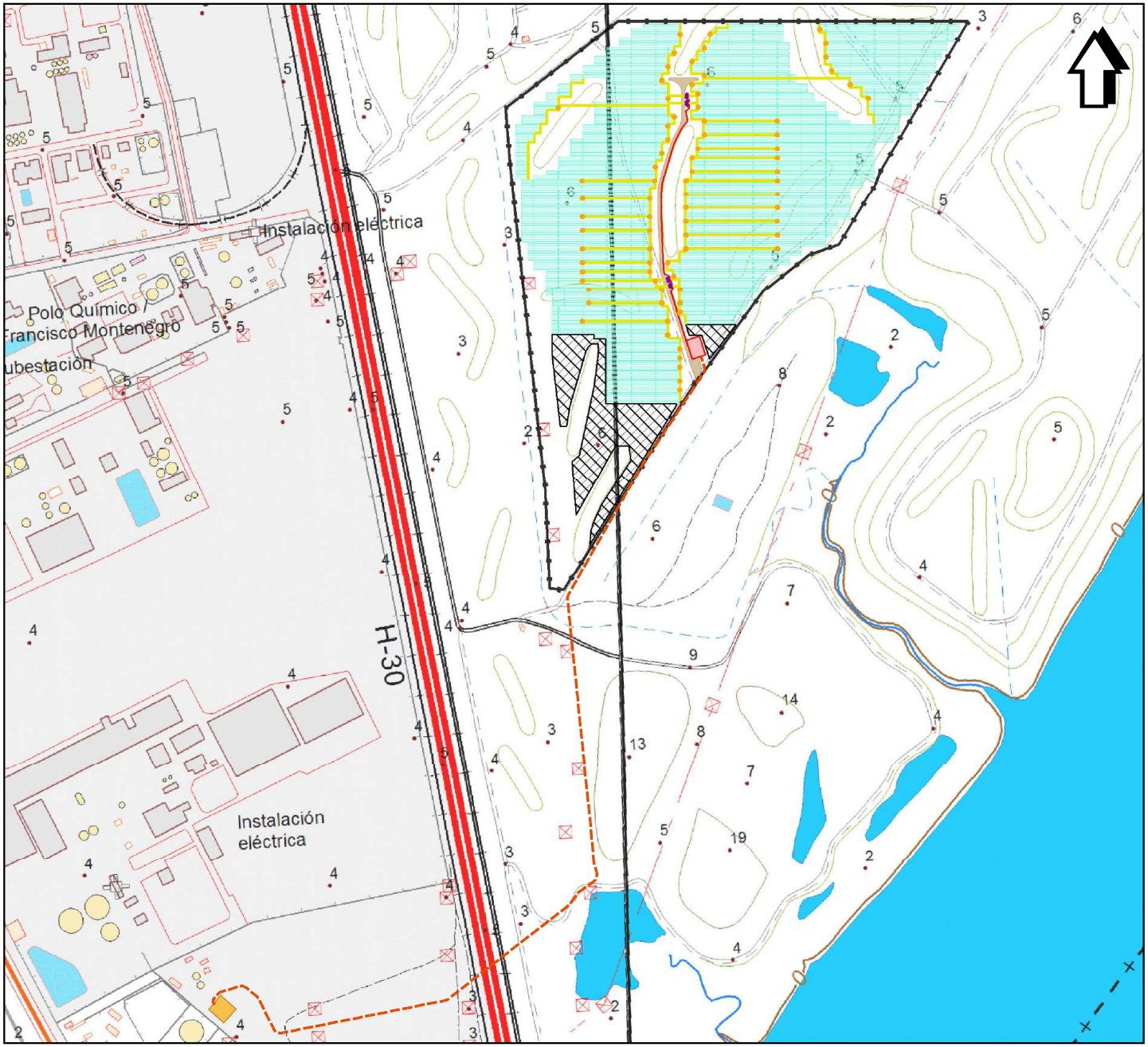
alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 3.1: EMPLAZAMIENTO ALTERNATIVA SELECCIONADA - Topográfico

Fuente: IDEAndalucía

- Vallado PSFV
- SET
- LSAT
- Ampliación SET
- Vial interno
- CT
- Inversores
- BT
- MT
- Tracker
- Campas temporales



Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: 1:5.500

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 287/290

Nº Reg. Entrada: 202699009474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 3.2: EMPLAZAMIENTO ALTERNATIVA SELECCIONADA - Ortofotografía

Fuente: PNOA



Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: 1:5.500

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 288/290

Nº Reg. Entrada: 202699009474550. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 5: ESPACIOS NATURALES

Fuente: PNOA y REDIAM

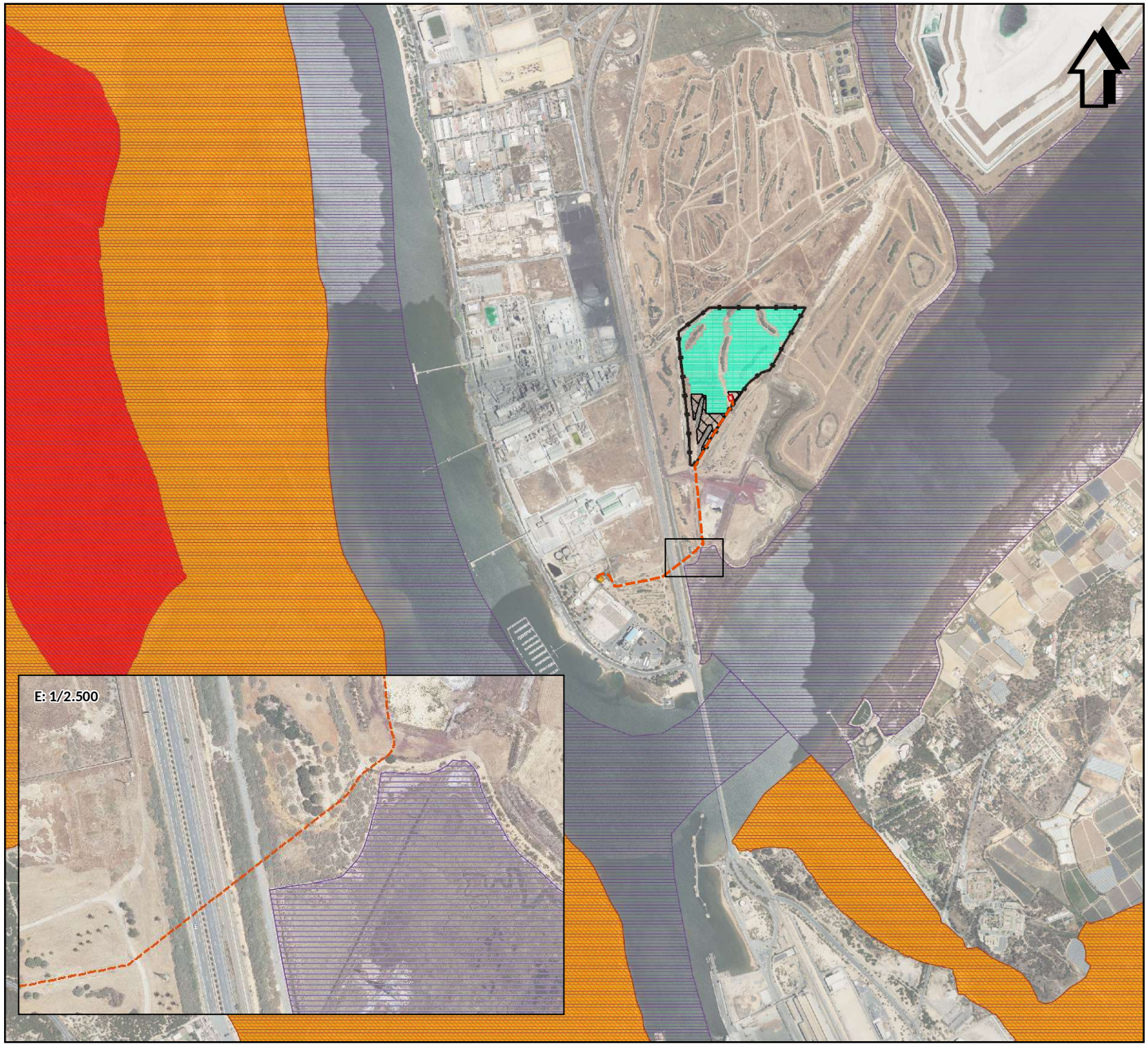
- Vallado PSFV
- SET
- LSAT
- Ampliación SET
- Tracker
- Campas temporales

Red Natura 2000:

- ZEC
- ZEPA

RENPA:

- Paraje Natural
- Reserva Natural



Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: **1:20.000**

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 289/290

Nº Reg. Entrada: 2026990947455O. Fecha/Hora: 24/07/2026 13:35:48

PSFV PUERTO SOSTENIBLE-ATLANTIC COPPER E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN
Término municipal de Huelva

PROMOTOR: ALTER ENERSUN, S.A.

alter enersun
energías renovables

Julio de 2026

PLANO 4: HIDROLOGÍA, HIC Y FLORA

Fuente: PNOA y REDIAM



- Vallado PSFV
- SET
- LSAT
- Ampliación SET
- Tracker
- Campas temporales
- Bosquetes
- HIC 9540
- *Adenocarpus gibbsianus*
- *Limonium diffusum*
- *Spartina maritima*
- Afección cauce

Flekos
ASESORES AMBIENTALES

Escala: 1:10.000

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	RAUL GARCIA MENDEZ CERT. ELEC. REPR. A06560627	24/07/2026
VERIFICACIÓN	PEGVEQU6LYC7E5K5JWC6HP4SC74HGZ	PÁG. 290/290