Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA-PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Situación:	HUELVA (HUELVA)
Fecha:	OCTUBRE 2.024

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 1/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

DOCUMENTO I
MEMORIA

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 2/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 14

1.1 ANTECEDENTES 15
1.2 DATOS DEL TITULAR Y EL PROMOTOR 18
1.3 AUTOR DEL PROYECTO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 19
1.4 OBJETO 19
1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 21
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO. MARCO LEGISLATIVO 23
1.7 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO 25

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 26

2.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO 26
2.1.1 Descripción de la Ubicación del proyecto 27
2.1.2 Suelo a ocupar , Materiales y recursos naturales a utilizar 31
2.1.3 Características físicas del conjunto del del proyecto 33
2.1.4 Plan de construcción. Obra civil. 45
2.1.5 Planning de obra 54
2.1.6 Plan de desmantelamiento de las instalaciones y restitución de las condiciones iniciales: 55
2.1.7 Planning de desmantelamiento: 60
2.1.8 Gestión de residuos 61
2.2 SUBESTACIÓN ELEVADORA PUERTO SOSTENIBLE 30/220 KV 69
2.2.1 Emplazamiento: 70
2.2.2 Descripción de la subestación 71
2.2.3 Obra civil: 75
2.2.4 Gestión de residuos: 80
2.2.5 Plazo de ejecución: 81
2.2.6 Desmantelamiento: 81
2.3 LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA DE 220 KV DESDE SET ELEVARORA PUERTO SOSTENIBLE SE ONUBA 83
2.3.1 Características de la línea 84
2.3.2 Obra civil 86
2.3.3 Gestión de residuos 90

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS 98

3.1 INTRODUCCIÓN 98
3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 99
3.3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO 103
3.3.1 Alternativa cero 103
3.3.2 Alternativas de Ubicación 108
3.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS 131
3.4.1 Comparativa de las alternativas planteadas para la PSFV 107
3.5 EXIGENCIAS PREVISIBLES EN TIEMPO A LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y ORTROS RECURSOS NATURALES PARA CADA ALTERNATIVA 115
3.6 COMPARATIVA ALTERNATIVA 0 (NO ACTUACIÓN) VS ALTERNATIVAS 115

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 3/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

3.7 ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO 119
3.8 ALTERNATIVA DE INSTALACIONES Y PROCESOS 123

4 ALTERNATIVA SELECCIONADA 124

4.1 ALTERNATIVA SELECCIONADA 124
4.2 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO 125
4.2.1 Planeamiento Territorial 125
Le es de aplicación el Plan de Ordenación Urbanística de Andalucía (POTA) 125
4.2.2. Planeamiento Urbanístico de Huelva 126

5 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES 133

5.1.1 Sensibilidad Ambiental 133
5.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO 135
5.2.1 Geología y geomorfología 135
5.2.2 5.1.2. Hidrología e hidrogeología 139
5.2.3 Usos del suelo 148
5.2.1. Clases de suelos 150
5.2.4 Climatología 153
5.2.5 Cambio climático 158
5.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO 161
5.3.1 Vegetación 161
5.3.2 Fauna 167
5.3.3 Descripción de las Interacciones Ecológicas y Ambientales claves 174
5.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y PLANES DE CONSERVACIÓN 176
5.4.1 Red Natura 2000 176
5.4.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) 178
5.4.3 RED IBA (Áreas importantes para la conservación de la Biodiversidad) 180
5.4.4 Hábitats de Interés Comunitario (HIC) 181
5.4.5 Afecciones a flora y fauna protegidas. Planes de Conservación y Recuperación 185
5.4.6 Prevención de Incendios 189
5.5 ESTUDIO DEL PAISAJE 191
5.5.1 Introducción 191
5.5.2 Ámbito de estudio 195
5.5.3 Principales componentes del paisaje 198
5.5.4 Valores paisajísticos 199
5.5.5 Valoración del paisaje 204
5.5.6 Análisis de la Incidencia visual 204
5.6 PATRIMONIO 221
5.6.1 Dominio Público Hidráulico 221
5.6.2 Vías de acceso y otras infraestructuras 221
5.6.3 Vías pecuarias 225
5.6.4 Afección Forestal 226
5.6.5 Afección sobre Bienes Culturales 227
5.7 ESTUDIO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 228
5.7.1 Aspectos demográficos y sociales 228
5.7.2 Estudio de los Sectores Económicos de Huelva 230

6 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 232

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 4/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.1 METODOLOGÍA 232
6.2 ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS 237
6.2.1 Acciones del proyecto *237*
6.2.2 Medio afectado *239*
6.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 240
6.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 248
6.4.1 Atmósfera *248*
6.4.2 Cambio climático *251*
6.4.3 Relieve, estructura del terreno y suelos *252*
6.4.4 Hidrología e hidrogeología *254*
6.4.5 Vegetación *256*
6.4.6 Fauna *258*
6.4.7 El Paisaje *261*
6.4.8 Medio socioeconómico *262*
6.4.9 Impactos sobre bienes materiales *265*
6.4.10 La salud *267*
6.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS ABIENTALES EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO 269
6.5.1 Atmósfera *269*
6.5.2 Cambio climático *272*
6.5.3 Suelos *273*
6.5.4 Hidrología e hidrogeología *275*
6.5.5 Vegetación *276*
6.5.6 Fauna *278*
6.5.7 Paisaje *282*
6.5.8 Medio socioeconómico *283*
6.6 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN FASE DE DESMANTELAMIENTO Y RESTITUCIÓN DEL TERRENO 284
6.6.1 Atmosfera *284*
6.6.2 Cambio climático *286*
6.6.3 Suelos *287*
6.6.4 Hidrología e hidrogeología *289*
6.6.5 Vegetación y Fauna *290*
6.6.6 Paisaje *291*
6.6.7 Medio socio económico *293*
6.7 RESUMEN VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 295
6.7.1 Resumen alternativa 1 (descartada) *295*
6.7.2 Resumen Alternativa seleccionada *296*
6.8 IMPORTANCIA TOTAL DEL IMPACTO 297

7 PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 300

7.1 INTRODUCCIÓN 300
7.2 MEDIDAS PROTECTORAS O PREVENTIVAS 301
7.2.1 Atmosfera *302*
7.2.2 Cambio climático *306*
7.2.3 Geomorfología. Suelo *307*
7.2.4 Aguas superficiales y subterráneas *314*
7.2.5 Vegetación y fauna *318*

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 5/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.6 .Paisaje ... 323
7.2.7 Bienes materiales ... 326
7.2.8 Patrimonio Histórico y Cultural ... 328
7.2.9 Salud ... 328
7.2.10 Gestión de los residuos generados ... 330
7.3 MEDIDAS CORRECTORAS ... 332
7.3.1 Suelo ... 332
7.3.2 Hidrología ... 333
7.3.3 Vegetación ... 334
7.3.4 Fauna ... 334
7.4 MEDIDAS COMPENSATORIAS ... 339

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL ... 342

8.1 PLAN DE VIGILANCIA GENERAL ... 342
8.1.1 Control de obras ... 343
8.1.2 Control en la actividad ... 345
8.1.3 Esquema de controles ... 347

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000 ... 352

9.1 INTRODUCCIÓN ... 352
9.2 MARCO NORMATIVO ... 352
9.3 AMBITO DE ESTUDIO E IDENTTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO ... 353
9.4 INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS ESPACIOS IDENTIFICADOS ... 354
9.5 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE CADA ESPACIO POTENCIALMENTE AFECTADO ... 361
9.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN ... 371
9.7 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO ... 372
9.8 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS ... 373
9.9 SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL ... 377
9.10 CONCLUSIONES ... 377

10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ... 379

11 PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS ... 381

12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN ... 383

12.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ... 383
12.2 NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN ... 385

13 RESUMEN NO TÉCNICO (DOCUMENTO DE SÍNTESIS) ... 390

13.1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES ... 390
13.2 DATOS DEL TITULAR Y EL PROMOTOR ... 390
13.3 OBJETO ... 391

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 6/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

13.4 ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 392
13.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 393
13.6 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO 395
13.7 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES 400
Sensibilidad Ambiental *400*
Geología y geomorfología *400*
Hidrología e hidrogeología *400*
Vegetación *401*
Re IBA (Áreas importantes para la conservación de la Biodiversidad) *404*
Hábitats de Interés Comunitario (HIC) *404*
Afecciones a flora y fauna protegidas. Planes de Conservación y Recuperación *404*
13.8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DELOS IMPACTOS AMBIENTALES 406
13.9 PRINCIPALES MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS 407
13.10 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 410

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 7/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ilustraciones

Ilustración 1-PSFV PUERTO SOSTENIBLE I , II y III (reubicación) *17*
Ilustración 2- PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III e infraestructura de evacuación conjunta hasta SE ONUBA *18*
Ilustración 3-Situación y emplazamiento *28*
Ilustración 4-Parcela catastral *29*
Ilustración 5-Vallado *30*
Ilustración 6-Acceso desde H-30 ..... *31*
Ilustración 7-Diseño *32*
Ilustración 8-Distribución *34*
Ilustración 9-Estructura soporte *37*
Ilustración 10-Inversores *39*
Ilustración 11-Centros de transformación *43*
Ilustración 12-Distribución general de las líneas de Media Tensión *44*
Ilustración 13-Cancela de entrada y Vallado perimetral cinegético *46*
Ilustración 14-Detalle de retranqueos *47*
Ilustración 15-Ubicación dentro de la parcela de la PSFV *49*
Ilustración 16-Edificaciones *50*
Ilustración 17-Instalaciones de saneamiento *51*
Ilustración 18-Planning de obra *55*
Ilustración 19-Planning de desmantelamiento *60*
Ilustración 20-Ubicación SET *69*
Ilustración 21-Localización SET en parcela catastral *71*
Ilustración 22-Planta de la subestación *72*
Ilustración 23-Sección general *74*
Ilustración 24-Detalle de depósito de aceite *77*
Ilustración 25-Edificio *79*
Ilustración 26-Planning de ejecución *81*
Ilustración 27 Situación *83*
Ilustración 28-Sección y detalles de la zanja *89*

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 8/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ilustración 29-Ámbito de estudio para la ubicación..... 110

Ilustración 30-Mapa de sensibilidad ambiental. Clasificación ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD..... 111

Ilustración 31-Zonas protegidas del entorno: Red Natura 2000..... 112

Ilustración 32-Zonas protegidas del entorno: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)..... 113

Ilustración 33-Areas urbanas o urbanizadas..... 114

Ilustración 34-Suelos de uso industrial o productivo..... 115

Ilustración 35-Suelos de alta producción agrícola..... 116

Ilustración 36-Areas forestales no incluidas en la red de espacios naturales protegidos..... 117

Ilustración 37-Conjunto de Suelos urbanos y urbanizados, cultivos intensivos, forestales, junto a espacios protegidos por legislación medioambiental..... 118

Ilustración 38-Áreas de posible ubicación..... 119

Ilustración 39-Alternativas de ubicación propuestas..... 120

Ilustración 40-Trazados de evacuación de cada Alternativa..... 121

Ilustración 41-Ámbito de la Alternativa 1..... 122

Ilustración 42-Sensibilidad fotovoltaica de la Alterntiva 1..... 123

Ilustración 43-Vista vegetación Alternativa 3. Cultivos herbáceos..... 125

Ilustración 44-Trazado de evacuación del al Alternativa 1..... 126

Ilustración 45-Alternativa 2..... 127

Ilustración 46-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD..... 128

Ilustración 47-Vista de la alternativa 2. Superficie correspondiente al antiguo vertedero..... 129

Ilustración 48-Trazado de evacuación de la Alternativa 2..... 130

Ilustración 49. Emplazamiento de Alternativas a la Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)..... 131

Ilustración 50. Índice de sensibilidad ambiental Energía Solar Fotovoltaica. Fuente: MITECO. . 94

Ilustración 51. Espacios incluidos en la Red Natura 2000. Fuente; REDIAM..... 95

Ilustración 52. Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Fuente: REDIAM. WMS Mapa RENPA..... 96

Ilustración 53. Hábitats de Interés Comunitario (HIC). Fuente: REDIAM. 97

Ilustración 54. Hidrografía Alternativa 1. Fuente: IGN..... 98

Nº Reg. Entrada: 202499901308685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 9/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ilustración 55. Hidrografía Alternativa 3. Fuente: IGN..... 98

Ilustración 56. Ocupación del suelo..... 99

Ilustración 57. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA). Fuente: WMS IBA SEO/BirdLife..... 100

Ilustración 58. Ámbito de aplicación del Plan de Conservación del lince ibérico. Fuente: REDIAM. 101

Ilustración 59. Vías Pecuarias (VVPP). Fuente: REDIAM. 102

Ilustración 60. Monte Público. Fuente: REDIAM. 103

Ilustración 61-Infraestructuras Alternativas I y II..... 104

Ilustración 62- Emplazamiento propuesto 120

Ilustración 63-Implantación y distribución..... 121

Ilustración 64-Trazado de evacuación..... 122

Ilustración 65-Estructura general del territorio. Fuente PGOU..... 128

Ilustración 66-Clasificación y categorías de suelo. Fuente Adp PGOU 2011 Huelva..... 129

Ilustración 67- Leyenda del plano de Categorías de Suelo No Urbanizable en Huelva. Fuente Adp PGOU 2011..... 130

Ilustración 68-Línea de evacuación subterránea..... 131

Ilustración 69-Sensibilidad fotovoltaicas. Cartografía del MITERD..... 134

Ilustración 70-Geología. Fuente IGME 135

Ilustración 71-Lugar de Interés Geológico. Fuente: IGME..... 138

Ilustración 72-Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras..... 139

Ilustración 73-Red hidrográfica..... 140

Ilustración 74-Zonas inundables en el ámbito de actuación (T=500 años). Fuente: REDIAM... 141

Ilustración 75-Masas de aguas subterráneas 142

Ilustración 76-Cartografía del acuífero. Fuente Junta de Andalucía..... 143

Ilustración 77-Vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas 145

Ilustración 78-Fichas de caracterización de masas de aguas subterráneas . Fuente Junta de Andalucía..... 147

Ilustración 79-Usos del suelo. Corine Land Cover. Fuente REDIAM..... 149

Ilustración 80-Mapa edafológico 151

Ilustración 81-Diagrama de temperatura y precipitación. Fuente: meteoblue 153

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 10/468

VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ilustración 82-Evapotranspiración 154
Ilustración 83-Rosa de los vientos 155
Ilustración 84- Velocidad del viento 156
Ilustración 85- Cielo nublado, sol y días de precipitación 156
Ilustración 86-Irradiación solar. Fuente: AEMET 157
Ilustración 87-Series de vegetación potencial 162
Ilustración 88-Vista general de la restauración realizada entre 1990 y 1993 164
Ilustración 89-Vista actual del estado de las parcelas 165
Ilustración 90-Presencia probable de flora amenazada 166
Ilustración 91-Cuadrículas con presencia de Adenocarpus gibbsianus 167
Ilustración 92-Nidales artificiales existentes en la zona de actuación. Fuente Estudio de avifauna de Alter Enersum 171
Ilustración 93-Situación respecto a espacios de la Red Natura 2000 176
Ilustración 94-Situación respecto a la Red de espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) 178
Ilustración 95- Situación respecto a los humedales RAMSAR 179
Ilustración 96-Situación respecto a reservas de la Biosfera 180
Ilustración 97- Red IBA(SEO Bird life) 181
Ilustración 98-Presencia de Hábitats de interés Comunitario 182
Ilustración 99- Ámbito HIC 1130 Estuarios 183
Ilustración 100-Ambito HIC 1140 llanos fangosos 184
Ilustración 101-Ámbito HIC 1320 Pastizales de Spartina 185
Ilustración 102-PCR Lince ibérico. Fuente REDIAM 186
Ilustración 103-PCR de humedales. Fuente REDIAM 187
Ilustración 104- PCR Dunas y acantilados costeros. Fuente REDIAM 188
Ilustración 105- Paso de la Línea junto a ámbito grafiado 189
Ilustración 106-Zona de Peligro de incendios forestales. Fuente REDIAM 190
Ilustración 107-Paisaje abierto pero con bosquetes intercalados 192
Ilustración 108-Ubicación en la desembocadura del Tinto y el Odiel en Huelva 193
Ilustración 109-Suelo a ocupar 194
Ilustración 110-Ámbito de estudio 196

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 11/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ilustración 111-Componentes del entorno 197
Ilustración 112-Cuenca visual 200
Ilustración 113- Imagen del Mapa digital de elevaciones 206
Ilustración 114-Puntos de observación potencial 208
Ilustración 115-Recorridos escénicos (Carreteras, ferrocarril) 209
Ilustración 116-Elementos que interceptan el campo visual 218
Ilustración 117-Masas y elementos arbóreos que se interponen en la escena pero no llegan a interceptarla totalmente 219
Ilustración 118-Tramo scon intercepción total de la escena 220
Ilustración 119-Carreteras 222
Ilustración 120-Afecciones carreteras 223
Ilustración 121- Líneas eléctricas existentes y canalización de abastecimiento de agua 223
Ilustración 122-Ferrocarril 224
Ilustración 123-Vías pecuarias. Fuente REDIAM 225
Ilustración 124-Detalle de trazado de vía pecuaria más cercana. Fuente REDIAM 226
Ilustración 125-Montes públicos. Fuente REDIAM 227
Ilustración 126-Situación del Término municipal de Huelva 228
Ilustración 127-Pirámide de población de Huelva 229
Ilustración 128-Almacenamiento residuos peligrosos 331
Ilustración 131-Mantenimiento de islas vegetación 339
Ilustración 132-Ambito del ZEC Marismas y riberas del Tinto 355
Ilustración 133-Ámbito del ZEC Estuario del Tinto 356
Ilustración 134-Ámbito ZEPA Estero de Domingo Rubio 358
Ilustración 135-Ámbito ZEPA-LIC Marismas del Odiel 360
Ilustración 136-Espacios de la Red Natura 2000 en el entorno de la instalación 361
Ilustración 137-Ámbito de Estudio R=15 Km 396
Ilustración 138-Alternativas de ubicación 396
Ilustración 139-Evacuación de cada Alternativa 397
Ilustración 140-Alternativa 2.Albito de Emplazamiento 398
Ilustración 141-PSFV Puerto Sostenible II 398

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 12/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Acrónimos y abreviaturas

AAI Autorización Ambiental Integrada
AAU Autorización Ambiental Unificada
AAU* Autorización Ambiental Unificada, procedimiento abreviado
AC Corriente Alterna
AESA Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AP Aprobación provisional
BT Baja Tensión
CSF Central solar fotovoltaica
CT Centro Transformación eléctrico
DC Corriente continua
EIA Evaluación de impacto Ambiental
EsIA Estudio de Impacto Ambiental
GEI Gases de efecto invernadero
GICA Gestión Integrada de la Calidad Ambiental Ley de
HIC Hábitat de Interés Comunitario
IBA Important Bird Area. Lugares de especial importancia para la conservación de las aves y de la biodiversidad.
LAAT Línea Aérea de Alta Tensión
LAT Línea de Alta Tensión
LSAT Línea subterránea de Alta Tensión
LEK Lugar especial de cortejo y cría de esteparias
LER Lista Europea de Residuos
LIC Lugar de Interés Comunitarios
MT Media Tensión
PCI Protección de Incendio
PGOU Plan General de Ordenación Urbanística.
POT Plan de Ordenación Territorial
PS Parque Solar
PSF Planta Solar Fotovoltaica
RC Referencia Catastral
RCD Residuos de Construcción y Demolición
REE Red Eléctrica Española
RSU Residuos sólidos urbanos
ZEC Zonas de especial conservación
ZEPA Zona de especial conservación para aves
ZAPRAE Ámbito del plan de conservación y recuperación de aves esteparias
ZIAE Zonas de Interés para Aves Esteparias

Todas las imágenes están orientadas al Norte salvo que se indique expresamente lo contrario.

Se incorpora escala gráfica en todas las imágenes salvo cuando ésta no sea relevante para el objetivo de la ilustración.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 13/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

1 INTRODUCCIÓN

Con fecha de 6 de octubre de 2018 fue publicado en el Boletín Oficial del Estado el Real Decreto Ley 15/2018, de 15 de octubre de medidas urgentes para la transición energética y la protección de las personas consumidoras.

Este Real Decreto incorpora una gran cantidad de medidas para posibilitar el desarrollo de energías renovables y garantizar una mayor cobertura y protección de los consumidores.

Algunas de estas van encaminadas a eliminar, de forma inmediata, barreras normativas que obstaculizan esta transición energética. Una de ellas será otorgar una prórroga excepcional, y por una sola vez, para los permisos de acceso y conexión otorgados con anterioridad a la aprobación Ley 24/2013, en cuya ausencia habrían caducado el pasado 31 de diciembre de 2018.

Mediante esta prórroga, hasta el 31 de marzo de 2020, se posibilitaría la entrada en funcionamiento en 2020 de los cerca de 9.000 MW de potencia adjudicada en las últimas subastas de renovables y anteriores procedimientos.

Según el Informe "Las energías renovables en el sistema eléctrico español en el año 2019", publicado por REE en junio de 2020, durante el año 2019, año justo anterior a la situación de inestabilidad creada por la COVID-19, el parque de generación con fuentes de energía renovables en España ascendió a 55.349 MW, casi el 38% de la generación total. Un informe homónimo al anterior publicado un año después, desvela que el parque de generación con fuentes de energía renovables en España a finales del 2020, con un entorno energético marcado por la pandemia de la COVID-19, ascendió a 59.860 MW, y con él se ha producido el 44 % de la generación total, registrando en ambos casos valores máximos históricos. Además, en términos de potencia instalada, en España se ha producido un incremento de potencia instalada renovable del 8,7 % respecto al año 2019, lo que supone un aumento de 4.782 MW. Las instalaciones de energía renovable representan el 54 % del parque generador de energía eléctrica en España.

Durante el año 2020 en un entorno energético marcado por la irrupción de la pandemia de COVID-19, las instituciones europeas han seguido avanzando en la transición energética presentando las distintas propuestas que engloban el Pacto Verde Europeo (conocido por su nombre en inglés *European Green Deal*), un paquete transversal que plantea una nueva estrategia para alcanzar una sociedad próspera y justa, basada en una economía eficiente en el consumo de recursos y que fija como objetivo lograr la neutralidad climática en el 2050. Para poder avanzar hacia esta meta, la Unión Europea ha revisado al alza el objetivo para el 2030, el cuál ha sido refrendado en diciembre del 2020 por el Consejo Europeo y materializado a nivel nacional con la aprobación por parte del Consejo de Ministros del Gobierno de España, en marzo de 2021 y a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030. En la exposición de motivos del mismo, se expone que "*para aumentar la ambición climática a un 55 % en la Unión Europea en 2030, la penetración de renovables en energía final tendría que incrementarse hasta alcanzar entre el 38*

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 14/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

% y el 40 % para 2030, y la eficiencia energética entre el 36% y el 37%." Por todo lo anterior, el impulso de instalaciones de nueva capacidad renovable se hace manifiestamente necesario.

A todo lo anteriormente expuesto, hay que añadir que actualmente la tecnología solar fotovoltaica sigue optimizando su diseño y reduciendo los costes de instalación, operación y mantenimiento, por lo que cada vez resulta más viable técnica y económicamente la construcción de plantas con esta tecnología. Buena muestra de ello es el incremento de un 37,5% que se produjo en la generación solar en el año 2020 respecto a la de 2019, según el informe de REE anteriormente indicado.

Asimismo, desde el punto de vista ambiental, se trata de tecnologías de aprovechamiento de recursos inagotables, compatibles con el medio ambiente. La adecuada y exigible gestión de los impactos medioambientales de este tipo de instalaciones convierte a estas fuentes energéticas en uno de los medios de obtención de energía menos agresivos con el medio ambiente.

Desde el punto de vista ambiental y de mitigación de los efectos sobe el Cambio climático no cabe duda la importancia de estas energías alternativas, que reducen considerablemente las emisiones de CO2 usando además un recurso energético inagotable y aprovechándose al máximo la alta insolación existente en Andalucía y en especial en la Campiña y en la Marisma de Huelva.

1.1 ANTECEDENTES

En el año 2019, la Autoridad Portuaria de Huelva decide aprovechar unos terrenos de su propiedad para la construcción de una Planta Solar Fotovoltaica.

Los terrenos referidos, de 390 ha, ubicados en la zona de servicio del puerto, fueron objeto de un proyecto de regeneración o restauración ambiental por parte de la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente, 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 de origen industrial.

Ante la pretensión de dicho organismo de encontrar una o varias ofertas que ocupen la mayor cantidad posible de superficie que se licita con un parque solar fotovoltaico, 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.

La empresa ALTER ENERSUN S.A. opta a la licitación para la construcción de una Planta Solar Fotovoltaica en los terrenos que la Autoridad Portuaria de Huelva pone a concurso, siendo su oferta seleccionada para la ejecución del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 15/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Hay que destacar que ALTER ENERSUN S.A. pretende construir una línea de evacuación subterránea de conformidad con el artículo 72.3 del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, que prohíbe el tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión.

Para ello se elaboran una serie de proyectos, siendo para una primera fase 3 denominados PUERTO SOSTENIBLE I, PUERTO SOSTENIBLE II Y PUERTO SOSTENIBLE II con Evacuación conjunta a SE ONUBA 220 kV

PSFV PUERTO SOSTENIBLE I	43,52 MWn	ALTER ENERSUN S.A.
PSFV PUERTO SOSTENIBLE II	43,52 MWn	ALTER ENERSUN S.A.
PSFV PUERTO SOSTENIBLE III	43,52 MWn	ALTER ENERSUN S.A.

En la siguiente ilustración se observa la distribución delos vallados en las tres plantas con evacuación conjunta a SE ONUBA.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 16/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



PSFV PUERTO SOSTENIBLE I

PSFV PUERTO SOSTENIBLE II

PFV PUERTO SOSTENIBLE III

Ilustración 1-PSFV PUERTO SOSTENIBLE I , II y III (reubicación)

La infraestructura de evacuación sería:

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 17/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

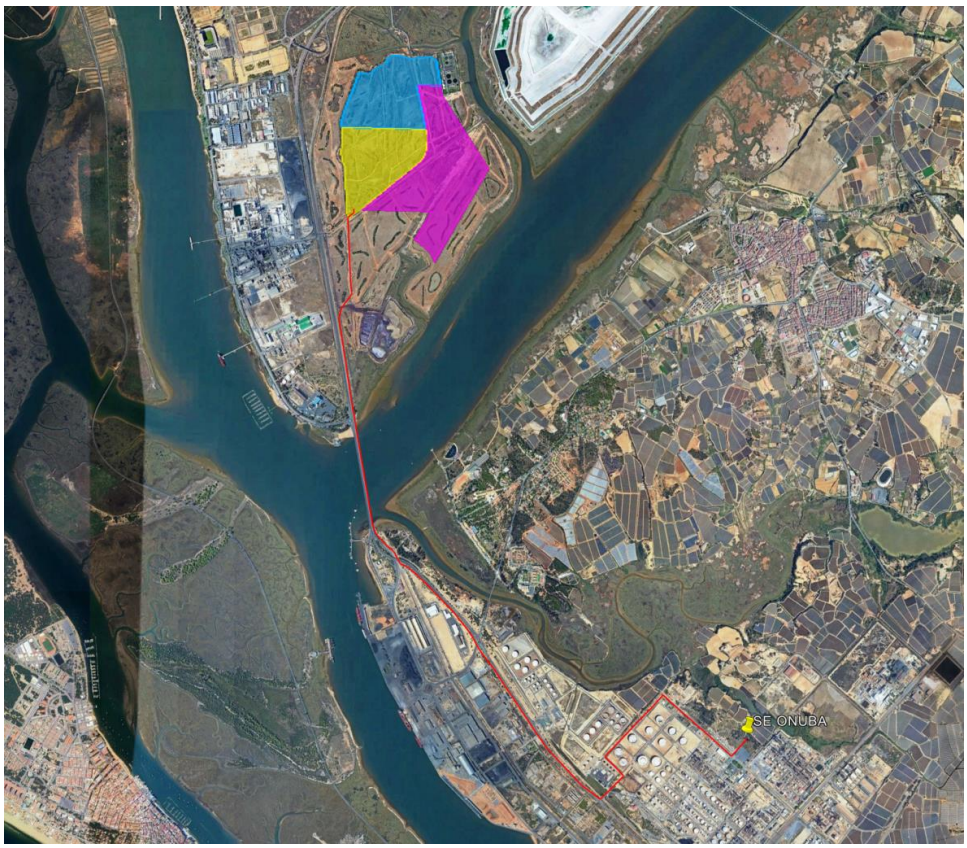


Ilustración 2- PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, II y III e infraestructura de evacuación conjunta hasta SE ONUBA

1.2 DATOS DEL TITULAR Y EL PROMOTOR

El titular de la instalación que se proyecta es:

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 18/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nombre de la sociedad	COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A. "CEPSA"
CIF	A-28003119
DIRECCIÓN	Paseo de la Castellana 259-A
C.P. y Localidad	28046 Madrid (Madrid)

El promotor de la instalación es:

Nombre de la sociedad	ALTER ENERSUN, S.A
CIF	A-06560627
DIRECCIÓN	Edificio Badajoz XXI, Paseo Fluvial 15, planta 1
C.P. y Localidad	06011 Badajoz (Badajoz)

1.3 AUTOR DEL PROYECTO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Los autores del proyecto son D. Juan José Gázquez Gonzálvez, colegiado nº 845, del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Almería y D. Guillermo Berbel Castillo, colegiado nº15152 del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, socios fundadores de la entidad:

Solutio GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS S.L.

El presente estudio se redacta bajo la dirección y coordinación de D.Tomás Rodríguez Sánchez, Biólogo, especialista en Medio Ambiente, colegiado Nº 147 del Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía, socio fundador de GRUPO IGMA.

1.4 OBJETO

Tanto el proyecto como el presente estudio son promovidos por **ALTER ENERSUN S.A. con C.I.F. A-06.560.627 y domicilio en Edificio Badajoz XXI, Paseo Fluvial 15, planta 1, 06.011 Badajoz (Badajoz),** entidad que se constituye teniendo entre sus objetivos sociales el desarrollo de proyectos de energías renovables, principalmente de energía solar fotovoltaica, en cualquiera de sus fases, desde la promoción de proyectos hasta la explotación de parques y plantas.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 19/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

En esta ocasión pretenden instalar y desarrollar tres plantas solares fotovoltaicas denominada **PSFV PUERTO SOSTENIBLE I , PSFV PUERTO SOSTENIBLE II y PSFV PUERTO SOSTENIBLE III,** que comparten evacuación a partir de la Subestación elevadora común PUERTO SOSTENIBLE 30/220 kV hasta la subestación eléctrica SE ONUBA 220 kV.

El propósito de la implantación de estos proyectos tiene como base la incorporación de un sistema de generación eléctrica basado en el aprovechamiento de la energía renovable, fiable e inagotable procedente del sol, dentro de uno de los entornos de mayor radiación solar de toda Europa. La energía producida se conducirá a través de una línea eléctrica de 220 kV que conectará la futura instalación de "PUERTO SOSTENIBLE" con la futura instalación de Hidrógeno propiedad de CEPSA Parque Energético.

La implementación de cada proyecto contribuirá al desarrollo sostenible de España y, por consiguiente, ayudará a mitigar el cambio climático a través de la generación de energía limpia, reduciendo la dependencia de compra de suministro de combustibles fósiles en el exterior, en mercados caracterizados por la alta volatilidad y tendencia alcista.

Cada proyecto se somete al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para analizar las implicaciones ambientales y valorar los efectos directos e indirectos que la localización, construcción y puesta en funcionamiento de la planta fotovoltaica y línea de evacuación asociada puedan producir sobre la población humana, la fauna y la flora, el suelo, el agua, el clima, el paisaje, y los ecosistemas existentes, previsiblemente afectados por la instalación.

Se trata de plantas independientes que comparten evacuación, por lo que cada una se aborda en un Estudio de Impacto Ambiental independiente, pero donde se tienen en consideración en todo momento la sinergia entre ellas.

Y para ello, en la tramitación general de las autorizaciones necesarias para su implantación, y en particular, las que competen en materia de medio ambiente a los efectos de prevención, protección y viabilidad, se aporta este ***Estudio de Impacto Ambiental*** para su Evaluación Ambiental y la obtención de la correspondiente **Autorización Ambiental Unificada,** que comprende la planta solar fotovoltaica para Autoconsumo **PSFV PUERTO SOSTENIBLE II Y LA INFRAESTRUCTURA CONJUNTA DE EVACUACIÓN..**

El **Proyecto** tiene por objeto definir y establecer todos los componentes que formarán parte de la instalación para su tramitación, y al mismo tiempo exponer ante los Organismos competentes que se reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por el Real Decreto 413/2014, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos; por el Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica; y por los Reglamentos Técnicos aplicables, con el fin de obtener la autorización de conexión de la instalación.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 20/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

El presente **Estudio de Impacto Ambiental** tiene por objeto detectar las incidencias ambientales que la implantación de la actividad proyectada ejerce sobre el medio ambiente, y en el entorno físico y biótico, así como dar la información suficiente para valorar el impacto ambiental ocasionado, determinar las causas y efectos negativos que pudiera provocar la actuación sobre el medio ambiente y definir las medidas de prevención, corrección y control ambiental, para evitar o reducir la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo, y afecciones al entorno y a las personas, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

Además, tiene por objeto dar la información para proceder a la tramitación necesaria para la obtención de la **Autorización Ambiental Unificada (AAU).**

Este documento se elabora en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) y sus actualizaciones hasta el Decreto Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía (BOJA 16 febrero).

1.5 ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental aborda la PSFV PUERTO SOSTENIBLE II incluyendo la infraestructura de evacuación interior hasta subestación elevadora SET PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV y la SET ELEVADORA 220/30 kV y la Línea de evacuación subterránea de 220 kV hasta SE ONUBA, donde se localiza el punto de conexión.

Las otras plantas, PSFV PUERTO SOSTENIBLE I y PSFV PUERTO SOSTENIBLE III, se abordan en Estudios de Impacto Ambiental independientes.

Este Estudio de Impacto Ambiental se basa en los datos aportados en el Proyecto básico redactado por **Solutio soluciones integrales S.L.,** no contemplando aquellos aspectos técnicos que no se recojan en dicho proyecto.

El sustrato sobre el que se desarrolla la implantación se corresponde con un antiguo vertedero restaurado que se supone cumple con todas las medidas de seguridad, estabilidad, estanqueidad, y en resumen no peligrosidad para lo que fue concebida la restauración, siendo el uso actual de espacios libres y debiendo contar con un Plan de vigilancia y control ambiental específico.

No entra dentro del alcance de este estudio analizar o valorar aquellas incidencias que puedan derivar de este antiguo proyecto y su restauración, sino solo de la Instalación fotovoltaica, asumiéndose que el sustrato reúne las características técnicas y de seguridad adecuadas para

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 21/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

acoger esta nueva implantación, lo que ha llevado a la Autoridad Portuaria de Huelva a sacar a concurso la licitación de un parque solar fotovoltaico en este emplazamiento.

La metodología empleada es la convencional y reglada, usada de forma general en la evaluación ambiental, y la especificada en la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental y las directrices recogidas en la GICA y en el Reglamento de AAU.

- Las fases de elaboración son las siguientes:
- Idea de proyecto, justificación de la necesidad de implantación.
- Exigencias, necesidades e imposiciones de Red Eléctrica de España y la Empresa Nacional de Electricidad.
- Marco regulatorio.
- Definición de la ubicación. Análisis de las posibilidades implantación y alternativas.
- Estudio del proyecto y tratamiento de la información obtenida.
- Trabajo de campo.
- Redacción previa del proyecto ejecutivo. (Anteproyecto).
- Determinación de las afecciones del proyecto en la fase de construcción, funcionamiento y desmantelamiento.
- Obtención de la información medioambiental del lugar.
- Cartografía, datos o informes de la Junta de Andalucía, o Ministerios con competencia.
- Análisis de la información.
- Determinación y valoración de las acciones, efectos e impactos.
- Programación de medidas de prevención o corrección.
- Conclusiones de Estudio.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 22/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Modificación del Proyecto Ejecutivo aplicando las conclusiones del EsIA, Medidas Correctoras y Plan de Vigilancia. Refundido, elaboración del Proyecto Definitivo.

Queda fuera de la función de este estudio identificar y detectar los posibles impactos o daños debidos a una actividad distinta de la que se describe o por cambios efectuados en la actividad o la variación de algunos de sus parámetros contaminantes, o por modificación en la fase de funcionamiento. Así pues, toda acción distinta a la detallada a continuación queda fuera de la finalidad y responsabilidad del presente documento, y además ello daría lugar a la redacción de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, o a la modificación del presente.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO. MARCO LEGISLATIVO

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 el artículo 3, de dicha Ley 24/2013, 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 es de 43,52 MWn, cada una, inferior a 50 MW, por lo tanto, la competencia para la autorización administrativa de esta instalación es de la Comunidad Autónoma. Por lo que deberá, en estos aspectos para las autorizaciones, aplicarse la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía. Publicada en BOJA nº 70 de 10 de abril de 2007.

Desde el punto de vista ambiental, le es de aplicación la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA) actualizada a 24 de mayo de 2024 que recoge la entrada en vigor el DL 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía

De conformidad con lo establecido en el art 27 de la Ley GICA :

1. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada:

a) Las actuaciones, de titularidad pública o privada, en las que se desarrolle alguna de las actividades incluidas en el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como las que

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 23/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

presentándose fraccionadas, alcancen los umbrales de dicho anexo mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada una de las actuaciones consideradas.

…

Así mismo el siguiente punto dice:

2. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada simplificada:

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

…

Cada una de las dos actuaciones proyectadas , de forma independiente se encuentra en el grupo 4,j) del Anexo II de la Ley 21/2013 por lo que se someterían AAU simplificada .

Sin embargo la superficie sobre la que se actúa es de 554.067,80 m^2 para PSFV PUERTO SOSTENIBLE I (55,41 Ha), lo que unido a las 55,41 Ha de PUERTO SOSTENIBLE II supone un total de 106,67 Ha**.**

Teniendo en cuenta que se trata de dos plantas fotovoltaicas correspondientes a la misma titularidad y promotora, y que se desarrolla en parcelas contiguas compartiendo infraestructura de evacuación, puede considerarse, que efectos ambientales de forma conjunta alcanzan los umbrales del Anexo I .

Por ello, en conjunto, se considera que rebasan el umbral de referencia establecido, quedando incluidas dentro del grupo 3.j) del Anexo I de la misma ley, y que, en aplicación del art. 27.1.a) de la GICA, y por tanto debe someterse cada parte al instrumento de prevención y control del conjunto del proyecto, es decir, a **Autorización Ambiental Unificada (AAU).**

Al estar sometido a un procedimiento de Autorización Ambiental Unificada, obliga al promotor a elaborar un documento, el **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA),** en el que se identifiquen, describan y valoren los efectos e impacto previsibles que la realización de la actuación pueda producir sobre el medio ambiente y se establezcan las medidas protectoras y correctoras que minimicen dichos impactos ambientales. Y es por ello, que se elabora el presente documento que se realiza siguiendo la normativa vigente de prevención ambiental y que se debe, dentro del marco procedimental oportuno, remitir al Órgano competente en materia de Medio Ambiente para su Evaluación Ambiental.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 24/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

1.7 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El Estudio de Impacto ambiental contendrá, al menos, en función del tipo de actuación, la información recogida en el artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, en los términos desarrollados en el anexo VI de dicha ley.

Comprende los siguientes apartados:

1. Objeto y descripción del proyecto

2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, que sean técnicamente viables, y justificación de la solución adoptada

3. Inventario ambiental, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves

4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas

5. Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos

6. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental

7. Vulnerabilidad del proyecto

8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000

9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

10. Lista de referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de los estudios y análisis y listado de la normativa ambiental aplicable al proyecto.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 25/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO

Consiste el proyecto general en la instalación de una central solar fotovoltaica de **43,52 MWn** situada en el término municipal de Huelva (Huelva).

La planta solar fotovoltaica será en régimen de autoconsumo sin excedentes y de conformidad con lo establecido del Real Decreto 244/2019 de 5 de abril por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica en su artículo 4.1. a) "Modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes. Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.a) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, se instalará un mecanismo antivertido que impida la inyección de energía excedentaria a la red. En el apartado equipos de este proyecto se define con mayor detalle el equipo antivertido.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la planta solar fotovoltaica que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de instalación.

Así pues el "**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA – PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II"** define las infraestructuras técnicas, así como características y medidas adoptadas para la instalación de una central solar fotovoltaica de **43,52 MWn** situada en el término municipal de Huelva (Huelva).

La central estará formada por **75.264 módulos fotovoltaicos**, con una potencia de 720 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 54.190,08 kWp.

La instalación se realizará con un sistema de estructuras fijas, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta contará de **1.463 estructuras fijas** con 1.265 estructuras 2V28, 118 estructuras 2V14 y 80 estructuras 2V7. Las series serán de 28 módulos.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta que alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **136 inversores**, con una potencia unitaria de **320 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **43,52 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 8 centros de transformación de 6.400 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 26/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Estos transformadores se agruparán en 3 líneas de subterráneas a 30 kV hasta una subestación elevadora SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV ubicado en los terrenos del parque (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada de la planta solar fotovoltaica cercana. Desde esta subestación, la energía se dirige hacia la subestación eléctrica SE ONUBA 220 kV, propiedad de e-distribución CEPSA.

2.1.1 Descripción de la Ubicación del proyecto

El lugar de la instalación será en T.M de Huelva (Huelva) en las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM ETRS89:

X: 683081,98

Y: 4123060,14

Zona: 29S

Altitud: 6 m.s.n.m.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 27/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

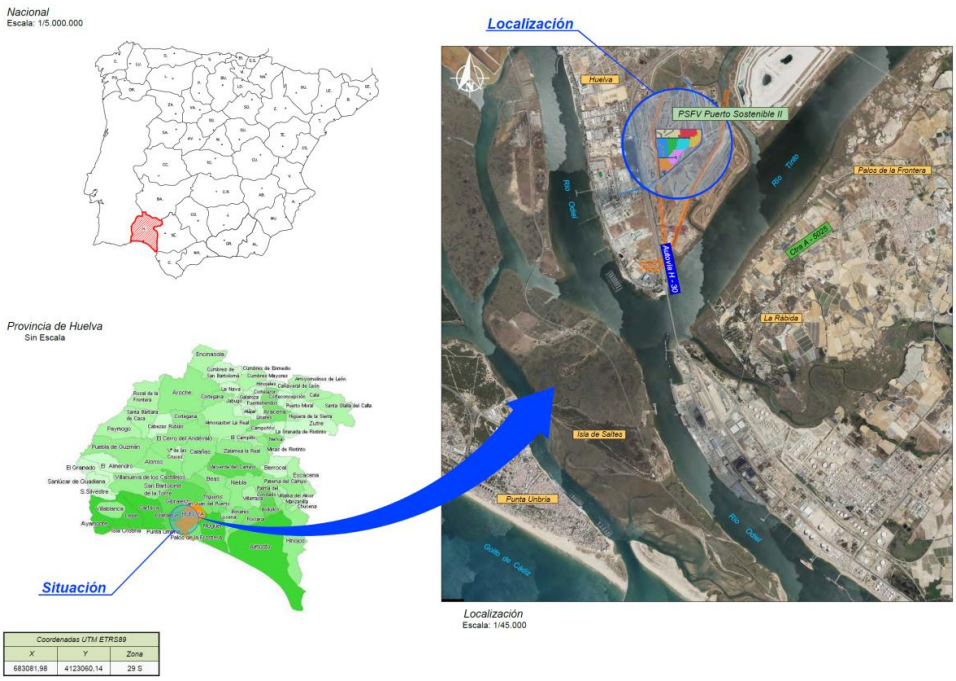


Ilustración 3-Situación y emplazamiento

RELACIÓN DE PARCELAS Y DATOS CATASTRALES:

Términos Municipales: HUELVA

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m²	SUP. VALLADA m²
HUELVA	7	47	21900A00700047	4.076.170	447.994,03

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 28/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

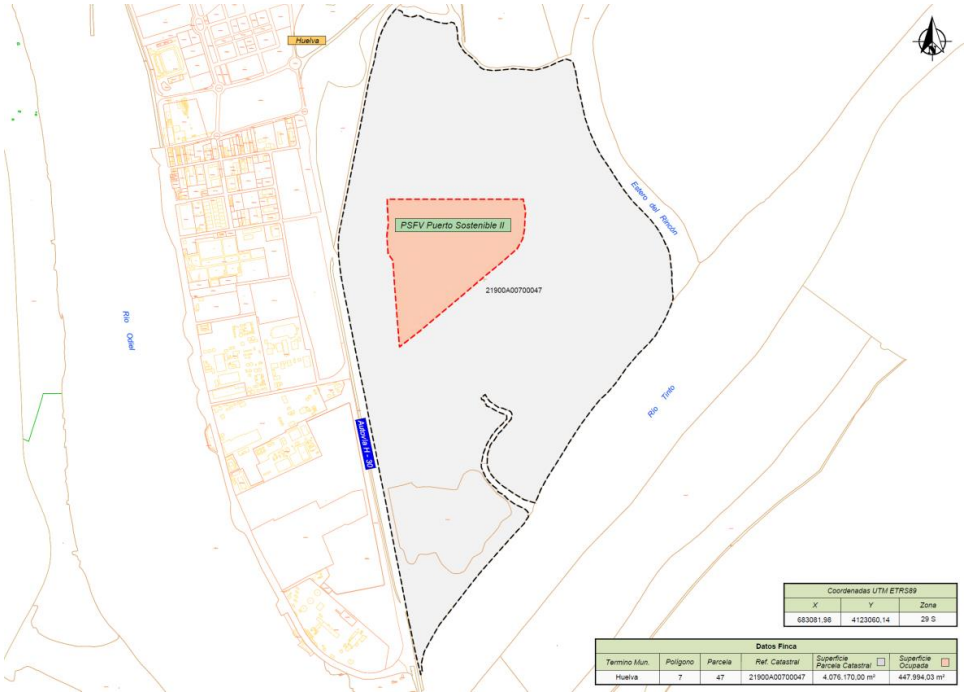
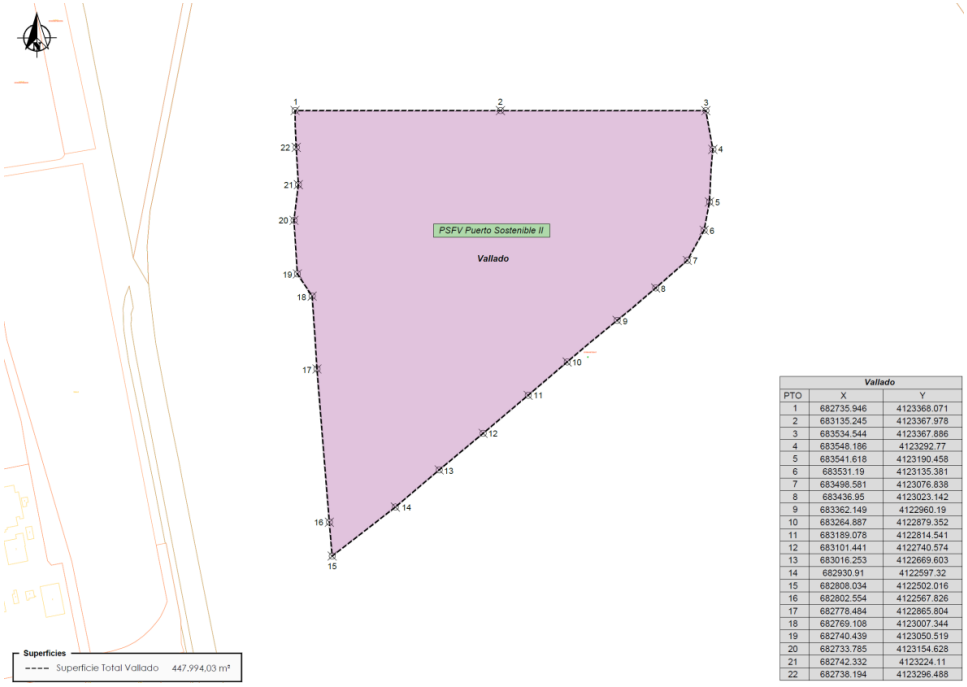


Ilustración 4-Parcela catastral

La superficie a vallar viene definida por las siguientes coordenadas:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 29/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Vallado		
PTO	X	Y
1	682735.946	4123368.071
2	683135.245	4123367.978
3	683534.544	4123367.886
4	683548.186	4123292.77
5	683541.618	4123190.458
6	683531.19	4123135.381
7	683498.581	4123076.838
8	683436.95	4123023.142
9	683362.149	4122960.19
10	683264.887	4122879.352
11	683189.078	4122814.541
12	683101.441	4122740.574
13	683016.253	4122669.603
14	682930.91	4122597.32
15	682808.034	4122502.016
16	682802.554	4122567.826
17	682778.484	4122865.804
18	682769.108	4123007.344
19	682740.439	4123050.519
20	682733.785	4123154.628
21	682742.332	4123224.11
22	682738.194	4123296.488

Ilustración 5-Vallado

El acceso se realiza por un camino de servicio que parte directamente de la Autovía H-30, tomando la salida en el p.k. 17+200. El recorrido es de apenas 415 m.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 30/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Accceso

Ilustración 6-Acceso desde H-30

2.1.2 Suelo a ocupar , Materiales y recursos naturales a utilizar

El proyecto se desarrollará en un recinto vallado de 447.994,03 m2, de los cuales quedarán exentos de ocupación por la implantación fotovoltaica algunas masas arbóreas existentes y canales de riego tal y como se indica en la siguiente ilustración:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 31/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

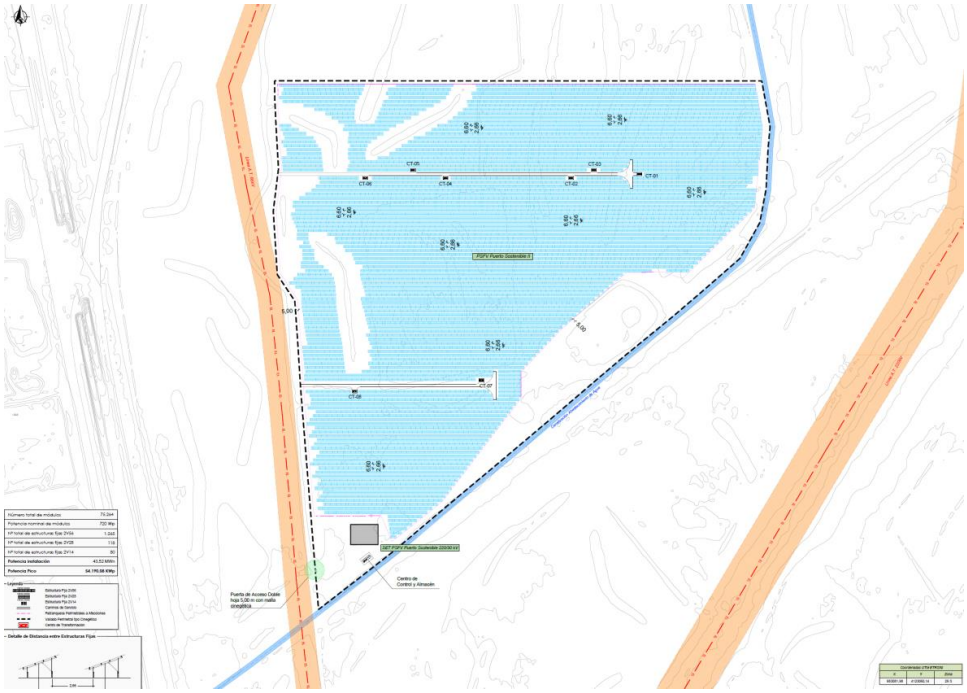


Ilustración 7-Diseño

Los suelos a ocupar comprende espacios baldíos, sin vegetación o con vegetación compuesta por herbáceas en su mayoría nitrófilas y ruderales. Se han desarrollado sobre el sustrato que supone el propio vertedero.

No se ocupa ningún Hábitat de interés comunitario ni terrenos con aprovechamiento agrícola, y las masas forestales de repoblación existentes serán respetadas parcialmente, ya que es necesario eliminar algunas.

Durante las obras el **consumo de agua** será para riegos periódicos y uso del personal.

Durante el funcionamiento únicamente abastecimiento de los servicios de caseta de control y limpieza periódica de las placas.

El proyecto no requiere la existencia de red de abastecimiento o de saneamiento, siendo autosuficiente y abastecido por camión cisterna utilizando las instalaciones de abastecimiento y saneamiento que se describen en el siguiente apartado.

No se requiere suministro eléctrico externo ni existe demanda de energía, ya que no hay posibilidad de conexión a red.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 32/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Durante las obras se usará generador de gas-oil para la producción eléctrica necesaria.
Los materiales de construcción provienen de polveros autorizados y los cambios de combustibles de la maquinaria autorizar se realizará en talleres autorizados dada la proximidad al núcleo urbano y entrono industrial.

2.1.3 Características físicas del conjunto del del proyecto

La instalación de 43,52 MW nominales (potencia de salida de los inversores) y 55.158 MW pico (potencia instalada en paneles), con la distribución de módulos fotovoltaicos de la siguiente manera:

Total para cada instalación instalación:

Número total de módulos	75.264
Potencia nominal de módulos	720 Wp
Nº de estructuras fijas	1.463
Potencia pico instalación	**54.190,08 kWp**
Potencia nominal instalación	**43.520 kWn**

Se utilizarán módulos fotovoltaicos de 720 Wp, modelo RSM132-8-700-725BHDG de RISEN o similar.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 33/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

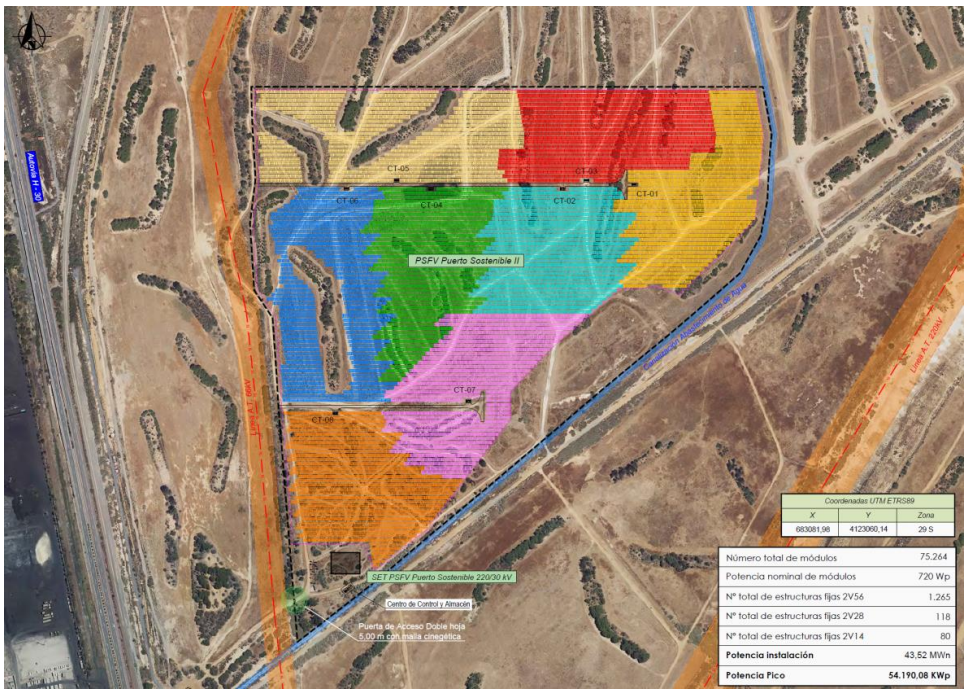


Ilustración 8-Distribución

Características de los equipos a instalar

Módulos fotovoltaicos

Los valores de la energía media disponible de una cantidad de módulos fotovoltaicos orientados al sur y con una inclinación determinada, junto con su rendimiento y su potencia nominal, son los parámetros determinantes de la producción eléctrica de los paneles.

La disposición de los paneles se hace mediante la interconexión de módulos para aumentar su fiabilidad. Estos módulos están constituidos por células cuadradas fotovoltaicas de silicio. El uso de estas células evita los circuitos serie-paralelo, con sus problemas inherentes, que utilizan otros fabricantes para la construcción de módulos de alta potencia. Este tipo de célula asegura una producción eléctrica que se extiende desde el amanecer hasta el atardecer, aprovechando toda la potencia útil posible que nos es suministrada por el sol.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 34/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La capa especial antirreflexiva incluida en el tratamiento de las células, asegura una uniformidad de color en todas las células, evitando coloreados diferentes dentro del módulo, mejorando de esta forma sensiblemente la estética.

Gracias a la robusta construcción mecánica con sólidos marcos laterales de aluminio anodizado, capaces de soportar el peso y dimensiones de estos módulos y siendo la parte frontal de vidrio templado antirreflector de bajo contenido en hierro, estos equipos cumplen con las estrictas normas de calidad a que son sometidos, soportando las inclemencias climáticas más duras, funcionando eficazmente sin interrupción durante su larga vida útil.

La caja de conexiones intemperie con el terminal positivo y el negativo, incorpora dos diodos de derivación cuya importante misión es la de reducir la posibilidad de pérdida de energía por sombreados parciales de uno o varios módulos dentro de un conjunto, además de evitar la de rotura del circuito eléctrico por este defecto.

Son de construcción sumamente robusta que garantiza una vida de más de 20 años aun en ambientes climatológicos adversos.

Los paneles se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la planta, como rige la legislación vigente.

Se instalará el modelo RSM132-8-700-725BHDG de **720 Wp** o un equivalente similar que presenta las siguientes características.

Los paneles se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la planta, como rige la legislación vigente.

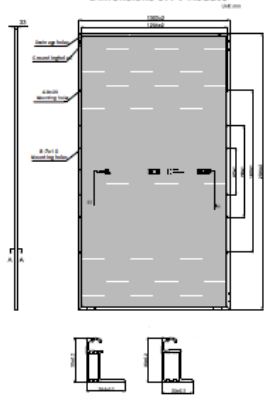
Se adjunta ficha técnica con las especificaciones:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 35/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

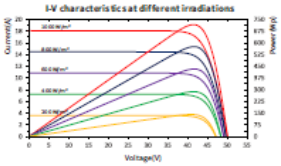
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Dimensions of PV Module

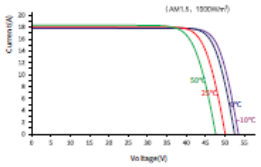


RSM132-8-715BHDG

I-V characteristics at different irradiations



I-V characteristics at different temperatures



ELECTRICAL DATA (STC)

Model Type	RSM132-8-700-725BHDG					
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	700	705	710	715	720	725
Open Circuit Voltage-Voc(V)	49.83	49.92	50.01	50.09	50.18	50.26
Short Circuit Current-Isc(A)	17.82	17.91	18.00	18.10	18.19	18.29
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	41.78	41.86	41.93	42.00	42.08	42.14
Maximum Power Current-Impp(A)	16.77	16.86	16.95	17.05	17.13	17.23
Module Efficiency(%) ★	22.5	22.7	22.9	23.0	23.2	23.3

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.
Bifacial factor: 85 ±10(%) ★ Module Efficiency (%): Rounding to the nearest number

Electrical characteristics with 10% rear side power gain

Total Equivalent power -Pmax (Wp)	770	776	781	787	792	798
Open Circuit Voltage-Voc(V)	49.83	49.92	50.01	50.09	50.18	50.26
Short Circuit Current-Isc(A)	19.60	19.70	19.80	19.91	20.01	20.12
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	41.78	41.86	41.93	42.00	42.08	42.14
Maximum Power Current-Impp(A)	18.44	18.55	18.65	18.76	18.85	18.95

Rear side power gain: The additional gain from the rear side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA (NMOT)

Model Type	RSM132-8-700-725BHDG					
Maximum Power-Pmax (Wp)	534.5	538.5	542.3	546.2	550.1	553.9
Open Circuit Voltage-Voc (V)	46.59	46.78	46.86	46.93	47.02	47.09
Short Circuit Current-Isc (A)	14.61	14.68	14.76	14.84	14.92	15.00
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	39.07	39.14	39.21	39.27	39.34	39.40
Maximum Power Current-Impp (A)	13.68	13.76	13.83	13.91	13.98	14.06

NMOT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Solar cells	*n*-type HJT
Cell configuration	132 cells (6×11+6×11)
Module dimensions	2384×1303×33mm
Weight	37.5kg
Superstrate	High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Substrate	Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy, Silver Color
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm², Positive(+)350mm, Negative(-)230mm (Connector Included), or customized length
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	43°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.22%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.047%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.24%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	35A
Limiting Reverse Current	35A

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft(HQ)
Number of modules per container	594
Number of modules per pallet	33
Number of pallets per container	18
Packaging box dimensions (LxWxH) in mm	1320×1125×2520
Box gross weight[kg]	1289

Estructura soporte.

Ya sea con estructura fija o con seguidor, los paneles necesitan un soporte que le dé estabilidad estructural y orientación óptima. Cuando se instalan con estructura fija ésta se hace de acero galvanizado con el espesor correspondiente a la zona climática.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 36/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Estructura fija

Se propone una estructura estática que permita colocar tres filas de ocho módulos en posición vertical. **Dicha estructura se colocará mediante lastre de hormigón**.

La estructura será diseñada para resistir las fuerzas producidas por viento, nieve y terremotos, a la vez que las fuerzas del propio peso de la estructura, y por consiguiente será capaz de soportar situaciones meteorológicas adversas durante periodos de tiempo prolongados. Todos los materiales utilizados para fabricar la estructura serán de acero inoxidable o galvanizado para prevenir y evitar oxidación.

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante. Para ello, previamente a la definición del diseño final, se realizarán unas pruebas in situ para confirmar la idoneidad de la solución propuesta. Se tendrán además en cuenta las siguientes cargas sobre la estructura: peso propio, viento y nieve. Las filas de las estructuras se dispondrán de forma que se minimicen las sombras entre ellos, pero optimizando el aprovechamiento del terreno. Se asegura así el máximo aprovechamiento de la energía solar incidente para la latitud del emplazamiento y, además, se minimiza el impacto visual.



Ilustración 9-Estructura soporte

Inversores.

El inversor es una parte fundamental en una instalación fotovoltaica, ya que permite la conversión de la energía en corriente continua generada por los paneles en corriente alterna.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 37/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Se instalarán inversores trifásicos modelo Smart String Inverter (SG350HX) de SUNGROW (u otro de similares características). La instalación estará formada por un total de 136 inversores, de 320 kW cada uno.

Para reducir las pérdidas que supondría una línea de corriente continua demasiado larga y la elevada sección, situaremos los inversores lo mejor repartido posible respecto al campo de módulos.

El inversor dispone de un sistema de control que le permite un funcionamiento completamente automatizado. Durante los períodos nocturnos el inversor permanece parado vigilando los valores de tensión de la red que alimenta al edificio y del generador fotovoltaico. Al amanecer, la tensión del generador fotovoltaico aumenta y pone en funcionamiento el inversor que comienza a inyectar energía a la red.

El sincronismo con la red es un aspecto vital para el funcionamiento del inversor, el control principal lo realiza mediante un seguimiento muy sensible a cualquier cambio en la red. A partir de la situación de sincronismo, los parámetros de la red y el seguimiento del punto de máxima potencia, el control principal comunica al generador de formas de onda las acciones a realizar.

El sistema de modulación utilizado en el inversor destina un microprocesador exclusivamente para la gestión de esta función, proporcionando un control constante y rápido sobre los parámetros de tensión y frecuencia de la forma de onda senoidal de la salida. Este control permite el seguimiento constante de los parámetros de la red, realizando las correcciones necesarias cada 10 ms.

Mecanismo antivertido

Las características del mecanismo antivertido se describe a continuación:

El sistema de control de la planta de generación de energía híbrida realizará las funciones de vigilancia, mando e interfaz de comunicaciones de las 2 fuentes generadoras (red eléctrica y fotovoltaica).

Para tal efecto se dispone de un cuadro de control para el control de red y fotovoltaica.

La fuente de energía prioritaria será siempre la red, aportando un valor mínimo de energía, seleccionable por el usuario, y la fuente alternativa (fotovoltaica) aportará el resto de la energía necesaria para abastecer el suministro.

En condiciones normales, la planta se encontrará alimentada por la red, importando el mínimo valor de energía ajustado y la fotovoltaica aportará el resto necesario, variando y controlando su aporte en todo momento para que no haya un vertido de energía hacia la red (exportación).

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 38/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Con el fin de cumplir con la normativa de la compañía eléctrica sobre el vertido de excedentes de energía a la red, como el tiempo máximo de vertido es de 2 segundos, en el caso de una parada espontánea de planta (por ejemplo, un atasco), la fotovoltaica tiene capacidad de respuesta extremadamente rápida y puede reducir su aporte de energía dentro de ese periodo de tiempo.

Por último, describimos a continuación el sistema antivertido que, por doble seguridad, se implanta en la instalación solar fotovoltaica, se trata de un equipo de regulación de autoconsumo PRISMA 310ª, que cumple con todos los requisitos exigidos en la UNE 217001 IN.

El dispositivo cumple con los tiempos que permiten garantizar que se evita el vertido de energía a la red utilizando de forma simultánea y redundante y han sido ensayados por el laboratorio acreditado Certification Entity for Renewable Energies, S.L. (CERE Testing Laboratory) según la norma (Test Report No 20155-TR-Regulador de potencia para el autoconsumo).

1. La desconexión de la red de los sistemas de generación.

2. La regulación de la potencia generada

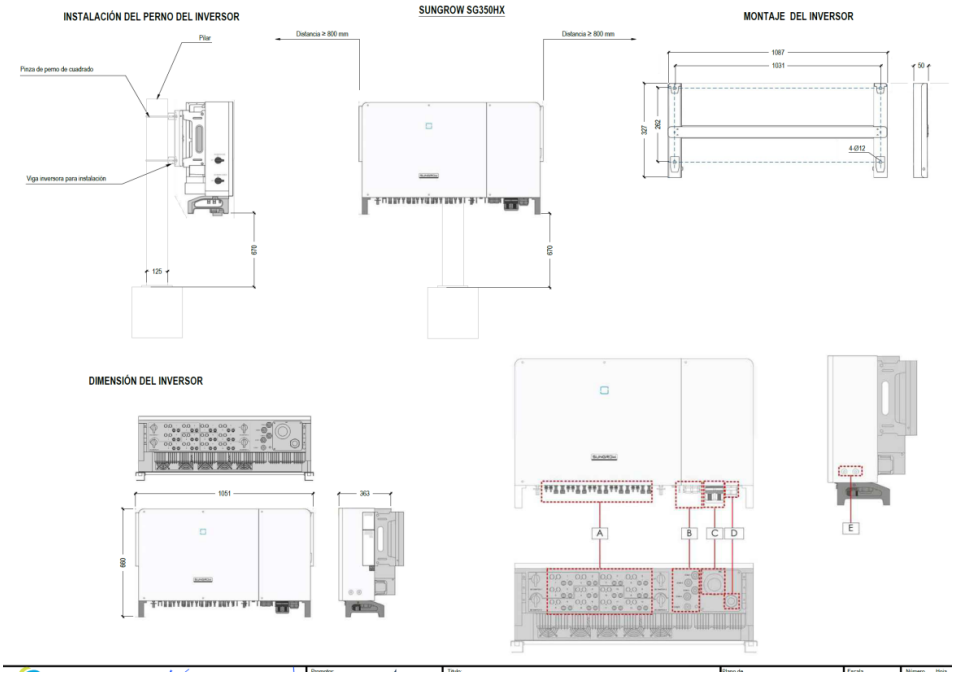


Ilustración 10-Inversores

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 39/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Mecanismo antivertido

Las características del mecanismo antivertido se describe a continuación:

El sistema de control de la planta de generación de energía híbrida realizará las funciones de vigilancia, mando e interfaz de comunicaciones de las 2 fuentes generadoras (red eléctrica y fotovoltaica).

Para tal efecto se dispone de un cuadro de control para el control de red y fotovoltaica.

La fuente de energía prioritaria será siempre la red, aportando un valor mínimo de energía, seleccionable por el usuario, y la fuente alternativa (fotovoltaica) aportará el resto de la energía necesaria para abastecer el suministro.

En condiciones normales, la planta se encontrará alimentada por la red, importando el mínimo valor de energía ajustado y la fotovoltaica aportará el resto necesario, variando y controlando su aporte en todo momento para que no haya un vertido de energía hacia la red (exportación).

Con el fin de cumplir con la normativa de la compañía eléctrica sobre el vertido de excedentes de energía a la red, como el tiempo máximo de vertido es de 2 segundos, en el caso de una parada espontánea de planta (por ejemplo, un atasco), la fotovoltaica tiene capacidad de respuesta extremadamente rápida y puede reducir su aporte de energía dentro de ese periodo de tiempo.

Por último, describimos a continuación el sistema antivertido que, por doble seguridad, se implanta en la instalación solar fotovoltaica, se trata de un equipo de regulación de autoconsumo PRISMA 310ª, que cumple con todos los requisitos exigidos en la UNE 217001 IN.

El dispositivo cumple con los tiempos que permiten garantizar que se evita el vertido de energía a la red utilizando de forma simultánea y redundante y han sido ensayados por el laboratorio acreditado Certification Entity for Renewable Energies, S.L. (CERE Testing Laboratory) según la norma (Test Report No 20155-TR-Regulador de potencia para el autoconsumo).

1. La desconexión de la red de los sistemas de generación.

2. La regulación de la potencia generada

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 40/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Instalación eléctrica de Baja Tensión

Circuito de baja tensión corriente continua

Los paneles se conexionarán en serie, formándose series o strings. Cada una de estas líneas se conectarán directamente a los inversores, donde se ubicará la protección de las líneas.

Al ser una instalación situada al aire libre todas las canalizaciones y aparamenta tendrán protección y se instalarán cumpliendo las especificaciones marcadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en su ITC-BT-30, apartado 2: "Instalaciones en locales mojados".

Se utilizará cable solar para corriente contínua de 1,8 kV de Cu H1Z2Z2-K(AS).

Circuito de baja tensión corriente alterna

La salida de cada inversor se dirigirá hacia un cuadro de baja tensión que incluirá protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Existirá un cuadro por cada inversor, integrado en el mismo. La salida de cada cuadro se conectará al transformador que transformará la tensión de salida del inversor de 0,8 kV a 30 kV.

La conexión eléctrica entre el cuadro de alterna y el lado de baja del transformador estará formada por conductor RZ1 0,6/1 kV de alumino, de sección adecuada a la corriente a transportar.

Circuito de baja tensión . Servicios auxiliares

Se prevé la instalación de un cuadro de servicios auxiliares, el cual se alimentará de la red de baja tensión de la zona, y que alimentará los siguientes servicios:

- Cuadro eléctrico Sala Control
- Alumbrado y equipos de seguridad, CCTV, etc.
- Alimentación SAI

Dichos servicios son descritos con más detalle en el anejo correspondiente.

Por otro lado, en cada centro de transformación se instalarán transformadores de 5 kVA (opciones de Huawei o similar) dependiendo de la demanda en cada caso, los cuales transformarán la tensión de salida de los inversores a 400 V para dar servicio a los siguientes consumos:

- Centro de transformación + inversores
- Alumbrado

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 41/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Emergencia
- Ventilación
- Usos varios

Todos los circuitos se realizarán en conductor de cobre, aislamiento RV-k 0,6/1 kV. Las líneas serán tendidas bajo tubo enterrado, combinadas con bandeja de rejilla o tubo de acero en las acometidas a los distintos elementos receptores.

Todas las derivaciones y conexiones se realizarán dentro de cajas estancas que alojarán las diferentes derivaciones de las instalaciones. En su interior se efectuarán las conexiones mediante regletas de bornes; las entradas y salidas de cables se realizarán con prensaestopas adecuados.

Todas las cajas de derivación estarán identificadas con código claro, imborrable y a la vista para facilitar su mantenimiento.

Todas las masas y canalizaciones metálicas estarán conectadas al circuito de protección.

Instalación eléctrica de Media Tensión

En este capítulo se pretende definir las características y medidas adoptadas para la instalación y puesta en servicio de los Centros de Transformación MT/BT y de las líneas de media tensión hasta la subestación elevadora y de conexión a Red.

Se dispondrá de 8 centros de transformación de 6.400 kVA que se unirán mediante 3 líneas de media tensión de 30 kV hasta la subestación elevadora, objeto de proyecto independiente.

Características generales de los CT

El Centro de Transformación estará integrado por un transformador de 6.400 kVA para transformar corriente alterna de la salida de los inversores de 800 V a 30 kV. El CT será de tipo exterior sobre plataforma de hormigón o edificio de tipo prefabricado, en hormigón o envolvente metálica, concebido para la distribución eléctrica de la energía generada en los parques fotovoltaicos. La ubicación de los centros queda reflejada en el documento “planos”.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 42/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

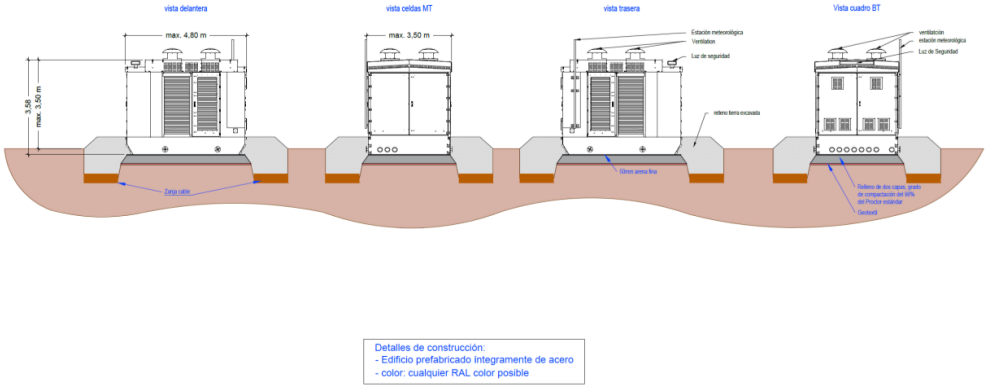


Ilustración 11-Centros de transformación

La interconexión eléctrica entre los centros de transformación se realizará mediante líneas de MT a 30 kV que conectarán los CT entre sí hasta llegar al centro de entrega.

Los tipos generales de equipos MT empleados son celdas modulares de aislamiento y corte en gas, extensibles "in situ" a derecha e izquierda, sin necesidad de reponer gas.

Líneas de media tensión

Se ha proyectado una línea de 30 kV que interconectarán los centros de transformación entre sí con el centro de entrega. La línea MT estará formada por conductor de aluminio de las características señaladas a continuación.

Las líneas discurrirán generalmente directamente enterradas por zanjas dimensionadas y habilitadas para tal uso.

Las características eléctricas de estas líneas son:

Clase de corriente	Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	30 kV
Categoría de la red	(Según UNE 20-435) A

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 43/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

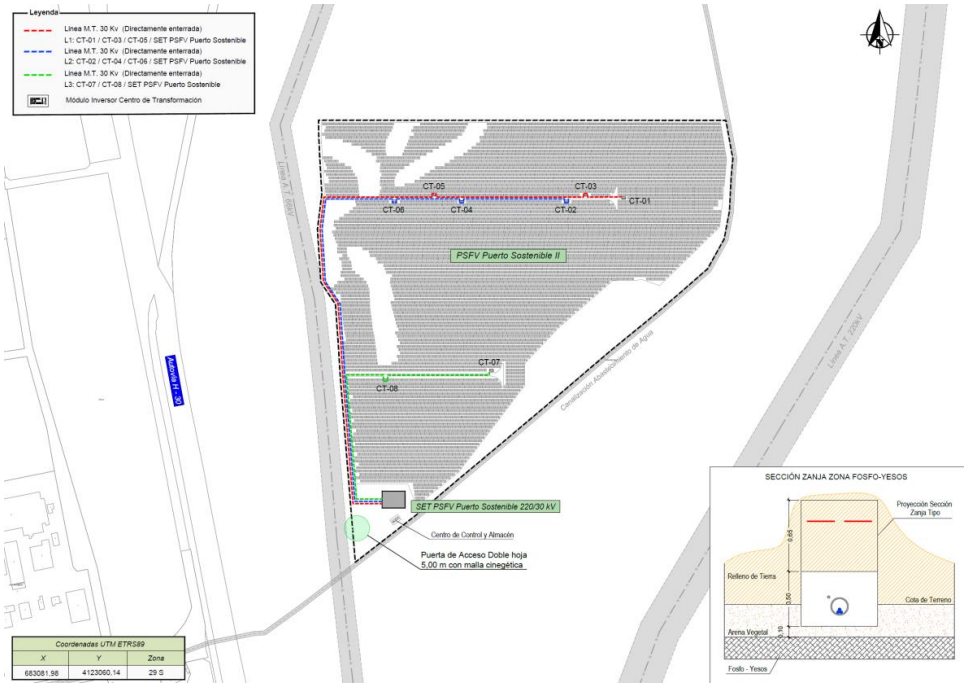


Ilustración 12-Distribución general de las líneas de Media Tensión

Monitorización y control de planta

El sistema de monitorización y control de la planta será un sistema SCADA/SQL.

El objetivo del sistema SCADA/SQL es la implantación de un sistema que monitorice los equipos instalados en la planta fotovoltaica (contadores de exportación MT, relés de protección, inversores, analizadores DC, contadores BT, equipos de control de temperatura en transformadores, cajas de conexión de strings, estaciones meteorológicas, UPS, seguidores, PPC (Power plant control), RTU, …). El SCADA almacena y registra los datos suministrados por dichos equipos, permitiendo centralizar en un sistema informático con servidor web incorporado la gestión de esta información.

Las principales razones para instalar un sistema SCADA/SQL en una planta fotovoltaica son:

- Detección de defectos en la instalación

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 44/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Medida de la producción energética, eficiencia y disponibilidad
- Almacenamiento de estas variables en una base de datos para generar informes específicos
- Generación de eventos y alarmas

2.1.4 Plan de construcción. Obra civil.

Acondicionamiento del terreno

El levantamiento topográfico que se ha realizado en la parcela donde se ubicará la futura PSFV, refleja que la pendiente natural del terreno es bastante suave. Por este motivo las actuaciones que se prevén en la parcela objeto serán un desbroce y limpieza del terreno, así como un acondicionamiento posterior del mismo, adaptando los seguidores a instalar a la pendiente natural del terreno.

Drenajes

En cuanto al sistema de drenaje se trata de una zona con una capacidad de drenaje superficial ordenada y conectada de manera natural con las principales vías de drenaje existentes.

Cimentación de las estructuras solares

Las estructuras se instalarán mediante lastre de hormigón.

Zanjas para cableado.

Debido a la naturaleza del terreno, la zona es inundable y contiene fosfo-yeso a unos 0,5 m de profundidad, por lo que la canalización será sobreelevada. Debido a la poca profundidad disponible, sólo se usarán zanjas para el cableado de MT.

El lecho de zanja deberá ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En él se colocará una capa de arena de río lavada, sobre la que se depositará el cable a instalar. En cruces de caminos se depositará encima otra capa de hormigón H-125, y sobre ésta se instalará una protección mecánica a todo lo largo del trazado del cable, constituida por un tubo de plástico de 160 mm o 63 mm, de acuerdo a la normativa competente y buenas prácticas de la industria.

A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación de espesor, apisonada por medios manuales, cuidándose que esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta capa de tierra y a cierta distancia la parte superior del cable, se colocará una cinta de señalización, como advertencia de presencia de los cables eléctricos. Por último, se terminará

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 45/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

por rellenar con tierra procedente de la excavación, utilizando compactación por medios mecánicos, de acuerdo a la normativa competente y buenas prácticas de la industria.

Vallado perimetral

Se realizará un vallado perimetral del **tipo cinegético**.

Se dotará a dicha valla de una cancela de entrada con dimensiones adecuadas para el paso de personas y vehículos.

El vallado perimetral se anclará directamente al suelo y **cumpliendo las especificaciones establecidas en el artículo 70 del Reglamento de Ordenación de la Caza** (Decreto 126/2017, de 25 de julio).

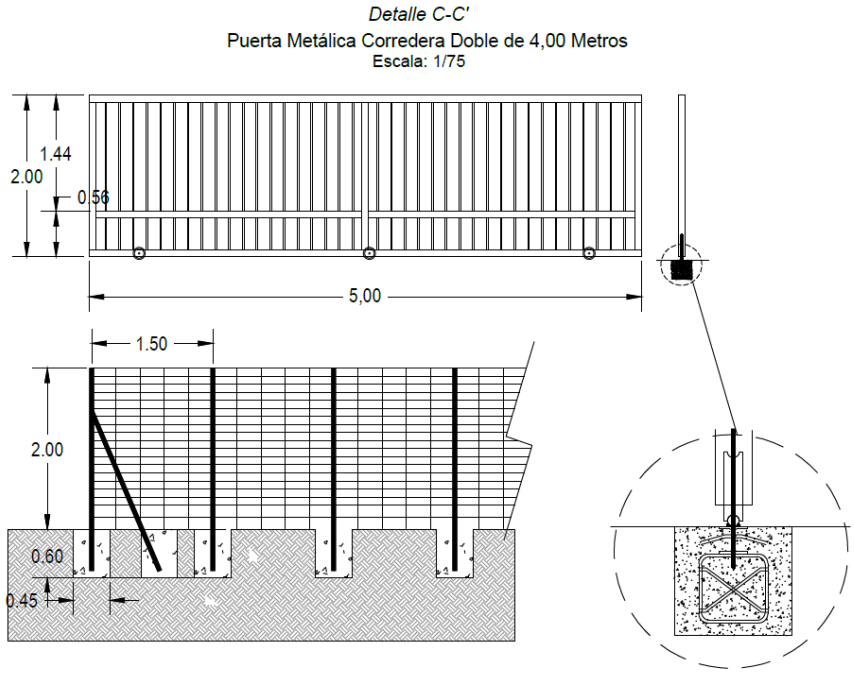


Ilustración 13-Cancela de entrada y Vallado perimetral cinegético

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 46/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

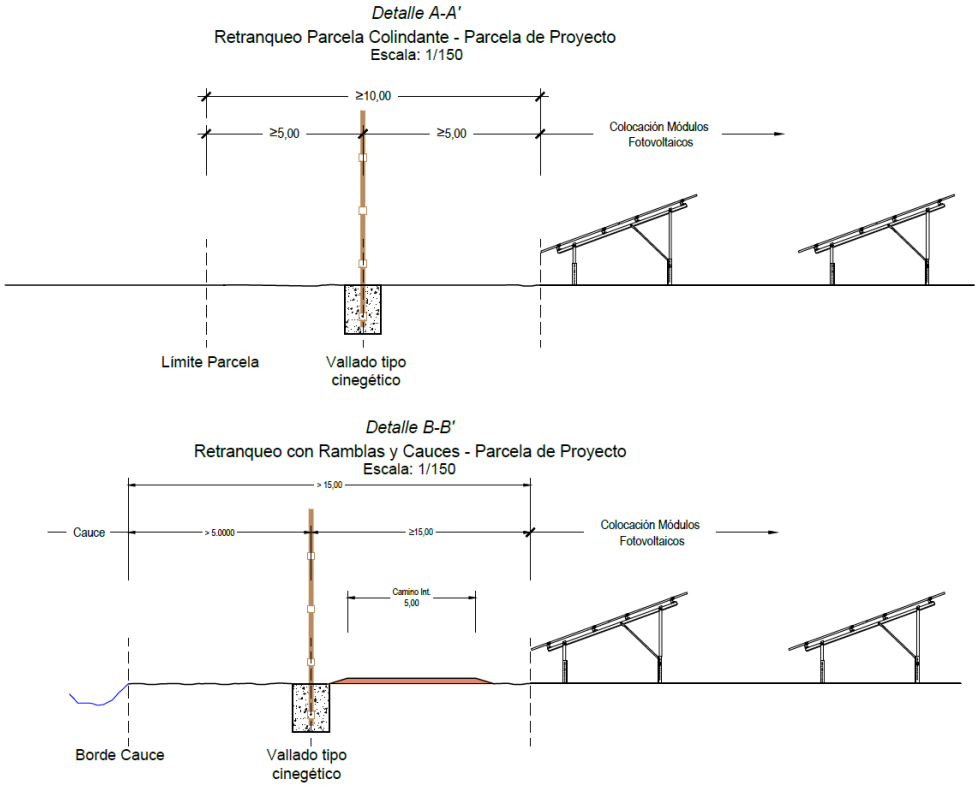


Ilustración 14-Detalle de retranqueos

El retranqueo tanto a parcelas colindantes, carreteras o cualquier otra afección se realizará cumpliendo la normativa vigente según él caso.

Viales de acceso interiores

La red de viales a realizar son los caminos interiores de uso exclusivo para la instalación que de conexión a los diferentes elementos de la planta.

Los viales se resolverán mediante elevada compactación mecánica del terreno, manteniéndose por la empresa encargada del mantenimiento del Parque.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 47/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Viales de acceso exteriores

La red de viales exteriores son los caminos no pertenecientes a la instalación que facilitan el acceso a la misma.

En este caso se accederá a través de un camino desde la Autovía H-30, tomando la salida en el PK 17+200.

Cimentaciones Inversores y Centros de Transformación

Los inversores y centros de transformación se ubicarán sobre plataformas de hormigón tanto si los equipos son de exteriores IP65, bajo edificio metálico o prefabricado de hormigón.

Los detalles de dichos centros se reflejan en los planos correspondientes, y en caso de ser de interior, estarán dotados de huecos con rejillas y ventilación forzada para mantener las condiciones ambientales óptimas de trabajo de los inversores.

Los centros se colocarán sobre una losa de hormigón y con un acerado perimetral que evite la entrada de humedad.

Edificios para Almacén y Centro de control

Dentro de la parcela se ubicarán además dos edificios Centro de Control y un Almacén.

Desde el edificio de Centro de Control se establecerá el punto de control operativo y de seguridad de la planta.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 48/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

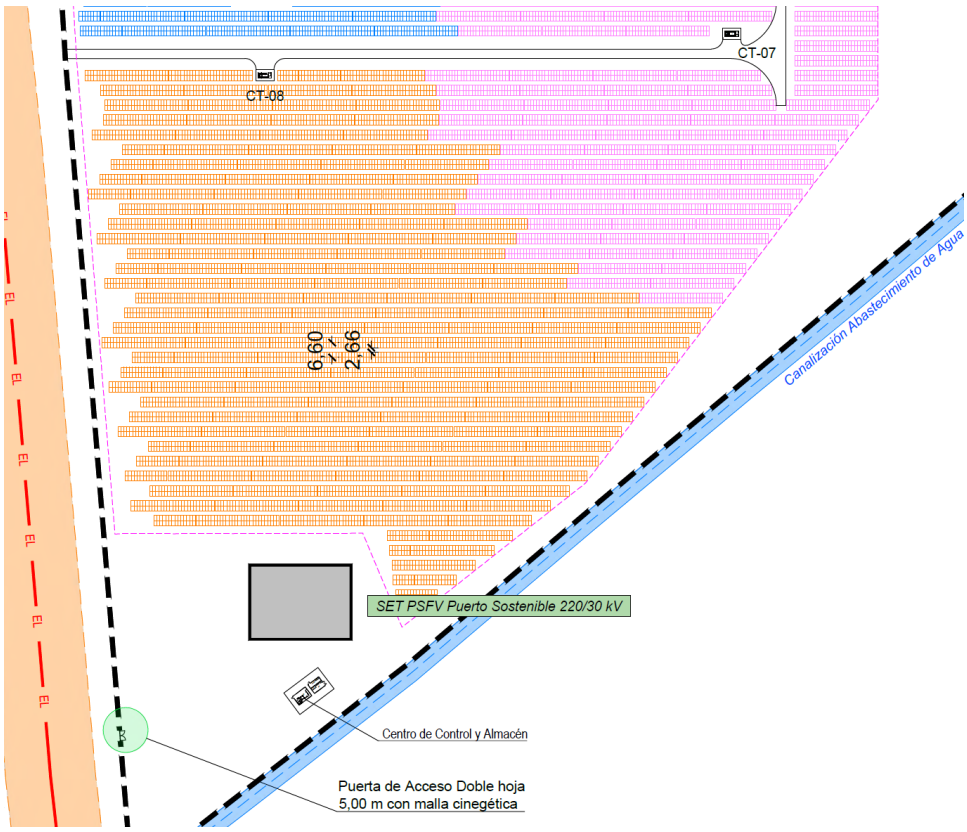


Ilustración 15-Ubicación dentro de la parcela de la PSFV

El almacén se destinará al acopio de materiales y herramientas necesarias para el mantenimiento.

Se ha previsto proveerla de:

- Compartimentación interior: zona de oficinas, zona de sistemas de control y seguridad, baño y almacén.
- Alumbrado interior para cada una de las estancias.
- Alumbrado de Emergencia.
- Ventilación y/o aire acondicionado.
- Tomas de corriente para los distintos dispositivos interiores de control y auxiliares.
- Instalación de saneamiento.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 49/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Suministro de agua.

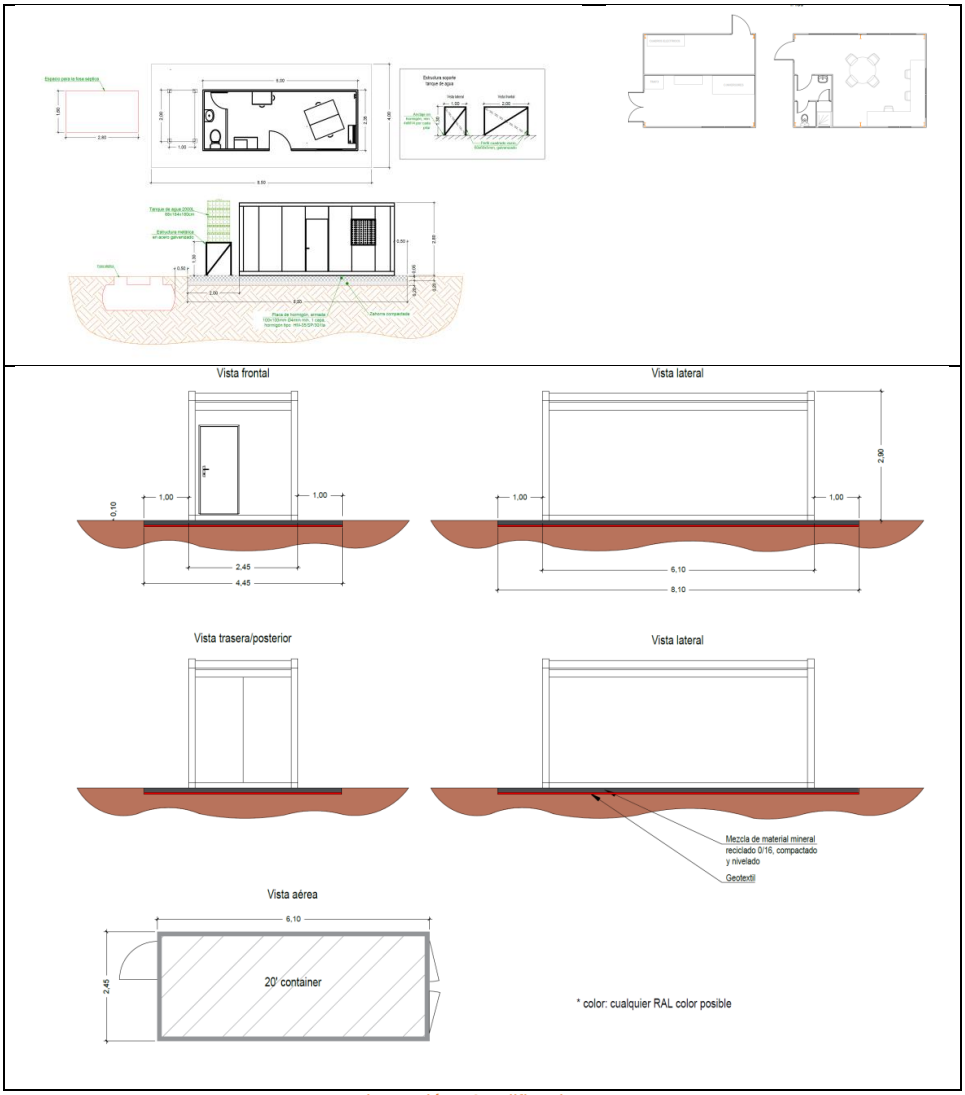


Ilustración 16-Edificaciones

Instalación de Saneamiento

Como se ha reflejado en el proyecto de ejecución, las construcciones destinadas a oficinas y almacén se dotará de instalación de saneamiento ya que consta de una zona de aseos.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 50/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

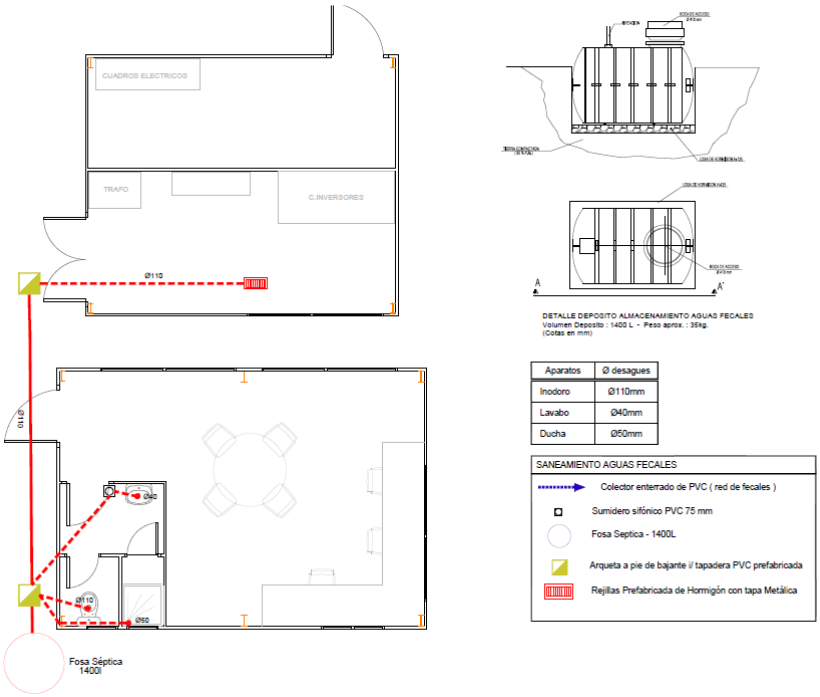


Ilustración 17-Instalaciones de saneamiento

Debido a que esta zona no cuenta con red de saneamiento municipal **se ejecutará la instalación de un depósito para aguas residuales de 1400 L.** Este volumen de depósito queda justificado ya que esta oficina consta de un aseo, y en el almacén se ejecutará una rejilla para zona de baldeo y es suficiente para las recogidas de las aguas residuales.

La instalación constará de los siguientes elementos:

- Arquetas de registro.
- Tuberías de PVC.
- Sumideros.

La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación.

Será de aplicación las exigencias mínimas establecidas en el DB-HS-5 Evacuación de aguas.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 51/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Para el dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales en la zona de uso administrativo del edificio y del almacén se realiza una estimación de las acometidas en base a la CTE DB HS5.

Instalación de Abastecimiento de Agua:

Tal y como ocurre en la instalación de saneamiento, esta zona está exenta de red de abastecimiento de agua municipal, con lo cual se instalará un depósito vertical de capacidad 2.200 L, suficiente para la necesidad de caudal de este almacén y oficinas. Este depósito se colocará sobre una losa de hormigón, sobre cama de arena; y con un acerado perimetral que evite la entrada de humedad.

El agua del depósito se llenará mediante cubas y esta agua deberá estar clorado y libre de cualquier impureza. El suministro se realizará mediante empresa suministradora de agua potable apta para consumo humano.

Desde este depósito en arqueta se instalará un pequeño grupo de presión, el cual, se conectará con el almacén para abastecer a los aparatos sanitarios en el aseo, y se ejecutará un punto de consumo para baldeo en el almacén.

La tubería enterrada desde el depósito hasta el interior será de polietileno de alta densidad con accesorios del mismo material, e irá montada en el interior de zanja según las especificaciones del fabricante de la tubería, con un diámetro de 32mm.

Las canalizaciones de fontanería estarán situadas bajo el pavimento en los tramos que pertenezcan al exterior de las instalaciones, discurrirán por encima del falso techo en el edificio de oficinas y en el interior de la nave tendrán un trazado superficial discurriendo junto a los elementos portantes, según lo especificado en planos.

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Climatización en oficinas

Se instalarán en las dependencias una serie de equipos de refrigeración/calor, con objeto de climatizar las salas.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 52/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se describe a continuación un listado detallado de los equipos instalados tanto de climatización como de ventilación, así como las zonas a las que afectan y sus consumos eléctricos.

ZONA	EQUIPO	TIPO	Unidad	CONSUMO (kW)
OFICINAS				
ADMINISTRACION	Equipo de Aire Acondicionado Marca Mitshubishi, tipo Split 3,5 kw INVERTER	UD. INTERIOR CLIMA	1	2.2 KW

Instalación de Protección Contra Incendios

A ambas construcciones se le adecuara de servicios contraincendios, en este caso al ser una instalación industrial y la zona de oficinas contar con menos de 250 m^2, se regirán por el RSCIEI.

La zona de oficinas dispone de una salida hacia espacio exterior seguro, no excediendo en ninguno de los casos la longitud de los recorridos de evacuación hasta las mismas de 25 m, desde su origen hasta la salida. La puerta de salida cumplirá con la norma y tendrán una dimensión 0,95 m ≥ 0,825 m ≥ 0,80 m.

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todas las construcciones del sector de incendio de los establecimientos industriales.

Contará con Alumbrado de Emergencia.

Señalización

Todos los recintos y los recorridos de evacuación cumplirán con las prescripciones generales de señalización, tanto de los medios de protección contra incendios, como con la señalización de las vías y las salidas de evacuación.

Los carteles indicadores serán fotoluminiscentes, y tendrán el tamaño, colores, y pictograma normalizado según Normativa UNE 23034 sobre los marcadores de "SALIDA" y "SALIDA DE EMERGENCIA", UNE 23033 sobre los indicadores de los medios de protección y UNE 81501 sobre las dimensiones de las señales.

Urbanización exterior casetas

Se prevé la ejecución de un acerado perimetral que evite la entrada de humedad a ambas casetas, así como facilitar el acceso de trabajadores a las mismas, ya que estarán ubicadas en una implantación sobre tierra.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 53/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Dominio público hidráulico

Se ha estudiado la posibilidad de inundación de la zona de proyecto únicamente basado en la cartografía existente. No se ha realizado estudio hidrológico-hidráulico específico. A la vista de lo indicado en dicha cartografía se ha adaptado la zona de implantación para no interferir con el dominio público hidráulico.

Consumo de agua y otros recursos naturales

Durante las obras el consumo de agua se centra en los riegos periódicos (según estación) y uso habitual del personal.

Durante el funcionamiento, el consumo de agua previsto es únicamente para limpieza de los módulos u otras estructuras, y para el abastecimiento de agua potable a las edificaciones de control.

El abastecimiento para limpieza se realiza mediante camión cisterna de forma periódica según necesidad y estación.

Se dispone de depósito en edificaciones.

No se prevé red de abastecimiento de agua potable alguna.

2.1.5 Planning de obra

El plazo de construcción y puesta en marcha de la planta fotovoltaica será de aproximadamente 12 meses.

Para la estimación de la duración prevista se ha tenido en cuenta las partidas más importantes y que nos van a condicionar la duración total de las obras.

Se ha considerado la ejecución de varios tajos siguiendo un orden compatible y lógico de realización.

En la tabla adjunta se presenta diagrama del planning de ejecución.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 54/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

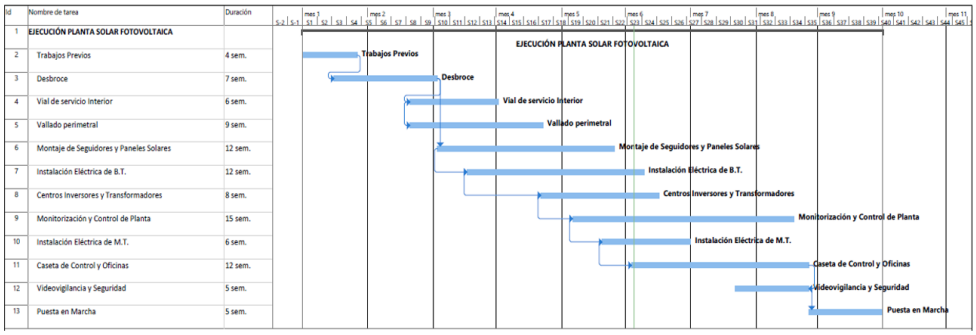


Ilustración 18-Planning de obra

2.1.6 Plan de desmantelamiento de las instalaciones y restitución de las condiciones iniciales:

La última fase del proyecto, una vez finalizada la vida útil de la planta, que se prevé en 30 años, es la de abandono.

En esta etapa se realizan los trabajos de desmantelamiento, tratamiento de residuos y adaptación del terreno al medio.

El estudio de desmantelamiento y restitución de este proyecto se redacta según lo especificado en la nueva disposición adicional séptima de la Ley 7/2002 de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía; incorporada por la Ley 18/2003, de 29 de diciembre.

Desde el punto de vista de estudio de desmantelamiento, esta instalación se compone de los siguientes elementos:

- Estructuras metálicas fijadas mediante hincado para colocación de los paneles.
- Módulos fotovoltaicos.
- Instalación eléctrica subterránea.
- Equipos electrónicos para la conversión de c.c. en c.a.
- Equipos eléctricos de medida y protección.
- Casetas prefabricadas para albergar los equipos de conversión y transformación.
- Vallado perimetral.
- Sistema de Seguridad.

Para ejecutar el desmantelamiento de la instalación conectada a red, se ha de ejecutar las siguientes obras:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 55/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Desmontaje y retirada de los módulos fotovoltaicos.

En primer lugar, se procederá a desmontar los módulos fotovoltaicos de las estructuras soporte a las que están sujetos. Hay que tener en cuenta que están unidos por tornillería de seguridad en las cuatro esquinas de su marco y por pinzas de sujeción por lo que, una vez cortados lo tornillos con un disco radial, por ejemplo, se abrirán las sujeciones y se extraerá el panel.

Una vez desmontados, para determinar su destino final, se tendrá en cuenta su estado de funcionamiento ya que normalmente nos encontraremos con módulos fotovoltaicos con una degradación del 20%, pero que producirán energía, en cualquier caso.

En placas bajo estas condiciones, se procederá a almacenarlos para su reventa en instalaciones rurales donde los requerimientos de potencia y pérdidas son menores que en plantas de potencia de generación centralizada.

En caso de no ser posible su reutilización, serán transportados a la planta de reciclaje autorizada más próxima para la elaboración de nuevos módulos.

Desmontaje de la estructura portante

Debido a que las estructuras están montadas a base de tornillería y cordones de soldadura el proceso de retirada es muy simple.

En primer lugar, se desmontará la parrilla de aluminio galvanizado que soporta a los paneles y, una vez en el suelo, se procederá a desarmarla. Tras esto, se extraerá el fuste de acero galvanizado mediante medios mecánicos.

Los materiales metálicos que se obtienen, se acopiarán y se cargarán en un camión con la ayuda de una carretilla elevadora y/o un camión grúa para que, posteriormente, sean trasladados a la gestora de residuos metálicos más próxima.

Desmontaje de los circuitos eléctricos e interconexión

En la instalación eléctrica se puede considerar distintos tramos: un primer tramo de interconexión entre módulos con cables fijos a la estructura, un segundo tramo, desde las estructuras hasta la estación de inversión a media tensión, un tercer tramo, desde la estación hasta el centro de seccionamiento, y un último tramo, la línea de evacuación a red, hasta el punto de entronque con la red eléctrica. Estos tres últimos tramos se encuentran en una red de canalizaciones o zanjas subterráneas bajo tubo de PVC.

Por lo tanto, en primer lugar, se procederá a la desconexión por corte del cableado de interconexión de módulos fotovoltaicos que ya se habrá realizado con el desmantelamiento de

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 56/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

los módulos. Los cables se quitarán de la estructura soporte y se almacenarán en zona segura para su traslado.

Una vez realizado, se desmontarán los tramos enterrados mediante la excavación de las zanjas y la extracción de los tubos, luego se sacarán los cables de su interior y se almacenarán al igual que los anteriores. Paralelamente, se recuperarán las cajas de conexiones, registros, arquetas y elementos auxiliares de las canalizaciones.

Los conductores se entregarán a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos y el cobre será tratado como corresponde a cada residuo según su clasificación.

Los tubos de PVC de las canalizaciones subterráneas junto con los demás residuos metálicos se transportarán a vertederos autorizados o a otro emplazamiento para su posterior reciclado/reutilización.

Por último, habrá que restituir las zonas afectadas del terreno, huecos de arquetas y zanjas de canalizaciones, mediante relleno con tierra natural.

Desmontaje de los centros de transformación

Para empezar, se desconectarán los inversores de los módulos a las que están unidos. Después se aislarán eléctricamente los transformadores eléctricos y, junto a los inversores, serán trasladados para su posterior utilización y, si ésta no es posible, se llevarán a vertedero autorizado.

Habrá que proceder al desmontaje de todos los equipos, de los elementos que constituyen los centros de transformación y de los postes y la línea de Media Tensión que se ejecuta como extensión de la red.

Como los equipos son de grandes dimensiones, será necesaria la ayuda de una grúa para acopiarlos en el camión.

Desmontaje de los sistemas de seguridad, vigilancia y alumbrado

Se procederá al desmantelamiento del interior de las casetas donde se alojan los equipos de vigilancia, seguridad, control, medida y centralización de contadores. Así como también, el circuito de alumbrado exterior, de interior. Estos residuos se entregarán al gestor de residuos eléctricos y electrónicos.

En la caseta donde se encuentra la centralización de contadores también se desmontará la caja precintadle con los equipos electrónicos de medición, caja de fusibles, interruptor general manual, etc.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 57/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Los elementos metálicos serán depositados en plantas de reciclaje y los escombros generados serán trasladados a la planta de reciclado de escombros y restos de obra. Las arquetas también se añadirán a los residuos metálicos férreos.

Respecto a los caminos interiores ejecutados para la circulación por el interior de la finca se retirarán las capas de zahorra o capas de firme utilizadas y se llevarán a un vertedero autorizado para dichos residuos inertes.

Desmontaje del cerramiento perimetral

El desmontaje del vallado perimetral se llevará a cabo por peón ordinario que se encargará de retirar los postes y vallas metálicas. Para los dados de cimentación donde se montan los postes se demolerán con martillo neumático.

Los residuos generados serán solamente férreos y escombros de las cimentaciones que serán tratados de igual forma que los resultantes del resto del desmantelamiento de la instalación

Eliminación de las infraestructuras y cimentaciones

Una vez retirados todos aquellos equipos susceptibles de reutilización y desmontadas las instalaciones, se procederá a la retirada de las casetas y de las losas de cimentación.

Respecto a las casetas, se procederá al desmontaje de la cubierta y los cerramientos, posteriormente se eliminarán los perfiles metálicos mediante corte de los mismos. La losa de hormigón será demolida mediante martillo neumático hasta que quede reducida a escombros.

Los elementos metálicos serán depositados en plantas de reciclaje y los escombros generados serán trasladados a la planta de reciclado de escombros y restos de obra.

Restauración final, vegetal y paisajística

La fase final de restauración del medio contemplará los siguientes trabajos:

- Relleno y compactado de los huecos en el terreno con terreno natural que dejan los siguientes elementos:

    - Cimentaciones de los montantes del vallado perimetral, así como de los montantes de las puertas de acceso.
    - Arquetas y canalización subterránea para conducción de circuitos en corriente continua desde el generador solar hasta las casetas auxiliares y desde éstas hasta la caseta de inversión a media tensión.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 58/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- Canalizaciones subterráneas para evacuación de corriente alterna desde las estaciones de inversión hasta el centro de seccionamiento y desde este hasta el punto de evacuación.
- Arquetas y losas de cimentación de dichas edificaciones.

- Se prevé habilitar el terreno contemplándose la posibilidad de un aporte de tierra vegetal en determinadas zonas más afectadas del parque, aunque no se estima estrictamente necesario, y su posterior arado para conseguir uniformidad y un aireado del suelo. Aunque debido a un crecimiento de la presión urbanística y de infraestructuras de la zona estos usos pueden variar.

Reciclado y residuos no reciclables o tóxicos

Se trata de la posible reutilización de los elementos y materiales resultantes del desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica.

En primer lugar, aclarar que durante el desmantelamiento de la instalación no se generarán residuos tóxicos o peligrosos.

Para el caso de los paneles fotovoltaicos, una vez desmontados de las estructuras, se procederán a su traslado a un centro de tratamiento y reciclado que garantice su eliminación sin perjuicios para el medio ambiente. Los módulos que estén en buen estado se puede contemplar su aprovechamiento en instalaciones rurales que no precisen de tanta potencia.

Los componentes de la instalación eléctrica del parque, serán trasladados a centros donde se reciclarán sus componentes para su reutilización.

Para el resto de elementos susceptibles a ser reciclados como pueden ser estructuras soporte, sistema de vigilancia, control, medida, alumbrado, vallado, etc. se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero, respectivamente.

El proceso de reciclaje y su posterior uso, puede cambiar en el futuro, debido a los posibles avances tecnológicos.

En resumen, los residuos que se generarán en el proceso de desmantelamiento y restitución agrupados según la lista incluida en el Reglamento de Residuos de Andalucía son:

- Capítulo 16: Residuos no clasificados en otro capítulo de la lista

- 16 01 17 Metales férreos, como las estructuras soporte de los módulos fotovoltaicos, el vallado perimetral, etc. se transportarán a planta de reciclado de chatarras férreas.
- 6 01 19 Plástico, como los tubos de PVC de las conducciones subterráneas, etc. se entregarán a gestor autorizado de residuos plásticos para su valorización.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 59/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- 16 01 20 Vidrio, como por ejemplo el que llevan los módulos fotovoltaicos en su superficie que se transportaran a planta de reciclado.
- Residuos de equipos eléctricos y electrónicos, como fusibles, cajas de conexión, cables eléctricos, inversor... se entregarán a gestor autorizado para el reciclado o valorización de residuos eléctricos y electrónicos.

    - Capítulo 17: Residuos de la Construcción y demolición.

- 17 01 07 Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que no contienen sustancias peligrosas, como por ejemplo los resultantes de la demolición de las casetas y las cimentaciones, se transportarán a planta de reciclado de escombros inertes y restos de obra.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 (Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas), se transportarán a una central de reciclado autorizada donde se reciclarán y recuperarán los metales o de compuestos metálicos.

2.1.7 Planning de desmantelamiento:

El periodo estimado para el desmantelamiento total de la planta es de 12 meses.

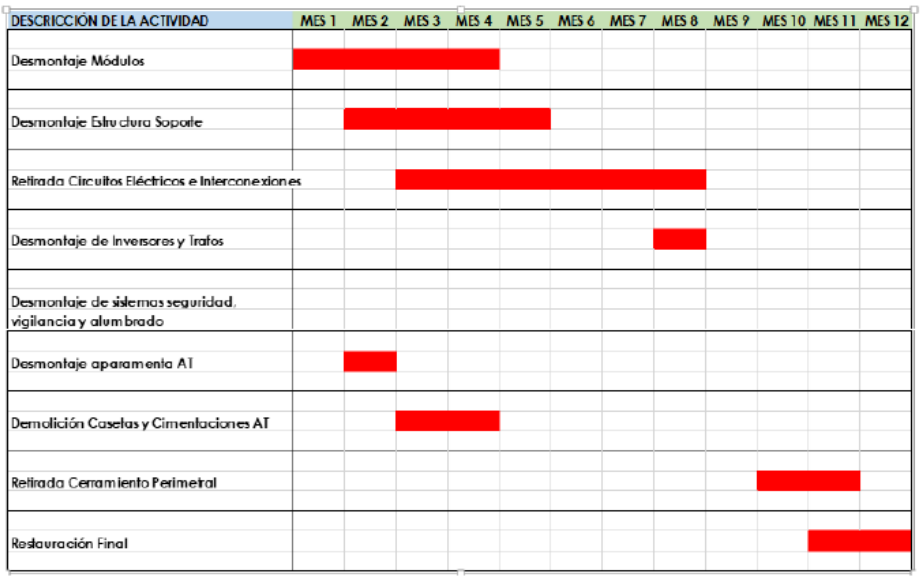


Ilustración 19-Planning de desmantelamiento

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 60/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

2.1.8 Gestión de residuos

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de ejecución de Planta Solar Fotovoltaica, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción.

El Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor.

En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Fase de construcción

Las cantidades y tipo de residuos previstos son:

CODIGO LER	GRUPO	ASPECTO	PROCEDENCIA	UD	OBSERVACIONES
15 02 02	Residuos peligrosos	Absorbentes y trapos contaminados valorizables	Operaciones de montaje	kg	26 kg estimados
12 01 12	Residuos peligrosos	Ceras y grasas	Operaciones de montaje	kg	26 kg estimados
20 01 35	Residuos peligrosos	Restos de paneles solares valorizables	Roturas accidentales	kg	105 kg estimados
15 01 10	Residuos peligrosos	Envases contaminados valorizables	Operaciones de montaje	kg	53 kg estimados
20 03 01	Residuos no peligrosos	Residuos urbanos	Personal de montaje	kg	59.850 kg estimados
20 01 38	Residuos no peligrosos	Restos de madera valorizables	Paletizados para el transporte	kg	183.750 kg estimados
20 01 39	Residuos no peligrosos	Restos de plástico y envases no contaminados valorizables	Envoltorios y protecciones para el transporte	kg	19.688 kg estimados
20 01 01	Residuos no peligrosos	Restos de papel y cartón valorizables	Envoltorios y protecciones para el transporte	kg	65.625 kg estimados
17 01 07	Residuos no peligrosos	Residuos de construcción y demolición (RCD's)	Centro de Control y Almacén	kg	61.819 kg estimados
20 03 04	Residuos no peligrosos	Lodos procedentes de baños químicos y de fosa séptica estanca	Centro de Control y Almacén	kg	2.219 kg estimados
	Consumos	Productos químicos	Operaciones de montaje	kg	525 l estimados
	Consumos	Combustible	Derrames accidentales en montaje	l	26.250 l estimados

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 61/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Medidas para la prevención de residuos en la obra

Se muestran pautas a tener en cuenta a la hora de prevenir la generación de residuos en la obra:

- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC.
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción.
- Aligeramiento de los envases.
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas…
- Optimización de la carga en los palets.
- Suministro a granel de productos.
- Utilización de materiales con mayor vida útil.

Medidas de segregación “in situ” previstas (clasificación/selección)

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos para metales, plásticos, cartón, madera y otro para escombros mezclados de hormigón, ladrillos, arena, grava y otros áridos, cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado un espacio en la zona de acopios y casetas de obra. Estos contenedores son comunes a las obras que se van a llevar a cabo para la construcción de la instalación solar.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación del Gestor de Residuos autorizado con el que ya cuenta el proceso industrial productivo de la nave dónde se va a realizar la instalación fotovoltaica**.**

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

En el caso de que se realice algún tipo de zanja para canalizaciones eléctricas, se empleará la tierra procedente de la misma para el tapado de la propia zanja, no estando previsto el traslado de tierras sobrantes a vertedero.

Previsión de operaciones de valoración “in situ” de los residuos generados

No se prevé operación alguna de valoración “in situ”, serán entregados a gestor autorizado.

Fase de explotación.

La estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la fase de explotación de la industria en cuestión.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 62/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Al ser una instalación solar fotovoltaica, estará comprendida básicamente por los trabajos de mantenimiento general y específico de las instalaciones, limpieza periódica de las mismas, reposición de elementos por deterioros por diversas causas, y el uso de las instalaciones por el personal de operación y mantenimiento.

Estimación de los residuos a generar codificados de acuerdo a la lista europea de residuos

Dada la peculiaridad de la instalación objeto de estudio, se prevé una duración de 25 años como periodo de explotación. Las cantidades previstas que se describen a continuación son tenidas en cuenta a efectos absolutos (25 años de vida útil previstos).

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 63/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

CODIGO LER	GRUPO	ASPECTO	PROCEDENCIA	UD	OBSERVACIONES
15 02 02	Residuos peligrosos	Absorbentes y trapos contaminados valorizables	Operaciones de mantenimiento	kg	12x25=300
12 01 12	Residuos peligrosos	Ceras y grasas	Operaciones de mantenimiento	kg	60x25m=1.500
20 01 35	Residuos peligrosos	Restos de paneles solares valorizables	Roturas	kg	325x25m=8.125
15 01 06	Residuos no peligrosos	Envases Mixtos	Operaciones de mantenimiento	Kg	21x25=525
15 01 10	Residuos peligrosos	Envases contaminados valorizables	Operaciones de mantenimiento	kg	12x25=300
20 03 01	Residuos no peligrosos	Residuos urbanos	Personal de operación y mantenimiento	kg	210x25=5.250
20 01 38	Residuos no peligrosos	Restos de madera valorizables	Paletizados para el transporte	kg	375x25=9.375
20 01 28	Residuos no peligrosos	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27	Operación	Kg	9x25=225
20 01 39	Residuos no peligrosos	Restos de plástico y envases no contaminados valorizables	Envoltorios y protecciones para el transporte	kg	72x25=1.800
20 01 01	Residuos no peligrosos	Restos de papel y cartón valorizables	Envoltorios y protecciones para el transporte	kg	51x25=1.275
20 01 35	Residuos peligrosos	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos	Operación	kg	18x25=450
17 01 07	Residuos no peligrosos	Residuos de construcción y demolición (RCD's)	Mantenimiento Centro Control y Almacén	kg	75x25=1.875
11 01 07	Residuos peligrosos	Bases de Decapado	Operaciones de mantenimiento	Kg	6x25=150

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 64/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

11 01 13	Residuos no peligrosos	Residuos de desengrasado que contienen sustancias peligrosas	Operaciones de mantenimiento	L	6x25=150
12 01 01	Residuos no peligrosos	Limaduras y virutas de metales férreos	Operaciones de mantenimiento	Kg	12x25=300
12 01 03	Residuos no peligrosos	Limaduras y virutas de metales no férreos	Operaciones de mantenimiento	Kg	6x25=150
12 01 07	Residuos peligrosos	Aceites minerales de mecanizado sin halógenos	Operaciones de mantenimiento	L	7,2x25=180
13 02 06	Residuos peligrosos	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Derrames accidentales	L	6x25=150
13 07 01	Residuos peligrosos	Fuel oil y gasóleo	Derrames accidentales	L	6x25=150
16 02 09	Residuos peligrosos	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Derrames accidentales	kg	30x25=750
16 06 02	Residuos peligrosos	Acumuladores de Ni-C	Operación	Kg	6x25=150
16 06 04	Residuos peligrosos	Pilas Alcalinas	Operación	Kg	42x25=1.050

Medidas para la prevención de residuos en la fase de explotación.

Las pautas a tener en cuenta a la hora de prevenir la generación de residuos durante la fase de explotación:

- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC.
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de mantenimiento o reposición.
- Aligeramiento de los envases.
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas…
- Optimización de la carga en los palets.
- Suministro a granel de productos.
- Utilización de materiales con mayor vida útil.

Medidas de segregación “in situ” previstas (clasificación/ selección).

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos para metales, plásticos, cartón, madera y otro para escombros mezclados de hormigón, ladrillos, arena, grava y otros áridos, cuya recogida se preverá en contenedores, se ha reservado un espacio para ello.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 65/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación del Gestor de Residuos autorizado con el que ya cuenta el proceso industrial productivo de la nave dónde se va a realizar la instalación fotovoltaica.

Fase de Desmantelamiento

Para ejecutar el desmantelamiento de la instalación conectada a red, se ha de ejecutar las siguientes obras:

- Desmontaje y retirada de los módulos fotovoltaicos.
- Desmontaje y retirada de estructuras metálicas y apoyos hincados.
- Retirada de circuitos eléctricos e interconexión.
- Desmontaje del sistema de Inversión
- Desinstalación de los sistemas de seguridad, vigilancia, control, medida, etc…
- Retirada del cerramiento perimetral.
- Retirada de la infraestructura común de evacuación.
- Restauración final, vegetal y paisajística.

Estimación de los residuos a generar codificados de acuerdo a la lista Europea de Residuos

Dada la peculiaridad de la instalación objeto de estudio, se prevé una duración de

25 años como periodo de explotación. Las cantidades previstas que se describen a continuación son tenidas en cuenta a efectos absolutos (25 años de vida útil previstos).

Las cantidades y tipo de residuos previstos son:

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 66/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

CODIGO LER	GRUPO	ASPECTO	PROCEDENCIA	UD	OBSERVACIONES
15 02 02	Residuos peligrosos	Absorbentes y trapos contaminados valorizables	Desmantelamiento General	kg	38
12 01 12	Residuos peligrosos	Ceras y grasas	Desmantelamiento General	kg	85
20 01 35	Residuos peligrosos	Restos de paneles solares valorizables	Desmantelamiento General	kg	9.552x38,7= 369.992,40
17 04 05	Residuos no peligrosos	Hierro y Acero	Desmantelamiento estructuras	Tn	2037x0,57=1.161,1
17 04 11	Residuos no peligrosos	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Desmantelamiento cableado	Kg	15.285
17 04 02	Residuos no peligrosos	Aluminio	Desmantelamiento General	Kg	2.150
20 03 01	Residuos no peligrosos	Residuos urbanos	Personal de desmantelamiento	kg	950
20 01 35	Residuos peligrosos	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos	Desmantelamiento General	kg	900
17 01 07	Residuos no peligrosos	Residuos de construcción y demolición (RCD's)	Demolición Centro Control y Almacén	kg	5.278
12 01 01	Residuos no peligrosos	Limaduras y virutas de metales férreos	Desmantelamiento General	Kg	240
13 02 06	Residuos peligrosos	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Derrames accidentales	L	60
13 07 01	Residuos peligrosos	Fuel oil y gasóleo	Derrames accidentales	L	60
16 02 09	Residuos peligrosos	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Desmantelamiento CT	kg	350x10=3500
16 02 09	Residuos peligrosos	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Desmantelamiento Inversores	kg	100x86=8.600
16 06 02	Residuos peligrosos	Acumuladores de Ni-C	Desmantelamiento General	Kg	12
16 06 04	Residuos peligrosos	Pilas Alcalinas	Desmantelamiento General	Kg	12

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 67/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Reciclado y residuos no reciclables o tóxicos

Debemos tener en cuenta la posible reutilización de los elementos y materiales resultantes del desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica.

En primer lugar, aclarar que durante el desmantelamiento de la instalación no se generarán residuos tóxicos o peligrosos.

Para el caso de los paneles fotovoltaicos, una vez desmontados de las estructuras, se procederán a su traslado a un centro de tratamiento y reciclado que garantice su eliminación sin perjuicios para el medio ambiente. Los módulos que estén en buen estado se puede contemplar su aprovechamiento en instalaciones rurales que no precisen de tanta potencia.

Los componentes de la instalación eléctrica del parque, serán trasladados a centros donde se reciclarán sus componentes para su reutilización.

Para el resto de elementos susceptibles a ser reciclados como pueden ser estructuras soporte, sistema de vigilancia, control, medida, alumbrado, vallado, etc. se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero, respectivamente.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 68/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

2.2 SUBESTACIÓN ELEVADORA PUERTO SOSTENIBLE 30/220 KV

En el entorno del término municipal de Huelva (Huelva) se van a desarrollar y construir las siguientes plantas fotovoltaicas:

Planta solar fotovoltaica PSFV PUERTO SOSTENIBLE I de 43,52 MWn

La potencia total a evacuar será de 87,04 MWn siendo necesaria la construcción de nuevas infraestructuras de conexión con la infraestructura de evacuación, para poder evacuar la energía producida por la planta fotovoltaica anteriormente mencionada.

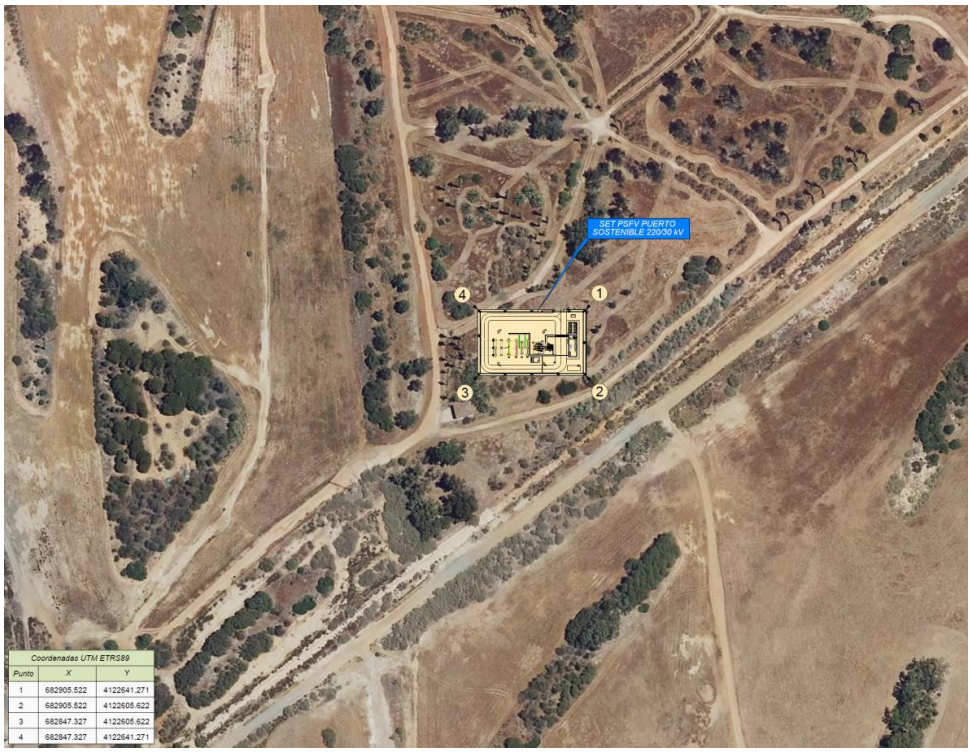


Ilustración 20-Ubicación SET

Las infraestructuras de conexión estarán formadas por:

- Una nueva subestación elevadora 220/30 kV con un trafo de 150 MVA, donde se conectarán las líneas procedentes de las plantas fotovoltaicas y se eleva su nivel de tensión acorde con la infraestructura de evacuación.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 69/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Una línea de 220 kV, que conecta la subestación elevadora **SET PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV** con la subestación **SE ONUBA 220 kV** propiedad de e-distribución CEPSA, que va ser el titular de la instalación y empresa donde se verterá la energía generad en las plantas fotovoltaicas par su autoconsumo.

2.2.1 Emplazamiento:

La nueva subestación, se encuentra ubicada en el término municipal de Huelva, en la parcela 47 del polígono 7. El acceso se realizará desde la red de viales que se construirá para la planta fotovoltaica.

Zona 29S
Altitud: 82 m.s.n.m.
Coordenadas UTM ETRS89:

Punto	X	Y
1	682905,522	4122641,271
2	682905,522	4122605,622
3	682847,327	4122605,622
4	682847,327	4122641,271

La subestación ocupará aproximadamente 1.125,93 m^2, de los cuales 83,75 m^2 corresponderán al edificio aproximadamente.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 70/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

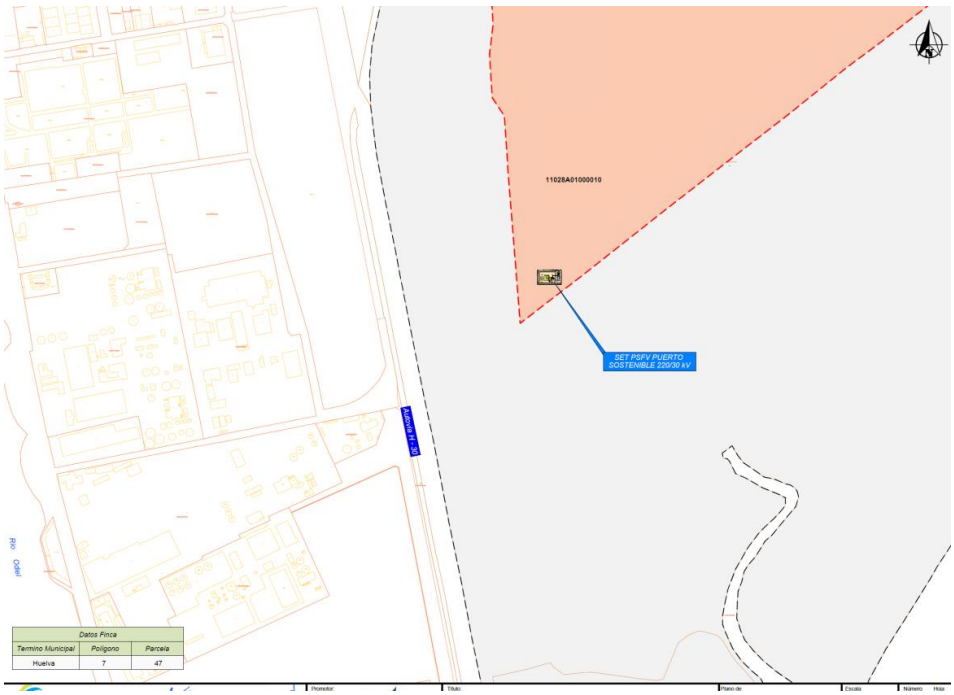


Ilustración 21-Localización SET en parcela catastral

La subestación está proyectada para recoger la energía generada por tres plantas solares fotovoltaicas:

- PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE I, con entrada directa con 1 línea de 30 Kv, para la planta.

- PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II, con entrada directa con 1 línea de 30 Kv, para la planta.

Consta de un (1) transformador de 150 MVA 220/30 kV y se conecta a la red de evacuación en 220 kV con salida de línea aérea hasta la subestación SE ONUBA 220 Kv, propiedad de e-distribución CEPSA, que va ser el titular de la instalación y empresa donde se verterá la energía generad en las plantas fotovoltaicas par su autoconsumo.

2.2.2 Descripción de la subestación

La subestación estará formada por un parque de intemperie de 132/30 kV con una posición de línea y tres posiciones de transformador, en lo que al sistema de 132 kV se refiere

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 71/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Los transformadores tendrán asociado un sistema de 30 kV, parte del cual será intemperie y parte estará en el interior del edificio de control.

El edificio de control albergará las cabinas de media tensión y los cuadros de protección, control y servicios auxiliares.

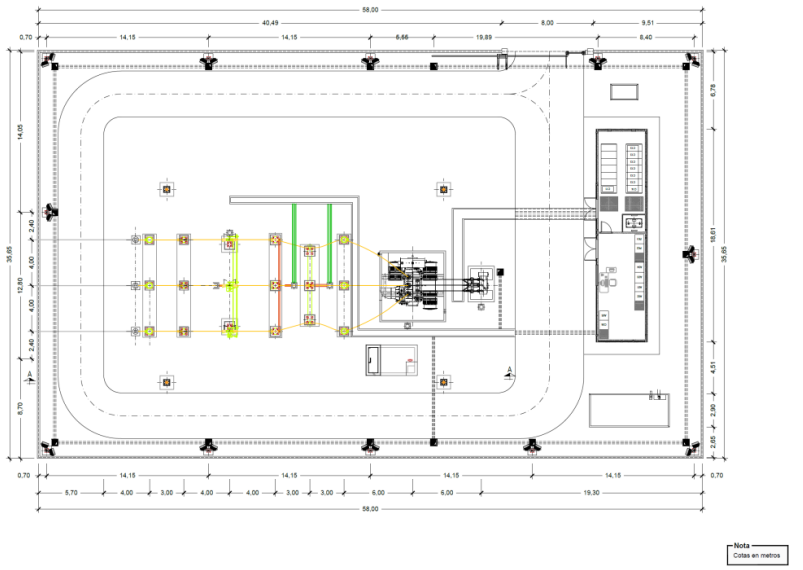


Ilustración 22-Planta de la subestación

Nivel de 132 KV (Intemperie)

La instalación correspondiente al nivel de 220 kV posee una configuración de una posición de trafo y una posición de línea de intemperie.

Posición de línea-transformador, formada por los siguientes elementos:

- Un (1) pórtico de línea aérea
- Un (1) juego de tres autoválvulas de protección de línea.
- Un (1) juego de tres transformadores de tensión para medida y protección.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 72/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Un (1) seccionador tripolar de línea, con cuchillas de puesta a tierra.
- Un (1) interruptor automático tripolar en SF6.
- Un (1) juego de transformadores de intensidad para medida y protección.
- Un (1) juego de tres autoválvulas de protección de transformador.
- Un (1) transformador de potencia de 120/135/150 MVA ONAN/ONAF1/ONAF2 220/30 kV.

Nivel de 30 kV (Interperie)

El transformador tendrá asociados los siguientes elementos en su lado de conexión con el sistema de 30 kV intemperie:

- Un (1) juego de tres autoválvulas de protección.
- Una (1) reactancia trifásica de puesta a tierra
- Un (1) conjunto de elemento de soporte (aisladores) y elementos de maniobra (seccionador de conexión para la reactancia)

Un Embarrado de conexión con tubo de Aluminio.

Nivel de 30 kv (interior)

Consiste en un conjunto de celdas de 36 kV de aislamiento SF6 en un embarrado, con las siguientes funciones:

- Una (1) celda de protección de transformador de potencia
- Una (1) celda de protección de transformador de servicios auxiliares
- Una (1) posición de medida de barras integrada en alguna de las celdas anteriores

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 73/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- Seis (6) celdas de protección de línea, para la conexión de las líneas procedentes de las plantas fotovoltaicas.

Además dispondrá de:

- Sistema integrado de control y protección consistente en cuadros de mando, medida, protección y control, consola de operación local, RTU.

- Servicios auxiliares constituidos por un transformador de MT/BT de 100 kVA, cuadros de distribución de corriente alterna y continua y por las baterías de corriente continua.

- Sistema de comunicaciones en tiempo real mediante fibra óptica.

- Sistema de medida de energía para facturación.

El transformador de servicios auxiliares se ubicará en una sala destinada solo para para albergar este trafo.

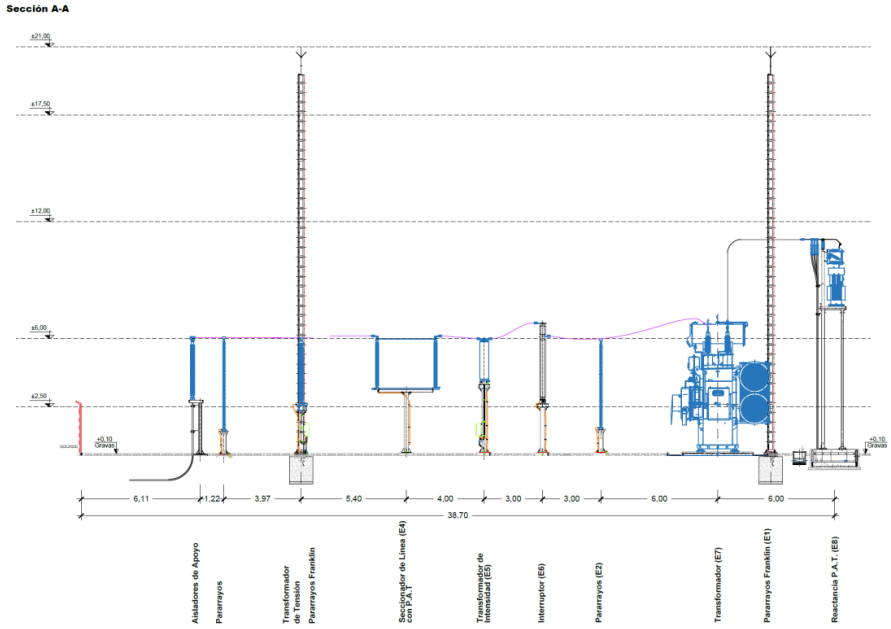


Ilustración 23-Sección general

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 74/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

2.2.3 Obra civil:

Parque interperie

El acondicionamiento del terreno y demás actuaciones necesarias sobre el parque intemperie se describen en los apartados siguientes.

Acopio de materiales

Se acondicionará la zona adyacente a la subestación, de uso agrícola, como zona de acopio de materiales, zona de vertido y parque de maquinaria.

Desbroce

Desbroce de la capa vegetal y retirada a vertedero de la capa superficial del terreno, hasta alcanzar una profundidad aproximada de 50 cm en toda la superficie donde se va a instalar la subestación.

Explanación y nivelación del terreno

Se procederá a la explanación, desmonte, relleno y nivelación del terreno, aproximadamente unos 15 cm por debajo de la cota definitiva de la instalación.

Relleno con aportaciones

Si fuese necesario, se aportará un relleno de préstamo, de zahorra compactada en capas de 30 cm hasta alcanzar la cota definitiva.

Red de tierras

La red de tierras general de la instalación estará compuesta por conductor desnudo de Cu de 95 mm2.

Los conductores estarán embebidos en tierra vegetal para facilitar la disipación de corriente.

Los cruces de los conductores de tierra y las derivaciones de las tomas de tierra con la malla de tierras, se realizan mediante soldaduras aluminotérmicas.

Se preverán tomas de tierra para todos los bastidores y demás elementos metálicos de la subestación, así como las tomas de tierra para unión con el mallazo del edificio de control.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 75/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Cimentación de aparatos

Los materiales a utilizar en las cimentaciones correspondientes son: Hormigón: HM-20. Acero: B 500 S (para el caso de cercos de atado).

Bancada de transformadores y depósitos de aceite

Se dispondrá de una bancada de hormigón armado para el transformador de potencia. Esta bancada abarcará la totalidad de la superficie del transformador y se diseñará para soportar el peso de la máquina, para recoger eventualmente el aceite de posibles fugas y para conducirlo hasta el depósito de recogida de aceite.

La bancada estará recubierta por baldosas de entramado metálico con bolos de piedra encima, con las que se obtendrá una función de apagafuegos ante la posible pérdida de aceite en combustión.

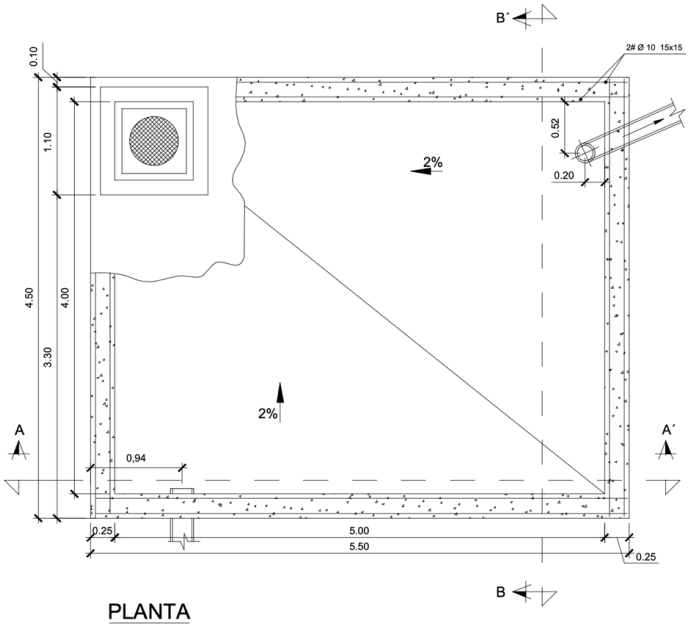
La bancada dispondrá de unos carriles de acero embebidos en vigas armadas donde se apoyarán directamente cada uno de los transformadores.

El depósito de recogida de aceite estará diseñado para alojar todo el aceite del transformador más una reserva del 50% por seguridad. Así se cumple con la protección del medio ambiente y se evita el vertido por el terreno.

Asimismo, y ante la posibilidad de un rebose de agua de lluvia, el depósito estará provisto de drenaje por medio de un sifón. A la salida del mismo, y antes de conectar con la red general de pluviales, se dispondrá una trampa de aceites y grasas para retener las posibles impurezas del agua evacuada.

La bancada del transformador conducirá el aceite derramado hasta el depósito de aceite a través de un tubo de acero inoxidable.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 76/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



PLANTA

HORMIGONES:
CIMIENTOS Y ALZADOS: fck> 200 kg/cm² (H-200).
LIMPIEZA Y NIVELACION: fck> 150 kg/cm² (H-150).
CONSISTENCIA: PLASTICA (VIBRADA).

ACEROS:
PARA ARMADURAS PRINCIPALES YREPARTO: fck> 4100 kg/cm² (AEH 400 N).
RECUBRIMIENTO DE 3cm.

OBSERVACIONES:
SERIA RECOMENDABLE TRATAR TODAS LAS CARAS DEL FOSO, (LAS QUE ESTAN EN CONTACTO CON EL TERRENO) CON UNA MANO DE PINTURA BITUMINOSA.

Ilustración 24-Detalle de depósito de aceite

Canalizaciones eléctricas

Para la recogida de los cables de alimentación y señales de los diferentes equipos y aparamenta de la subestación, y conducción de los mismos a edificio, se instalarán canalizaciones de cables.

Las canalizaciones para conducción de cables a instalar serán las siguientes:

Prefabricadas, o canalizaciones principales, constituidas por un canal prefabricado con tapas de hormigón accesibles desde la superficie, ejecutadas según plano dotando al trazado de la

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 77/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

canalización de una salida de aguas y de una pendiente aproximada del 2% para la evacuación de aguas procedentes de lluvias.

Tubos, o canalizaciones secundarias, realizadas con tubo de PVC o PEAD de diámetros adecuados o acero inoxidable DN63 para la recogida de cables de los equipos y conexión con las canalizaciones principales.

Terminación superficial

El parque intemperie se remata con dos tipos de acabados:

- Capa de grava superficial de 10 cm en el recinto interior salvo viales y aceras.
- Pavimentado de vial de acceso y acera perimetral del edificio de control.

Cerramiento

Se realizará un vallado perimetral a la subestación con un muro de hormigón de 30 cm de altura, apoyado sobre una zapata corrida de hormigón en masa. Sobre dicho muro de hormigón se colocará una malla electrosoldada apoyada en bastidores tubulares con tratamiento mediante galvanizado en caliente y acabado final por pintura, que irán embebidos en la zapata corrida.

La altura total del cierre será de 2,5 m desde el nivel del terreno. Se colocarán señales de advertencia de riesgo eléctrico cada 10 m

Para el acceso a la subestación, se ha previsto una puerta metálica de ancho mínimo de 5 m para el paso de vehículos.

Edificio

El edificio podrá ser prefabricado o de ejecución in situ, ajustándose en cualquier manera a las características expuestas a continuación.

El edificio, constituido por una sola planta, tendrá la siguiente distribución interior:

(1) Sala de celdas de Media Tensión.

(1) Sala de armarios de control.

(1) Sala de servicios auxiliares.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 78/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

(1) Sala de reserva.

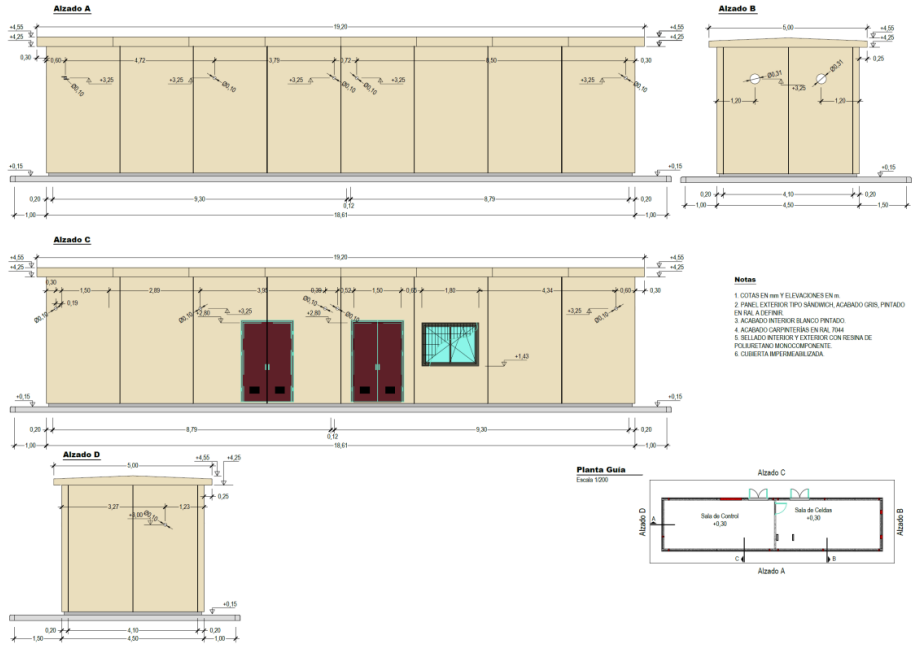


Ilustración 25-Edificio

La sala de celdas de media tensión estará dedicada a albergar las celdas de media tensión procedentes de las plantas de producción de energía. A estas salas se accederá desde el exterior del edificio y por dentro del edificio a través de la sala de armarios control.

La sala de armarios de control estará dedicada a albergar los cuadros de control-protección, así como los sistemas informáticos y resto de equipos necesarios para la explotación y control de la subestación. El acceso se realizará desde el exterior del edificio y por dentro del edificio a través de la sala de celdas de media tensión y de la sala de servicios auxiliares.

La sala de trafo de servicios auxiliares estará destinada a albergar el transformador de servicios auxiliares. A esta sala se accederá únicamente desde el exterior del edificio.

En la parte inferior del muro se habilitarán huecos para el paso de cables entre el edificio y el parque intemperie, que deberán sellarse a la conclusión de los trabajos.

El edificio posee unas dimensiones totales de 18,61 m de largo por 4,50 m de ancho. La superficie total construida es aproximadamente de 83,74 m² y la altura del alero al suelo es aproximadamente de 4,25 m.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 79/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se trata de una planta rectangular con cerramiento de paneles prefabricados de hormigón y cubierta a dos aguas con teja cerámica curva roja con canalones y bajantes de PVC. El acabado del edifico será con aquel material que mejor se integre con el entorno, para minimizar, en la medida de lo posible, el impacto visual.

Se realizará una solera de hormigón armado a distintos niveles en función de la dependencia en que se encuentre, colocada sobre una capa de encachado de grava. Dicha solera se rematará superficialmente mediante un revestimiento de resina epoxi en dos capas de 1 mm de espesor.

Se dispondrá suelo técnico en las salas de media tensión y control.

La terminación de los techos se realizará con la técnica de falso techo en todas las salas.

Las particiones interiores del edificio como paredes, sellado de paso de cables y puertas tendrán una resistencia al fuego de 2 horas (RF-120).

Las puertas de acceso al interior del edificio serán abatibles hacia el exterior mediante doble hoja de las dimensiones adecuadas a los equipos a instalar. Estas puertas irán pintadas con pintura anticorrosiva y con una banda fotoluminiscente epoxi de 10 cm en la parte interior.

El edificio irá bordeado por una acera de 1,5 m de anchura y acabado igual que la fachada del edificio.

2.2.4 Gestión de residuos:

Estimación de residuos generados

Analizamos a continuación los residuos que se prevé generar durante las actividades de ejecución previstas.

Se calculan las siguientes cantidades de residuos generados:

- Hormigón: (54,65 T).
- Cerámicos: (10,99 T).
- Cables (recortes y sobrantes): 1 m3 (3,71 T)
- Papeles, cartones: < 1 m3 (<0,90 T)
- Plásticos: < 1 m3 (<0,90 T)

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 80/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La gestión interna y externa se realizará de igual forma que en la expuesta en la CSF.

2.2.5 Plazo de ejecución:

La ejecución de este proyecto se ha estimado en siete (7) meses, incluyendo todas las tareas y suministros necesarios.

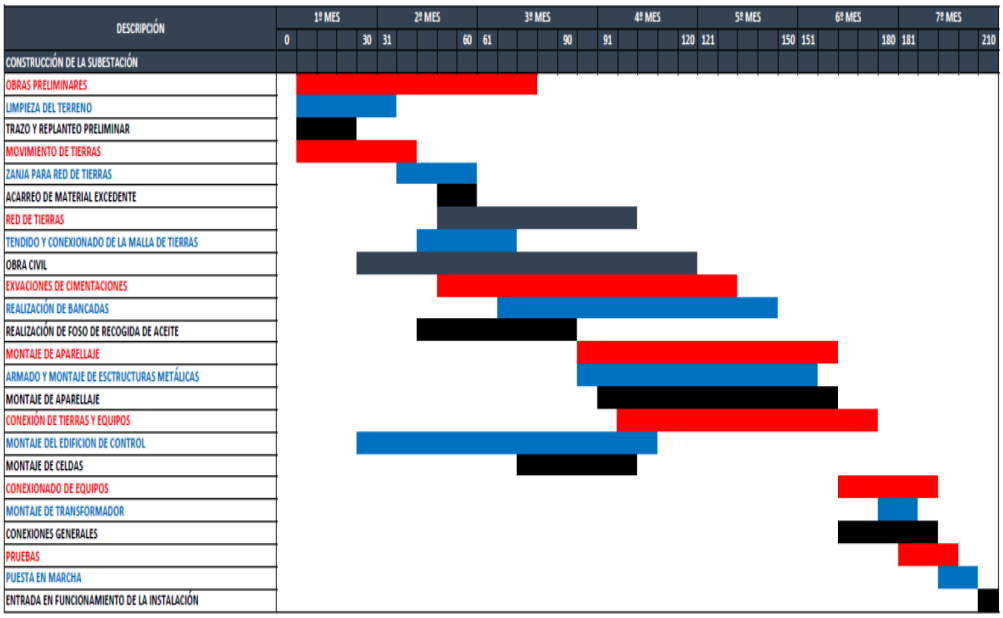


Ilustración 26-Planning de ejecución

2.2.6 Desmantelamiento:

Al cese total de la actividad se procederá al desmantelamiento y/o demolición de la Subestación, conforme al Proyecto de Desmantelamiento.

El plazo de ejecución de las actuaciones previstas en el Plan será de seis meses.

Durante el desmantelamiento se adoptarán todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales recogidas en la legislación vigente en ese momento, así como toda la legislación sectorial aplicable.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 81/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Para el aparellaje eléctrico de AT, como transformador de potencia, transformadores de medida, interruptores, seccionadores, cabinas de MT, se procederá a la desconexión de los mismos, retirada y traslado cada uno según su posterior aprovechamiento, a los lugares de almacenaje que indiquen sus propietarios.

Para los embarrados y conductores, dado que los materiales empleados son principalmente cobre y aluminio, estos se enviarán a gestor autorizado para su reciclaje.

Para la estructura metálica de acero, se emplearán los medios adecuados como grúas autopropulsadas, camiones pluma, elementos de sujeción y manipulación. Esta estructura será retirada a los lugares de almacenaje que indiquen los propietarios para su posterior reutilización o reciclaje.

Para las cimentaciones, Se eliminarán las cimentaciones hasta una profundidad mínima de 70 cm, a medir desde la cota natural del terreno. Una vez realizada la extracción, se procederá al recubrimiento de la zona afectada mediante de una capa de terreno vegetal de espesor suficiente para que se permita el arraigo de las especies autóctonas.

Para el caso de edificios, se procederá a su demolición y retirada de escombros a vertedero autorizado. De la misma forma, se repondrán los terrenos ocupados por la subestación a su morfología original, y se revegetará usando especies autóctonas.

Para las canalizaciones, se procederá a la restitución de la zona mediante recubrimiento de una capa de suelo que permita la revegetación de matorral de la zona, no afectando a las cuencas hidrológicas de la zona.

Se consideran residuos de demolición los materiales y componentes de construcción que se obtienen como resultado de las operaciones de desmantelamiento.

También consideramos aquí los residuos de demoliciones parciales, originados por trabajo de reparación o de rehabilitación. Son los residuos que tienen mayor volumen y peso en el conjunto del volumen de elementos generados por la actividad constructora.

Se gestionarán correctamente se estudiarán en profundidad el reciclado, reutilización o depósito en vertedero controlado.

La restauración paisajística de las zonas ocupadas por las infraestructuras de la subestación se realizará básicamente mediante:

- Recuperación de las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.

- Retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 82/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

2.3 LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA DE 220 KV DESDE SET ELEVARORA PUERTO SOSTENIBLE SE ONUBA

Consiste en la instalación de una línea eléctrica de alta tensión subterránea desde la subestación SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV.

Esta línea eléctrica permitirá evacuar la energía generada por las siguientes plantas solares fotovoltaicas:

- PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE I, con una potencia nominal de 43,52 MWn.
- PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II, con una potencia nominal de 43,52 MWn.

Siendo por tanto la potencia total a transportar de 87,04 MW.



Ilustración 27 Situación

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 83/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

2.3.1 Características de la línea

Características generales

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

- Sistema ..... Corriente alterna trifásica
- Frecuencia ..... 50 Hz
- Tensión nominal ..... 220 kV
- Tensión más elevada ..... 245 kV
- Número de circuitos 1
- Tipo de canalización ..... tubular y perforación dirigida
- Conexión de pantallas ..... Cross Bonding
- Tipo de conductor. ..... RHE-RA+2OL 127/220 kV 1x2500mm² Al + T375 Al
- Número de conductores por fase 1
- Temperatura máxima conductor ..... 90 ºC
- Potencia máxima admisible por circuito en régimen permanente ..... 369 MVA
- Número de cables de tierra de fibra óptica 1
- Longitud total ..... 8.995,5 m
- Longitud T.M Huelva ..... 2.644,5 m
- Longitud T.M Palos de la Frontera ..... 6.351 m

Descripción de la línea

Se trata de una línea de 220 kV, que conecta la subestación elevadora SET PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV con la subestación SE ONUBA 220 kV propiedad de e-distribución CEPSA, que va ser el titular de la instalación y empresa donde se verterá la energía generad en las plantas fotovoltaicas par su autoconsumo.

Organismos afectados

- AYUNTAMIENTO DE HUELVA (HUELVA).
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA GUADALETE-BARBATE.
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
- E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.
- CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.
- CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL.
- ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS. ADIF

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 84/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE. ÁREA DE CARRETERAS
- ENAGÁS
- REDEXIS

Descripción de los materiales:

Conductor

En la construcción del tramo subterráneo se emplearán cables unipolares de tipo XLPE 220 kV, Aislamiento polietileno reticulado, de sección 2.500 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión. Se ajustará a lo indicado en las normas IEC 62067, ITC-LAT-06.

Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalan o la producida por corrientes erráticas y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos.

Cable de comunicaciones

Las comunicaciones a implementar en líneas con cable subterráneo se basarán siempre en fibra óptica tendida conjuntamente con el cable. Las líneas con cable subterráneo no pueden soportar comunicaciones mediante ondas portadoras a causa de la elevada capacidad de este tipo de cables.

En el caso de que la línea con cable subterráneo corresponda a un soterramiento parcial de línea aérea y dicha línea disponga de fibra óptica, se deberá conectar a la fibra óptica de la instalación subterránea. Las soldaduras entre los distintos tramos de fibra (aéreo y subterráneo) deberán ubicarse en dispositivos registrables. Se dejará un sobrante de cable óptico de unos 10 m. El cable quedará enrollado, en posición horizontal y sujeto a la primera base con los extremos sellados.

En el caso de que la línea aérea no disponga de fibra óptica, si el soterramiento implicara la pérdida de comunicaciones mediante onda portadora, se conectarán los dos extremos de la totalidad de la línea (aéreo+subterránea) mediante fibra óptica.

El cable de fibra óptica está formado por un material dieléctrico ignífugo y con protección anti-roedores.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 85/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Estará compuesto por una cubierta interior de material termoplástico y dieléctrico, sobre la que se dispondrá una protección antirroedores dieléctrica. Sobre el conjunto así formado se extruirá una cubierta exterior de material termoplástico e ignífuga.

En el interior de la primera cubierta se alojará el núcleo óptico formado por un elemento central dieléctrico resistente, por tubos holgados (alojan las fibras ópticas holgadas), en cuyo interior se dispondrá un gel antihumedad de densidad y viscosidad adecuadas y compatible con las fibras ópticas.

Todo el conjunto irá envuelto por unas cintas de sujeción.

Sistemas de puesta a tierra:

Se conectarán a tierra los siguientes elementos, siendo objeto de este proyecto únicamente los conductores y su pantalla:

- Pantallas metálicas de los conductores.
- Autoválvulas
- Bastidores de los elementos de protección.
- Pórticos paso aéreo-subterráneo.

2.3.2 Obra civil

Características de la zanja

La apertura de zanjas podrá hacerse a mano, a máquina o de forma mixta entre ambas, pero siempre que se pueda se utilizará la excavación con máquina.

Las excavaciones u obstáculos deberán señalizarse adecuadamente de acuerdo a lo recogido en las Ordenanzas Municipales.

En caso de que existan instalaciones de otros servicios, se tomarán las precauciones debidas para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las condiciones que se encontraban primitivamente y respetando lo indicado en el punto de distancias de seguridad.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 86/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Previamente a la instalación del tubo, el fondo de la zanja se cubrirá con una lechada de hormigón pobre (H-100) de 10 cm de espesor.

Terminada la tubular, se procederá a su limpieza interior haciendo pasar una esfera metálica de diámetro ligeramente inferior al de aquellos, con movimiento de vaivén, para eliminar las posibles filtraciones de cemento y posteriormente, de forma similar, un escobillón o bolsa de trapos, para barrer los residuos que pudieran quedar.

Los tubos quedarán sellados con espumas expandibles impermeables e ignífugas.

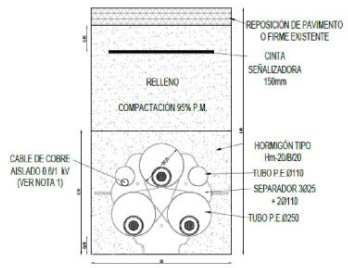
La zanja tipo tendrá unas dimensiones de 800 mm de anchura y 1.400 mm de profundidad. La canalización será sobre elevada con los tubos embebidos en dado de hormigón cubierto con gravas/tierra de la zona, tal y como se indica en el documento Planos.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

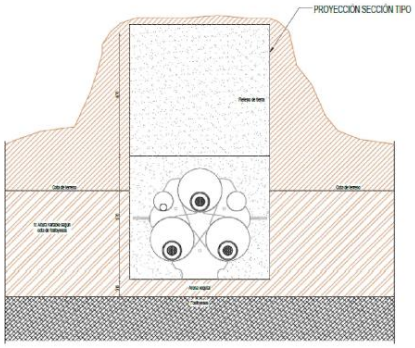
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 87/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

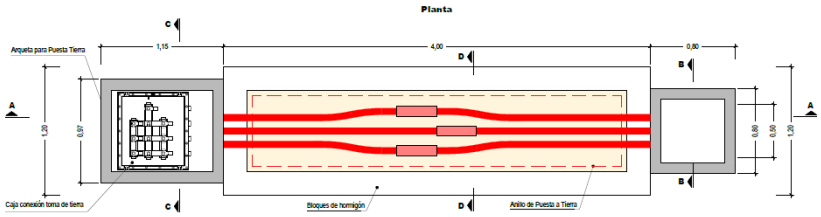
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

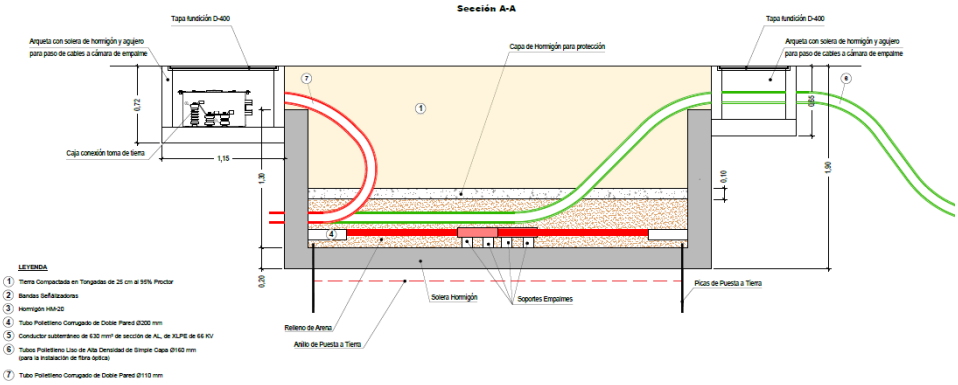
ZANJA SECCIÓN ESTANDAR



SECCIÓN ZANJA ZONA FOSFO-YESOS







RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 88/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

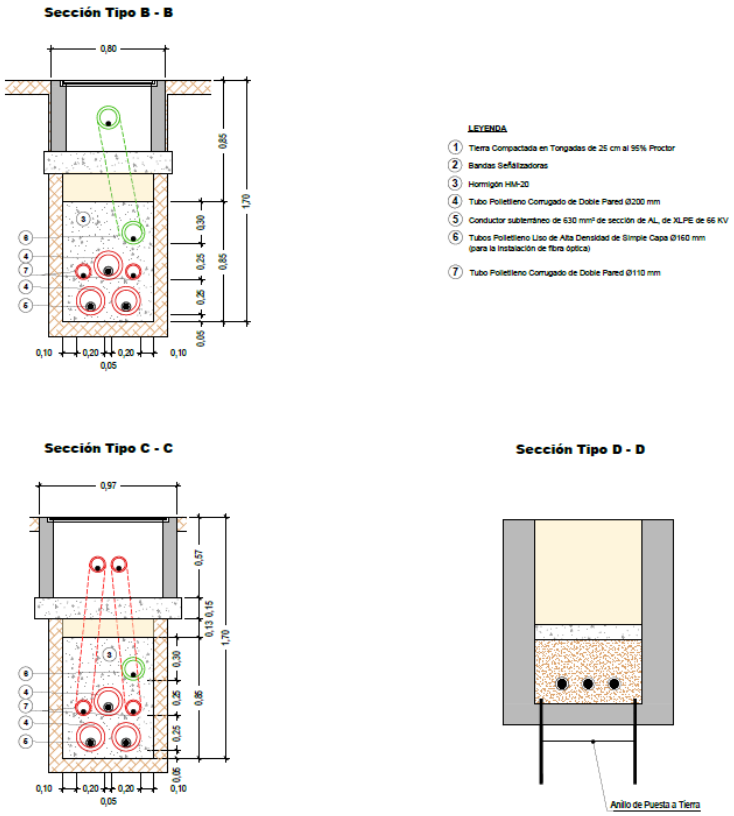
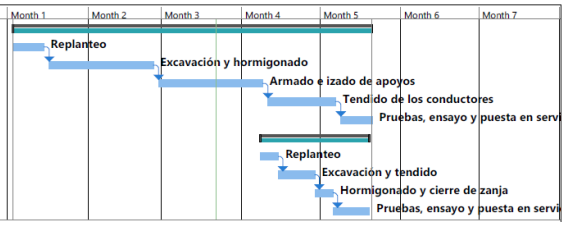


Ilustración 28-Sección y detalles de la zanja

Cronograma

ID	Nombre de tarea
1	**EJECUCIÓN TRAMO AÉREO**
2	Replanteo
3	Excavación y hormigonado
4	Armado e izado de apoyos
5	Tendido de los conductores
6	Pruebas, ensayo y puesta en servicio
7	**EJECUCIÓN TRAMO SUBTERRÁNEO**
8	Replanteo
9	Excavación y tendido
10	Hormigonado y cierre de zanja
11	Pruebas, ensayo y puesta en servicio



Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 89/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

2.3.3 Gestión de residuos

La procedencia, cantidad y composición de los residuos generados (según el Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto), durante las siguientes fases:

- Fase de Construcción o Ejecución.
- Fase de Explotación.
- Fase de Desmantelamiento.

Producción de residuos en fase de construcción.

En la fase de construcción los residuos no peligrosos que se generarán serán del tipo metales, plásticos, restos de cables, restos de hormigón y restos orgánicos, etc.

En las siguientes tablas se especifica a modo de resumen los residuos generados como consecuencia de la actividad evaluada, codificados de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002 (Lista Europea de Residuos):

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 90/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN			
CÓDIGO LER	**TIPO DE RESIDUO**	**PROCEDENCIA**	**GESTIÓN**
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
17 01 01	Restos de Hormigón	Operaciones de hormigonado de cimentaciones.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
17 01 06 / 17 01 07	Escombros	Demolición de cimentaciones	Retirada prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y si no es posible a vertederos autorizados.
17 02 01	Madera	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 02 03	Plásticos (envases y embalajes)	Envoltorio de componentes, protección transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 04 05	Hierro y acero	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 04 07	Metales mezclados	Realización de instalaciones	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 04 11	Cables desnudos	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 05 04	Excedentes de excavación	Operaciones que implican movimientos de tierras como apertura de cimentaciones.	Reutilización en la medida de lo posible en la propia obra, el resto será retirado prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y finalmente si no son posibles las dos opciones anteriores a vertederos autorizados.
17 08 04	Residuos mezclados de construcción	Construcción de la Línea Aérea.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 91/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN			
CÓDIGO LER	TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS PELIGROSOS			
15 05 02	Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc... (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (RP)	Posibles vertidos accidentales, derrames de la maquinaria y manipulación de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc...	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
13 02 05	Aceites usados (RP).	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
13 01 10	Envases que han contenido sustancias peligrosos, como envases de aceites, combustible, disolventes, pinturas, etc... (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.

Producción de residuos en fase de explotación

En la fase de explotación los residuos no peligrosos generados serán por un lado residuos asimilables a urbanos, generados por el personal de mantenimiento y por otro los derivados de la propia actividad de mantenimiento, así como residuos vegetales del mantenimiento de las operaciones de prevención de incendios.

A continuación, se especifica a modo de resumen los residuos generados como consecuencia de la actividad evaluada, codificados de acuerdo a lo establecido en la Lista Europea de Residuos:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 92/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN			
CÓDIGO LER	TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS PELIGROSOS			
15 05 02	Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc... (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
13 01 10	Envases que han contenido sustancias peligrosos: envases de aceites, combustible, disolventes, pinturas, etc... (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
20 02 01	Residuos vegetales	Procedentes de operaciones de prevención de incendios	Retirada por gestor autorizado para su valoración.
20 03 01	Residuos asimilables a urbanos.	Procedentes del personal de planta: restos de comidas, envoltorios, latas, etc...	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.

Gestión interna de residuos

Para la correcta gestión de los residuos en la instalación desde su producción hasta su recogida por parte de un gestor autorizado se habilitará una zona de almacenamiento de residuos que cumplirán con las características descritas a continuación.

Residuos no peligrosos

Durante la fase de obra se habilitarán zonas para el almacenamiento de residuos no peligrosos de fácil acceso a los operarios (junto a casetas de obras, zonas de almacenamiento de materiales), el mismo estará perfectamente señalizado y será conocido por el personal de obra. En el mismo se instalarán diferentes cubas y contenedores que faciliten la segregación de los residuos para así facilitar su posterior gestión.

Las tierras sobrantes serán acopiadas en la propia obra tratando de disminuir el tiempo de almacenamiento el máximo posible, se tratará preferentemente de utilizar estas tierras en la propia obra.

Los restos de hormigón que se encontrarán principalmente en las balsas de recogida de lavado de hormigonera, serán retirados y llevados a una cuba hasta su recogida.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 93/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Se dispondrán contenedores para el almacén de residuos asimilables a urbanos, identificados de forma que faciliten la recogida selectiva. Además, se dispondrán papeleras en el lugar de origen.

Para materiales reciclables como maderas, metales, restos plásticos se dispondrán cubas diferenciadas que faciliten su segregación.

Residuos peligrosos

El almacenamiento de residuos peligrosos para los residuos generados en la fase de construcción se realizará en una zona adecuada y destinada a tal fin, perfectamente señalizada y con las características que se describen a continuación:

- Se realizará sobre una superficie impermeabilizada y con estructuras que sean capaces de contener un posible vertido accidental de los residuos.

- Contará con una cubierta superior que evite que el agua de lluvia pueda provocar el arrastre de los contaminantes y sea protegido por la radiación solar.

- El área de almacenamiento de residuos peligrosos estará perfectamente identificado y señalizado.

- Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos peligrosos serán adecuados a cada tipo de residuo y se encontrarán en perfecto estado, cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 180/2015 de 13 de marzo que desarrolla la Ley 22/2011 de residuos en materia de residuos peligrosos.

- Cada uno de los contenedores de residuos peligrosos se encontrará etiquetado, según el sistema de identificación establecido en la legislación vigente.

Gestión externa de residuos

Según lo establecido en la Ley 22/2011 de residuos los poseedores de residuos están obligados a entregarlos a un gestor de residuos para su valorización o eliminación. Siendo prioritario destinar todo residuo potencialmente reciclable o valorizable a estos fines, evitando su eliminación siempre que sea posible.

En este sentido el destino final de los residuos generados en la instalación será siempre que sea posible la valorización, a continuación, se especifica la gestión final a la que se destinará cada uno de ellos

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 94/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Residuos no peligrosos

Las tierras sobrantes serán principalmente reutilizadas siempre que sea posible para el relleno de excavaciones en la propia obra, si esto no es posible se destinará junto con los restos de hormigón y el resto de residuos de construcción a plantas donde sea posible su reutilización, finalmente y como última opción serán retirados a vertederos autorizados.

Las maderas, chatarras y plásticos serán retiradas por gestor autorizado de residuos priorizando su reciclaje.

Los residuos asimilables a urbanos serán segregados de forma que se facilite su valorización, estos residuos serán retirados por gestor autorizado de residuos o bien mediante acuerdos con el ayuntamiento.

Residuos peligrosos

Los aceites usados generados en la instalación serán retirados por un gestor autorizado de residuos priorizando su valorización.

El resto de residuos peligrosos generados será retirado por un gestor autorizado de residuos peligrosos para su inertización y eliminación en vertedero.

Descripción de las obras de desmantelamiento.

Desde el punto de vista de estudio de desmantelamiento, esta instalación se compone de los siguientes elementos:

- Puesta a tierra
- Conductor enterrado

Para ejecutar el desmantelamiento de la instalación, se ha de ejecutar las siguientes obras:

- Retirada de los conductores
- Demolición de las canalizaciones
- Restauración final, vegetal y paisajística.

<u>Desmontaje de la línea eléctrica AT</u>

Una vez finalizada la actividad de generación y antes de proceder al desmantelamiento de las instalaciones, se procederá al desconexionado de línea de alta tensión. Esta desconexión se realizará en las siguientes fases:

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 95/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Aperturar las líneas en los centros de seccionamiento para dejar sin servicio la línea
- Retirar conductores enterrados

Eliminación de canalizaciones

Debido a que la canalización es subterránea, se realizará la abertura de la zanja demolición del hormigón existente en ella, para que quede reducida a escombros.

Los escombros generados serán trasladados a la planta de reciclado de escombros y restos de obra.

Desmontaje de los conductores

Se procederá a la desconexión de los conductores Los conductores se quitarán de la canalización y se almacenarán en zona segura para su traslado.

Paralelamente, se recuperarán accesorios, y demás elementos auxiliares, etc…

Los conductores se entregarán a un gestor autorizado de residuos eléctricos y electrónicos y el cobre será tratado como corresponde a cada residuo según su clasificación.

Restauración final

La fase final de restauración del medio contemplará los siguientes trabajos:

- Relleno y compactado de los huecos en el terreno con terreno natural que dejan los siguientes elementos:

- Cimentaciones de los montantes del vallado perimetral, así como de los montantes de las puertas de acceso.

- Se prevé habilitar el terreno contemplándose la posibilidad de un aporte de tierra vegetal en determinadas zonas más afectadas, aunque no se estima estrictamente necesario, y su posterior arado para conseguir uniformidad y un aireado del suelo. Aunque debido a un crecimiento de la presión urbanística y de infraestructuras de la zona estos usos pueden variar.

Residuos

Los residuos que se generarán en el proceso de desmantelamiento y restitución agrupados según la lista incluida en el Reglamento de Residuos de Andalucía son:

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 96/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Capítulo 16: Residuos no especificados en otro capítulo de la lista o 16 01 17 Metales férreos, como las estructuras soporte de los módulos fotovoltaicos, el vallado perimetral, etc. se transportarán a planta de reciclado de chatarras férreas.

o 6 01 19 Plástico, como los tubos de PVC de las conducciones subterráneas, etc. se entregarán a gestor autorizado de residuos plásticos para su valorización.

o 16 01 20 Vidrio, como por ejemplo el que llevan los módulos fotovoltaicos en su superficie que se transportaran a planta de reciclado.

o Residuos de equipos eléctricos y electrónicos, como fusibles, cajas de conexión, cables eléctricos, inversor... se entregarán a gestor autorizado para el reciclado o valorización de residuos eléctricos y electrónicos.

- Capítulo 17: Residuos de la Construcción y demolición.

o 17 01 07 Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que no contienen sustancias peligrosas, como por ejemplo los resultantes de la demolición de las casetas y las cimentaciones, se transportarán a planta de reciclado de escombros inertes y restos de obra.

o 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

(Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas), se transportarán a una central de reciclado autorizada donde se reciclarán y recuperarán los metales o de compuestos metálicos.

Plan de desmantelamiento

El periodo estimado para el desmantelamiento total de la línea eléctrica es de 6 meses con los siguientes trabajos y tiempos no simultáneos.

- 2 meses-> Eliminación de canalizaciones y retirada
- 1 mes-> Retirada de conductores.
- 1 mes-> Restauración.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 97/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS

3.1 INTRODUCCIÓN

Entre las actuaciones y prioridades energéticas de Andalucía se establece, en los planes de innovación y modernización, una estrategia direccionada preferentemente a al respeto al medio ambiente, avanzando hacia un modelo de desarrollo sostenible, que compatibilice el sistema energético con el medio natural, priorizando el aprovechamiento de las fuentes de energías renovables, para las que Andalucía presenta un alto potencial en las tecnologías eólica y solar.

La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible establece como orientaciones de las políticas de la Junta de Andalucía, la lucha contra la contaminación atmosférica y el cumplimiento de los acuerdos internacionales en materia de emisiones de gases de efecto invernadero, por ello se impulsan actuaciones dirigidas a disminuir dichas emisiones en el sector de la energía, fomentando la máxima contribución posible de sistemas energéticos renovables.

La Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía, establece el interés por el fomento de las energías renovable, "*La alternativa para conseguir un desarrollo sostenible integración equilibrada de los desarrollos económico, social y ambiental significa la implantación de un nuevo «paradigma energético», sobre el que construir sistemas energéticos que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía, así como la sustitución paulatina de las fuentes de energía convencionales por otras de naturaleza renovable.*

A fin de garantizar un nivel de calidad de vida accesible al conjunto de la ciudadanía[1], el ahorro energético ante el consumo de energía debe ser una prioridad añadida[2]. El uso de fuentes locales de energía[3], el empleo de tecnologías eficientes[4] y la minimización del consumo energético en el transporte[4] son medidas necesarias."

"Andalucía es rica en fuentes de energía renovables. Puede ser por tanto un territorio idóneo para realizar la transformación del modelo energético acordado en la Unión Europea, consistente en sustituir la aplicación de las fuentes de energía primaria de carácter convencional por la de las fuentes de energía renovables".

"Como principio fundamental para el fomento de las energías renovables se establece en esta Ley el reconocimiento de la primacía de las energías renovables sobre el resto de las fuentes de energías, en cumplimiento de las disposiciones que al respecto establece la Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad."

Regula también esta Ley el fomento del ahorro y la eficiencia energética, como parte del binomio formado junto con la referida declaración de primacía de las energías renovables.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 98/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El promotor y los redactores del proyecto justifican la actuación acreditando una serie de necesidades de demanda eléctrica en las vías de transporte que se encuentran en la zona y que abastecen a un amplio cinturón urbanístico e industrial de la aglomeración urbana de al Bahía de Cádiz, que además se encuentra en constante y continuo crecimiento urbanístico.

Vistas las necesidades de demanda eléctrica como solución idónea, y como alternativa a los sistemas de generación de energía eléctrica convencionales, y siguiendo las políticas de respeto al medio ambiente y cambio climático, y el fomento a las Energía Renovables, se plantea la opción como fuente de energía primaria el uso de procesos técnicos de origen renovable mediante energía solar fotovoltaica. **La zona es propicia para la implantación de este sistema de generación de energía eléctrica, considerada, ésta, de máxima irradiación, Zona V.**

Además, en aplicación y siguiendo que lo declarado en el artículo 10 y siguientes de la Ley 2/2007,

> ***Artículo 10.*** *Prelación y primacía de las energías renovables.*
>
> *1. Como manifestación del principio general recogido en los artículos 3 y 4, se reconoce la primacía de las energías renovables en el acceso y conexión a redes de transporte y distribución. Toda la energía útil procedente de fuentes de energías renovables ofrecida a los correspondientes sujetos del sistema eléctrico, a que se refiere el artículo 9.1 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, debe ser adquirida, preferentemente, en las condiciones económicas legalmente establecidas*.
>
> *2. Para determinar el orden de prelación relativa entre las distintas fuentes de energías renovables, si hubiera una coincidencia entre aprovechamientos, éstos se evaluarán según criterios objetivos de mayor eficiencia energética, mayor protección ambiental y cantidad de energía producida, que se establecerán reglamentariamente.*
>
> ***Artículo 11.*** *Las fuentes de energía renovables y la planificación territorial.*
>
> *1. Acorde con la planificación energética de la Junta de Andalucía, la Consejería competente en materia de energía elaborará un Programa de Fomento de las Energías Renovables, que tendrá en cuenta los condicionantes territoriales, ambientales, culturales, urbanísticos y de infraestructuras establecidos en otras planificaciones. Dicho programa de fomento tendrá la consideración de plan con incidencia en la ordenación del territorio de los previstos en el apartado I del anexo de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
>
> *2. El Programa de Fomento de las Energías Renovables podrá desarrollarse y concretarse en el territorio mediante la elaboración, para zonas determinadas, de programas*

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 99/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

territoriales de energías renovables. Éstos tendrán también la consideración de planes con incidencia en la ordenación del territorio. Los programas territoriales de energías renovables que se elaboren definirán, cuando proceda, posibles zonas compatibles para infraestructuras de generación y transformación de energías renovables, así como los pasillos necesarios para la evacuación de la energía producida, que se denominarán Áreas Preferentes de Energías Renovables (APER).

3. La planificación territorial y los planes urbanísticos garantizaran, en el marco establecido en los mismos, que en los espacios vinculados a la generación y transporte de energías renovables previstos en las áreas preferentes contenidas en los programas territoriales definidos en el apartado anterior tenga preferencia este uso respecto a otros. No obstante, y de forma justificada, la planificación territorial podrá establecer ubicaciones alternativas para estos espacios asegurando los objetivos generales de la planificación energética y la coherencia del conjunto.

***Artículo 12.** La implantación de las actuaciones de producción de energía eléctrica mediante fuentes energéticas renovables y el procedimiento urbanístico.*

1. Las actuaciones de construcción o instalación de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos vinculados a la generación mediante fuentes energéticas renovables, incluidos su transporte y distribución, que se ubiquen en Andalucía, sean de promoción pública o privada, serán consideradas como Actuaciones de Interés Público a los efectos del Capítulo V del Título I de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

2. Para aquellas actuaciones cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, el promotor de las mismas deberá acompañar a la solicitud de autorización de la instalación a otorgar por la Consejería competente en materia de energía, junto a la documentación sectorial exigida, un anexo que describa las determinaciones del planeamiento urbanístico de aplicación y el análisis de su cumplimiento y un informe de compatibilidad urbanística emitido por el Ayuntamiento en cuyo municipio se pretenda la actuación.

En el procedimiento de autorización de dichas actuaciones, la Consejería competente en materia de energía requerirá informe a la Consejería competente en materia de urbanismo sobre la adecuación territorial o urbanística de la actuación propuesta. Si alguno de los informes indicados en este apartado señalara que la actuación fuese contraria a la normativa territorial o urbanística, la Consejería competente en materia de energía dictará resolución motivada poniendo fin al procedimiento y archivará las actuaciones.

3. Para las actuaciones cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, reglamentariamente se articulará la unificación de los tramites de

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 100/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

información pública contemplados en los procedimientos de autorización municipal y de los distintos organismos competentes implicados.

4. En el marco de la correspondiente planificación energética en vigor, a las actuaciones de construcción o instalación de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos vinculados a la generación mediante fuentes energéticas renovables, incluidos su transporte y distribución, no les será de aplicación lo referente a la prestación de garantía prevista en el artículo 52.4 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. No obstante, la Consejería competente en materia de energía establecerá, por resolución, el importe de la garantía necesaria para la restauración de las condiciones ambientales y paisajísticas de los terrenos y de su entorno inmediato, en cumplimiento esto último de lo dispuesto en el artículo 52.6 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. Asimismo, el porcentaje máximo de la prestación compensatoria previsto en el artículo 52.5 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, se fija para estas instalaciones en el diez por ciento del importe total de la inversión a realizar para su implantación efectiva, y la base de cálculo de dicha prestación compensatoria no incluirá, en ningún caso, el importe correspondiente al valor y los costes asociados a la maquinaria y equipos que se requieran para la implantación efectiva o para el funcionamiento de las citadas instalaciones, sean o no parte integrante de las mismas.

5. Para las actuaciones de interés público vinculadas a la generación y evacuación de energía eléctrica mediante energía renovable, la aprobación del proyecto de actuación o el plan especial, en su caso, previstos en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, será sustituida por la emisión de informe favorable por parte de la Consejería competente en materia de urbanismo. Para ello, previamente a la obtención de la licencia urbanística y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, el promotor deberá solicitar dicho informe presentando la documentación correspondiente.

6. En el caso de actuaciones contempladas en programas territoriales de energías renovables que hayan sido desarrollados a su vez mediante Planes Especiales de Ordenación, para su implantación será suficiente el Proyecto de Ejecución que, entre otros aspectos, definirá suficientemente el conjunto de las construcciones, instalaciones y transformaciones que se deriven de la actuación.

7. Estas actuaciones requerirán, tras las autorizaciones que procedan de acuerdo con el resto de normas de aplicación, el otorgamiento de la correspondiente licencia urbanística municipal.

Por tanto, y concluyendo, se justifica el proyecto y el tipo de instalación por una alta necesidad de cubrir la demanda eléctrica en la zona, que obliga a emplazar nuevas aportaciones al sistema de red actual, por igualdad social y aumento poblacional.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 101/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Para ello se recurre a una solución, aplicando un modelo sostenible, de generación de energía eléctrica renovable que sustituya a los sistemas convencionales no renovables.

Y dadas las características de la zona, y aprovechando los recursos naturales, se opta por un sistema de generación eléctrica solar fotovoltaica consiguiendo con ello, reducir la dependencia energética, el proyecto permite un sistema de autoabastecimiento, y diversificar las fuentes de suministro incorporando sistemas menos contaminantes, en definitiva, reduciendo la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero.

Y, además, alcanzando el objetivo de cumplir con los parámetros de fomento de las energías renovables, y particularmente con el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 y el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.

Estas plantas de energías renovables cuentan con una fuente inagotable de recurso como es el Sol y el diseño de proyectos sostenibles garantizan el abastecimiento futuro para la población.

Además, se consigue lo siguiente:

- Reducir la dependencia de fuentes fósiles para el abastecimiento energético y posibilita la transición hacia un sistema energético renovable y sostenible.

- Diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.

El sistema proyectado, de energía fotovoltaica, tiene la ventaja, de no emitir ningún tipo de polución durante su funcionamiento, contribuyendo a evitar la emisión de gases de efecto invernadero. Además, con los últimos avances tecnológicos y la economía de escala, el coste de energía solar fotovoltaica se ha reducido considerablemente, y con los nuevos componentes y mejoras en los sistemas de captación, la eficiencia ha aumentado ampliamente. Incluso en los procesos de fabricación de los componentes de última generación se han minimizado los efectos contaminantes.

Este sistema presenta una baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 102/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

3.3 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Basados en la justificación de la necesidad de ejecutar el proyecto, se realiza tanto por los proyectistas, como por los redactores y colaboradores de este documento, un estudio de estrategias y alternativas a la implantación de estas plantas fotovoltaicas que va desde la alternativa cero, o sea, no realizar el proyecto, pasando por la idoneidad de su ejecución, hasta la determinación de su ubicación, instalación y diseño.

Se designa la alternativa de no ejecutar el proyecto como **Alternativa cero**. En el caso de admitir la necesidad de ejecutar este tipo de proyecto, se realiza un estudio sobre emplazamiento, tecnología aplicada, construcción, afección al medio y consecuencias residuales, derivadas de su implantación y funcionamiento.

3.3.1 Alternativa cero

La primera alternativa a considerar **sería la no realización del Proyecto.**

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 posteriores.

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 Rincón y la Punta del Sebo.

- **Geología:** La zona 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.
- **Topografía:** 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.
- **Hidrología:** 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

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 103/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

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 y de ahí su denominación como Marismas del Pinar.

- **Usos de suelo:** 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.

- **Vegetación:** 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. 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 (*Pistacea 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.

  Asimismo, hay presencia de gramíneas (*Lolium rigidum, Phalaris tuberosa, Festuca arundinacea*) y leguminosas (diversas variedades de *Trifolium subterraneum*)

- **Espacios naturales protegidos:** La parcela objeto de estudio no ocupa ninguna zona declarada espacio natural protegido, bien perteneciente a la Red Natura 2000, bien perteneciente a la RENPA. Sin embargo, se encuentra

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 104/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

colindante a escasos 220 m de a ***ZEC "Marismas y Riberas del Tinto"***.

Otros espacios pertenecientes a la RN2000 próximos a la zona de implantación son la ***ZEC "Estuario del Río Tinto"*** ubicada 1,5 km al oeste de la actuación, la ***ZEPA-LIC "Estero Domingo-Rubio"*** 1,8 km al sur y la ***ZEPA-LIC "Marismas del Odiel***" localizada 2 km al oeste colindante al Río Odiel.

- **Directiva Hábitats:** No hay presencia de hábitats de interés comunitario en el interior de la parcela, con lo que la afección es nula en este caso.

- **Vías pecuarias:** En la zona de estudio no hay inventariada ninguna vía pecuaria, encontrándose las más próximas al otro lado del Río Tinto dentro del término municipal de Palos de la Frontera.

El área de estudio que integra la planta solar fotovoltaica de PUERTO SOSTENIBLE II se ubica en el paraje conocido como Marismas del Pinar, y comprende una extensa superficie conformada por un espacio seminaturalizado recuperado consecuencia de un proceso de regeneración de la zona ejecutado por la Agencia de Medio Ambiente de Andalucía en 1990- 1991.

Las Marismas del Pinar, objeto de la citada restauración, constituyen un sector de las Marismas del río Tinto, que se encuentra situado junto al casco urbano de Huelva y limitado por el estero de las Metas, el estero del Rincón, el río Tinto, Polo Químico en la Punta del Sebo, balsas de fosfoyesos y la carretera de Huelva a Matalascañas. Toda esta área sufrió un grave proceso de deterioro a lo largo varios años con el vertido continuado de residuos urbanos, cenizas de piritas y fosfoyesos, procedente de las factorías más cercanas.

Durante más de 25 años las Marismas del Pinar fueron utilizadas como zona de vertidos de residuos urbanos y, fundamentalmente, de cenizas de piritas y fosfoyesos procedentes de las industrias del polígono. Se estima que actualmente hay depositadas unos 12 millones de toneladas de estos residuos en la Marisma del Pinar.

La mayor parte de los residuos vertidos consistían en fosfoyesos producidos en el complejo químico, procedentes del ataque de las fosforitas por el ácido sulfúrico, compuestos fundamentalmente por sulfato cálcico deshidratado.

Como se ha comentado al inicio, en 1990 la Agencia de Medio Ambiente decide restaurar este espacio, descartando por inviable la idea de retirar los residuos, por lo que se optó por crear sobre ellos un tapiz vegetal. De esta forma, 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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 105/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se trata por tanto de un área degradada recuperada, con un uso recreativo en la actualidad, ejerciendo las funciones de parque periurbano, ubicado 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 Térmica Cristóbal Colón, propiedad de ENDESA, y la Subestación eléctrica asociada, al SW, en la Punta del Sebo, y muy 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.

Es una zona revegetada, en la cual 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.

Evolución probable de este entorno en caso de seleccionar la Alternativa cero

De seleccionar esta alternativa (no ejecución del proyecto), 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 apa superficial de tierra depositada en las labores de restauración llevadas a cabo en los 90 ha disminuido considerablemente, poniendo en riesgo el afloramiento de los residuos peligrosos depositados en el subsuelo.

Asimismo, las Marismas del Pinar se encuentra actualmente en estado de semiabandono, con áreas donde se depositan residuos urbanos y basura por particulares a modo de escombreras ilegales (neumáticos, escombros, frigoríficos, muebles, etc.).

Con la ejecución del parque fotovoltaico PUERTO SOSTENIBLE II, 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.

En resumen,

La Alternativa 0 consiste en la no realización de la actuación, en cuyo caso, no se afectaría a ningún elemento del medio de los descritos (vegetación, suelos, geología, etc.), **si bien la no actuación repercutiría de forma negativa tanto en la situación actual de semiabandono, así como el mal uso que se está haciendo de la zona como puede observarse por la cantidad de escombros y basuras presentes por todo el territorio, como en el aprovechamiento del sol para la producción de energía eléctrica.** De seleccionar esta alternativa, la no consecución del

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 106/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

mismo no satisface los objetivos y necesidades que se pretenden con su ejecución y funcionamiento.

La no ejecución del proyecto supondría el seguir la dinámica actual de uso del territorio difícil de gestionar y vigilar al tratarse actualmente de un espacio abierto de uso público.

Especialmente, cabe destacar la no contribución de la alternativa cero al logro de objetivos del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011-2020, elaborado con el fin de responder a los requerimientos y metodología de la Directiva de 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, así como de ajustarse al modelo de planes de acción nacionales de energías renovables adoptado por la Comisión Europea. Para España, estos objetivos se concretan en que las energías renovables representen un 20% del consumo final bruto de energía, con un porcentaje en el transporte del 10%, en el año 2020.

Por otro lado, los compromisos derivados del Protocolo de Kioto, y los posteriores acuerdos y discusiones para intensificar la lucha contra el calentamiento global, especialmente en el seno de la Unión Europea, muestran la preocupación política y social por el cambio climático.

La generación de energía es responsable del 80% de las emisiones de efecto invernadero, por lo que la introducción de energías renovables en este sector mitigará notablemente el problema.

Al mismo tiempo, la energía solar comporta mayores beneficios sociales que las energías convencionales. El desarrollo de este tipo de energía refuerza la competitividad general de la industria y produce efectos positivos y tangibles en el desarrollo regional, la cohesión económica y social y el empleo. En concreto, la apuesta por la energía solar contribuye al desarrollo rural, produciendo beneficios socioeconómicos en zonas rurales aisladas, mediante la mejora de infraestructuras (red eléctrica, accesos), del ámbito social (creación de puestos de trabajo eventuales durante la construcción y fijos durante la explotación) y de la economía local (beneficios por inversores locales en un negocio rentable, arrendamientos de terrenos a propietarios, cánones, impuestos y licencias a ayuntamientos). A este tipo de beneficios, se unen las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.

- Utilización de recursos renovables a nivel global.

- No emisión de CO2 y otros gases contaminantes a la atmósfera.

- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 107/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Sería, por tanto, compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): "Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica".

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

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

3.3.2 Alternativas de Ubicación

Aceptada la idea de la necesidad de implantar un sistema de producción energía eléctrica que evacúe hacia esta subestación creada para dar servicio a la zona y con cabida suficiente y necesidad de completar su capacidad, se plantea la conveniencia de implantar, bajo los criterios de generación de energía renovable, una planta solar fotovoltaica. Y para su instalación se han barajado una serie de alternativas que se articulan a distintos niveles.

Así pues, durante la concepción del proyecto se han barajado una serie de alternativas que se articulan a distintos niveles, incluida la Alternativa cero.

La ubicación viene condicionada por dos factores determinantes. La exigencia de conexión a la Red en un punto determinado, y la idoneidad de los terrenos para ubicar una planta solar fotovoltaica.

La ubicación de la Planta depende en su totalidad de exigencias de REE, ya que esta la institución como Operador del Sistema Eléctrico y Gestor de la Red de Transporte es responsable de la tramitación de los procedimientos de acceso y conexión a la red de transporte para las instalaciones de generación, así como de la valoración de la aceptabilidad de la generación con conexión a esta Red.

La selección de los terrenos donde se ubicará la planta debe responder a una serie de criterios de viabilidad técnicos indispensables para albergar la instalación. La zona debe presentar importantes niveles de irradiación, cuyos valores serán acordes a la necesidad de las placas fotovoltaicas. La parcela debe contar con buenos accesos, estar lo suficientemente alejada de núcleos urbanos, no contar con barreras naturales, bien sean por vegetación, orográficos,

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 108/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

geológicos o sísmicos. Lo más llana posible sin obstáculos vecinales que impidan la incidencia de la radiación solar.

Debe estar libre de cargas de servidumbres o derechos consolidados, vías pecuarias, líneas eléctricas, redes de agua, u otras infraestructuras que imposibiliten su implantación.

Debe ser compatible con la estructura de la propiedad, y poder conseguir disponibilidad del suelo.

Considerando el punto de conexión obligado, con carácter previo a la elección de la parcela donde desarrollar el proyecto, la promotora ha realizado un estudio de áreas alrededor de dicho punto en **un radio de 15 Km que es la distancia máxima aceptable para viabilizar económica y ambientalmente la evacuación de una planta para autoconsumo de esta potencia**, estudiándose una serie de alternativas por unidades territoriales o zonas con distinta capacidad de acogida, y descartando las zonas donde por una serie de prohibiciones, alto valor agrícola y derechos consolidados no puede ubicarse la Planta.

Toda esta red hidrográfica que rodea, casi en su totalidad, al área de estudio, ejerce su influencia sobre la zona, proporcionándole un carácter marismeño y de ahí su denominación como Marismas del Pinar.

Usos de suelo: 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.

Vegetación: 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. Las principales especies arbóreas son pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto (*Eucaliptus s*p), y casuarina (*Casuarina cunninghamii*), 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 (*Pistacia 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.

Asimismo, hay presencia de gramíneas (*Lolium rigidum, Phalaris tuberosa, Festuca arundinacea*) y leguminosas (diversas variedades de *Trifolium subterraneum*)

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 109/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Espacios naturales protegidos: La parcela objeto de estudio no ocupa ninguna zona declarada espacio natural protegido, bien perteneciente a la Red Natura 2000, bien perteneciente a la RENPA. Sin embargo, se encuentra colindante a escasos 220 m de a ZEC “Marismas y Riberas del Tinto”.

Otros espacios pertenecientes a la RN2000 próximos a la zona de implantación son la ZEC “Estuario del Río Tinto” ubicada 1,5 km al oeste de la actuación, la ZEPA-LIC “Estero Domingo-Rubio” 1,8 km al sur y la ZEPA-LIC “Marismas del Odiel” localizada 2 km al oeste colindante al Río Odiel.

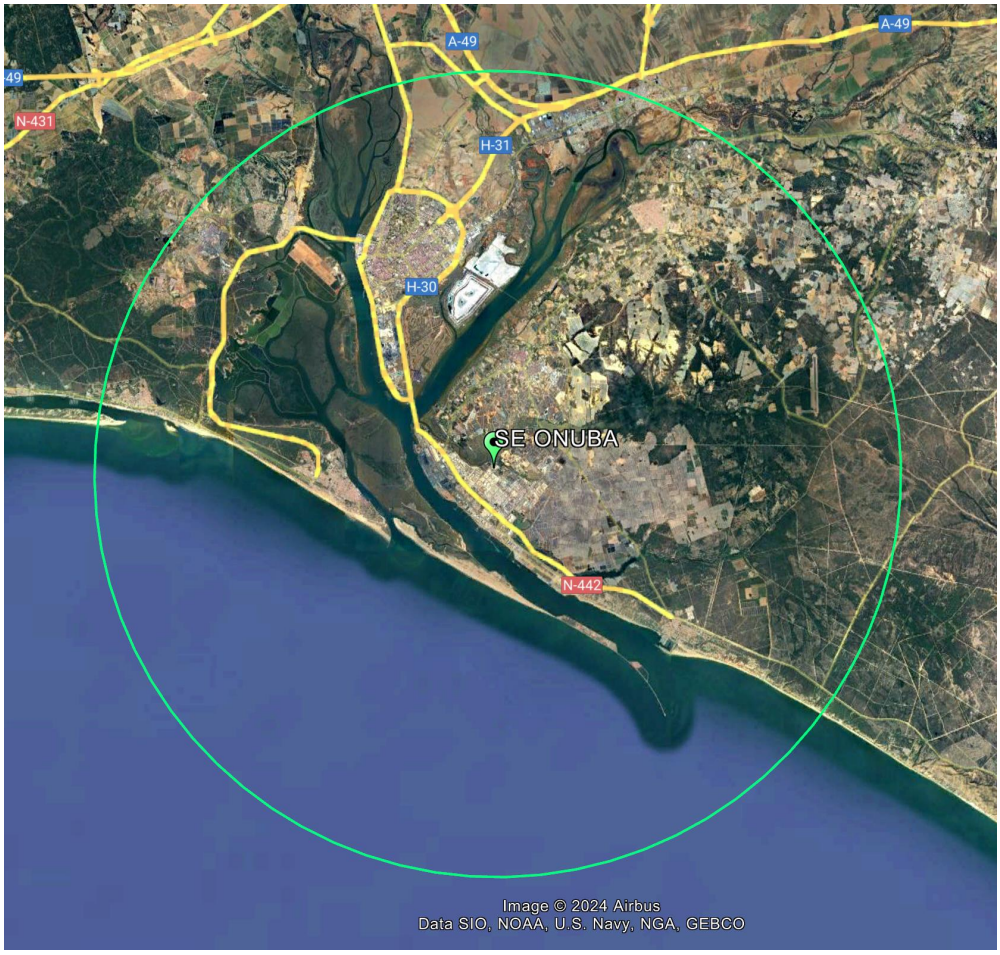


Ilustración 29-Ámbito de estudio para la ubicación

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 110/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Además de estos criterios técnicos la zona donde se ubique la parcela debe respetar una serie de criterios medioambientales y urbanísticos.

A continuación, **hacemos un proceso selectivo de localización de áreas con potencial acogida** para las instalaciones:

a) El primer criterio de selección dado que unifica en una única cartografía numerosos factores ambientales, es el mapa de **Sensibilidad Ambiental** para fotovoltaicas que publica el MITERD.

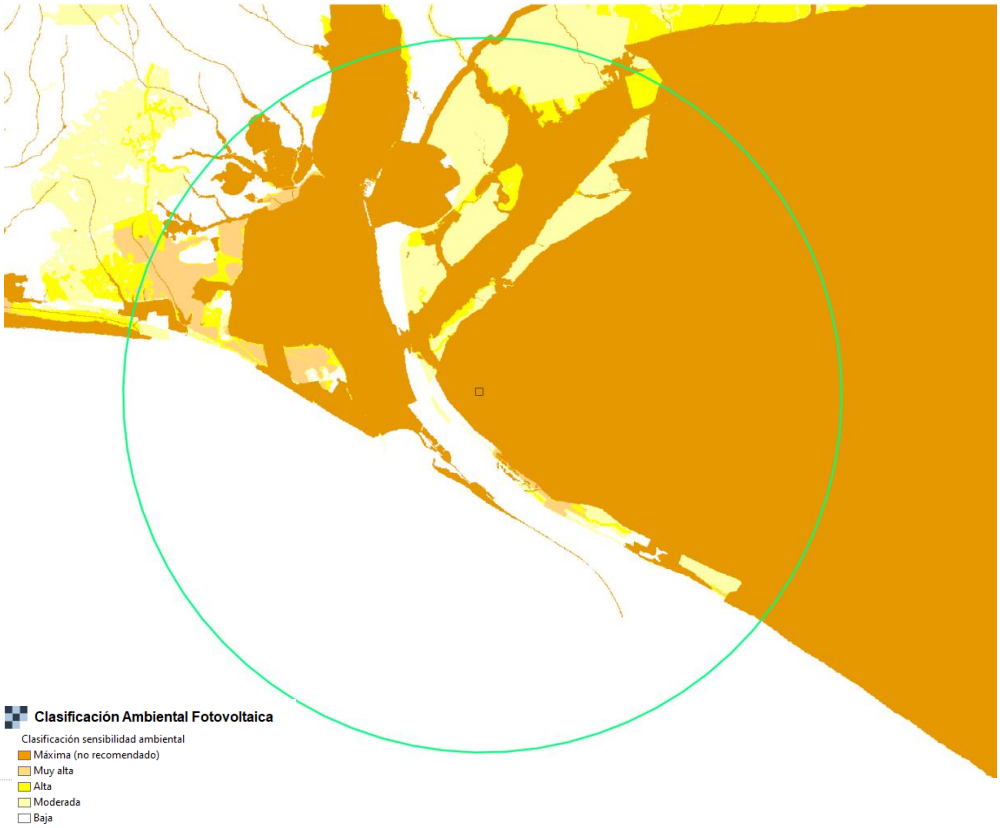


Ilustración 30-Mapa de sensibilidad ambiental. Clasificación ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD

Solamente serian adecuadas áreas de **sensibilidad baja o moderada.**

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 111/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

b) **Además la parcela debe de encontrarse fuera de cualquier ámbito de protección ambiental**: Área de interés ambiental, Red Natura 2000, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), etc. algo totalmente en sintonía con la cartografía de sensibilidad ambiental antes referida.

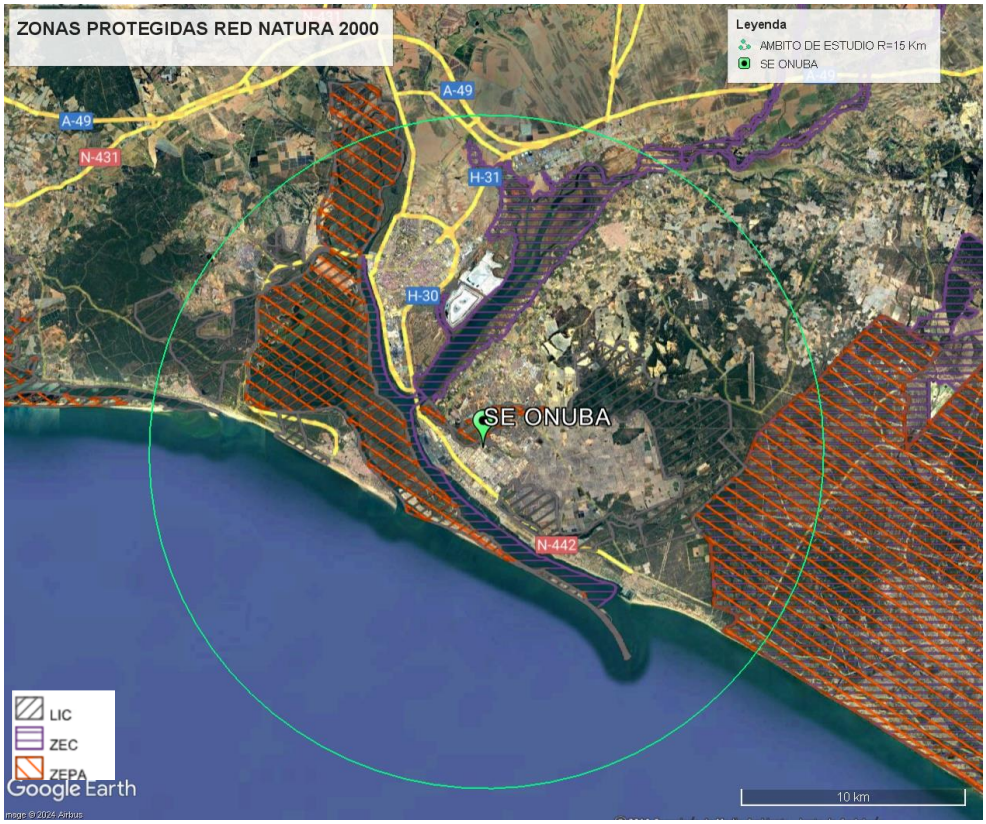


Ilustración 31-Zonas protegidas del entorno: Red Natura 2000

En este caso los espacios incluidos en la Red Natura 2000 y RENPA son en gran parte coincidentes;

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 112/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

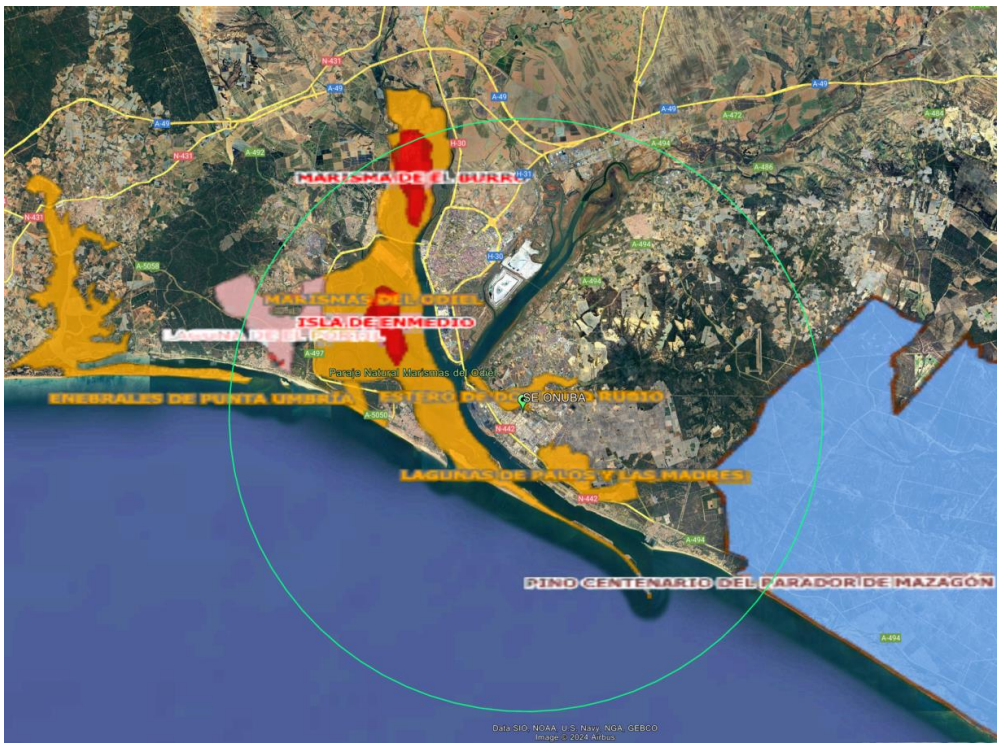




Ilustración 32-Zonas protegidas del entorno: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

c) Hay que descartar obviamente las zonas ocupadas por cauces fluviales , costa marítima y humedales.

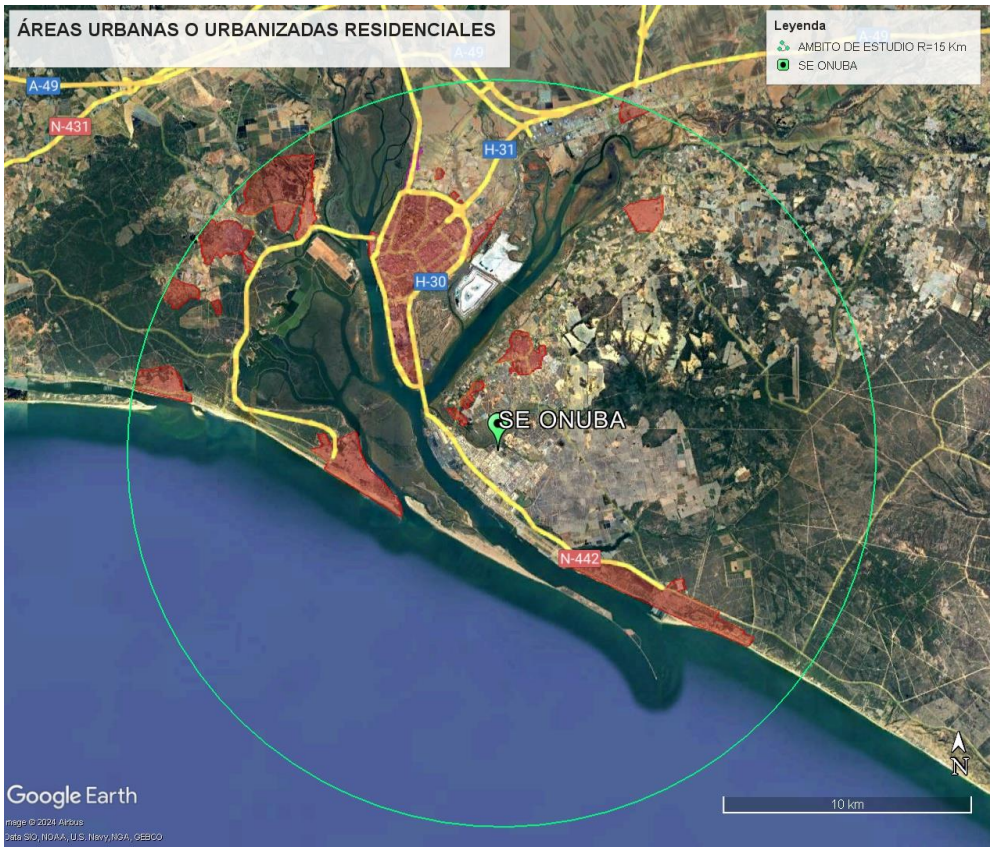
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 113/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

d) Con respecto a la situación urbanística **ha de ser viable con el planeamiento en vigor tanto a nivel municipal (PGOU) como territorial (PEPMF) y usos del suelo y no afectar a zona de protección del patrimonio cultural.**

Bajo estos criterios, y realizando un estudio de la zona más próxima al Punto de Conexión concedido para la evacuación, se acota la zona de posible ubicación de Planta.

Así pues, tenemos una serie de zonas donde normativamente no sería compatible la actuación según los planeamientos urbanísticos afectado, como son:

- Suelos Urbanos o Urbanizados de carácter residencial:



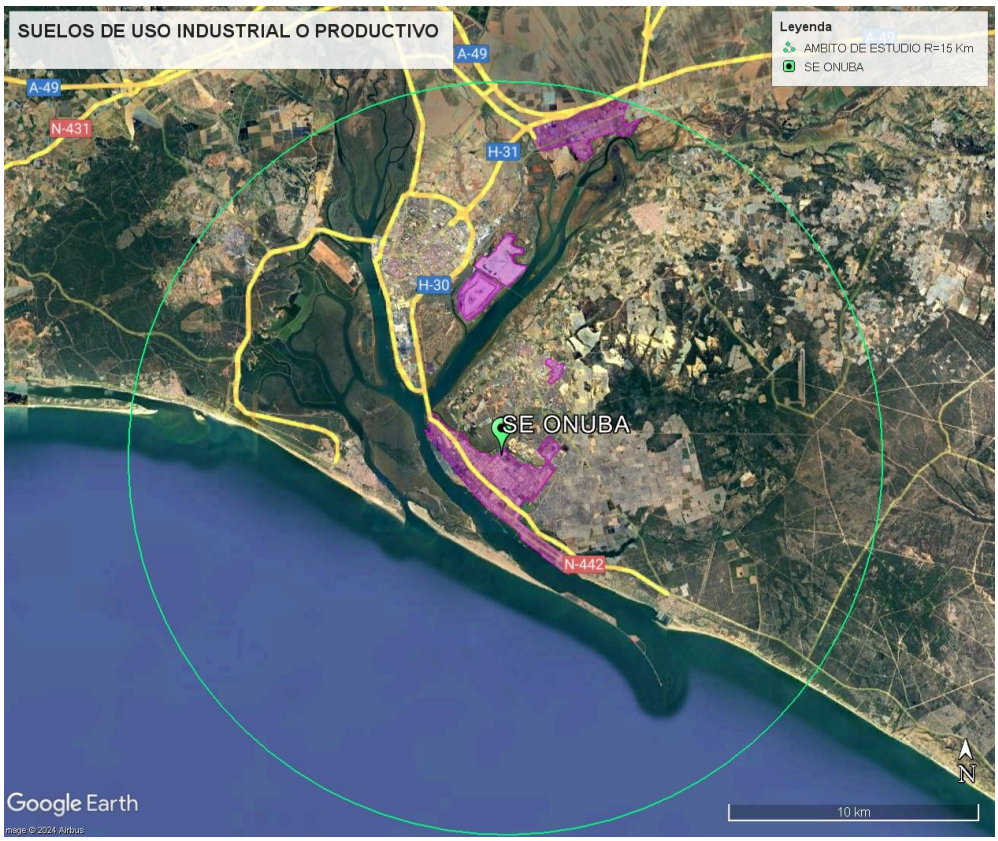
Áreas urbanas o urbanizadas

Ilustración 33-Areas urbanas o urbanizadas

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 114/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Suelos de uso industrial:



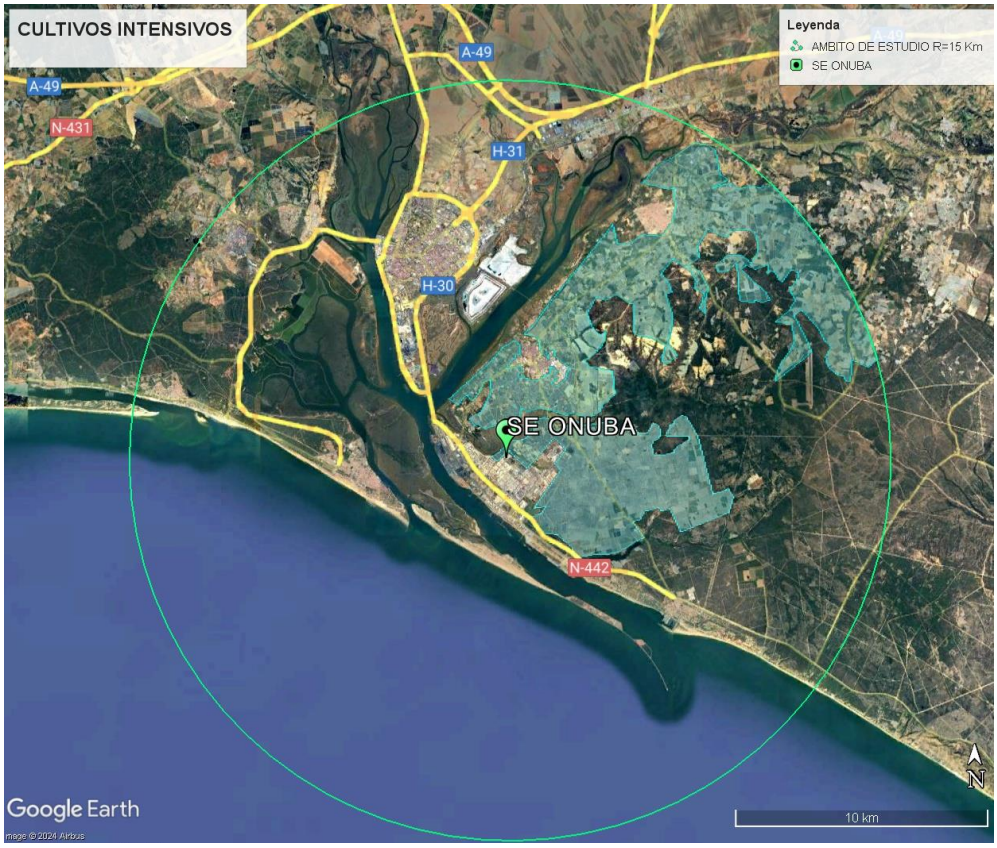
Suelos de uso industrial o productivo

Ilustración 34-Suelos de uso industrial o productivo

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 115/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Suelos altamente productivos (regadíos, cultivos bajo plástico)



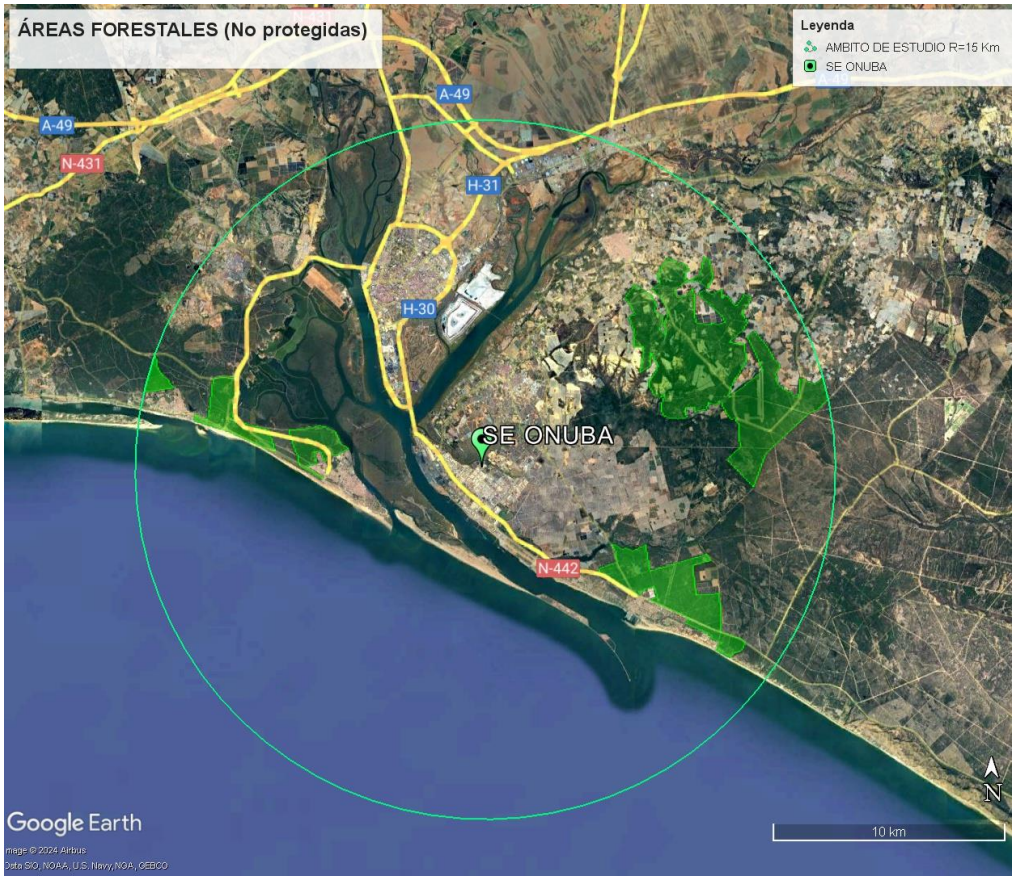
Suelos de alta producción agrícola

Ilustración 35-Suelos de alta producción agrícola

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 116/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Suelos forestales no incluidos en la red de espacios naturales protegidos.



Suelos forestales no incluidos en RENPA

Ilustración 36-Areas forestales no incluidas en la red de espacios naturales protegidos

Si superponemos todas estas capas, incluyendo las de espacios naturales protegidos tenemos:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 117/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 37-Conjunto de Suelos urbanos y urbanizados, cultivos intensivos, forestales, junto a espacios protegidos por legislación medioambiental

Descartando todos los espacios mencionados nos queda la siguiente superficie de posible ubicación:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 118/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 38-Áreas de posible ubicación

Así pues, atendiendo a todos estos criterios selectivos, y dentro del ámbito de ubicación elegido mediante el procedimiento selectivo que se ha desarrollado**, y teniendo en consideración la**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 119/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

disponibilidad del terreno en cuanto a posibles acuerdos con la propiedad así como la futura localización de otros proyectos, se definieron las siguientes **Alternativas de Ubicación:**

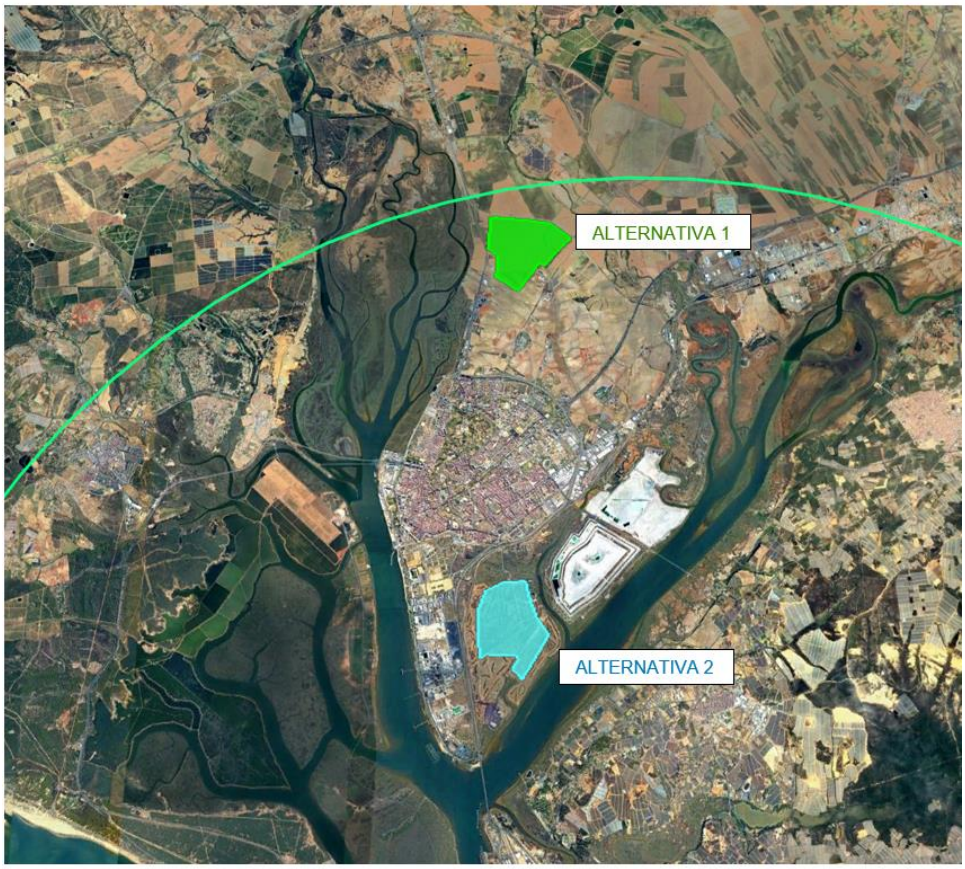


Ilustración 39-Alternativas de ubicación propuestas

Los trazados de las líneas de evacuación serían los siguientes:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 120/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

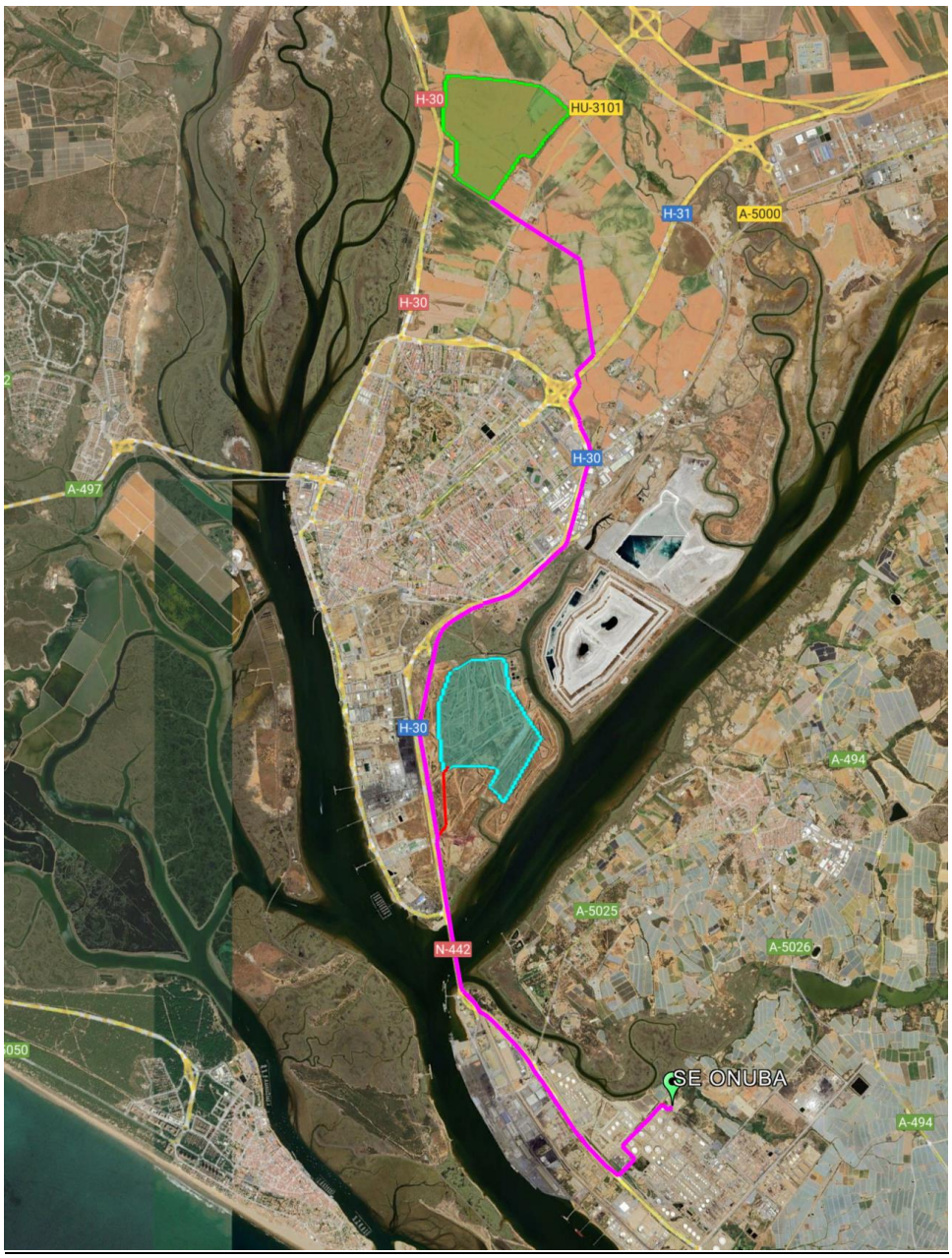


Ilustración 40-Trazados de evacuación de cada Alternativa

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 121/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

ALTERNATIVA 1

Se trata de los terrenos localizados al Norte del núcleo urbano de Huelva ya fuera del entorno urbano e industrial uy a una distancia de 4 Km del suelo urbano.

Se trata de terrenos no alterados por movimientos de tierra o tratamientos industriales. Son suelos agrícolas en plena producción.

Se trata de un hábitat estepario muy cercano a espacios naturales lo que sea interesante para la fauna, especialmente avifauna.

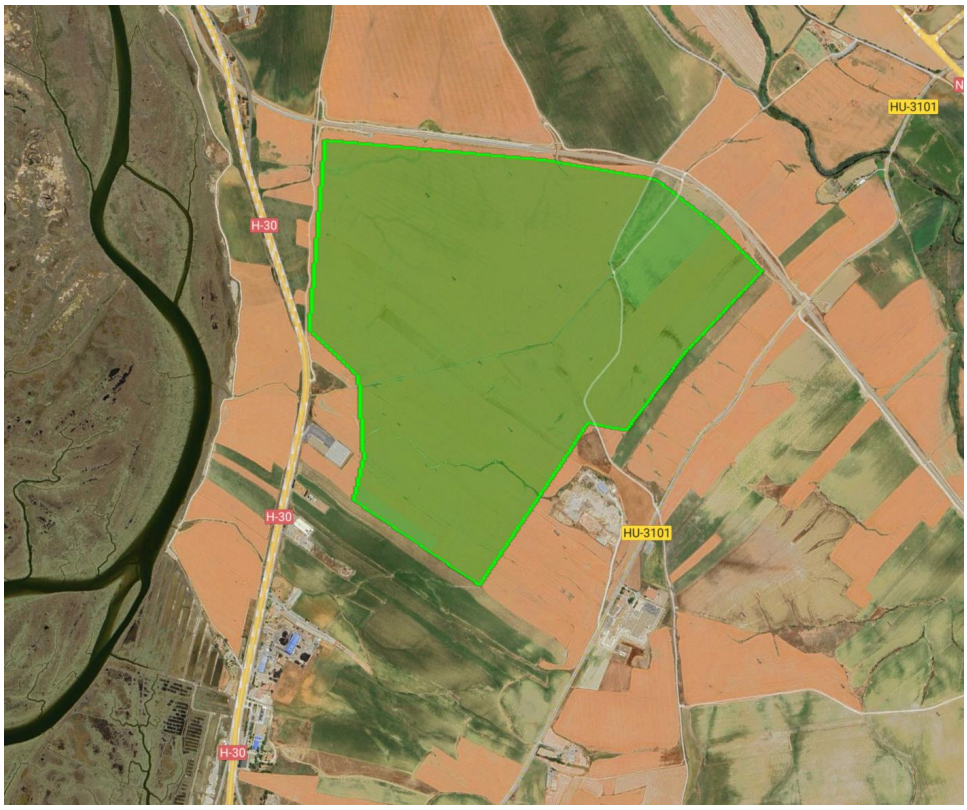


Ilustración 41-Ámbito de la Alternativa 1

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 122/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

En base a la cartografía de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas publicada por el MITERD tenemos:

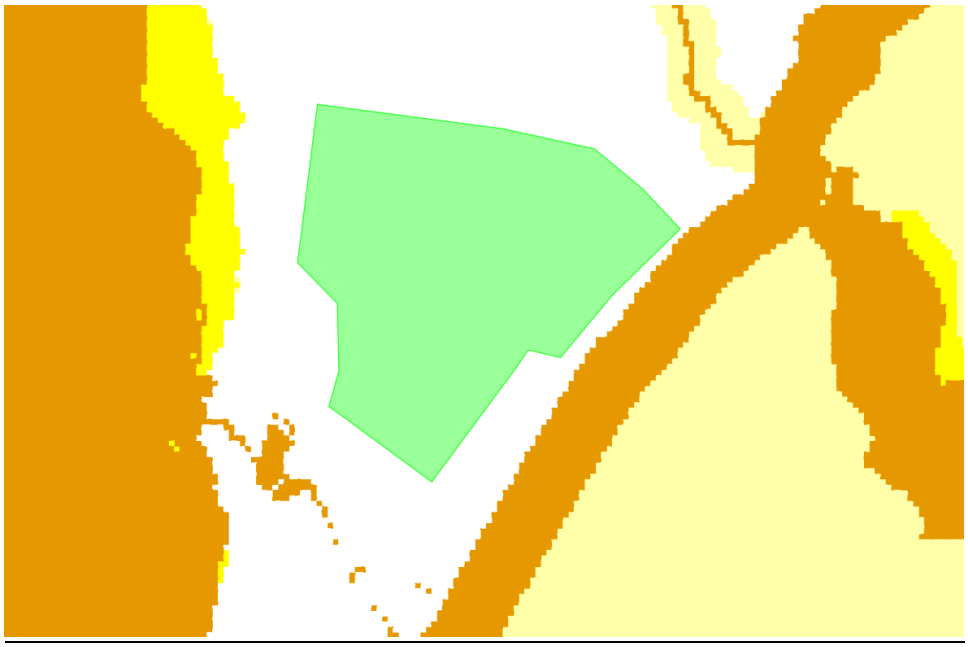


Ilustración 42-Sensibilidad fotovoltaica de la Alterntiva 1

El ámbito presenta sensibilidad Baja, algo a priori muy positivo.

La orografía es alomada suave con pendientes entre el 5% y el 10% donde dominan los cultivos herbáceos en secano y el aprovechamiento es agrícola.

Se trata de espacios abiertos de carácter pseudoestepario , al tratarse de terrenos de cultivos de herbáceas en secano, con poca presencia de vegetación leñosa y ausencia total de masas de arbolado.

El emplazamiento quedaría condicionado por las torrenteras, distancias de separación de carreteras colindantes **y sobre todo por las servidumbres de las distintas líneas eléctricas aéreas que cruzan la parcela**. También hay una via pecuaria, la colada de Cantarranas que la cura en la zona oriental.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 123/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Todo esto lleva a que para mantener la potencia de la instalación sean necesario ocupar una superficie total de casi 180 Ha.

El acceso es bueno, al igual que ocurre en las otras alternativas pudiendo realizarse igualmente por el carril de servicio de la H-30 o desde la carretera provincial HU-3101.

Desde el punto de vista paisajístico, si bien se trata de espacios abiertos, la visibilidad es muy buena al no haber elementos que intercepten el campo visual y a la proximidad de varias vías de comunicación (H-30 o A-3101)

La existencia de amplios espacios de cultivos herbáceos con poco arbolado hace de este territorio un hábitat muy adecuado para especies de avifauna esteparia, muchas de las cuales crían en el suelo, lo que supone un hándicap adicional.

También es importante recalcar la cercanía a las marismas del delta del río Odiel que hace que sea un lugar frecuentado por aves acuáticas y territorio de campeo de algunas rapaces de interés.

Así pues, el entorno se encuentran varios espacios protegidos con importancia para la avifauna.

Es una zona que no presenta presión urbanística al encontrarse alejada de núcleos de población.

El terreno se encuentra medianamente fragmentado, por lo que las propiedades afectadas son pocas y asumible su gestión, si bien son varias las instalaciones fotovoltaicas previstas en esta zona, lo que puede generas importantes efectos sinérgicos.

Desde el punto de vista urbanístico y de la planificación territorial este uso sería compatible, salvando aquellas zonas con protección como puede ser la vía pecuaria.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 124/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 43-Vista vegetación Alternativa 3. Cultivos herbáceos

El mayor hándicap lo encuentra se encuentra en la evacuación hasta SE ONUBA, por la distancia existente entre las parcelas y el punto de conexión, que implicaría más de 17 Km de línea de evacuación siendo necesario alternar tramos aéreos y subterráneos.

El trazado tiene que discurrir por el área metropolitana de Huelva capital, sí como cruzar varias carreteras, numerosas líneas eléctricas, la vía del ferrocarril y el río Tinto y zonas de marisma, , lo que dificulta su posible desarrollo.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 125/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

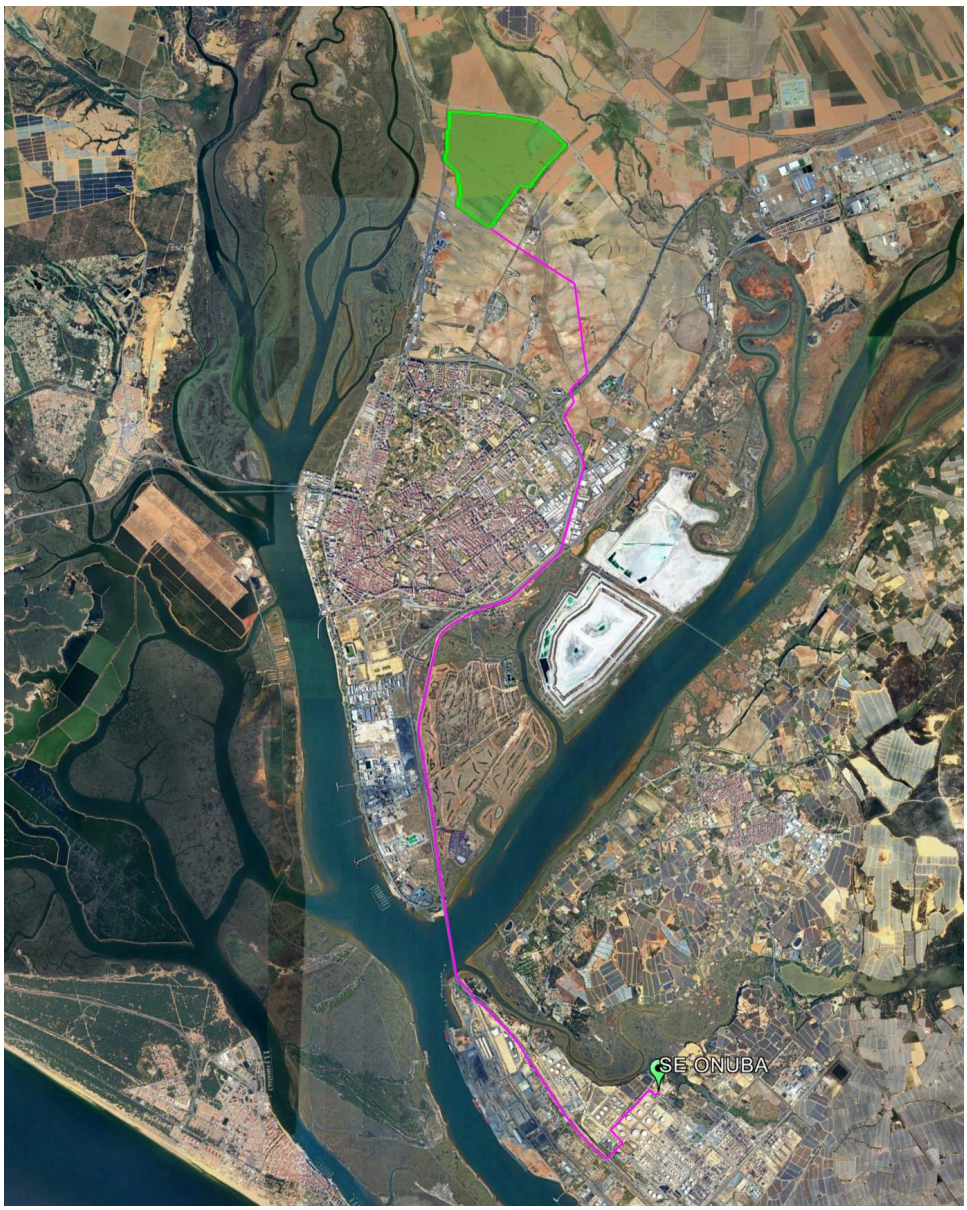


Ilustración 44-Trazado de evacuación del al Alternativa 1

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 126/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

ALTERNATIVA 2



Ilustración 45-Alternativa 2

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 127/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

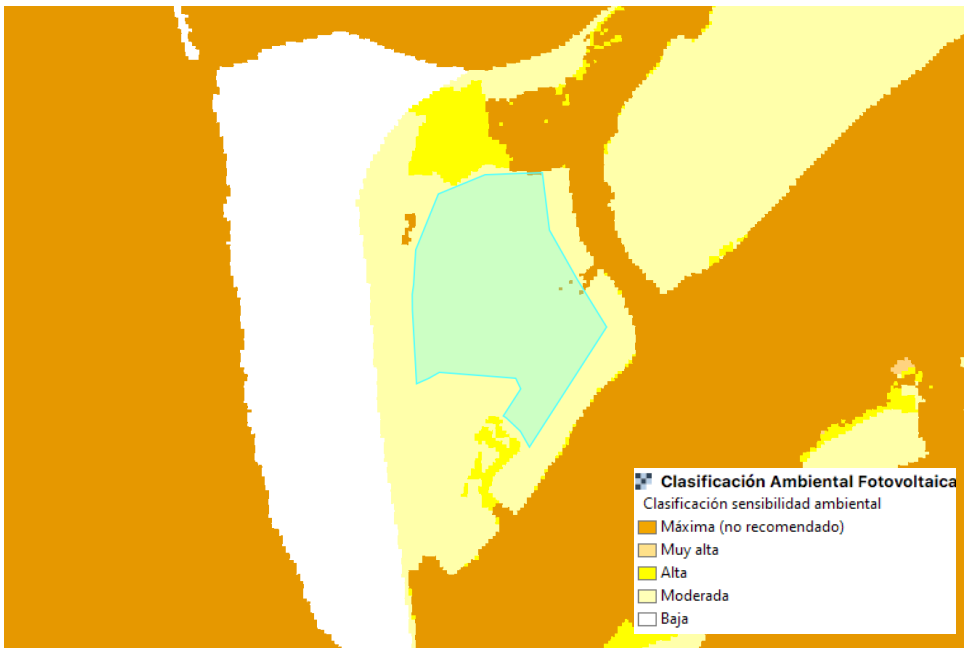


Ilustración 46-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD

El ámbito presenta sensibilidad moderada.

El ámbito presenta sensibilidad Moderada o incluso máxima (en los bordes). Habría suficiente espacio de terreno en sensibilidad moderada.

La orografía es lana o con pendiente muy suaves entre el 0% y el 10% y el terreno es baldío ya que se trata de un antiguo vertedero de residuos industriales. Aisladamente hay agrupaciones de pino piñonero.

El emplazamiento quedaría condicionado por las manchas de vegetación arbórea que han de evitarse, al menos cuando su densidad así lo aconseje así como elementos arbóreos aislados de cierto porte.

El acceso es muy bueno por el carril de servicio de la H-30.

Desde el punto de vista paisajístico, si bien se trata de espacios abiertos en el entono de las marismas del Odiel, la industrialización de esta zona y el estado de abandono hace que no presente actualmente ningún valor paisajístico salvo la presencia de las masas arboladas que aparecen intercaladas.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 128/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Es una zona que no presenta, a priori, presión urbanística al encontrarse aislada de núcleos de población por la presencia de la H-30 así como la vía del ferrocarril, si bien se encuentra ubicada en un entorno urbanizado, con presencia de otras instalaciones industriales del Puerto de Huelva, en la confluencia delos ríos Tinto y Odiel.

El terreno se encuentra poco fragmentado, por lo que las propiedades afectadas son pocas y asumible su gestión.

Desde el punto de vista urbanístico y de la planificación territorial este uso sería compatible, salvando aquellas zonas de mayor interés ambiental y forestal.

Respecto a la evacuación, esta puede difícilmente puede ejecutarse sin necesidad de que el trazado discurra por zonas urbanizadas teniendo que cruzar el río Tinto pero el tramo seria de menos de 8 Km y podría ser subterráneo.



Ilustración 47-Vista de la alternativa 2. Superficie correspondiente al antiguo vertedero

En contrapartida con la Alternativa 1, ésta se encuentra alejada del río Tinto.

Respecto a la evacuación, esta difícilmente puede ejecutarse sin necesidad de que el trazado discurra por zonas urbanizadas teniendo que cruzar el río Tinto pero el tramo seria de menos de 8 Km y podría ser subterráneo.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 129/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 48-Trazado de evacuación de la Alternativa 2

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 130/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

3.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación se procede a un análisis multicriterio, considerando las Alternativas 1 y 2 para identificar la opción más viable desde el punto de vista técnico y ambiental. Los siguientes apartados describen cada uno de los Factores afectados para cada una de estas alternativas y analizan su posible afección en el entorno propuesto. Finalmente, se presenta una matriz comparativa que facilita la selección de la alternativa con menor afección ambiental.



Ilustración 49. Emplazamiento de Alternativas a la Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 131/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 132/468

INDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

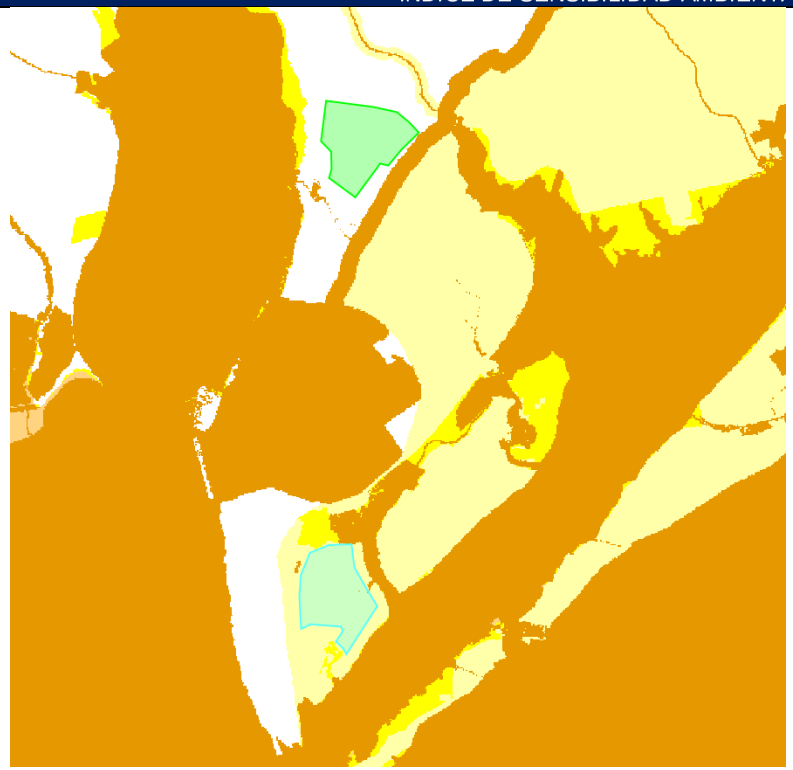


Ilustración 50. Índice de sensibilidad ambiental Energía Solar Fotovoltaica. Fuente: MITECO.

Este índice zonifica el territorio en función de los previsibles impactos que puedan presentar para la implantación de proyectos de energías renovables, en concreto, de energía solar fotovoltaica, como instrumento orientador que facilita la identificación de la sensibilidad ambiental de las localizaciones de cada alternativa y de los valores ambientales.

Las zonas de máxima sensibilidad ambiental son aquellas en las que concurren elementos ambientales de mayor relevancia y se corresponden con valores próximos a cero de índice de sensibilidad ambiental.

Ambas Alternativas propuestas se emplazan en zonas de baja sensibilidad ambiental, por lo que no conlleva, a priori, inviabilidad de las propuestas.

Alternativa 1: Se localiza en Zona de sensibilidad Baja

Alternativa 2. Se localiza en Zona de sensibilidad Moderada

Si bien siguiendo este criterio sería mejor opción la Alternativa 1, se puede considerar que ambas se encuentran dentro de unos parámetros de sensibilidad aceptables para una fotovoltaica.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 133/468

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: RED NATURA 2000

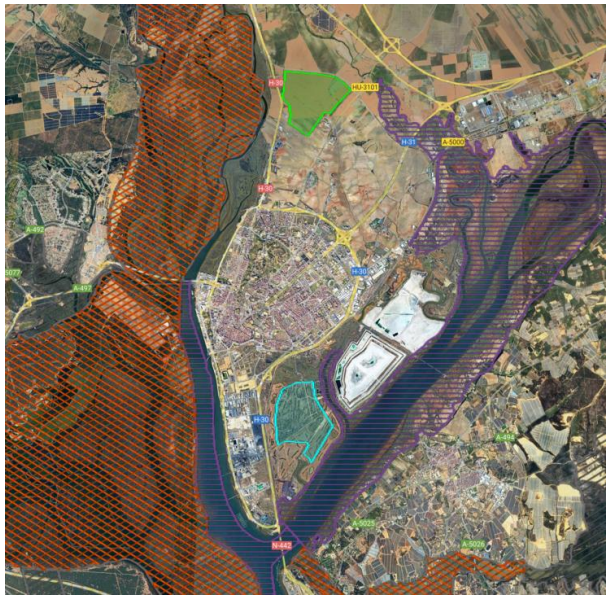


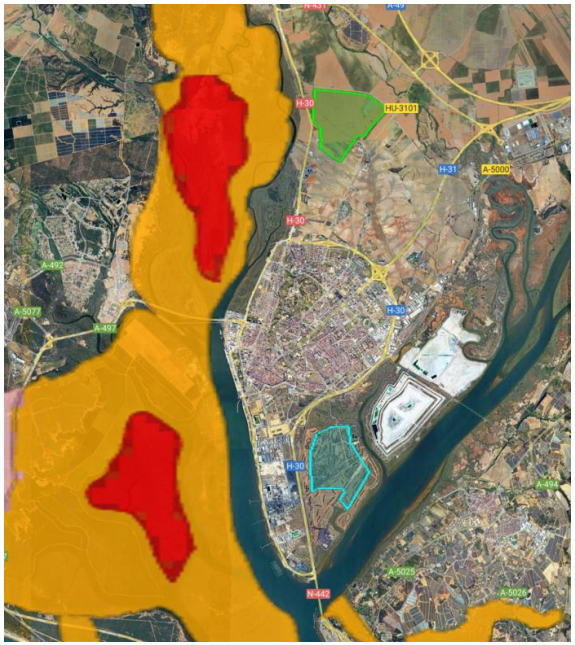
Ilustración 51. Espacios incluidos en la Red Natura 2000. Fuente; REDIAM.

Ninguna de las Alternativas propuestas presenta afección directa a Espacios Naturales Protegidos incluidos en la Red Natura 2000. Los espacios de mayor proximidad a cada Alternativa son:

- **Alternativa 1:** Se localiza a 900 m del delta del río Odiel ZEPA (Marismas del Burro del Odiel y Marisma del Burro)
- **Alternativa 2:** Se localiza en la confluencia del río Tinto y el Odiel a unos 400 m del Brazo norte del río Tinto. ZEC
- **Se puede considerar que la afección en ambos casos sería similar**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 134/468

RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA (RENPA)	
 *Ilustración 52. Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Fuente: REDIAM. WMS Mapa RENPA.*	Ninguna de las Alternativas propuestas presenta afección directa a la RENPA. El espacio de mayor proximidad a cada Alternativa es: - **Alternativa 1:** Marisma del Odiel y Marisma del Burro Distancia en línea recta, dirección oeste de la planta es de aproximadamente 0,9 km. - **Alternativa 2:** Marismas del Odiel. Isla de Enmedio. Distancia en línea recta, dirección oeste de la planta es de aproximadamente 1,9 km. Teniendo en cuenta la proximidad de las Alternativas propuestas al paraje natural, no se considera un factor determinante. Por lo tanto, **ambas alternativas podrían presentar una afección indirecta similar sobre este espacio**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 135/468

BIODIVERSIDAD: HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO



Ilustración 53. Hábitats de Interés Comunitario (HIC). Fuente: REDIAM.

Los HIC se definen aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

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

Con respecto a las Alternativas propuestas:

- **Alternativa 1:**

No hay presencia de HIC, se trata de un terreno de cultivo.

- **Alternativa 2:**

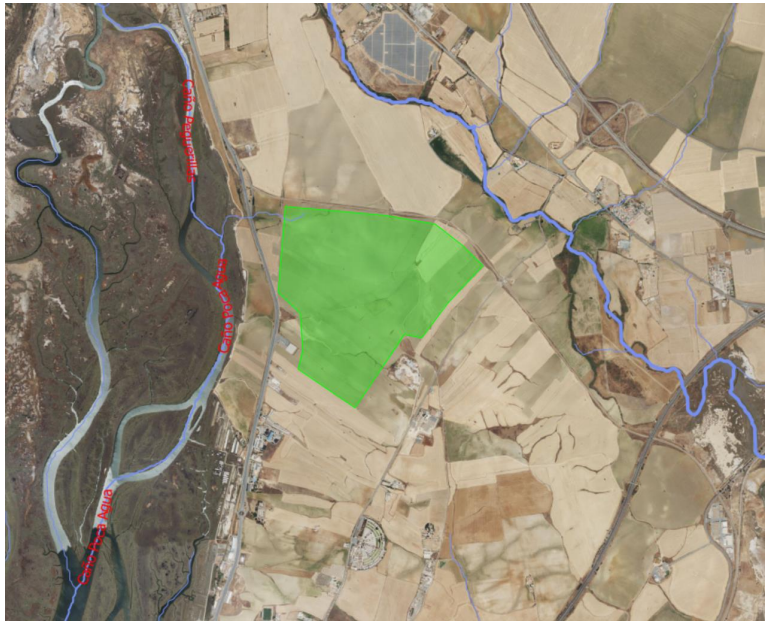
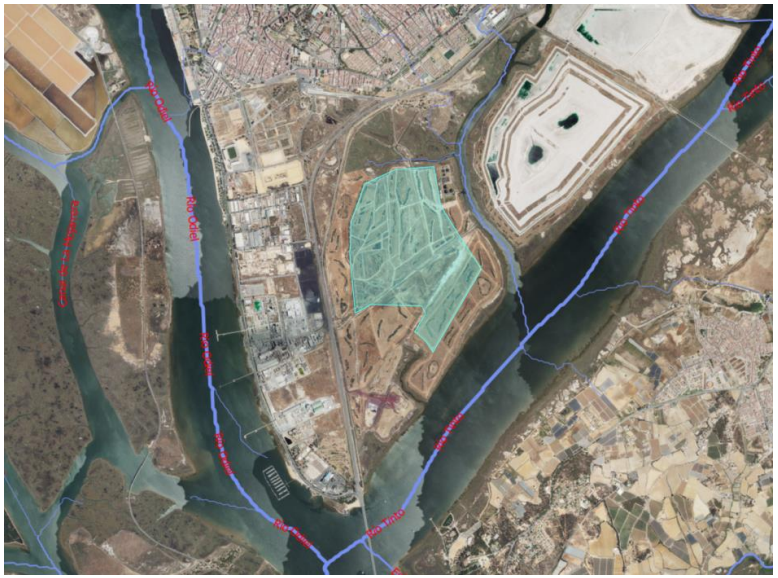
No hay presencia de HIC, se trata de un terreno baldío sobre vertedero de residuos industriales, con presencia de bosquetes de repoblación.

En el entorno, fuera del ámbito si se encuentran HICs asociados a los humedales y al propio estuario del río Tinto: HIC 1130 Estuarios , HIC 1140 Llanos fangosos que no están cubiertos de agua con marea baja, junto a HIC 1320 Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*).

No hay presencia de HICs prioritarios en el entorno inmediato

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 136/468

HIDROGRAFÍA	
	
Ilustración 54. Hidrografía Alternativa 1. Fuente: IGN.	*Ilustración 55. Hidrografía Alternativa 3. Fuente: IGN.*
Se considera que la afección a la hidrografía es similar en ambas Alternativas, si bien la Alternativa 2 se encuentra en na zona más degradada por el entorno minero-industrial.	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 137/468

USOS DEL SUELO

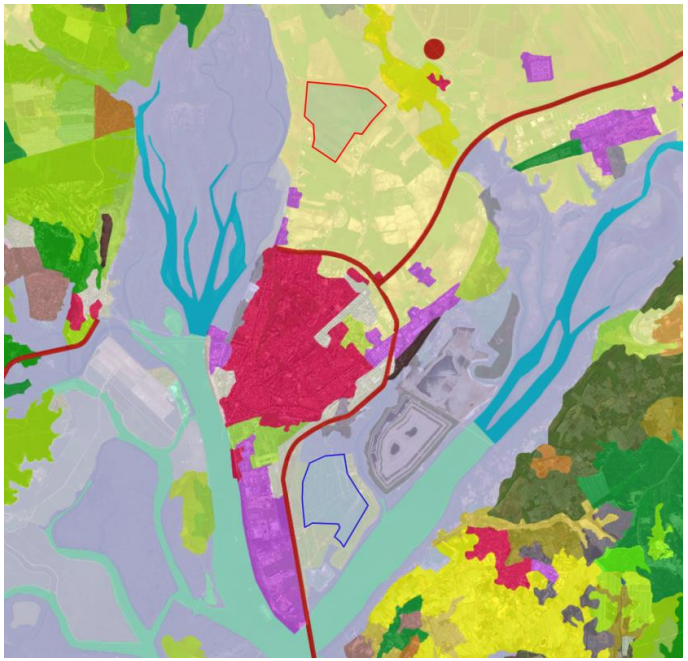


Ilustración 56. Ocupación del suelo.

Atendiendo a la clasificación de suelos según Corine Land Cover 2018

Alternativa 1:

Según esta clasificación se ubica sobre zona agrícola tierras de labor en secano.
Se trata de una zona de alto valor agrícola.

Alternativa 2:

Según esta clasificación se ubica sobre zona portuaria.
Se trata de un antiguo vertedero de residuos industriales ya restaurado y convertido en Sistema general de espacios libres.

Desde el Ayuntamiento de Huelva y la propia entidad portuaria se considera un lugar adecuado para una implantación fotovoltaica ya que sele daría un uso dotacional a este espacio, actualmente muy degradado.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 138/468

BIODIVERSIDAD: ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES Y LA BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA (IBA)



Ilustración 57. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA). Fuente: WMS IBA SEO/BirdLife.

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

Ambas Alternativa presentan afección a IBA en cuanto a las líneas de evacuación pero los emplazamientos están cercanos pero fuera de este ámbito.

- **Alternativa 1:**

  El espacio de la red IBA más cercano se localiza al norte a unos 600 m y se trata de un hábitat para especies acuáticas (marismas). Se trata de una zona de marisma poco contaminada ya que se encuentra en el curso anterior a área minero industrial de Huelva, muy abierta. Se trata además de un hábitat propicio para aves esteparias.

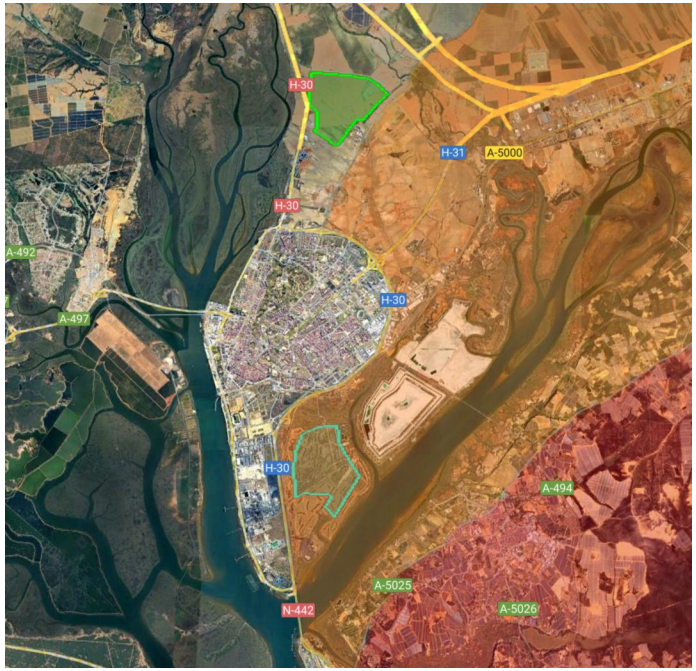
- **Alternativa 2:**

  El espacio de la red IBA más cercano se localiza al norte a unos 100 m y se trata de un hábitat para especies acuáticas (marismas). Se trata de una zona de marisma mucho más contaminada ya que se encuentra junto a las explotaciones mineras y depósitos de fosfoyesos y en un entorno más industrializado.

Atendiendo a la superficie que afecta directamente la IBA mencionada se considera es la Alternativa 1 se encuentra en zona más sensible respecto a estos espacios.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 139/468

BIODIVERSIDAD: PLAN DE CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO (*Linx pardina*)	
 *Ilustración 58. Ámbito de aplicación del Plan de Conservación del lince ibérico. Fuente: REDIAM.*	De los planes de conservación existentes a nivel de comunidad autónoma de Andalucía, ambas Alternativas de la PSFV se encontrarían dentro del ámbito de aplicación del Plan de Conservación del lince ibérico, en lo que se denomina área potencial, es decir zona de expansión y dispersión. **La Alternativa 1** se encuentra fuera del ámbito del Pan de Conservación del lince ibérico **La Alternativa 2** se encuentra en un entorno industrializado y con la gran barrera del río Tinto en su desembocadura. La línea afecta a un tramo de área crítica pero al plantearse subterránea no habría afección. **Por tanto, que la Alternativa 2 presenta mayor afección potencial, pero en la práctica ambas zonas son similares, e incluso podríamos decir que la Alternativa 1 se encuentra en un entorno rural más adecuado**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 140/468

PATRIMONIO: VÍAS PECUARIAS (VVPP)





Ilustración 59. Vías Pecuarias (VVPP). Fuente: REDIAM.

A continuación, se indican las VVPP presentes en el entorno de cada una de las alternativas:

- **Alternativa 1:**

Afectada por colada de Cantarranas que se encuentra deslindada en este tramo y presenta una anchura legal de

- **Alternativa 2:**

No hay afección a vías pecuarias.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 141/468

MONTE PÚBLICO

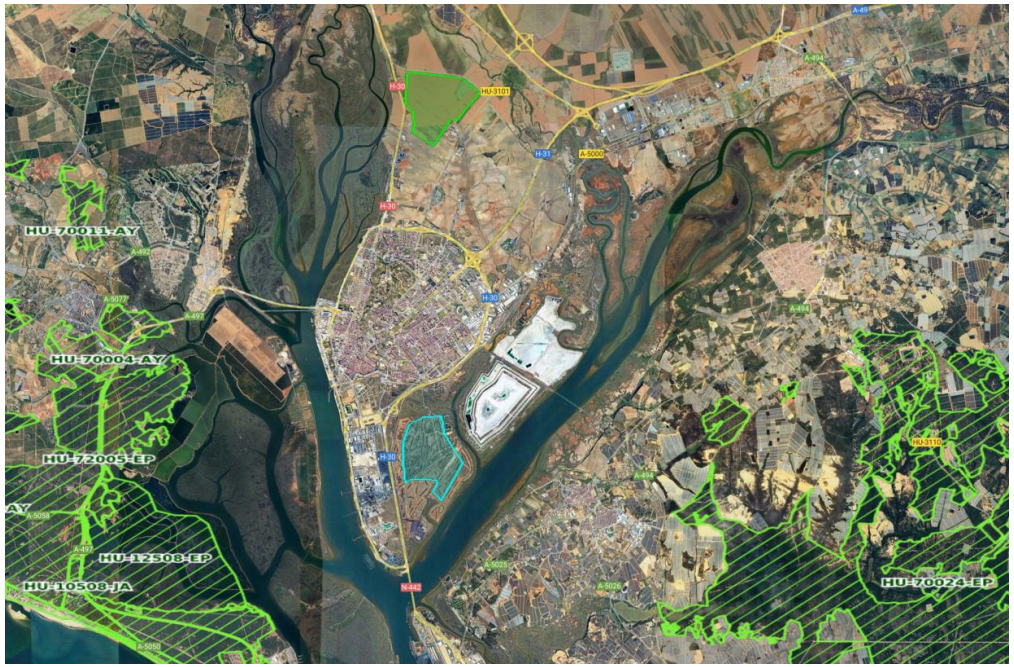


Ilustración 60. Monte Público. Fuente: REDIAM.

Con respecto a las Montes Públicos no se detecta afección directa ni indirecta encontrándose todos ellos a una distancia mínima de:

Alternativa 1: Se encuentra a 7000 m de HU-70011-AY

Alternativa 2: Se encuentra a 6.600 m de HU-12508-EP

Por esto, se considera que ninguna de las alternativas supone una afección directa sobre los montes públicos del entorno.

INFRAESTRUCTURAS

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 142/468

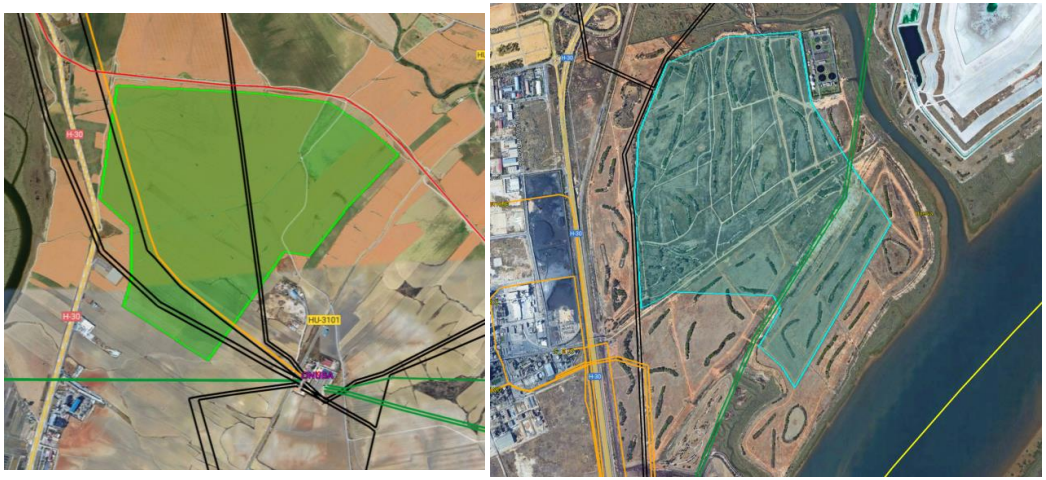


Ilustración 61-Infraestructuras Alternativas I y II

Con respecto a las infraestructuras tenemos:

Alternativa 1. Es cruzada por varias líneas eléctricas y tenemos alrededor la carretera H-30 y la vía del ferrocarril.

Estas líneas eléctricas condicionan la implantación y la ocupación del terreno.

Por esto, se considera que ninguna de las alternativas supone una afección directa sobre los montes públicos del entorno.

Alternativa 2: : Ninguna infraestructura cruza la parcela salvo canal.

Tenemos alrededor dos línea eléctricas , la vía del ferrocarril y la Carretera H-30.

_____ Linea eléctrica de AT 50 kV
_____ Lineas elécticas de AT 66 kV
_____ Lineas elécticas de AT 220 kV

_____ Linea ferrocarril

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 143/468

CAMBIO CLIMÁTICO
Aunque ambas alternativas no tengan la misma superficie, y a priori, en la alternativa 1 existe más superficie disponible para instalar placas solares, y por ello más potencia, las plantas fotovoltaicas a instalar serían similares . Por ello con indiferencia de la cantidad de superficie disponible, la energía producida será la misma y por ello la aportación a la reducción de los gases de efecto invernadero serían similares en las dos alternativas. **Las dos Alternativas propuestas suponen beneficio similar a la lucha contra el cambio climático.**
ASPECTOS SOCIALES
Con la información de la que se dispone, no se considera que las Alternativas propuestas supongan un efecto negativo para la población, a excepción de las molestias que se puedan producir a las poblaciones cercanas durante la fase de obras La A**lternativa** 1 se encuentra en un entorno rural **La Alternativa 2** se encuentra en un medio industrializado Por lo tanto la Alternativa 1 se localiza en un entorno más sensible y además el nuevo uso del terrenos restaurado seria na dotación que mejor la situación actual del terreno.

ELEMENTOS CULTURALES
Alternativa 1. Si bien no hay ningún yacimiento arqueológico catalogado, sería necesario un diagnóstico arqueológico previo **Alternativa 2.** No presenta afección a yacimiento arqueológico alguno al tratarse de un antiguo vertedero
ASPECTOS ECONÓMICOS
Desde el punto de vista económico ambas alternativas presentan grandes diferencias: **Alternativa 1**. Suelo de alta producción agrícola.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 144/468

La rentabilidad de la instalación fotovoltaica evidentemente supera con creces a la rentabilidad agrícola de una finca pero existe una merma en cuanto a rentabilidad final. Necesidad de llegar acuerdo con la propiedad que garantice una mayor rentabilidad de ellos terrenos por cambio de uso. Disponibilidad sujeta a acuerdos específicos con la propiedad.

Alternativa 2. Suelo improductivo. Vertedero restaurado convertido es Sistema general.

La rentabilidad final es igual a la generada por la instalación fotovoltaica sin merma.

Sacado a concurso para adjudicación de los terrenos realizado por la Autoridad Portuaria de Huelva con el fin de implantar una instalación fotovoltaica en el mismo. Existe por tanto plena disponibilidad de los mismos.

3.4.1 Comparativa de las alternativas planteadas para la PSFV

	ALTERNATIVA 1 PSFV	ALTERNATIVA 2 PSFV
SUPERFICIE (ha)	179 Ha	167 Ha
TÉRMINO MUNICIPAL	Huelva	Huelva
DISTANCIA A PUNTO DE CONEXIÓN. Logitud LAT	17,00 km	8 km
PUNTO DE CONEXIÓN	SE ONUBA	SE ONUBA
USOS Y APROVECHAMIENTOS	CULTIVOS HERBÁCEOS EN SECANO	ZONA IMMPRODUCTIVA. BALDIOS ANTIGUO VERTEDERO
PAISAJE	Campiña, marismas	Entorno minero industrial, marismas
HIDROGRAFÍA	Arroyos de agua no permanente	Arroyos de agua no permanente
ESPACIOS PROTEGIDOS	No afecta	No afecta
HIC	PSFV No afecta	PSFV No afecta
SOLAPES CON PLANES DE CONSERVACIÓN	Plan de Conservación del Lince ibérico	Plan de Conservación del Lince ibérico
VÍAS PECUARIAS	Colada del carril de san Antonio Vereda de la Jara	No afecta
MONTE PÚBLICO	No afecta	No afecta
ELEMENTOS CULTURALES	Necesidad de estudio arqueológico	No afecta
ASPECTOS SOCIALES	Entorno rural	Entorno industrializado
ASPECTOS ECONÓMICOS	Pérdida de valor producción agrícola Alto coste de ejecución de línea por distancia Infraestructuras cruzan la parcela Necesidad de ocupación de más superficie Disposición del terreno sujeta a acuerdos con la propiedad	Terreno improductivo Coste aceptable de ejecución de línea por distancia Infraestructuras rodean la parcela Necesidad de ocupación de menos superficie Disponibilidad del terreno inmediata en caso de ganar el concurso

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 145/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Si hacemos además una tabla considerando haciendo una clasificación de aspectos positivos o negativos asociados a la ejecución del proyecto tenemos:

VALORACIÓN CUALITATIVA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
ALTERNATIVA 1	- Orografía suave, con pocas pendientes - -Buen acceso por carril de servicio de la H-30 - Ausencia de masas arbóreas - Propiedad medianamente fragmentada - Compatibilifdad urbanística - Fuera de espacios naturales protegidos	- Sensibilidad ambiental baja, Cercana a Espacio de RED NATURA 2000, pero no limítrofe -Terreno altamente productivo agrícola - Cercanía de la Marisma del Burro - Gran distancia a punto de conexión (17 Km) - Presencia de aves acuáticas en el entorno - Hábitat propicio para aves esteparias - Varias líneas eléctricas de alta tensión cruzan la parcela. - Una vía pecuaria cruza la parcela - Espacio netamente rural -
ALTERNATIVA 2	- Orografía suave, con pocas pendientes - Sensibilidad ambiental - Buen acceso por carril de servicio de la H-30 - Fuera de espacios naturales protegidos - Terreno improductivo - Posibilidad de dar un uso racional a un antiguo vertedero evitando la degradación actual - Propiedad poco fragmentada. Un solo propietario - Proyecto avalado por El Puerto de Huelva - Hábitat no propicio para aves esteparias Solo cruzado por canal. No cruzado por otras infraestructuras -	- Sensibilidad ambiental moderada Cercana a Espacio de RED NATURA 2000, - Cercanía de la Marisma del Odiel y desembocadura del río Tinto - Media distancia a punto de conexión (8 Km) - Presencia de aves acuáticas en el entorno - Varias líneas eléctricas de alta tensión cruzan la parcela. - Una via pecuaria cruza la parcela Espacio netamente rural - Muy cercano a Espacio de RED Natura 2000 - Distancia a punto de evacuación en torno a los 8 Km

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Así pues, analizadas las 2 Alternativas de emplazamiento **cualitativamente se opta por la Alternativa 2 como más adecuada.**

A continuación, se realiza una **valoración cuantitativa simple** cuantificando del 1 a 10 la idoneidad del aspecto concreto en función de menor impacto ambiental a evaluar para cada alternativa de ubicación. Se tienen en consideración 17 aspectos básicos. El valor final más elevado indicará una mayor idoneidad de la elección como consecuencia de un menor impacto ambiental global.

ASPECTOS A CONSIDERAR		ALT. 1	ALT. 2
SENSIBILIDAD	SENSIBILIDAD AMBIENTAL PLANTA	6	4
	SENSIBILIDAD AMBIENTAL EVACUACIÓN	2	6
TERRITORIAL	COMPATIBILIDAD CON CAUCES FLUVIALES	6	4
	ACCESIBILIDAD	6	6
	COMPATIBILIDAD CON EL PLANEAMIENTO TERRITORIAL	8	8
	COMPATIBILIDAD CON EL PLANEAMIENTO URBANISTICO	8	8
	POSIBILIDAD DE COMAPARTIR INFRAESTUCTURAS CON OTRAS INSTALACIONES O USO DE PASILLOS ELÉCTRICOS EXISTENTES	4	6
	PRESENCIA DE CAUCES FLUVIALES Y CERCANÍA DE HUMEDALES	5	6
MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE	AFECCIÓN A VEGETACIÓN DE INTERÉS	6	8
	ESTADO DEL HÁBITAT	4	8
	AFECCIÓN A HIC	8	8
	AFECCIÓN A AVES ESTEPARIAS	4	8
	AFECCIÓN A AVES ACUÁTICAS	6	6
	AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES Y PLANES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS	6	6
	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE VIAS PECUARIAS	6	6
	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE FLORA Y FAUNA PROTEGIDA	4	6
	INCIDENCIA VISUALES	4	6
	SINÉRGIAS CON OTRAS INSTALACIONES	6	6
CULTURAL	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	7	7
SOCIOECONÓMICO	COMPATIBILDAD CON VIVIENDAS CERCANAS. NÚCLEOS DE POBLACIÓN	8	8
	DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	6	8
TOTAL IDONEIDAD		120	140

Analizadas cualitativa y cuantitativamente estas posibles afecciones y los impactos que derivan de la misma, así como la viabilidad técnica y económica de las distintas localizaciones, **se opta por la Alternativa 2 (140 Ud).**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 147/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

3.5 EXIGENCIAS PREVISIBLES EN TIEMPO A LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y ORTROS RECURSOS NATURALES PARA CADA ALTERNATIVA

En ambos caso el proyecto a desarrollar sería el mismo.

La mayor ocupación de suelo vallados en la Alternativa 1 se debe a que las áreas interiores a preservas (en este caso por servidumbre a líneas eléctricas y vía pecuaria), son mayores a las que habrá que preservar en la Alternativa 2 (en este caso bosquetes)

Los planning de ejecución, vida útil de la panta y planning de desmantelamiento son similares al descrito en el apartado de Descripción del proyecto.

La ocupación del suelo sería similar durante 30 años y los recursos naturales a utilizar también serian idénticos.

3.6 COMPARATIVA ALTERNATIVA 0 (NO ACTUACIÓN) VS ALTERNATIVAS

A continuación, en este epígrafe, se hará una comparación de la alternativa 0 con la alternativa elegida como mejor para este proyecto.

Se plantea la Alternativa 0, o de no actuación, para dar cumplimiento a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en el ANEXO VI apartado 2.c):

c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la disponibilidad de información medioambiental y los conocimientos científicos.

En primer lugar, hay que considerar la necesidad energética actual y por el beneficio que dan las energías renovables, en este caso la energía solar fotovoltaica frente a otras energías procedentes de combustibles fósiles.

En esta situación de no actuación, se puede valorar como positivo el hecho de no alterar la situación actual en cuanto a usos del terreno y cubierta vegetal, contando a priori con una preservación de los valores naturales de la zona.

Las previsiones futuras indican que la demanda energética aumentará en los próximos años de forma significativa, siendo el sector energético estratégico para cualquier país y cuyo desarrollo se fundamenta en tres ejes, la seguridad de suministro, que solo se puede conseguir reduciendo la dependencia externa, la preservación del medio ambiente y la competitividad económica.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 148/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La apuesta por fuentes energéticas producidas en el país y además de fuentes renovables ayuda a la consecución de los objetivos marcados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, que persigue una reducción de un 23% de emisiones de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.

No obstante, las energías renovables tienen una serie de impactos en el entorno, seguramente diferentes o más reducidos que las actividades de obtención de energía a partir de combustibles fósiles, que tendrán que ser evaluados correctamente y mitigados de manera eficiente para reducir el impacto al mínimo posible.

A continuación, se valoran los efectos de la Alternativa 0 en función de diferentes aspectos ambientales y se compara con las actuaciones en cada una de las alternativas estudiadas.

Alternativa 1 (descartada)

• Medio biótico: Biodiversidad, Flora y Fauna.

Como efecto positivo de la Alternativa 0 se puede citar que se evitaría una intervención que implicaría el cambio de uso del suelo, si bien es cierto que la afección por la ejecución del proyecto no afectaría en grado significativo a la biodiversidad de la zona. En cuanto a la flora no se pondrían en peligro elementos de especial singularidad o merecientes de una protección especial por sus valores naturales, dado el carácter agrícola de la finca.

En cuanto a la fauna, la Alternativa 0 supone la no afección sobre la fauna existente, aunque cabe mencionar que el crecimiento espontáneo de vegetación bajo los seguidores y la siembra para revegetación en el caso de desarrollarse la actuación mejoraría la diversidad de herbáceas existentes, si bien se va a mantener el carácter ruderalizado.

• Medio físico: Suelo, Aire, Agua y Factores climáticos.

Como efectos positivos de la actuación proyectada, se puede citar la conservación de las características del suelo, al no haber movimientos de tierras, aunque como se ha dicho, este tipo de suelos no es especialmente fértil y el no aumento de actividades que contribuyan a la contaminación atmosférica o de las aguas en la zona, aunque éstas se reducirían fundamentalmente al aumento de polvo en suspensión durante las obras y posibles derrames accidentales de aceites o combustibles.

En cuanto a los factores climáticos, la Alternativa 0 no implica de forma directa una afección negativa sobre este aspecto, aunque si de forma indirecta, ya que la pérdida de una oportunidad para aumentar la dotación de energía solar o renovables, supone un mantenimiento del uso de combustibles fósiles con el impacto negativo que tiene sobre el clima a nivel global.

• Medio sensorial: Paisaje.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 149/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El paisaje es uno de los elementos más afectados por la ejecución de un proyecto de estas características, ya que, la superficie ocupada por lo módulos fotovoltaicos resulta ser amplia y suelen ser visibles desde diferentes lugares del entorno. En este sentido la Alternativa 0 asegura mantener las cualidades paisajísticas de la zona, aunque no se puede ignorar que se trata de un entorno rural con bastante infraestructura (líneas eléctricas, carreteras, vía del ferrocarril etc.) . La actuación no tiene por qué suponer una degradación del paisaje.

No se puede obviar la componente subjetiva del paisaje de cada persona que se expone al mismo, que abarca diferentes sensibilidades ante una misma combinación de elementos bióticos y no bióticos, en este sentido el apoyo social es crucial para este tipo de proyectos, pero no se puede valorar en su justa medida, sin un correcto programa de participación ciudadana que aporte su visión sobre el paisaje actual y el previsible futuro con la instalación de una infraestructura como la aquí valorada.

• Población:

La Alternativa 0 mantiene las actividades económicas de la zona en su situación actual que es la agrícola. la ejecución del proyecto diversifica las actividades económicas de la zona, mejorando la riqueza per cápita de sus habitantes, siempre y cuando el acuerdo de cesión de los terrenos para la actividad solar sea justo para los dueños de los mismos y favorecerá el empleo en labores de mantenimiento de la PSFV.

• Salud pública:

Ni la Alternativa 0 ni la ejecución del proyecto, teniendo en consideración todas las medidas a aplicar, presentan afecciones negativas para la salud pública, ni de los habitantes de la zona, ni de otras ubicaciones más alejadas. A pesar de esto, tal y como se comentó anteriormente, no fomentar las fuentes de energía renovables implica mantener durante más tiempo otro tipo de fuentes de energía, que en muchas ocasiones se alimentan de combustibles fósiles y que aceleran el deterioro de nuestra atmósfera y finalmente acaban afectando a la salud de las personas fuera del ámbito de actuación.

Alternativa 2 (elegida)

• Medio biótico: Biodiversidad, Flora y Fauna.

Como efecto positivo de la Alternativa 0 se puede citar que se evitaría una intervención que implicaría el cambio de uso del suelo, si bien es cierto que la afección por la ejecución del proyecto no afectaría en grado significativo a la biodiversidad de la zona. En cuanto a la flora no se pondrían en peligro elementos de especial singularidad o merecientes de una protección especial por sus valores naturales, dado el carácter de terreno baldío (antiguo vertedero restaurado) de la finca.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 150/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

En cuanto a la fauna, la Alternativa 0 supone la no afección sobre la fauna existente, aunque cabe mencionar que el crecimiento espontáneo de vegetación bajo los seguidores y la siembra para revegetación en el caso de desarrollarse la actuación mejoraría la diversidad de herbáceas existentes, si bien se va a mantener el carácter ruderalizado.

• Medio físico: Suelo, Aire, Agua y Factores climáticos.

Como efectos positivos de la actuación proyectada, se puede citar la conservación de las características del suelo, al no haber movimientos de tierras, aunque como se ha dicho, este tipo de suelos no es especialmente fértil y el no aumento de actividades que contribuyan a la contaminación atmosférica o de las aguas en la zona, aunque éstas se reducirían fundamentalmente al aumento de polvo en suspensión durante las obras y posibles derrames accidentales de aceites o combustibles.

Actualmente este terreno se usa como área de recreo marginal, con uso de motos, y Quart, y donde se realizan vertidos clandestinos de RCD y RSU.

La actividad prevista para la zona evitaría estos usos agresivos para el entorno y el suelo y no prevé una alteración significativa del aire, suelo y medio hídrico en la fase de explotación y si una alteración temporal en la fase de obras que se puede mitigar y corregir de forma eficiente con las correspondientes medidas de protección.

En cuanto a los factores climáticos, la Alternativa 0 no implica de forma directa una afección negativa sobre este aspecto, aunque si de forma indirecta, ya que la pérdida de una oportunidad para aumentar la dotación de energía solar o renovables, supone un mantenimiento del uso de combustibles fósiles con el impacto negativo que tiene sobre el clima a nivel global.

• Medio sensorial: Paisaje.

El paisaje es uno de los elementos más afectados por la ejecución de un proyecto de estas características, ya que, la superficie ocupada por lo módulos fotovoltaicos resulta ser amplia y suelen ser visibles desde diferentes lugares del entorno. En este sentido la Alternativa 0 asegura mantener las cualidades paisajísticas de la zona, aunque no se puede ignorar que se trata de un entrono marginal de un área metropolitana e industrializado, con presencia cercana incluso de una importante actividad minera. La actuación no tiene por que suponer una degradación del paisaje.

No se puede obviar la componente subjetiva del paisaje de cada persona que se expone al mismo, que abarca diferentes sensibilidades ante una misma combinación de elementos bióticos y no bióticos, en este sentido el apoyo social es crucial para este tipo de proyectos, pero no se puede valorar en su justa medida, sin un correcto programa de participación ciudadana que aporte su visión sobre el paisaje actual y el previsible futuro con la instalación de una infraestructura como la aquí valorada.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 151/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

• Población:

La Alternativa 0 mantiene las actividades económicas de la zona en su situación actual, es decir, ninguna. Ya que se trata de un terreno sin uso productivo. La ejecución del proyecto diversifica las actividades económicas de la zona, mejorando la riqueza per cápita de sus habitantes y favorecerá el empleo en labores de mantenimiento de la PSFV.

• Salud pública:

Ni la Alternativa 0 ni la ejecución del proyecto, teniendo en consideración todas las medidas a aplicar, presentan afecciones negativas para la salud pública, ni de los habitantes de la zona, ni de otras ubicaciones más alejadas. A pesar de esto, tal y como se comentó anteriormente, no fomentar las fuentes de energía renovables implica mantener durante más tiempo otro tipo de fuentes de energía, que en muchas ocasiones se alimentan de combustibles fósiles y que aceleran el deterioro de nuestra atmósfera y finalmente acaban afectando a la salud de las personas fuera del ámbito de actuación.

Por todo lo anteriormente expuesto, se descarta la alternativa 0 o de no actuación, considerando que los beneficios de la implantación de la actividad serán mayores que los beneficios de no ejecutarla.

3.7 ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Para la elección de la parcela concreta y diseño de la implantación se han de tener en cuenta además **a nivel pormenorizado** los siguientes elementos:

- Trazados eléctricos aéreos.
- Vías pecuarias o caminos públicos
- Cauces fluviales o torrenteras
- Líneas eléctricas y otras infraestructuras
- Carreteras
- Yacimientos arqueológicos
- Disponibilidad de arrendamiento o venta por parte de la propiedad

Lo que provoca que las instalaciones vean su emplazamiento final muy condicionado al respetarse todas estas afecciones.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 152/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Así pues y teniendo en consideración estos aspectos se opta por la siguiente elección de superficie para la implantación en la Alternativa 2 (seleccionada):



Alternativa 2

Superficie seleccionada para PSFV PUERTO SOSTENIBLE II

Ilustración 62- Emplazamiento propuesto

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 153/468

VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

No hay especies de flora de interés o protegida dentro de la zona de implantación, consistiendo en una parcela dedicada mayoritariamente a usos recreativos inmersa en un entorno muy degradado, correspondiéndose con especies comunes e incluso presencia de especies exóticas e invasoras. Se trata de una zona muy intervenida y antropizada, donde las condiciones actuales no permiten el establecimiento de especies de interés o protegidas en su interior.

Orografía suave que permite minimizar las afecciones al suelo y el uso de hormigón.

Se encuentra en una zona alterada desde el punto de vista paisajístico y muy antropizada, donde la instalación no aumentaría notablemente el impacto.

Los terrenos cuentan con la superficie suficiente para el eficiente desarrollo del proyecto con facilidad de acceso y sin perjuicio a los reales y potenciales usos de suelo en el entorno periurbano en el que se asienta.

El diseño de la implantación viene condicionado por afecciones que sirven para delimitar las zonas a preservar y el propio diseño de la planta solar.



Ilustración 63-Implantación y distribución

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 154/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La línea de evacuación ha de ser subterránea por imperativo dela Autoridad portuaria, siendo además la opción que menor impacto ambiental produce.

Quedaría como sigue:



Ilustración 64-Trazado de evacuación

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 155/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

3.8 ALTERNATIVA DE INSTALACIONES Y PROCESOS

Dentro de los distintos sistemas posibles para la generación de energía solar se ha elegido uno que su estructura y sencillez en instalación y funcionamiento es el menos agresivo con el medio ambiente y dada la orografía se ha optado por **usar sistemas fijos** y se opta por las últimas tecnologías en paneles (de alta eficiencia) para garantizar la mayor producción posible

Las características geotécnicas y portantes del terreno derivadas de las pruebas realizadas en los mismos descartan el hincado directo o la cimentación enterrada de las estructuras.

Esto es debido a que la profundidad de hincado de la cimentación de la estructura hace que esta se introduzca en la capa de fosfoyesos y por tanto el deterioro de los materiales lo imposibilita, además de posibilitar el resurgimiento de estos materiales peligrosos a la superficie.

En este sentido **se opta como solución la instalación de los módulos fotovoltaicos montados sobre estructura fija sobre zapatas aisladas de hormigón apoyadas sobre el terreno en vez de utilizar hincados.** Por tanto, no se afectaría al subsuelo, respetando la integridad de los terrenos.

Los terrenos cuentan con la superficie suficiente para el eficiente desarrollo del proyecto con facilidad de acceso y sin perjuicio a los reales y potenciales usos de suelo en el entorno periurbano en el que se asienta.

Asimismo, las ventajas de la parcela sobre la que se ubicará la nueva planta fotovoltaica cuentan con las siguientes características:

- Radiación Solar, siendo Huelva la provincia con mayor número de horas de sol de Europa, lo cual unida a sus temperaturas máximas y mínimas hacen de esta provincia un lugar idóneo para el desarrollo de instalaciones fotovoltaicas.

- Disponibilidad de los terrenos.

- Cumplimiento de la normativa medioambiental y urbanística,

- Grado de desarrollo tecnológico e infraestructuras existentes (redes de distribución eléctrica, carreteras, disposición de mano de obra cualificada, etc.) facilitará los trabajos de transporte, adquisición, instalación y conexión, tanto del equipamiento específico de la Planta, como del relativo a servicios, disminuyendo los costes por estos conceptos.

Por otra parte, **la instalación de la nueva planta fotovoltaica supondrá la reconversión de una parcela en desuso en una zona de producción de energías renovables, con el consiguiente impacto positivo al medioambiente en términos de ahorro de emisiones de CO2.**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 156/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

4 ALTERNATIVA SELECCIONADA

4.1 ALTERNATIVA SELECCIONADA

El "**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA – PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II"** define las infraestructuras técnicas, así como características y medidas adoptadas para la instalación de una central solar fotovoltaica de **43,52 MWn** situada en el término municipal de Huelva (Huelva).

La central estará formada por **75.264 módulos fotovoltaicos**, con una potencia de 720 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 54.190,08 kWp.

La instalación se realizará con un sistema de estructuras fijas, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta contará de **1.463 estructuras fijas** con 1.265 estructuras 2V28, 118 estructuras 2V14 y 80 estructuras 2V7. Las series serán de 28 módulos.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta que alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **136 inversores**, con una potencia unitaria de **320 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **43,52 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 8 centros de transformación de 6.400 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

Estos transformadores se agruparán en 3 líneas de subterráneas a 30 kV hasta una subestación elevadora SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV ubicado en los terrenos del parque (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada de la planta solar fotovoltaica cercana. Desde esta subestación, la energía se dirige hacia la subestación eléctrica SE ONUBA 220 kV, propiedad de e-distribución CEPSA.

El lugar de la instalación será en T.M de Huelva (Huelva) en las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM ETRS89:

X: 683081,98

Y: 4123060,14

Zona: 29S

Altitud: 6 m.s.n.m.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 157/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RELACIÓN DE PARCELAS Y DATOS CATASTRALES:

Términos Municipales: HUELVA

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m^2	SUP. VALLADA m^2
HUELVA	7	47	21900A00700047	4.076.170	447.994,03

4.2 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO

Además de Ley 7/2007, de 9 de julio de 2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, así como sus modificaciones y del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, regulación básica para la elaboración de este Estudio, y las de aplicación de carácter medioambiental, son consideradas, además, aquellas normativas de aplicación a la actividad planteada de carácter sustancial. La ejecución del proyecto incurre diversas afecciones legales que se exponen a continuación, considerando el Decreto 50/2008, de 19 de febrero, por el que se regulan los procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica emplazadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se realiza un análisis de las afecciones legales que influyen en la implantación del proyecto de la Planta solar fotovoltaica.

4.2.1 Planeamiento Territorial

Le es de aplicación el **Plan de Ordenación Urbanística de Andalucía (POTA)**

No establece restricciones al respecto en este suelo.

Le es de aplicación el **Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Huelva** (PEPMF)

No se ve afectado por ningún espacio prot4egido siendo los más cercanos La Marisma del Odiel (MT-3) y el estero de Domingo Rubio (HT-2).

Plan Especial de Ordenación del Puerto de Huelva

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 de Dotación de Espacio Libre Equipado consistente en una Instalación de Energía Renovable, 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

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 158/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

infraestructurales, así como Otros equipamientos compatibles con su integración en un medio protegido.

Delimitación de espacios portuariaos (DEUP) del Puerto de Huelva

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 Puertos de Estado y la Marina Mercante establece en cuanto a la ordenación de los espacios portuarios.

A este respecto, la DEUP establece los usos permitidos en el área del Proyecto denominada en este documento como "Zona IV. Marismas del Tinto".

Este documento estableceel Uso complementario Dotacional , categoría espacio libre:

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 aquéllas áreas limitadas. Insertas en zonas determinadas del Puerto, con un tratamiento dominante como la zona verde, bien natural o con ajardinamiento.

4.2.2. Planeamiento Urbanístico de Huelva

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, 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 en los terrenos en los que se implantará el Proyecto de Dotación de Espacio Libre Equipado 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

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 159/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

recreativo-deportivas e infraestructurales de carácter metropolitano compatibles con el uso de parque forestal.

Del mismo modo, respecto a estos suelos el Plan General de Ordenación Urbana 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

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, se puede indicar que el PGOU de Huelva, reconoce las Marismas del Pinar 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.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 160/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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).

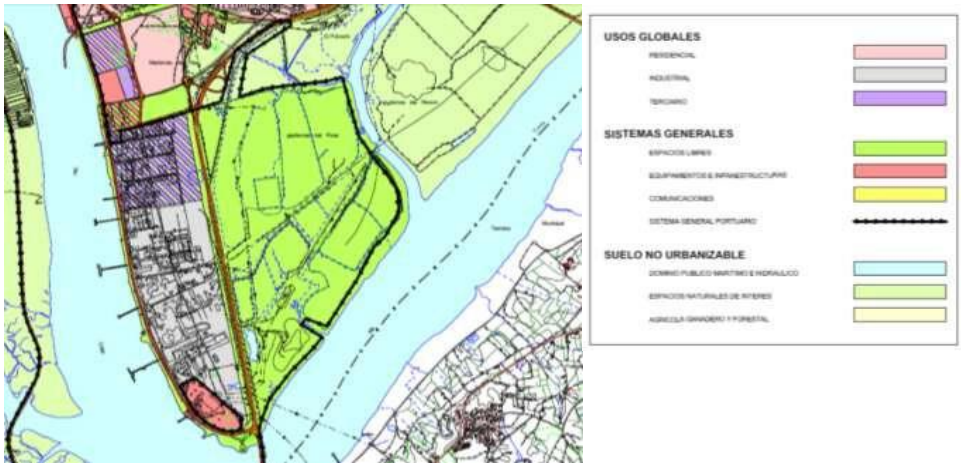


Ilustración 65-Estructura general del territorio. Fuente PGOU

El Documento de Adaptación Parcial del PGOU de Huelva a la Ley 7/2002, de Ordenación Urbanística de Andalucía, aprobado con fecha 30 de marzo de 2011, incluye los suelos donde se pretende la implantación del PROYECTO DE DOTACIÓN DE ESPACIO LIBRE EQUIPADO CONSISTENTE EN UNA INSTALACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE, 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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 161/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

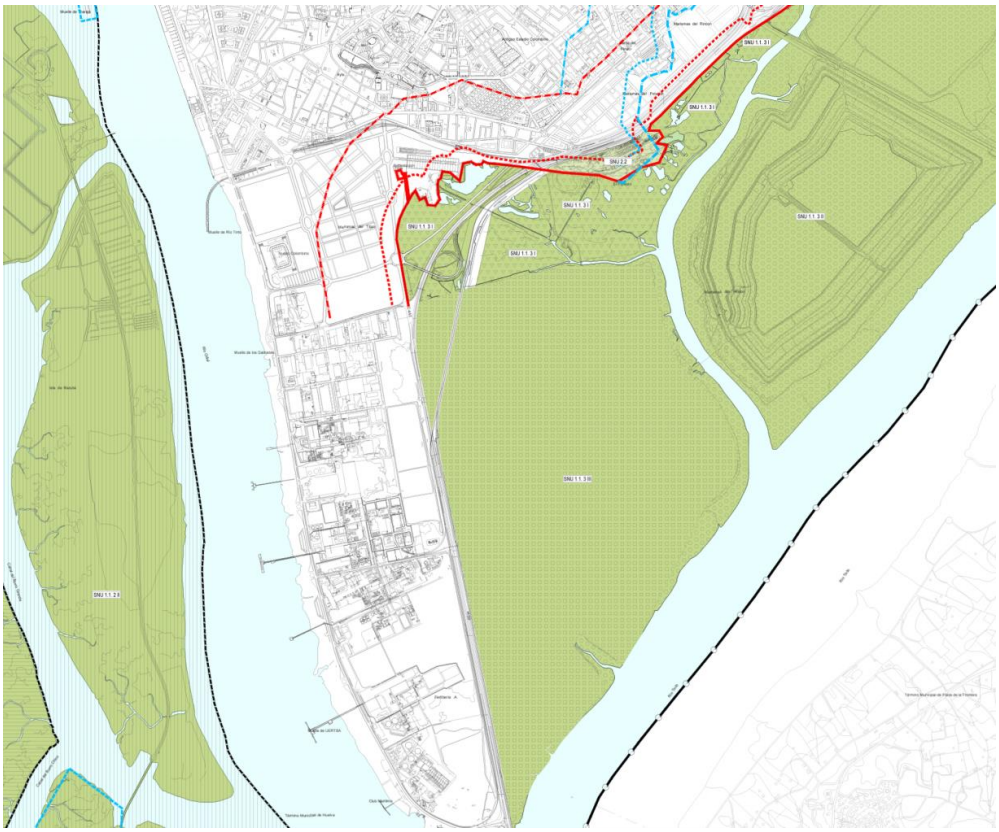


Ilustración 66-Clasificación y categorías de suelo. Fuente Adp PGOU 2011 Huelva

El suelo afectado se corresponde con **SNU 1.1.3.III, Vertederos en marismas en proceso de recuperación**

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 162/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

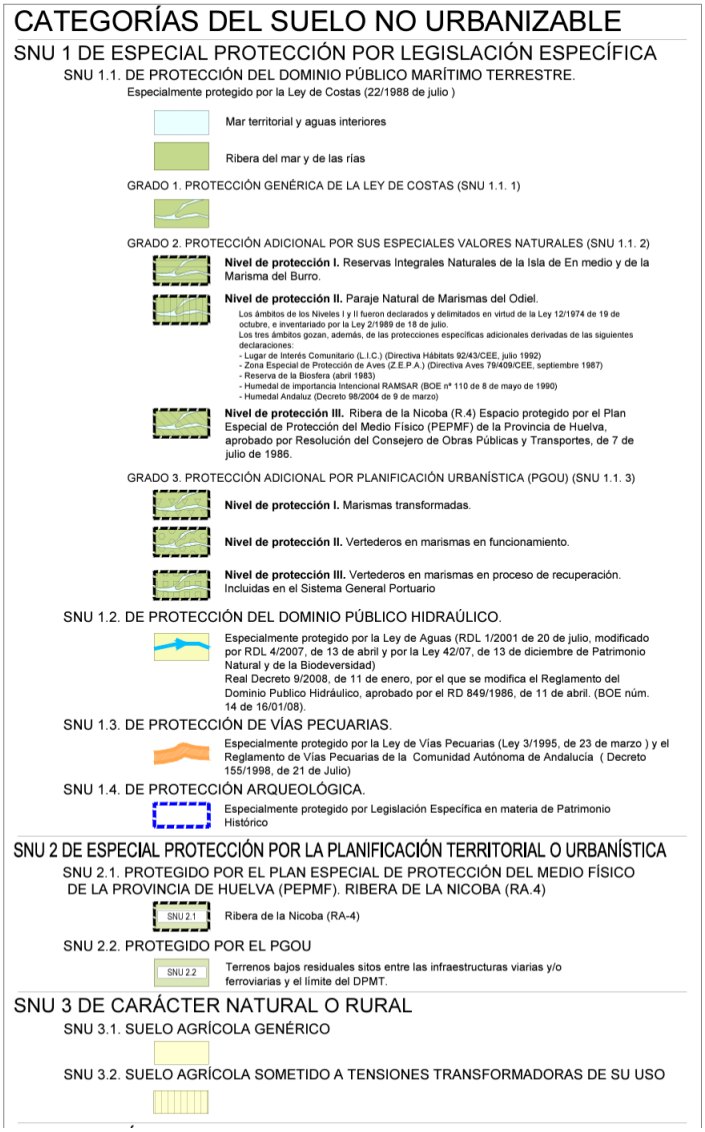


Ilustración 67- Leyenda del plano de Categorías de Suelo No Urbanizable en Huelva. Fuente Adp PGOU 2011

Las parcelas seleccionadas se sitúan sobre Suelo No Urbanizable de Especial Protección por legislación específica de protección de DOMINIO PÚBLICO MARITIIMO TERRESTRE. Grado 3 protección adicional por planificación urbanística. Vertederos en marismas en proceso de recuperación, incluidas en el Sistema General Portuario.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 163/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Con fecha 23 de enero de 2023 se solicitó ante el Excmo. Ayuntamiento de Huelva solicitud de Certificado de clasificación y Calificación sobre la compatibilidad urbanística de estos proyectos (ICU).

Con fecha 3 de enero de 2024, el Excmo. Ayuntamiento de Huelva emite tal Certificado en el que tras un detallado análisis de la actuación y el suelo sobre el que se ha de desarrollar concluye que al tratarse de un proyecto de dotación de espacio libre equipado consistente en una instalación de energía renovable en las Marismas del Pinar de Huelva, **este proyecto es COMPATIBLE con el Planeamiento urbanístico de la Ciudad de Huelva.**

Se adjunta:

Anexo 1 .

La línea de evacuación subterránea discurre en parte por el T.M. de Huelva, en concreto un tramo de 2,64 Km y en parte por T.M. de Palos de la Frontera, en concreto un tramo de 6,35Km.



Ilustración 68-Línea de evacuación subterránea

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 164/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Le sería por tanto de aplicación tanto el Planeamiento urbanístico de Huelva como el de Palos de la Frontera.

Al tratarse de un trazado subterráneo este seria compatible con ambos.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 165/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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

Se hace una breve descripción del estado del lugar y de sus condiciones ambientales , así como delos tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.

Teniendo en cuenta que se va a ubicar la planta en una parcela de suelo rústico y se va a someter a un procedimiento de prevención medioambiental y por lo tanto se han de estudiar todas las acciones, efectos e impactos que la actividad a instalar, en su parcelación, puedan afectar en general al entorno, y en particular general sobre los distintos elementos de interés del medio físico y biótico, y en poblaciones cercanas. Por ello se describe, en este Estudio, un inventario ambiental, así una descripción de las interacciones ecológicas y ambientales claves.

Hemos de indicar que, dada la naturaleza y localización de las obras, y teniendo en cuenta la documentación aportada por el promotor, en los términos del artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las obras previstas se quedan, en todo caso, fuera del ámbito de cualquier figura de espacio protegido previsto en la normativa autonómica, así como fuera de la Red Natura 2000.

Se describen aquellos elementos del entorno que pudieran ser afectados por la actividad en particular, por acciones directas o accidentales de la actividad.

5.1.1 Sensibilidad Ambiental

Atendiendo a la cartografía del MITERD para Sensibilidad ambiental de fotovoltaicas en al ámbito de la actuación tenemos:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 166/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

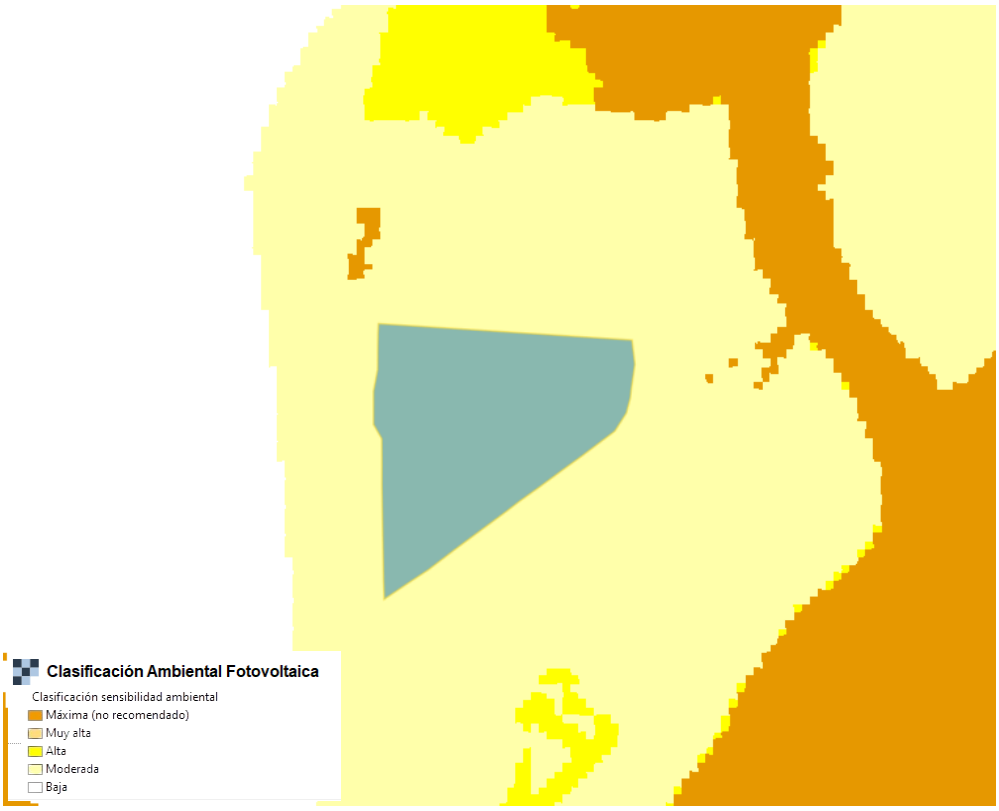


Ilustración 69-Sensibilidad fotovoltaicas. Cartografía del MITERD

Nos encontramos en **zona de sensibilidad moderada.**

La subestación elevadora se localiza dentro de la poligonal.

Dado que la evacuación es completamente subterránea no se tiene en consideración la cartografía de sensibilidad para la misma.

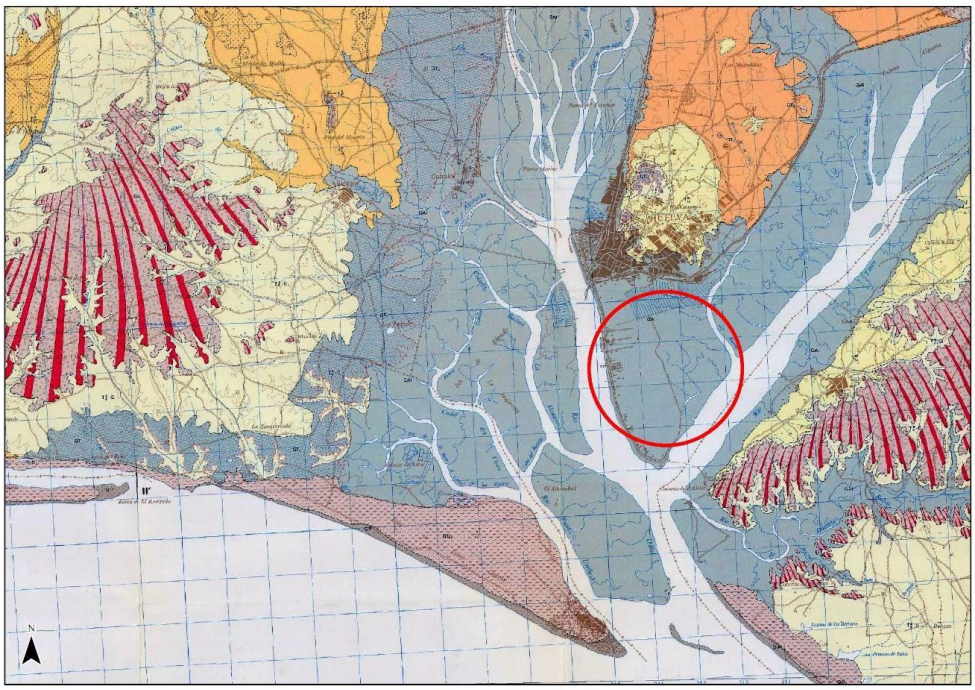
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 167/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

5.2.1 Geología y geomorfología

La zona donde se localizan las parcelas está representada por formas suaves monótonas, donde además las llanuras aluviales cobran notable extensión.



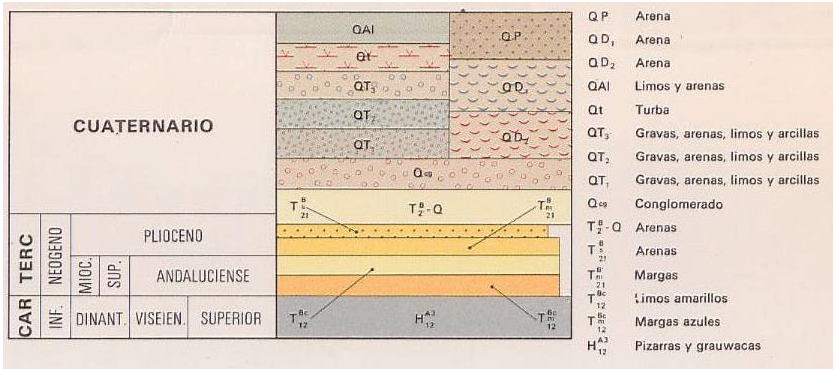


Ilustración 70-Geología. Fuente IGME

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 168/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El orden cronológico de las unidades cartografiadas en el Mapa Geológico presentado anteriormente es el siguiente:

- Mioceno Superior
- Plioceno
- Cuaternario

Dado que la instalación se localiza íntegramente en terreno cuaternario, pasamos a describirlos:

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 enca•jamiento de la red fluvial, que sucesivamente da lugar a tres niveles de terrazas.

o 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.

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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 169/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

• Playas (QP): Estas formaciones marinas son el resultado de la removilización de los sedimentos pliocenos y de las arenas plío-pleistocenas 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 Umbría. También hay formaciones eólicas de menor importancia sobre las arenas plío-pleistocenas a causa de su removilización.

• Depósitos fluviales (QAI): 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.

Desde el punto de vista hidrogeológico la zona de implantación se localiza en el borde oriental de la masa de agua de Puerto Real.

Toda la superficie de la parcela se localiza sobre terrenos aluviales constituidos por limos y arenas que han sido transformados en vertedero de residuos industriales.

La línea de Media Tensión discurre igualmente por este tipo de sustrato hasta conectar con la subestación elevadora

Geomorfológicamente el área de estudio presenta por tanto presenta una topografía muy plana, típica del Valle del Guadalquivir, 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.

En general el relieve es poco acusados, conformándose planicies con muy poca pendiente.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 170/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

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.

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.

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 pinos.

Lugares de interés geológico

Consultado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) podemos indicar que la actuación no afecta a ninguno de estos lugares inventariados si bien se localiza cercana, a unos 2,7 Km del LIG AND352 **"Isla de Saltés, en el estuario del Tinto y del Odiel".**



Lugar de interés geológico

Ilustración 71-Lugar de Interés Geológico. Fuente: IGME

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 171/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.2.2 5.1.2. Hidrología e hidrogeología

Todos los cursos fluviales que discurren dentro del ámbito de actuación pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.

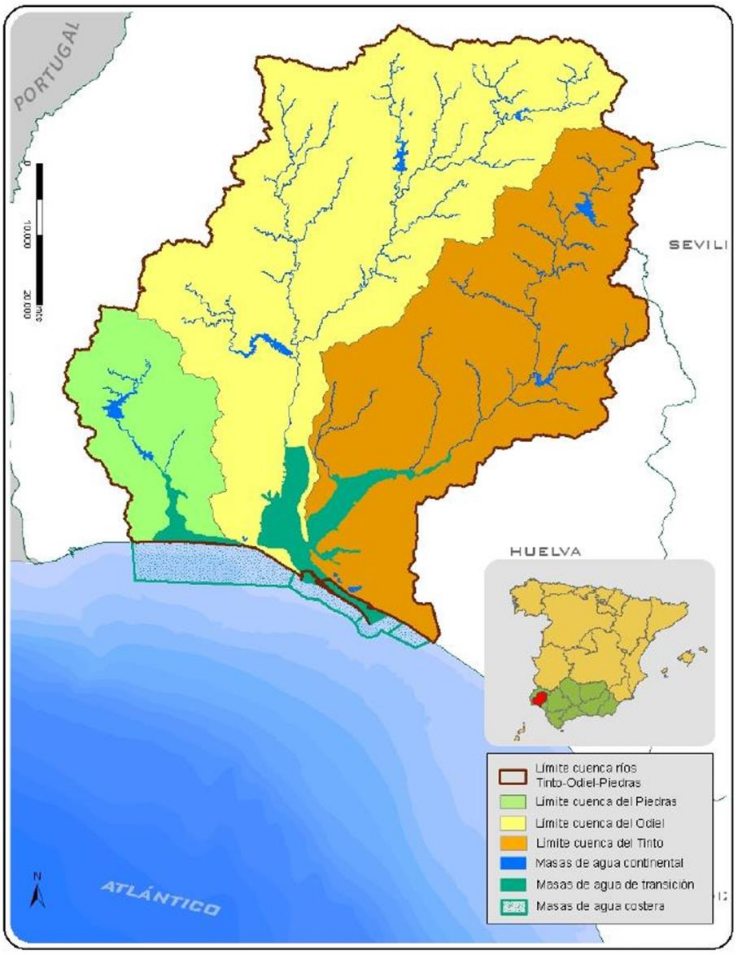


Ilustración 72-Demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras

Esta Demarcación Hidrográfica tiene una extensión de 4.761,82 km2, que pertenece casi en su totalidad a la provincia de Huelva (98,0%), quedando una pequeña superficie dentro de la provincia de Sevilla (2,0%).

Dentro de esta Demarcación Hidrográfica hemos de decir que tanto las parcelas como la línea de evacuación se localizan dentro de la subcuenca 6331 del río Tinto.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 172/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Atendiendo a la red hidrológica tenemos:

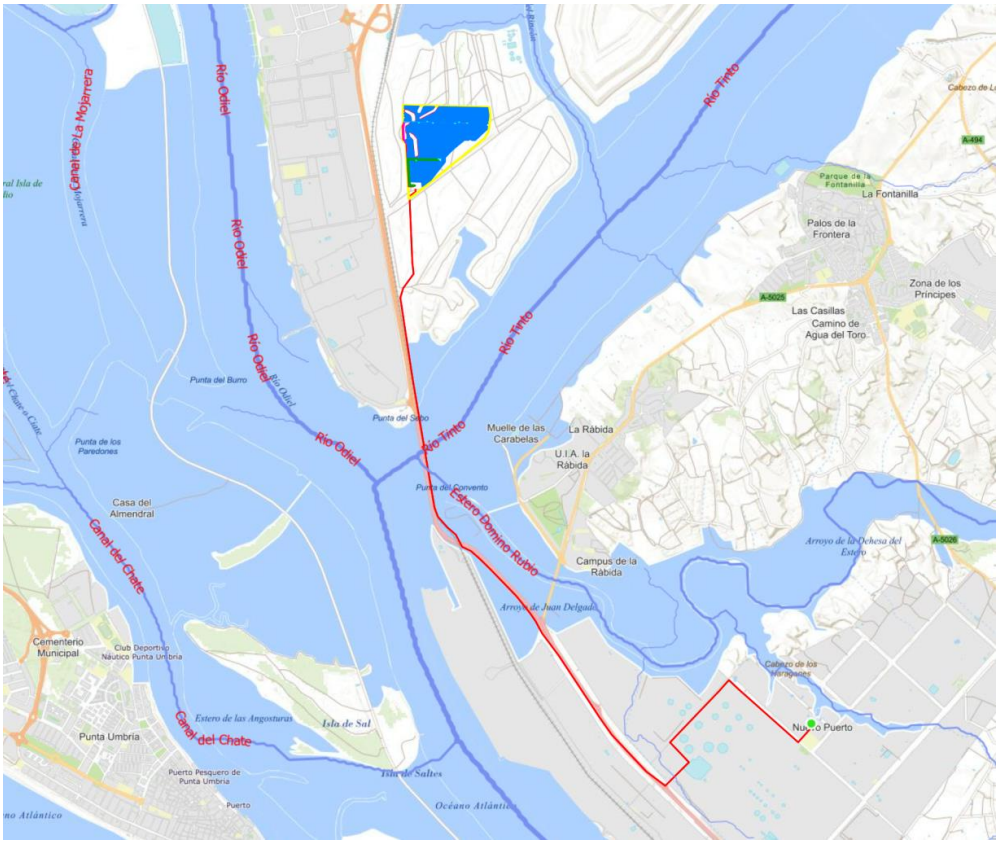


Ilustración 73-Red hidrográfica

La parcela se encuentra situada entre los ríos Tinto y Odiel si bien se encuentran dentro de la subcuenca del primero.

El río Tinto nace en la Sierra de Padre Caro, junto a las minas del río Tinto y desemboca en la ría de Huelva, donde confluye con el río Odiel. Las características geológicas de su cuenca y la antiquísima actividad minera hacen que sus aguas presenten altas concentraciones en metales, lo que les confiere un pH muy ácido con valores medios de 2,2. Entre sus principales afluentes por la margen izquierda están el Jarrama que discurre por la Cuenca Minera y el Corumbel, regulados por sendos embalses. La regulación del río Corumbel atenúa la presión sobre el acuífero Almonte-Marismas que nutre el Parque Nacional de Doñana. Por su margen derecha llega el arroyo Candón, regulado por el embalse de Beas que abastece a la ciudad de Huelva.

Este cauce es cruzado por la línea de evacuación a la altura del puente que conecta el término municipal de Huelva con el de Palos de la Frontera por medio de la carreteraN-442.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 173/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El río Odiel nace en la Sierra de Aracena y recibe por su margen derecha las aportaciones de la Rivera de Santa Eulalia, Rivera de Olivargas, río Oraque y de la Rivera de Meca, y las del arroyo Agrio y de la Rivera del Villar por la izquierda.

Con respecto a las zonas inundables, tanto la planta solar fotovoltaica como la línea de evacuación (la cual discurre junto al puente que atraviesa el río Tinto) quedan fuera de zonas inundables, atendiendo al Mapa de Zonas Inundables de Andalucía.



Ilustración 74-Zonas inundables en el ámbito de actuación (T=500 años). Fuente: REDIAM

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 174/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Respecto a la **Hidrogeología**

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 2,2 km.



Masa de agua subterránea

Ilustración 75-Masas de aguas subterráneas

Esta masa de agua se corresponde con la 030.595 Condado:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 175/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

030.595 CONDADO

IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN								
Localización	Población Asentada	Marco Geográfico	Topografía					
	(nº hab.)	Hidrografía	Coordenadas del centroide		Geometría		Altitud (m.s.n.m.)	
			U.T.M. X	U.T.M. Y	Perímetro (km)	Superficie (km²)	Máxima	Mínima
Se sitúa en el extremo suroriental de la provincia de Huelva, en las comarcas de Condado de la Campiña y Condado Litoral. Limita al sur con el Océano Atlántico, al poniente con la Ría del Tinto, la divisoria de aguas entre los ríos Tinto y La Rocina conforma su límite al levante y en su límite norte se encuentran las poblaciones de Lucena del Puerto, Bonares y Villalba del Alcor.	27.425	Río Principal: Tinto.	156157,3	4125571	207,62	272,45	200,00	0,00

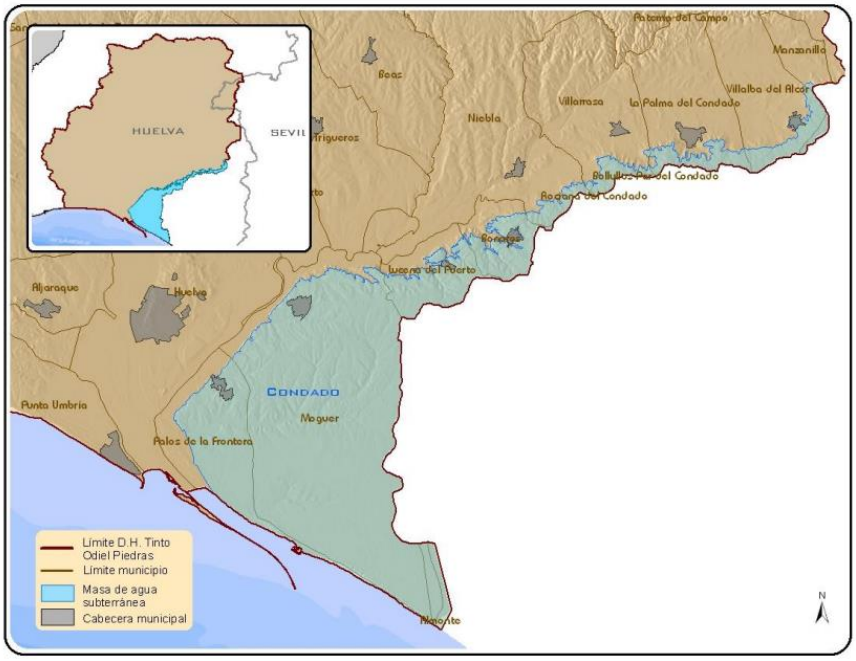


Ilustración 76-Cartografía del acuífero. Fuente Junta de Andalucía

Y presenta las siguientes características:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 176/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ZONA NO SATURADA			
ESPESOR			
FECHA	VALORES Y RANGO (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo
1989-2003	10,79	7,19	3,60
2000-2006	10,34	6,91	4,63

SUELOS		
TIPOLOGÍA	ESPESOR MEDIO	AFLORAMIENTO EN LA MASb
Arenosol albico	–	32,47
Planosol eutrico	–	32,43
Regosol calcáreo	–	17,87
Regosol districo	–	8,39
Histosol eutrico	–	3,19
Cambisol calcico	–	3,00
Solonchak takiricos	–	2,63
Regosol eutrico	–	0,01
Fluvisol calcáreo	–	0,01

VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN			
MÉTODO DRASTIC			
MAGNITUD	RANGO	SUPERFICIE (km2)	SUPERFICIE (%)
Muy baja	1-2	11,35	4,11
Baja	3-4	88,79	32,16
Moderada	5-6	135,15	48,94
Alta	7-8	40,72	14,75
Muy alta	9-10	0,11	0,04

En cuanto a la Vulnerabilidad a la contaminación tenemos:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 177/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

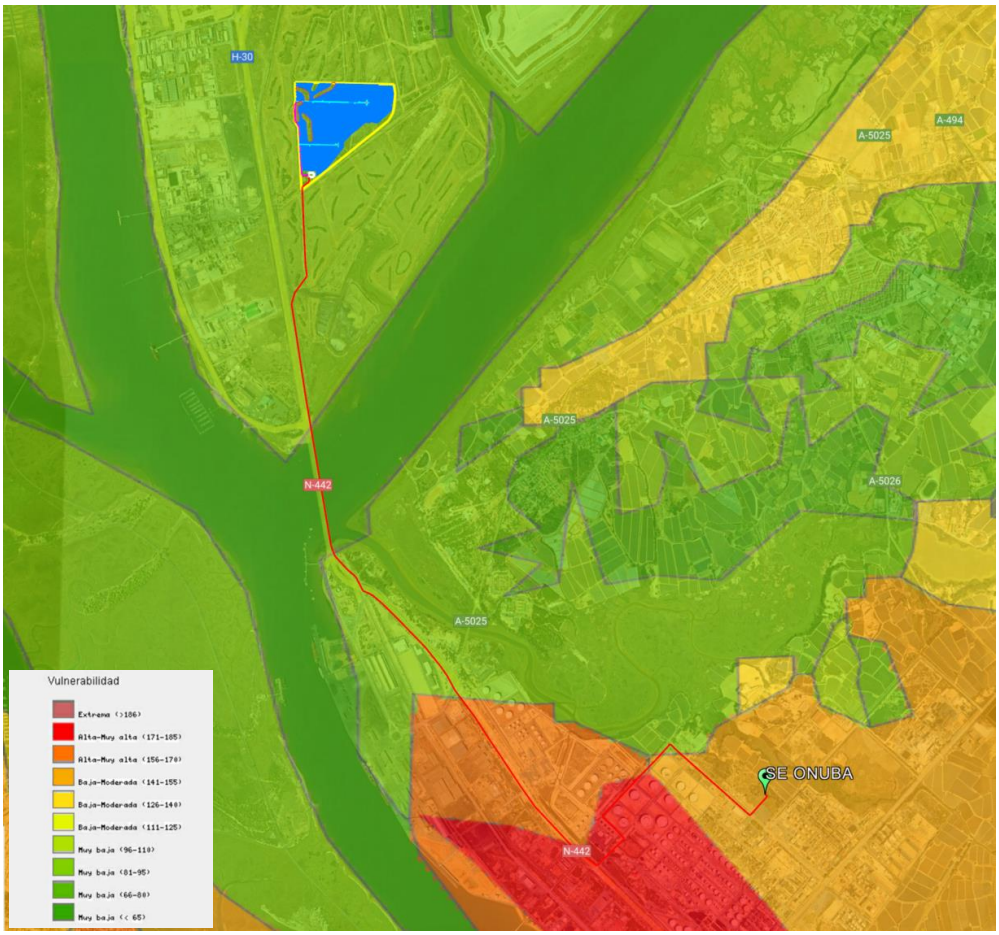


Ilustración 77-Vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas

La vulnerabilidad de acuífero es Muy baja en la zona de implantación. Alta y muy alta en el tramo final de la línea de evacuación subterránea.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 178/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES						
TIPO	**NOMBRE**	**CÓDIGO**	**FECHA**	**ZONA DE TRANSFERENCIA**	**TASA DE TRANSFERENCIA (hm³/año)**	**OBSERVACIONES**
Lagos	Laguna de Palos y las Madres	ES6150004	–	–	–	ZEC
Lagos	Estero de Domingo Rubio	ES6150003	–	–	–	ZEC Y ZEPA
Ecosistemas terrestres	Dehesa del Estero y Montes de Moguer	ES6150012	–	–	–	ZEC
Curso fluvial	Corredor ecológico del río Tinto	ES6150021	–	–	–	ZEC
Lagunas	Laguna de las Madres	999014	–	–	–	ZEC
Lagunas	Laguna de la Mujer	999013	–	–	–	ZEC
Lagunas	Laguna de la Jara	999012	–	–	–	ZEC

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 179/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

EVALUACIÓN DE ESTADO

ESTADO CUANTITATIVO

RECARGA (hm3/año)	VOLUMEN EXTRAÍDO (hm3/año)	RECURSOS DISPONIBLES (hm3/año)	ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN ESTIMADO (%)	ESTADO CUANTITATIVO
30,1	2,5	21,1	12%	Bueno

ESTADO QUÍMICO

Para evaluar el estado químico de la masa de agua subterránea se han utilizado las normas de calidad siguientes:

Parámetros	Normas de calidad
Conductividad (in situ) (20°C)	2500 µs/cm
Cloruros	250 mg/l
Nitratos	50 mg/l
Arsénico	10 µg/l
Fluoruros	1,5 mg/l

Además, se ha comprobado que las sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes no superen el 0,1 µg/l (referido a cada sustancia) y el 0,5 µg/l (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento).

Los resultados obtenidos en cada punto de control (medias anuales) han sido los siguientes:

Punto de control	Conductividad (in situ) (20°C)	Cloruros	Nitratos	Arsénico	Fluoruros	ESTADO QUÍMICO
AA00010090	0,7965	109,5	1	3,35	0,14	MALO
AA00010091	0,5275	47,8	95	0,2855	0,1	
AA00010092	0,314	80,35	25,9	0,25	0,1	
AA00010093	0,625	99,5	70,5	0,376	0,1	
AA00010094	0,672	73,1	93	2,97	0,1115	
AA00010111	1,4625	191	52	3,87	0,298	
AA00010112	1,5765	234,5	93,5	2,04	0,48	
AA00010113	0,6015	53,6	18,6	0,815	0,1	
AA0TOP5053	0,1429	29,5	3	0,25	0,1	
AA0TOP5054	0,1421	33,7	2,14	0,25	0,1	
AA0TOP5055	0,1643	42,9	1	0,25	0,1	
AA0TOP5059	0,6075	127	164	0,435	0,1125	

ESTADO GLOBAL

Estado cuantitativo	Estado químico	Estado Final
Bueno	Malo	Malo

Ilustración 78-Fichas de caracterización de masas de aguas subterráneas . Fuente Junta de Andalucía

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

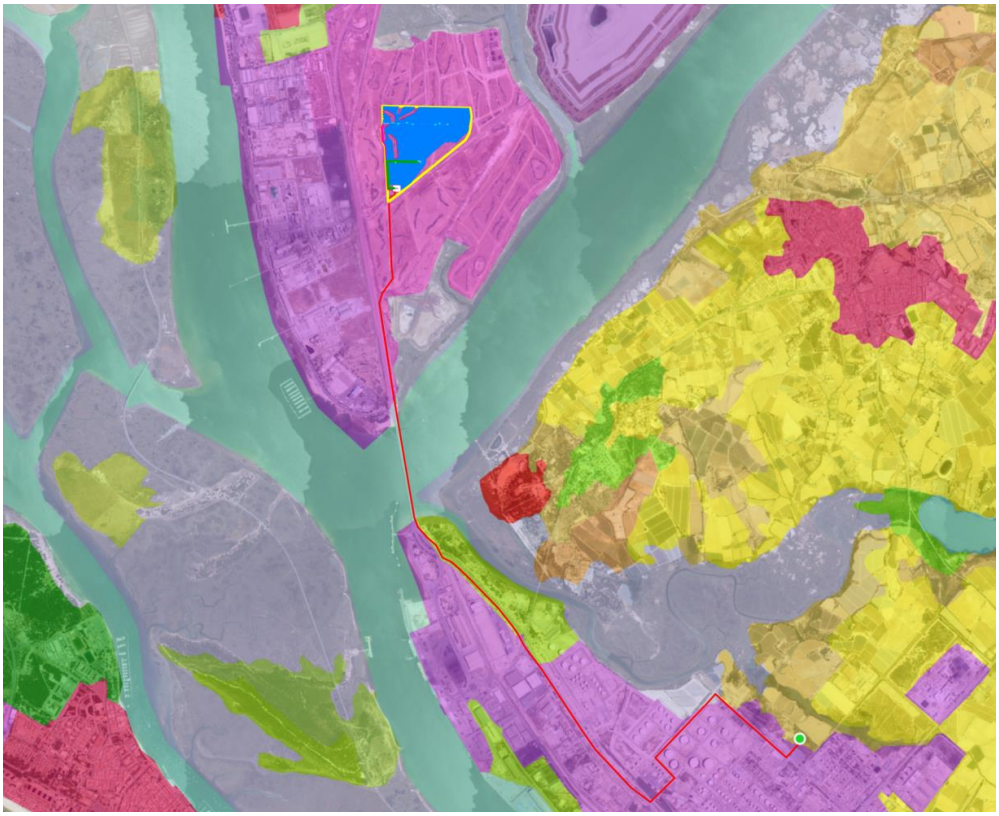
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 180/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.2.3 Usos del suelo

El suelo a ocupar, de carácter rústico, comprende una superficie de 447.004,03 m2 para PUERTO SOSTENIBLE II

Dada la proximidad de PUERTO SOSTENIBLE I y III, cualquier análisis de afección hay que hacerlo sobre el conjunto de las tres instalaciones, lo que supone un montante de ocupación de 1.635.000m2 (163,50 Ha)

Este suelo de ser transformado para albergar estas instalaciones. Actualmente la totalidad de este suelo se encuentra ocupado por un antiguo vertedero de residuos industriales, apareciendo como terreno baldío con algunos bosquetes intercalados de pino piñonero, eucaliptos, acacias con algún arbusto.



Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 181/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



Ilustración 79-Usos del suelo. Corine Land Cover. Fuente REDIAM

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 182/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

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 zonas en construcción. La línea de evacuación discurre, en parte, por este mismo uso, además de atravesar una zona de estuario y una zona industrial o comercial.

Por su parte, el SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas) recoge cada uno de los usos (tipos de aprovechamientos) a los que se destinan las parcelas según la clasificación recogida en el Anexo II de esta Orden, de conformidad con el Anexo II del Real Decreto 1077/2014, de 19 de diciembre, por el que se regula el sistema de información geográfica de parcelas agrícolas.

Según el SIGPAC, cuyos datos están actualizados al año 2022 en las capas de información consultadas, la distribución de coberturas y usos del suelo en las diferentes zonas donde se pretende llevar a cabo la instalación de la planta están clasificados como improductivos.

5.2.1. Clases de suelos

En cuanto a los **aspectos edafológicos**, la planta se asienta sobre Solonchaks takíricos y Solonchaks gléicos.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 183/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 80-Mapa edafológico

Se trata de materiales salinos que se localizan 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.

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

- Solonchak takírico. Su nombre deriva del término uzbeco "takyr" que significa "tierra yerma". Es un horizonte superficial de textura gruesa que comprende una costra superficial y una parte inferior con estructura laminar. Propio de clima árido con inundaciones periódicas y con las siguientes características:

o Propiedades arídicas.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 184/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

o Estructura laminar o masiva.

o Costras superficiales con todas estas propiedades:

• Suficiente espesor para no enroscarse completamente al secarse.

• Grietas poligonales de desecación, con una profundidad mínima de 2 cm.

• Textura franco-arcillo-arenosa, franco arcillosa, franco-arcillo-limosa o más fina.

• Consistencia muy dura en seco y muy plástica y adherente en mojado.

• Conductividad eléctrica menor de 4 dS/m o menor que la del horizonte subyacente.

- Solonchak gleico: Se considera que un material presenta propiedades gleicas cuando está saturado con agua, salvo que esté drenado, por un tiempo suficiente para generar unas condiciones reductoras. Además de un diseño gleico del color, presenta las siguientes características:

o Cumple alguna de estas condiciones:

• Un rH en la solución del suelo de 19 o menor. Este valor se calcula de la siguiente forma: rH = (Eh en mV)/29 + 2 · pH.

• Presencia de hierro ferroso

o Un modelo de color que refleja propiedades oximórficas, reductimórficas o ambas en alguna de las siguientes situaciones:

• En más del 50 % de la masa del suelo.

• En la totalidad de la masa del suelo bajo un horizonte superficial.

Estos tipos de suelo anteriormente descritos son ocupados por la PSFV. Además, la mayor parte de la línea de evacuación discurre por este mismo tipo de suelo. Sin embargo, su tramo final discurre por una zona de regosoles dístricos y arenosoles (dunas y playas) y por una zona de arenosoles álbicos, cambisoles húmicos y gleysoles dístricos.

El tramo final de la línea de evacuación si bien se correspondería con otra clase de suelo (arenosoles álbicos) , no se produce afección alguna ya que este terreno se encuentra urbanizado.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 185/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

5.2.4 Climatología

Los datos históricos utilizados en la caracterización del clima y en la determinación de los métodos climáticos corresponden a las observaciones meteorológicas realizadas por el Instituto Nacional de Meteorología de Huelva. Se ha consultado igualmente los datos de meteoblue y weatherspark referidos a Huelva capital.

Temperatura

En Huelva, los veranos son cortos, cálidos, áridos y mayormente despejados y los inviernos son largos, fríos, ventosos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 38 °C.

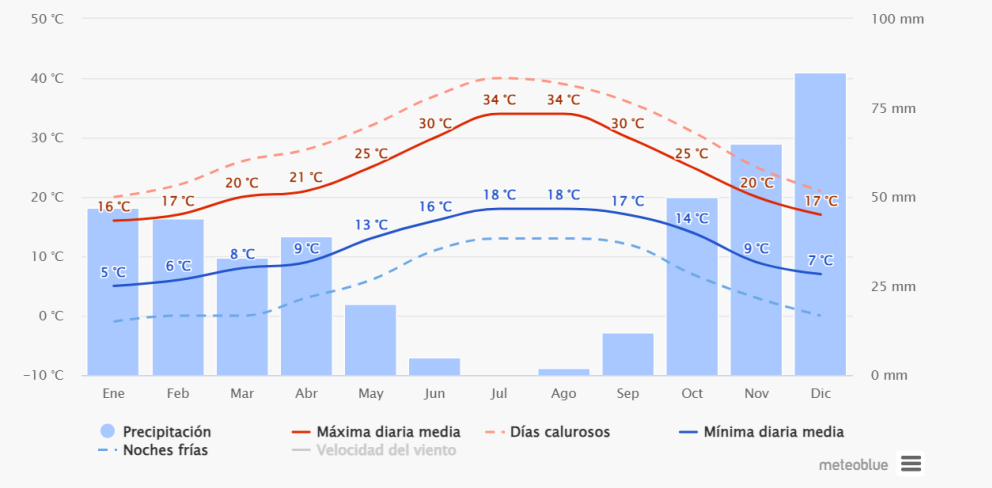


Ilustración 81-Diagrama de temperatura y precipitación. Fuente: meteoblue

Precipitaciones

La distribución de las precipitaciones es irregular. Los meses que presentan mayor precipitación son los comprendidos entre octubre y mayo, destacando para la estación de Jerez de la Frontera, noviembre, diciembre y enero que superan los 60 mm. Con un promedio de 76 mm, la mayor precipitación cae en noviembre, Por el contrario, en verano, obtenemos los mínimos registros de lluvia, destacando julio y agosto con menos de 5 mm. El mes más seco es julio, con 1 mm de lluvia.

La evapotranspiración potencial (ETP), entendida como el agua que vuelve a la atmósfera en estado de vapor a partir de un suelo cuya superficie está totalmente cubierta de vegetación (en el supuesto de no existir limitación en el suministro de agua para lograr un crecimiento vegetal óptimo) se sitúa en torno a los 884,4 mm, como media anual, con el valor máximo en julio (149,8 mm) y mínimo en enero (23 mm).

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 186/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

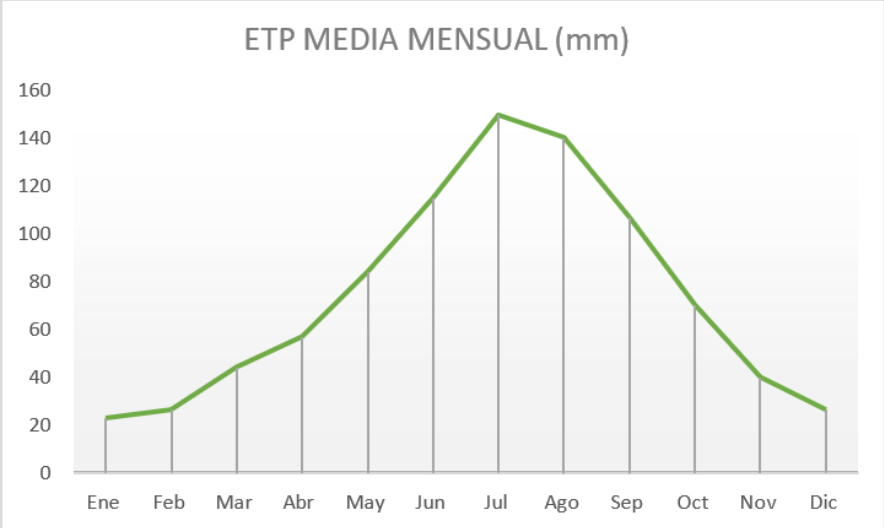


Ilustración 82-Evapotranspiración

Vientos

En el régimen de los vientos que dominan en esta zona, encontramos que dominan de componente Sureste-Este (levante) siendo los menos importantes los del Noreste y Suroeste.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 187/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

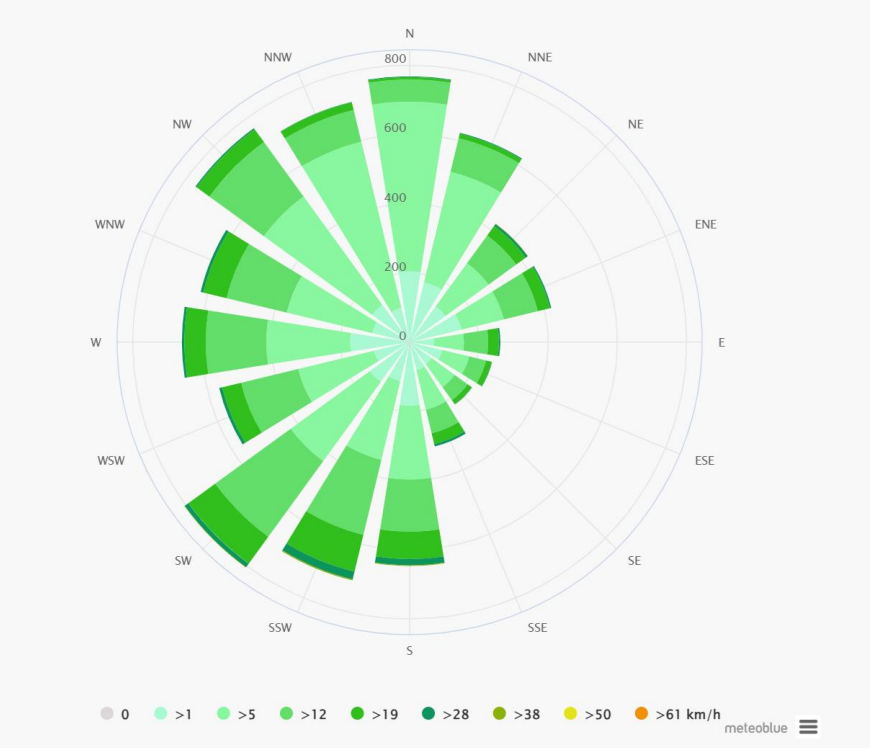


Ilustración 83-Rosa de los vientos

En cuanto a la velocidad de estos, hay que indicar que hay una media de 3 días al mes que superan los 20 Km/h llegando en el mes de abril a los 7 días. Es raro el mes que no haya algún día que supere los 28 K m/h. por lo que debe ser un factor a considerar.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 188/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

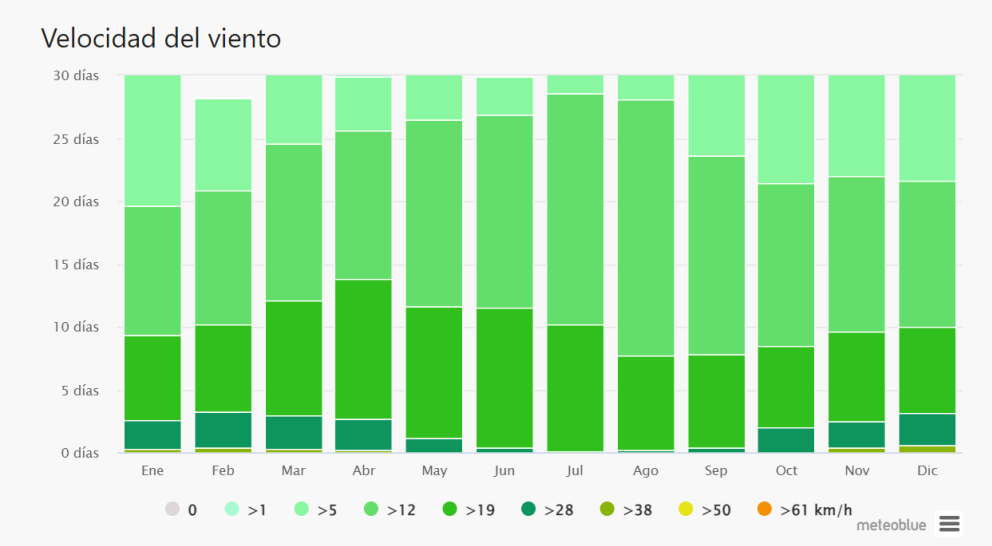


Ilustración 84- Velocidad del viento

Los vientos atlánticos del Oeste y Suroeste (vientos de poniente) son húmedos y frescos, y a ellos se debe la mayor parte de las precipitaciones que se producen en la zona. Los vientos del Este y Sureste (vientos de Levante), más característicos, son los originados por la depresión de origen térmico que se instala en el verano sobre el desierto del Sahara, como consecuencia de las altas temperaturas. Estos vientos son cálidos y secos.

Con respecto a la Insolación podemos decir que Huelva se caracteriza por ser un área muy soleada con gran parte de los días del año con sol o parcialmente nublado.

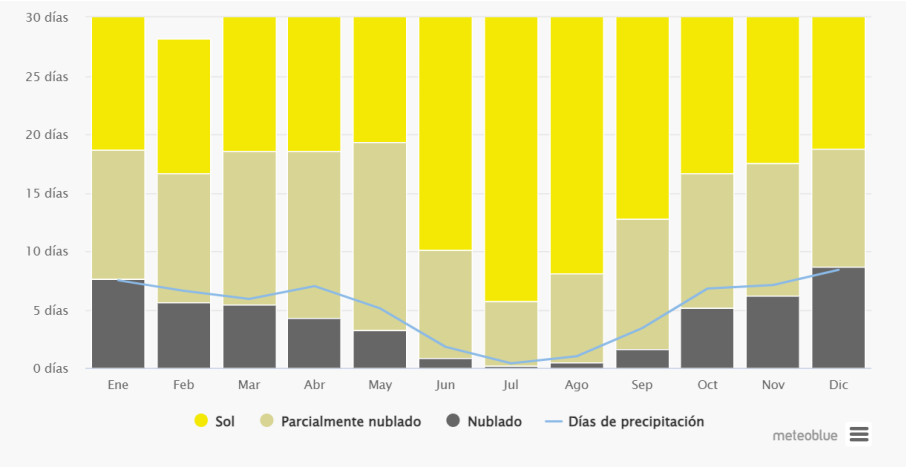


Ilustración 85- Cielo nublado, sol y días de precipitación

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 189/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Considerando además que desde el punto de vista de irradiación solar se localiza en una zona propicia para la implantación de este sistema de generación de energía eléctrica, considerada, ésta, de máxima irradiación, Zona V.

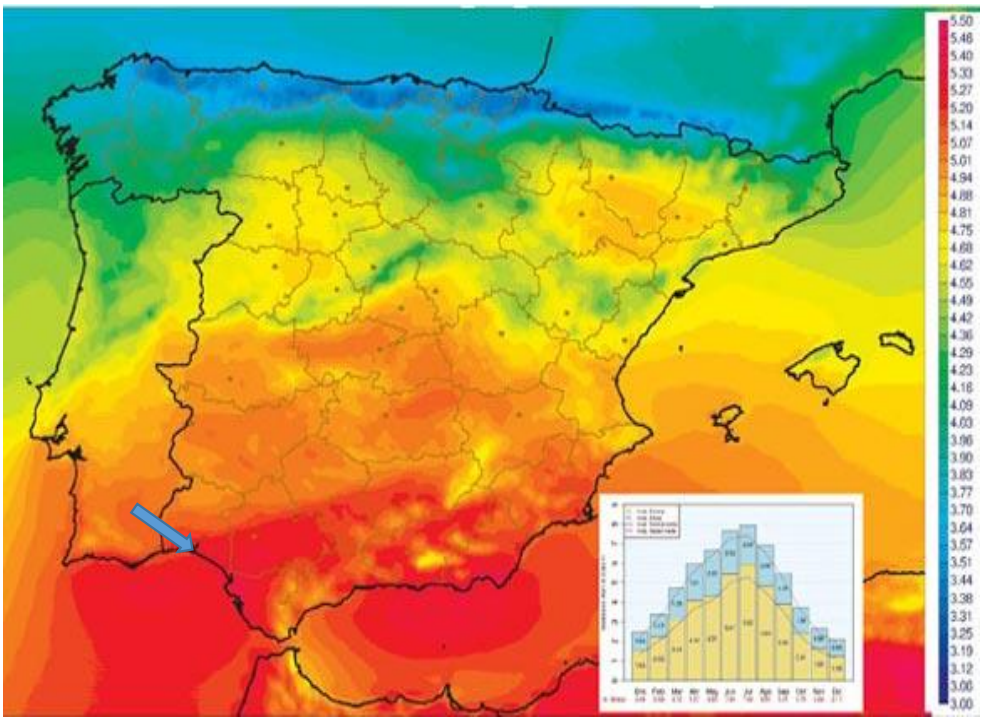


Ilustración 86-Irradiación solar. Fuente: AEMET

Según la clasificación climática de Köppen el clima de Huelva es del tipo Csa, correspondiente a un clima templado-cálido de veranos secos y calurosos o clima mediterráneo. Sus principales características vienen marcadas por:

Clima C: temperatura media en el mes más frío entre 7 y 16 grados Celsius y un índice de Köppen «K» (o relación entre la precipitación media anual y la temperatura media anual) mayor que dos.

Letra s: presencia de un periodo de sequía veraniega, en el que la cantidad de lluvia del mes más seco es menor a 30 mm.

Letra a: la temperatura media del mes más cálido es superior a 22 °C, es decir, la correspondiente a veranos calurosos.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 190/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

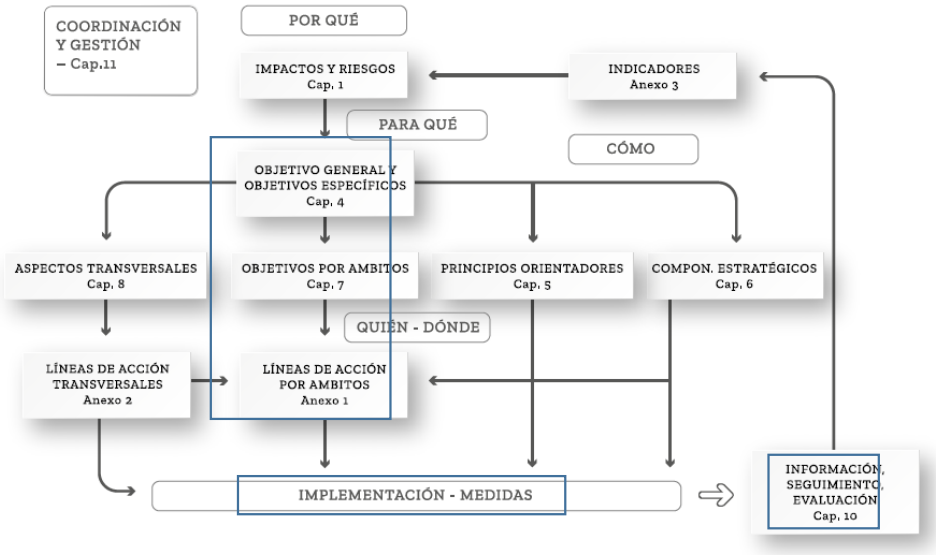
5.2.5 Cambio climático

El cambio climático representa uno de los grandes retos ambientales que se manifiesta con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social. El origen de este fenómeno se encuentra en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), cuyas fuentes son muy heterogéneas, por lo que las medidas dirigidas a la reducción de estas emisiones afectan a todos los sectores económicos y a la ciudadanía general.

La Península Ibérica es más vulnerable al cambio climático que otras zonas de Europa y la región objeto de estudio es de las zonas más vulnerables del área mediterránea a los efectos del cambio climático. La mitigación de los efectos del cambio climático pasa por reducir la dependencia de combustibles fósiles, en base a un nuevo modelo energético de producción y desarrollo definido en base a parámetros y objetivos más sostenibles, en los que se enmarca la energía solar.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

A continuación, se muestra la estructura de este Plan:



Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, el PNACC define 18 ámbitos de trabajo, concretando objetivos para cada uno de ellos. Entre estos ámbitos de trabajo se encuentra la energía.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 191/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El pleno del Parlamento Andaluz aprobó en octubre de 2018 la de Ley de Medidas frente al Cambio Climático y para la Transición hacia un nuevo Modelo Energético en Andalucía. Mediante la aplicación de esta norma, se busca disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, reducir el consumo de combustibles fósiles y fomentar la adaptación al cambio climático.

Esta nueva Ley regula la elaboración del Plan andaluz de Acción por el Clima, aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA número 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático.

En los objetivos establecidos en el Plan Andaluz de Acción por el Clima, se diferencia tres líneas de acción: mitigación de emisiones y transición energética en Andalucía, adaptación al cambio climático y materia de comunicación y participación en Andalucía.

En relación a la línea de mitigación de emisiones y transición energética se propone como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas en el año 2030 con respecto al año 2005.

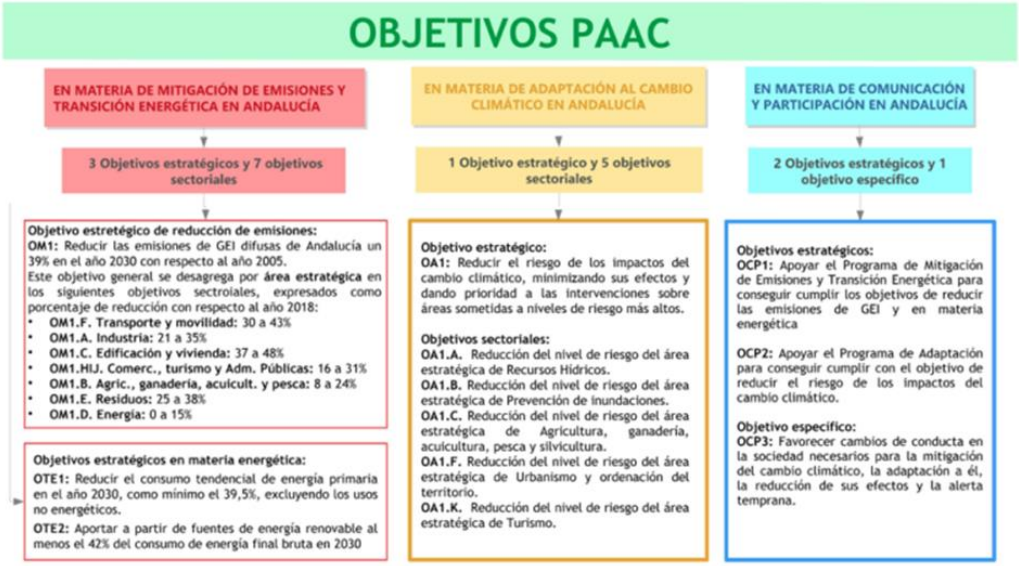
En relación a la línea de adaptación al cambio climático se propone como objetivo reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizar sus efectos y dar prioridad a las intervenciones sobre áreas sometidas a niveles de riego más altos.

En relación, a la línea de materia de comunicación y participación destaca favoreces cambios de conducta en la sociedad necesarios para la mitigación del cambio climático, la adaptación a él la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

A continuación, se muestra esquena de los Objeticos del Plan Andaluz de Acción por el Clima:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 192/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 193/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

5.3.1 Vegetación

Para poder conocer el estado de la vegetación de la zona de actuación, hay que realizar una comparación de la vegetación real con la vegetación potencial del ámbito de estudio.

Para realizar el estudio de la vegetación real se utilizará como base la metodología que se viene utilizando para elaborar el mapa forestal de España, propuesta por Ruiz de la Torre y que viene definida en la "Memoria del Mapa Forestal de España", así como los inventarios realizados sobre la parcela.

Respecto a la vegetación potencial, la metodología a seguir será la de Rivas Martínez, donde se debe trabajar con las series de vegetación, los pisos bioclimáticos y demás caracteres propuestos por Rivas Martínez en su trabajo "Memoria del mapa de series de vegetación de España", ICONA, 1987.

Vegetación potencial

Biogeográficamente, atendiendo a la tipología corológica establecida por Rivas - Martínez y col. (1.977, 1.986), el territorio que describimos se incluye dentro del Sector Hispalense en la Región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

REINO HOLÁRTICO

REGIÓN MEDITERRÁNEA

Subregión Mediterránea Occidental

Provincia Gaditano-Onubo-Algarviense Sector Onubense Litoral

La provincia Gaditano-Onubo-Algarviense ocupa, entre otros, las extensas llanuras de las marismas del Guadalquivir y la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel hasta Ayamonte (sector Gaditano-Onubense).

Con carácter general, en esta zona son de destacar desde el punto de vista geológico los sustratos pobres en bases, fundamentalmente areniscas y arenales silíceos (flyschs del campo de Gibraltar).

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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 194/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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.



Ilustración 87-Series de vegetación potencial

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, a través de sus actividades y desarrollo industrial, junto con las condiciones ambientales, han modelado el paisaje que hoy en día nos encontramos, apareciendo nuevas unidades ambientales.

Las Unidades Ambientales identificada en el entorno son las siguientes:

1. Áreas baldías correspondiente a antiguo vertedero

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 195/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

2. Bosquetes con diversas especies arbóreas y arbustivas

3. Marismas y riberas

4. Infraestructuras y edificaciones

Centrándonos en el ámbito de estudio, la zona donde se va a realizar la actuación se trata de **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** y donde se desarrolla algún pastizal.

Estas agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en la zona por la entonces 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 la zona 1 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.

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.

Con respecto a los datos de la actuación con vegetación, se recogen en la siguiente tabla (Fuente: Informe sobre la documentación presentada por Fertiberia, S.A en relación con el "Proyecto de Revegetación de las Zonas de Fosfoyesos"):

Datos de la actuación	
Superficie restaurada	400 ha
Superficie actuación directa	367 ha

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 196/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Tierra aportada	1.758.000 m^3
Escombros	844.000 m^3
Siembra pratenses	276 ha
Árboles	19.500 unidades
Arbustos	78.000 unidades
Caminos	35 km

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 88-Vista general de la restauración realizada entre 1990 y 1993

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 197/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 89-Vista actual del estado de las parcelas

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 principales especies arbóreas son pino piñonero (*Pinus pinea*), eucalipto (*Eucaliptus s*p), 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 blanca (*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.

Entre las especies vegetales presentes, destaca por su papel ecológico la *Spartina marítima*, al tener la capacidad de favorecer a la creación de nuevas zonas de marismas por medio de la retención y acreción de sedimentos. Estudios sobre el estado de las poblaciones de esta especie en el Paraje Natural Marismas del Odiel indican que muchas poblaciones están en regresión por pérdida de hábitat (E.Figueroa et al., 2000).

No se ha detectado ninguna especie de flora con status de protección en la zona de actuación.

No se ve afectado ningún Hábitat de interés comunitario.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 198/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

En el entorno, ocupado por marismas y vegetación de ribera si se localizan varios HICs, y no se descarta la presencia de alguna especie protegidas de las que se identifican en las capas WMS de Flora de interés comunitario (Anexo II Directiva hábitats) y que se recogen en la siguiente ilustración.



Presencia probable de flora amenazada

Ilustración 90-Presencia probable de flora amenazada

Según visor de especies de flora amenazada de Andalucía estas serían las cuadrículas con presencia de *Adenocarpus gibbsianus*, pero no se ha detectado en las parcelas.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 199/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

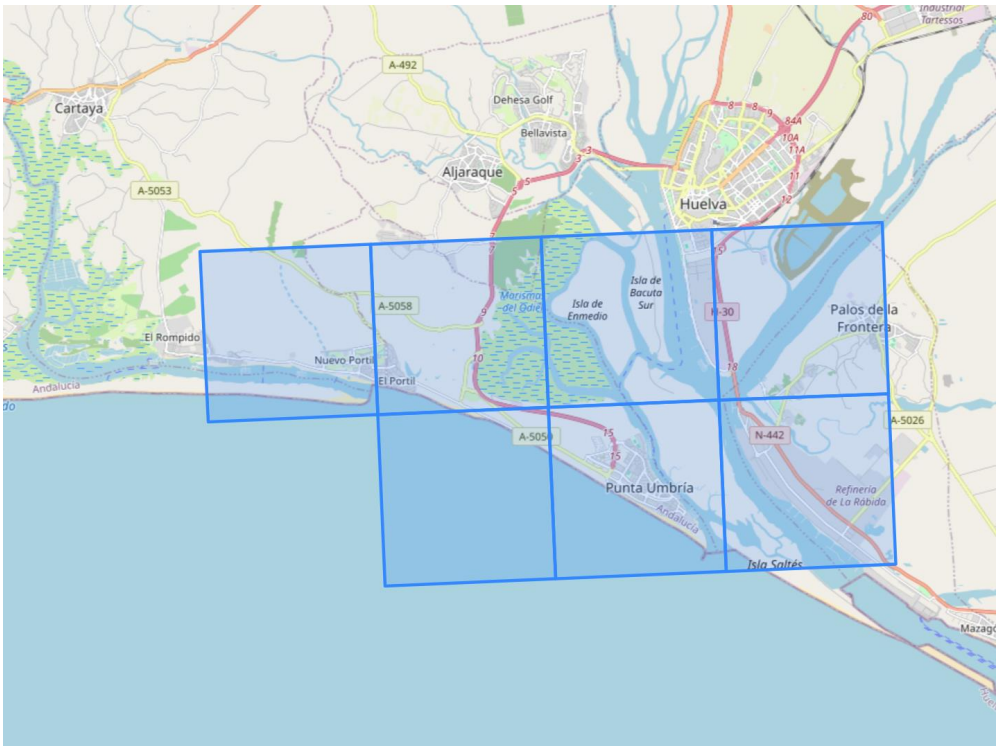


Ilustración 91-Cuadrículas con presencia de Adenocarpus gibbsianus

5.3.2 Fauna

La presencia de fauna de interés en el lugar está bastante limitada pese a la riqueza del entorno.

También es frecuente la presencia de multitud de aves granívoras e insectívoras como aviones (*Delichon urbica*), golondrinas (*Hirundo rustica*), vencejos (*Apus apus*) y abejarucos (*Merops apiaster*), serin verdecillo (*Serinus serinus*), verderones (*Chloris chloris*), jilgueros (*Carduelis carduelis*), cetia ruiseñor (*Cettia cetti*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*) carbonero común (*Parus majus),* currucas (*Sylvia s.p.*), así como especies típicamente esteparias como la cogujada (*Galerida cristata*), la alondra común (*Alauda arvensis*).

Se pueden observar también algunos roedores como el ratón común (*Mus musculus*) la rata de campo (*Rattus rattus*) el topillo (*Microtus duodecimcostatus*), o reptiles como la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) o incluso el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*).

También es usual ver por la zona algunas otras especies de rapaces como el ratonero común (*Buteo buteo*) o los milanos negros (*Milvus migrans*) o real (*Milvus milvus*), según estación.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 200/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

En este entorno destaca la presencia cada vez más estable del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) que llego a estar desaparecida años atrás.

Al sur de las parcelas existen varias lagunas que albergan una fauna acuática de interés, como puede verse en el siguiente apartado, aunque ésta para nada se va a ver afectadas por la actividad.

Pueden observarse también algunas especies acuáticas como, la focha común (*Fulica atra*) la polla de agua (*Gallinula chloropus*), el zampullín chico (*Tachibaptus ruficollis*), etc.

Consultada la base de datos del Inventario español de especies Terrestres(IEET), tenemos:

Aves:

AVES		Status de Protección			
		UE	España		Andalucía
Nombre común	Nombre científico	Directiva Aves	Libro Rojo	Categoría Catálogo (CEEA)	Categoría Catálogo (CAEA)
Carricero tordal	*Acrocephalus arundinaceus*			+	LI
Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*			+	LI
Mito	*Aegithalos caudatus*			+	LI
Martín pescador	*Alcedo atthis*	I	NT	+	LI
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	II,III	D D		
Ánade azulón	*Anas platyrhynchos*	II,III			
Vencejo común	*Apus apus*			+	LI
Vencejo pálido	*Apus pallidus*			+	
Garza real	*Ardea cinerea*			+	LI
Garza imperial	*Ardea purpurea*	I	LC	+	LI
Garcilla cangrejera	*Ardeola ralloides*	I	NT	VU	EN
Mochuelo europeo	*Athene noctua*			+	LI
Porrón europeo	*Aythya ferina*	II,III			
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	I	NT	+	LI
Busardo ratonero	*Buteo buteo*			+	LI
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	I	VU	+	LI
Chotacabras cuellirrojo	*Caprimulgus ruficollis*			+	LI
Pardillo común	*Carduelis cannabina*				
Jilguero	*Carduelis carduelis*				
Verderón Común	*Carduelis chloris*				
Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*			+	LI
Agateador europeo	*Certhia brachydactyla*			+	LI
Ruiseñor bastardo	*Cettia cetti*			+	LI
Chorlitejo patinegro	*Charadrius alexandrinus*	I	VU	+	LI
Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*			+	LI
Fumarel cariblanco	*Chlidonias hybrida*	I	VU	+	LI

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 201/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*	I		+	LI
Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*	I		+	LI
Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*	I	VU	VU	VU
Buitrón	*Cisticola juncidis*			+	LI
Críalo europeo	*Clamator glandarius*			+	LI
Paloma bravía	*Columba livia*	II			
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	II,III			
Cuervo	*Corvus corax*				
Codorniz común	*Coturnix coturnix*	II	D D		
Cuco común	*Cuculus canorus*			+	LI
Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*			+	LI
Rabilargo	*Cyanopica cooki*			+	LI
Avión común	*Delichon urbicum*			+	LI
Pico picapinos	*Dendrocopos major*			+	LI
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	I		+	LI
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*			+	LI
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*				
Focha común	*Fulica atra*	II,III			
Cogujada común	*Galerida cristata*			+	LI
Cogujada montesina	*Galerida theklae*	I		+	LI
Polla de agua	*Gallinula chloropus*	II			
Arrendajo euroasiático	*Garrulus glandarius*	II			
Canastera	*Glareola pratincola*	I	VU	+	LI
Cigüeñuela común	*Himantopus himantopus*	I		+	LI
Golondrina común	*Hirundo rustica*			+	LI
Avetorillo común	*Ixobrychus minutus*	I		+	LI
Alcaudón norteño	*Lanius excubitor*				
Alcaudón común	*Lanius senator*		NT	+	LI
Herrerillo capuchino	*Lophophanes cristatus*			+	LI
Alondra totovía	*Lullula arborea*	I		+	LI
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*			+	LI
Abejaruco europeo	*Merops apiaster*			+	LI
Escribano triguero	*Miliaria calandra*				
Lavandera blanca	*Motacilla alba*			+	LI
Lavandera boyera	*Motacilla flava*			+	LI
Pato colorado	*Netta rufina*	II	VU		
Martinete común	*Nycticorax nycticorax*	I		+	LI
Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*		NT	+	LI
Oropéndola europea	*Oriolus oriolus*			+	LI
Autillo europeo	*Otus scops*			+	LI
Carbonero común	*Parus major*			+	LI
Gorrión común	*Passer domesticus*				
Gorrión molinero	*Passer montanus*				
Urraca	*Pica pica*	II			

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 202/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Pito real	*Picus viridis*			+	LI
Somormujo lavanco	*Podiceps cristatus*			+	LI
Rascón europeo	*Rallus aquaticus*	II			
Avión zapador	*Riparia riparia*			+	LI
Tarabilla europea	*Saxicola rubicola*			+	LI
Verdecillo	*Serinus serinus*				
Charrancito común	*Sterna albifrons*	I	NT	+	LI
Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*	II			
Tórtola común	*Streptopelia turtur*	II	VU		
Cárabo común	*Strix aluco*			+	LI
Estornino negro	*Sturnus unicolor*				
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*			+	LI
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	I	NT	+	LI
Zampullín común	*Tachybaptus ruficollis*			+	LI
Chochín común	*Troglodytes troglodytes*			+	LI
Mirlo común	*Turdus merula*	II			
Lechuza común	*Tyto alba*			+	LI
Abubilla	*Upupa epops*			+	

Para tener una visión más real de la zona de estudio, anexo a este estudio se adjunta un estudio de avifauna realizado durante un ciclo anual completo donde además de las especies observadas durante las visitas de campo, se ha tenido en cuenta, entre otros, la "Guía de Aves de la ría de Huelva" elaborada por la Autoridad Portuaria de Huelva en colaboración con la SEO/BirdLife donde se encuentran las 60 especies que con más frecuencia se pueden observar en la ría de Huelva, las marismas del Odiel y del Tinto y las zonas urbanas cercanas.

Durante las visitas de campo realizadas por los ornitólogos contratados por Alter Enersun para el estudio del ciclo anual de avifauna, se identificaron 17 nidos artificiales de los 22 implantados por la Agencia de Medio Ambiente en el proceso de restauración realizado para su uso por cigüeñas.

Durante esta primavera la mayoría de los nidos se encontraban ocupados por cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) que crían en la zona.

A continuación, se muestra la ubicación de los mismos, indicando en rojo aquellos que se ven afectados por la ejecución del proyecto:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 203/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



Ilustración 92-Nidales artificiales existentes en la zona de actuación. Fuente Estudio de avifauna de Alter Enersum

Mamíferos:

MAMÍFEROS		NACIONAL			ANDALUCÍA
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitat	Libro Rojo	Categoría Catálogo (CEEA)	Categoría Catálogo (CAEA)
Ratón de campo	*Apodemus sylvaticus*				
Rata de agua	*Arvicola sapidus*		VU		
Musaraña gris	*Crocidura russula*				

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 204/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Musaraña de campo	*Crocidura suaveolens*				
Gamo	*Dama dama*				
Lirón careto	*Eliomys quercinus*				
Erizo común	*Erinaceus europaeus*				
Meloncillo	*Herpestes ichneumon*	V			
Liebre ibérica	*Lepus granatensis*				
Nutria	*Lutra lutra*	II,I V		+	LI
Tejón	*Meles meles*				
Topillo mediterráneo	*Microtus duodecimcostatus*				
Ratón común	*Mus musculus*				
Ratón moruno	*Mus spretus*				
Comadreja	*Mustela nivalis*				
Conejo común	*Oryctolagus cuniculus*				
Rata parda	*Rattus norvegicus*				
Rata negra	*Rattus rattus*				
Zorro común	*Vulpes vulpes*				

Anfibios:

ANFIBIOS		NACIONAL			ANDALUCÍA
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitat	Libro Rojo	Categoría Catálogo (CEEA)	Categoría Catálogo (CAEA)
Sapo partero ibérico	*Alytes cisternasii*	IV	NT	+	LI
Sapo corredor	*Bufo calamita*	IV	LC	+	LI
Tritón de vientre de fuego japonés**	*Cynops pyrrhogaster*				
Sapillo pintojo ibérico	*Discoglossus galganoi*	II,IV	LC	+	LI
Ranita meridional	*Hyla meridionalis*	IV	NT	+	LI
Tritón ibérico	*Lissotriton boscai*		LC	+	LI
Sapo de espuelas	*Pelobates cultripes*	IV	NT	+	LI
Sapillo moteado ibérico	*Pelodytes ibericus*		DD	+	LI
Rana común	*Pelophylax perezi*	V	LC		
Gallipato	*Pleurodeles waltl*		NT	+	LI
Salamandra común	*Salamandra salamandra*		VU		
Tritón pigmeo	*Triturus pygmaeus*		VU	+	LI

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 205/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Reptiles:

REPTILES		NACIONAL			ANDALUCÍA
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitat	Libro Rojo	Categoría Catálogo (CEEA)	Categoría Catálogo (CAEA)
Lagartija colirroja	*Acanthodactylus erythrurus*		LC	+	LI
Culebrilla ciega	*Blanus cinereus*		LC	+	LI
Eslizón ibérico	*Chalcides bedriagai*	IV	NT	+	LI
Eslizón tridáctilo	*Chalcides striatus*		LC	+	LI
Camaleón común	*Chamaeleo chamaeleon*	IV	VU	+	LI
Culebra lisa meridional	*Coronella girondica*		LC	+	LI
Serpiente del maíz	*Elaphe guttata*				
Galápago europeo	*Emys orbicularis*	II,IV	VU	+	LI
Tortuga falso mapa**	*Graptemys pseudogeographica*				
Salamanquesa rosada	*Hemidactylus turcicus*		LC	+	LI
Culebra de herradura	*Hemorrhois hippocrepis*	IV	LC	+	LI
Iguana verde**	*Iguana iguana*				
Lagarto ocelado	*Lacerta lepida*		LC	+	
Culebra de cogulla occidental	*Macroprotodon brevis*			+	LI
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*		LC		
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	II,IV	VU	+	LI
Culebra viperina	*Natrix maura*		LC	+	LI
Culebra de collar	*Natrix natrix*		LC	+	LI
Lagartija andaluza	*Podarcis vaucheri (Podarcis hispanica)*		LC	+	LI
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*		LC	+	LI
Lagartija cenicienta	*Psammodromus hispanicus*		LC	+	LI
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*		LC	+	LI
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*		LC	+	LI
Lagarto ocelado	*Timon lepidus*		LC	+	LI
Galápago de Florida**	*Trachemys scripta*				

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 206/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Invertebrados:

INVERTEBRADOS	NACIONAL			ANDALUCÍA
Nombre Científico	Directiva Hábitat	Libro Rojo	Categoría Catálogo (CEEA)	Categoría Catálogo (CAEA)
Bidessus goudotii				
Coenagrion scitulum		VU		
Enochrus bicolor				
Enochrus politus				
Eremopola orana				
Helochares lividus				
Hydrochus flavipennis				
Hydroporus limbatus				
Hydrovatus cuspidatus				
Hygrotus confluens				
Hygrotus lagari				
Hygrotus pallidulus				
Hyphydrus aubei				
Limnoxenus niger				
Nebrioporus ceresyi				
Ochthebius corrugatus				
Ochthebius dentifer				
Ochthebius notabilis				
Orthetrum nitidinerve				

De los trabajos desarrollados por Alter Enersu destaca, dentro del emplazamiento, la presencia de una colonia de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) asentada en nidos artificiales, (unos 20 nidos, aproximadamente), y la presencia de busardo ratonero *(Buteo buteo*), que utiliza la superficie de implantación como zona de nidificación.

En dicho estudio se han seleccionado las especies más representativas como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) y la comunidad de aves acuáticas y limícolas, encabezadas por el chorlitejo patinegro.

5.3.3 Descripción de las Interacciones Ecológicas y Ambientales claves

Destacan estos terrenos por su carácter abierto, ausencia de vegetación natural (grandes extensiones de cereal, en ocasiones en barbecho). La única vegetación natural aparece asociada a los bordes de estos cultivos, a cauces de agua y los baldíos junto con los ejemplares de porte arbóreo y todos los invertebrados y vertebrados que representan la fauna del lugar, constituyen la biocenosis del ecosistema cuyo biotopo incluye el área de ubicación de la instalación.

Desde sus orígenes y partiendo de los datos que disponemos de vegetación potencial podemos decir que la transformación de estos territorios ha sido total. Las alteraciones producidas hasta ahora sobre el medio son las que éste puede llegar a permitir, creándose un ecosistema en el que vegetación, o su ausencia, y características físicas, geomorfológicas, edáficas del medio que

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 207/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

configuran el biotopo están interrelacionadas y condiciona la presencia de una determinada comunidad faunística

Como en todo ecosistema, podemos distinguir dos tipos de interacciones ecológicas: interacciones entre componentes bióticos y abióticos del mismo e interacciones entre los distintos componentes bióticos.

Entre las primeras destacaremos la presencia de plantas herbáceas propias de terrenos incultos y de zonas de lindes y caminos, que colonizan los bordes de estos accesos y lo más destacable que es la presencia de cauces fluviales con vegetación asociada.

Las interacciones que se producen entre los elementos vivos del ecosistema son de dos tipos, por un lado, las que se producen entre los individuos de una misma población, relaciones intraespecíficas y, por otro, las que se producen entre los de distintas poblaciones, relaciones interespecíficas.

Estas últimas son las que originan las redes tróficas que en nuestra parcela se constituyen de la siguiente forma:

El medio vegetativo condiciona al animal y éste, a su vez, al vegetativo. El mayor aporte de energía que entra de forma natural en el ecosistema es el sol, en forma de energía lumínica. Ésta es captada por los organismos fotosintéticos y va pasando por los distintos niveles tróficos.

Existen interacciones son continuas en un ecosistema. Los cultivos suministran la producción de hojas verdes y frutos necesarios para el mantenimiento de la fauna. Ésta está principalmente compuesta por insectos y otros invertebrados que, junto con algunos mamíferos como los roedores y aves, constituyen el conjunto de los consumidores primarios, los cuales son el primer nivel de las interacciones biológicas presentes en un ecosistema.

Ocupando eslabones superiores en la cadena trófica se encuentran los consumidores secundarios, que se ven favorecidos por la presencia de herbívoros y granívoros, insectos y otros invertebrados que viven sobre las distintas plantas. Entre éstos se encuentran varias rapaces, reptiles y en general, animales de pequeña envergadura.

Por último, es también importante tener en cuenta a los descomponedores que se alimentan de la materia orgánica en descomposición, la cual transforman en materia inorgánica que sirve a su vez de sustento a los vegetales.

La edafofauna es la más susceptible de sufrir un impacto directo en la superficie de implantación si no se toman las medidas protectoras y correctoras oportunas, aunque por las características especiales de nuestro enclave específico, la edafofauna no presenta especial interés.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 208/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y PLANES DE CONSERVACIÓN

5.4.1 Red Natura 2000

Ni la implantación ni la línea de evacuación interior afectan a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 ya sea LIC, ZEC o ZEPA.

El espacio más cercano a la zona de implantación se localiza a 195 m u se corresponde con un brazo del Tinto

Sin embargo la Línea de evacuación de 220 kV si ha de cruzar el Estuario del Río Tinto, si bien lo hace anclada al puente.

En próximo apartado se hará un análisis exhaustivo de as posibles afecciones de la actuación a los valores ambientales de estos espacios.

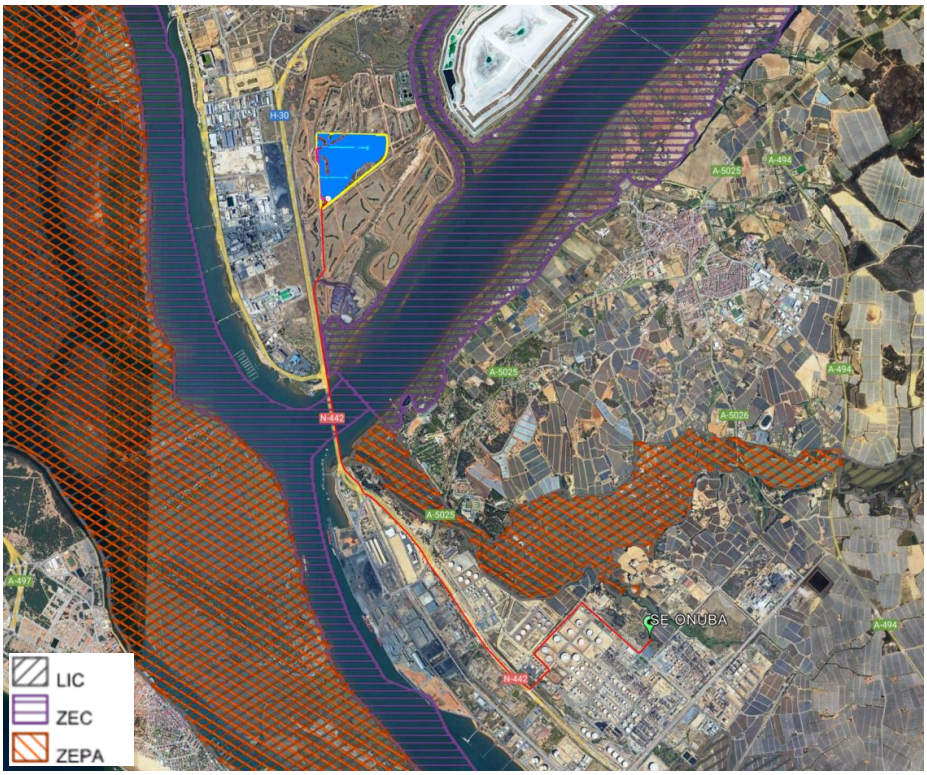


Ilustración 93-Situación respecto a espacios de la Red Natura 2000

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 209/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La Red Natura 2000 se crea a partir de dos directivas europeas: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE).

Como resultado de la aplicación de las directivas se crea la Red Natura 2000, integrada por tres tipos de espacios:

- LIC: Lugares de Importancia Comunitaria.
- ZEC (Zonas Especiales de Conservación). Derivan de los LIC, una vez que se han aprobado los planes de gestión.
- ZEPA: Zonas de Especial Protección para las Aves.

La parcela catastral donde se ubica la actuación incluye parte de la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto". Sin embargo las actuaciones proyectadas para la Planta Solar no se desarrollan dentro de la zona, quedando la superficie delimitada para la implantación a una distancia de 177 m en su punto más cercano. Por tanto, la actividad se desarrolla fuera de los límites establecidos para dicho espacio, no produciendo afección directa sobre el mismo

La parcela catastral donde se ubica la actuación incluye parte de la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto", las actuaciones proyectadas para la Planta Solar no se desarrollan dentro de la zona, quedando la superficie delimitada para la implantación a una distancia de 177 m en su punto más cercano. Por tanto, la actividad se desarrolla fuera de los límites establecidos para dicho espacio, no produciendo afección directa sobre el mismo.

Otro espacio perteneciente a la Red Natura 2000 próximo a la línea de evacuación es la ZEC-ZEPA "Estero de Domingo Rubio, localizada al Sur. A una distancia aproximada de 108 m en el caso más desfavorable. La línea discurre a 108 m en el punto más desfavorable.

En un radio de 3 km de la PSFV y la línea de evacuación, aparecen los siguientes espacios

- ZEC "Estuario del Río Tinto"
- ZEC "Marismas y Riberas del Tinto"
- ZEPA-LIC "Estero de Domingo Rubio"
- ZEPA-LIC "Marismas del Odiel"

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 210/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.4.2 Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

Según lo establecido en la Ley 2/1.989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (R. D. 120/1.993), se comprueba que la superficie objeto de estudio no se encuentra incluida dentro de ningún espacio natural catalogado de la R.E.N.P.AA. ya sea:

Espacios Naturales protegidos (EENNPP):



Ilustración 94-Situación respecto a la Red de espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 211/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Humedales RAMSAR:

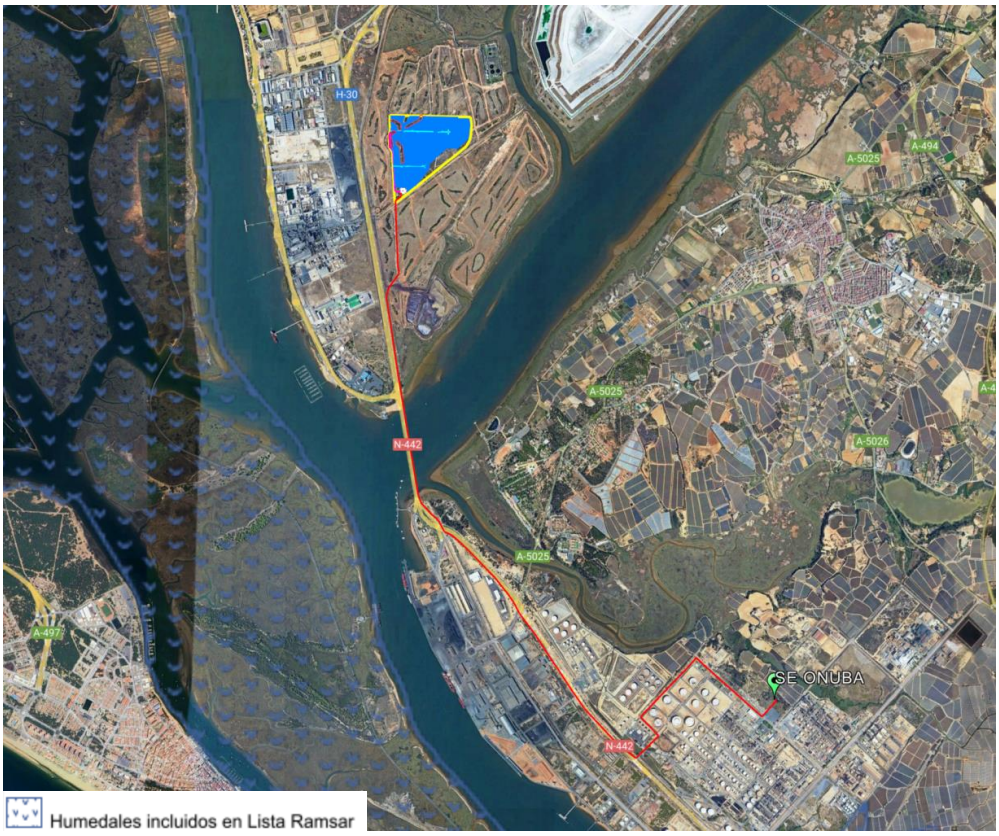


Ilustración 95- Situación respecto a los humedales RAMSAR

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 212/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

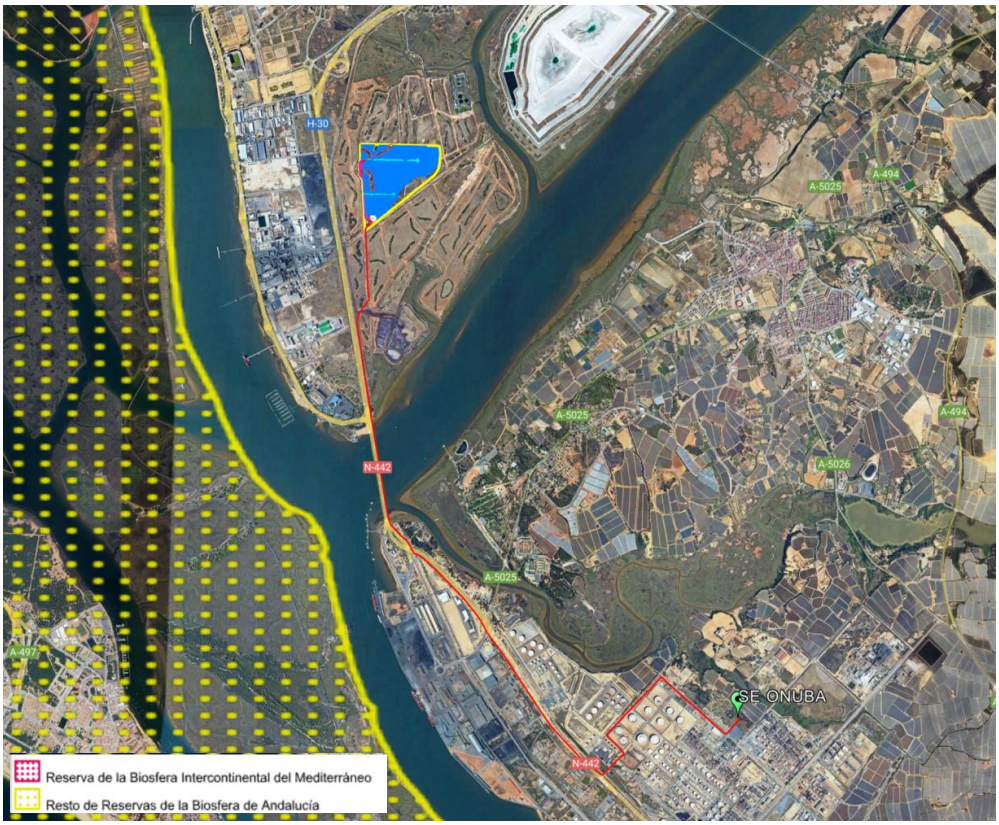


Ilustración 96-Situación respecto a reservas de la Biosfera

Ni otros espacios incluidos en esta RED como:

- Geoparques
- ZEPIN
- Áreas con Diploma europeo
- Patrimonio de la Humanidad

5.4.3 RED IBA (Áreas importantes para la conservación de la Biodiversidad)

Constituye una red de espacios de importancia para la conservación de las aves, precursores de las

La Planta solar y la línea se encuentran fuera del ámbito de las Áreas Importantes para la Conservación de la Biodiversidad (Red IBA de la SEO Bird Life), si bien rodeada de espacios incluidos en esta red localizándose el más cercano a apenas 70 m al Nort, con lugares tan representativos

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 213/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

como las marismas del Tinto y el Odiel, aspecto a considerar para el estudio de posible afección a la avifauna.



 RED IBA

Ilustración 97- Red IBA(SEO Bird life)

5.4.4 Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

La planta solar se desarrolla íntegramente sobre terreno de antiguo vertedero de residuos industriales, por lo que no hay afección a HIC.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 214/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 98-Presencia de Hábitats de interés Comunitario

Los HICs más cercanos se corresponden con HIC 1130 Estuarios , HIC 1140 Llanos fangosos que no están cubiertos de agua con marea baja, junto a HIC 1320 Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*). Ninguno de ellos se vería afectado.

Los vemos a continuación:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 215/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- HIC 1130 Estuarios:

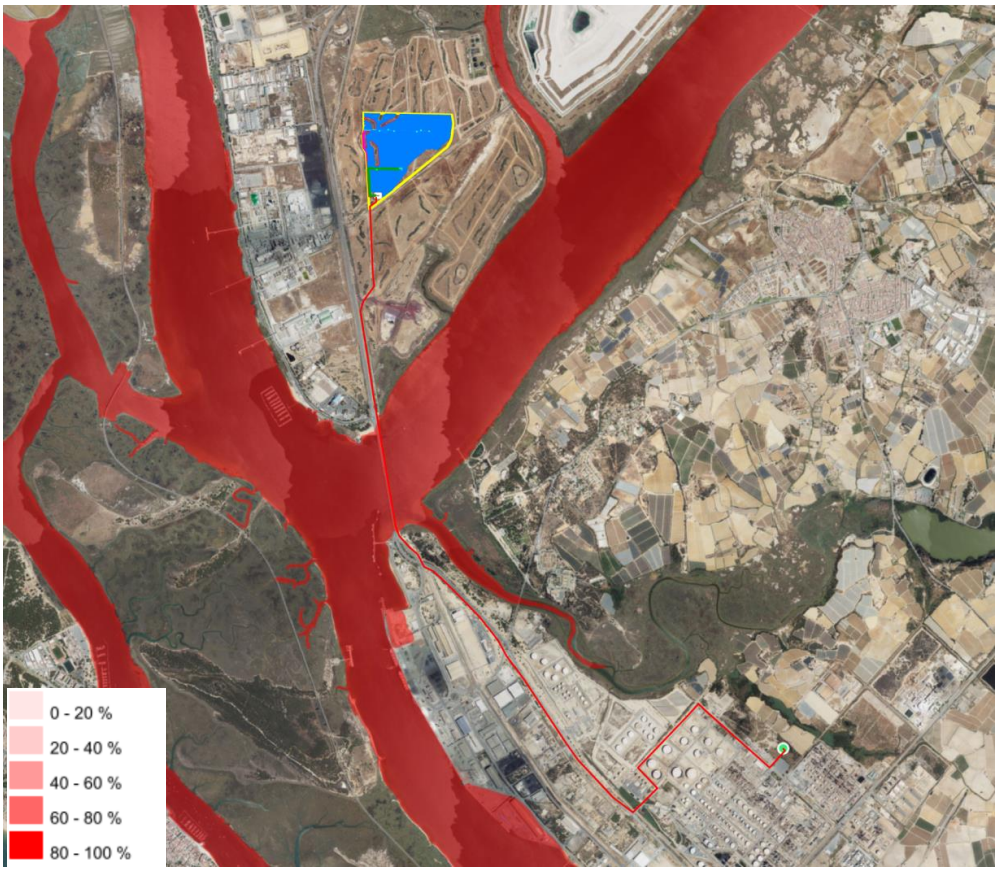


Ilustración 99- Ámbito HIC 1130 Estuarios

Teóricamente se vería afectado por la línea de evacuación pero esta discurre anclada al puente.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 216/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- HIC 1.140 Llanos fangosos o arenosos que no estan cubiertos de agua cuando hay area baja:

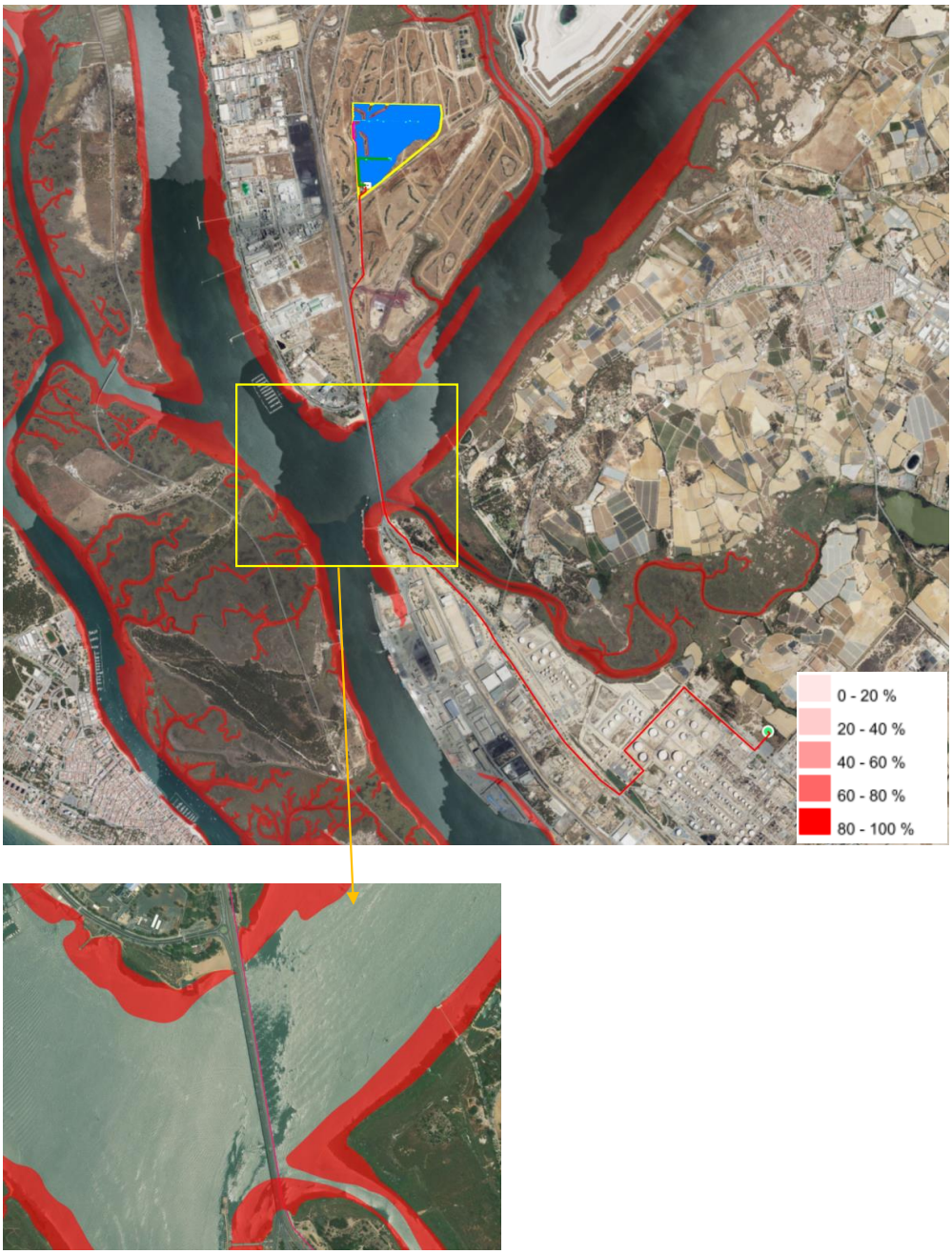


Ilustración 100-Ambito HIC 1140 llanos fangosos

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 217/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- HIC 1320 Pastizales de spartina (*Spartinium maritimi)*

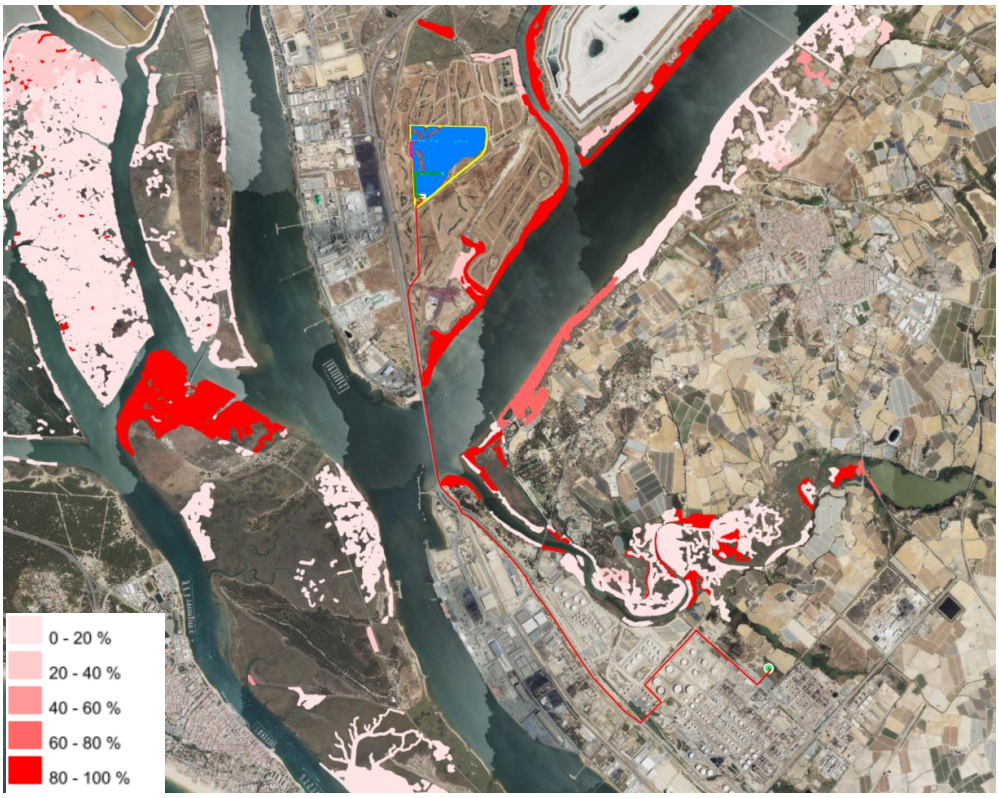


Ilustración 101-Ámbito HIC 1320 Pastizales de Spartina

Se encuentra en el borde del río y si podría verse afectado por las obras de soterramiento de la línea de evacuación, pero sin embargo la línea permanece anclada en estos tramos.

Así pues como la línea de evacuación cruza el Estuario del Rio Tinto anclada al puente y el resto del trazado es subterráneo por lo que se considera que no hay afección.

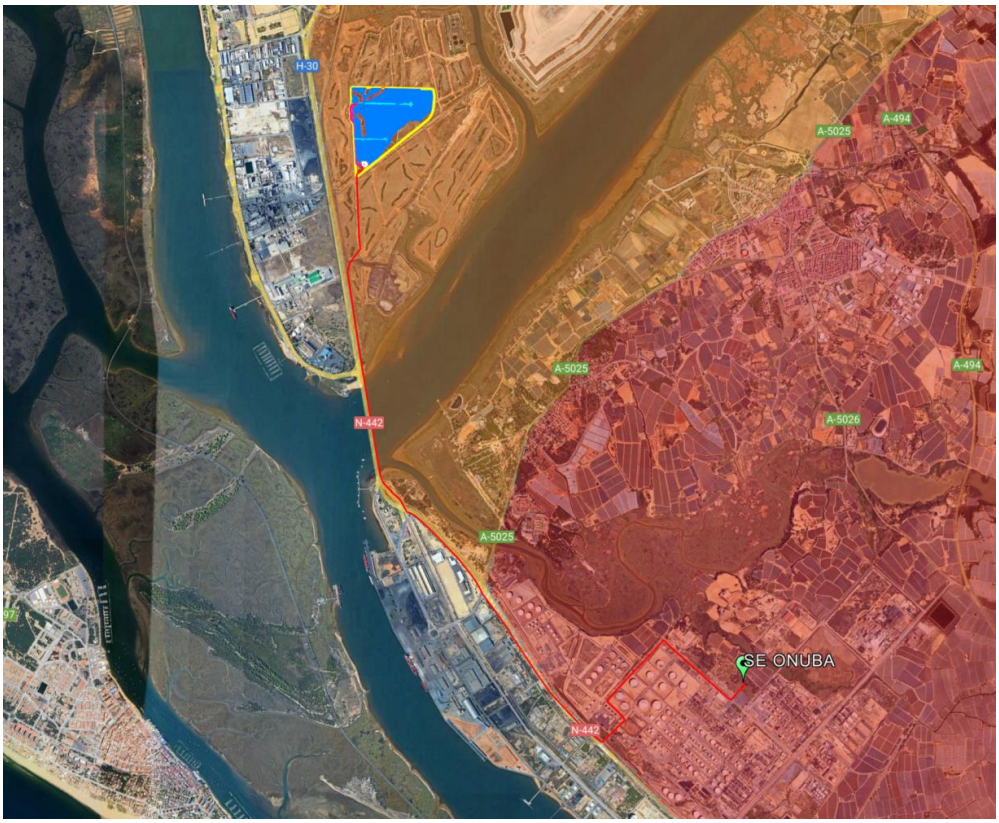
5.4.5 Afecciones a flora y fauna protegidas. Planes de Conservación y Recuperación

Consultados los distintos planes de Conservación y Recuperación de especies protegidas de la Junta de Andalucía. Proyectos LIFE, Red IBA (Seo Bird Life) de otra índole de carácter nacional o comunitario hemos de indicar que las parcelas se ven afectada por algunos de estos espacios tal y como se recogen en las siguientes ilustraciones:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 218/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La Planta y la línea igualmente se localizan dentro del ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación del lince ibérico.**



Area potencial Area crítica

Ilustración 102-PCR Lince ibérico. Fuente REDIAM

Muy cercano a la zona de implantación se localiza el ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación de humedales.**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 219/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ámbito PCR Humedales

Ilustración 103-PCR de humedales. Fuente REDIAM

La Planta se localiza a unos 1900 m de la Isla de Enmedio en las Marismas del Odiel y la línea discurre a apenas 108 m de los Esteros de Domingo Rubio.

Muy cercano a la zona de implantación se localiza el ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación de dunas y acantilados costeros**.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 220/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



PCR Dunas y Acantilados costeros

Ilustración 104- PCR Dunas y acantilados costeros. Fuente REDIAM

La planta se localiza a unos 4.500 m del ámbito de este PCR y la línea en su punto más cercano pasa adyacente a algunos enclaves de este HIC:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 221/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 105- Paso de la Línea junto a ámbito grafiado

Las instalaciones se encuentra a más de 10 Km del ámbito de cualquier otro Plan de conservación y recuperación de especies protegidas

5.4.6 Prevención de Incendios

Las parcelas de actuación **se encuentran DENTRO de las Zonas catalogadas como "Zona de Peligro de Incendio" (AMARILLO)** incluida dentro de los mapas de Riesgos Naturales.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 222/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

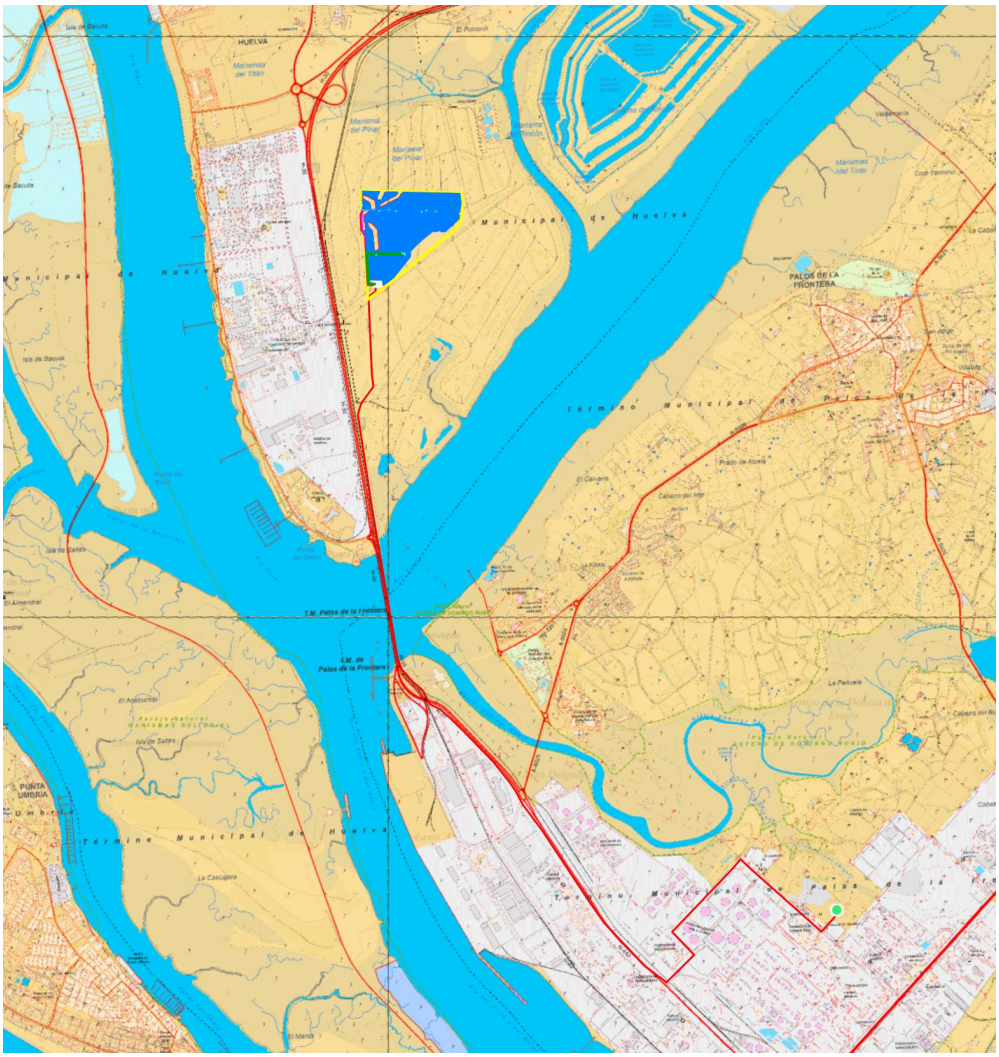


Ilustración 106-Zona de Peligro de incendios forestales. Fuente REDIAM

Le es de aplicación el Decreto 470/1994 de 20 de diciembre, Ley 5/99 de 29 de junio y Decreto 371/2010 de 14 de septiembre.

La actuación, al efectuarse en una zona rústica y la generación de energía eléctrica y por los elementos que la componen es potencialmente peligrosa con alto riesgo de poder generar incendios. Por ello deberá contar con un Plan de Prevención y Extinción de Incendios, a fin de evitar dicho riesgo durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 223/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

5.5 ESTUDIO DEL PAISAJE

5.5.1 Introducción

Se aborda el presente informe desde el concepto de considerar el paisaje como parte del territorio que percibe la población como una interactuación entre factores naturales y humanos. y de acuerdo con el Convenio Europeo del Paisaje, cuyo objetivo principal es proteger áreas que se pueden ver alteradas por la implantación de nuevas actuaciones en determinados puntos de un espacio.

Se considera que el estudio del paisaje es un instrumento de ordenación y protección que establece las estrategias que permiten, por una parte, valorar el ámbito, y por otra, establecer las medidas de protección que establece el Convenio Europeo del Paisaje.

Se configura el paisaje de una zona como resultado de la combinación de diversos componentes como la geomorfología, el agua, el clima, la vegetación y la fauna, y de la incidencia de las alteraciones de tipo natural y antrópico, considerándolo en continua evolución y permanente cambio.

Estos componentes tanto físico y biótico como las propias actuaciones humanas son los que se analizarán en una primera descripción del paisaje. Continuando con las características visuales básicas del paisaje de la zona, como la cuenca visual, y la calidad y la fragilidad éste, procediendo a dar una primera valoración de la situación actual, y estimando las consecuencias de la implantación de unas estructuras extrañas e impropias al entorno estudiado, mantenidas en amplio periodo, pero limitadas en el tiempo, como es el caso de la implantación de un parque solar fotovoltaico.

La instalación de la PSFV, y su línea de evacuación que se proyecta se encuentra en una zona llana con suaves pendientes caracterizada por implantación de praderas no productivas sobre vertedero de residuos industriales, con buena climatología y lluvias estacionales que favorecen el desarrollo de cobertura vegetal.

No presenta montes o sistemas rocosos que modulen el paisaje, pero si elementos arbóreos a modo de bosquetes intercalados .

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 224/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/





Ilustración 107-Paisaje abierto pero con bosquetes intercalados

El paisaje viene definido por las obras de restauración del antiguo vertedero, la formación de bosquetes aislados y el uso de las parcelas como espacios abiertos sin cultivar donde proliferan los pastizales.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 225/468

VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

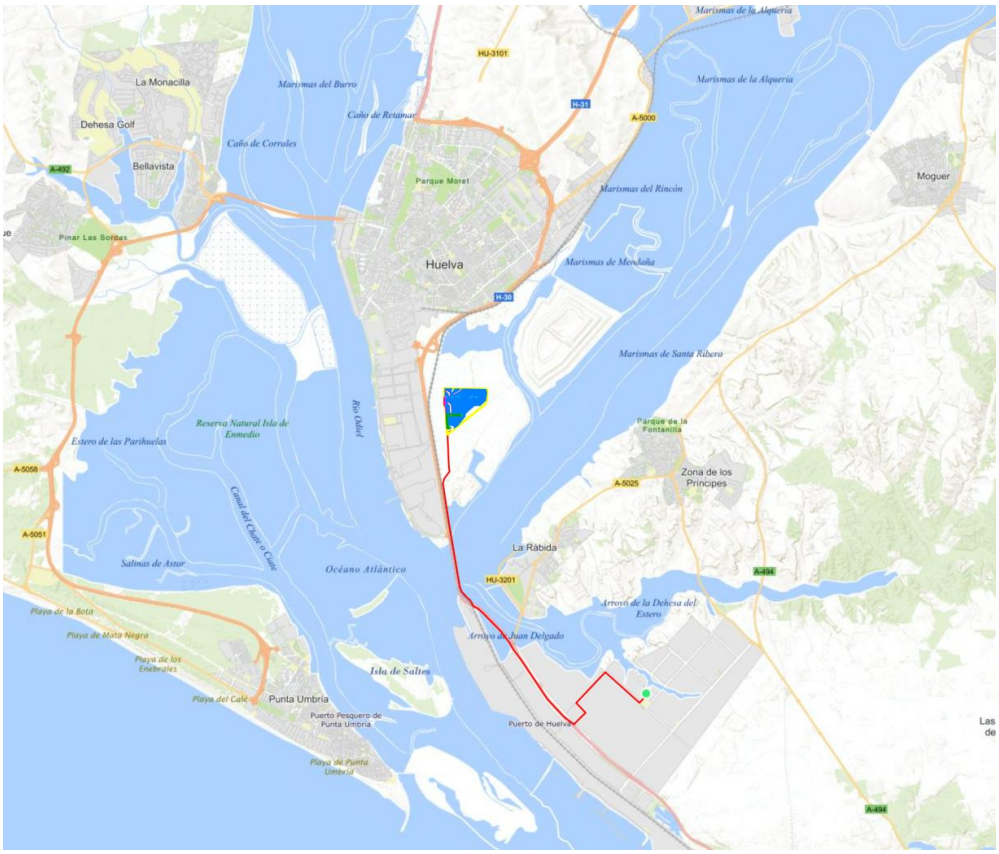


Ilustración 108-Ubicación en la desembocadura del Tinto y el Odiel en Huelva

El suelo que se va a ocupar es el siguiente:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 226/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

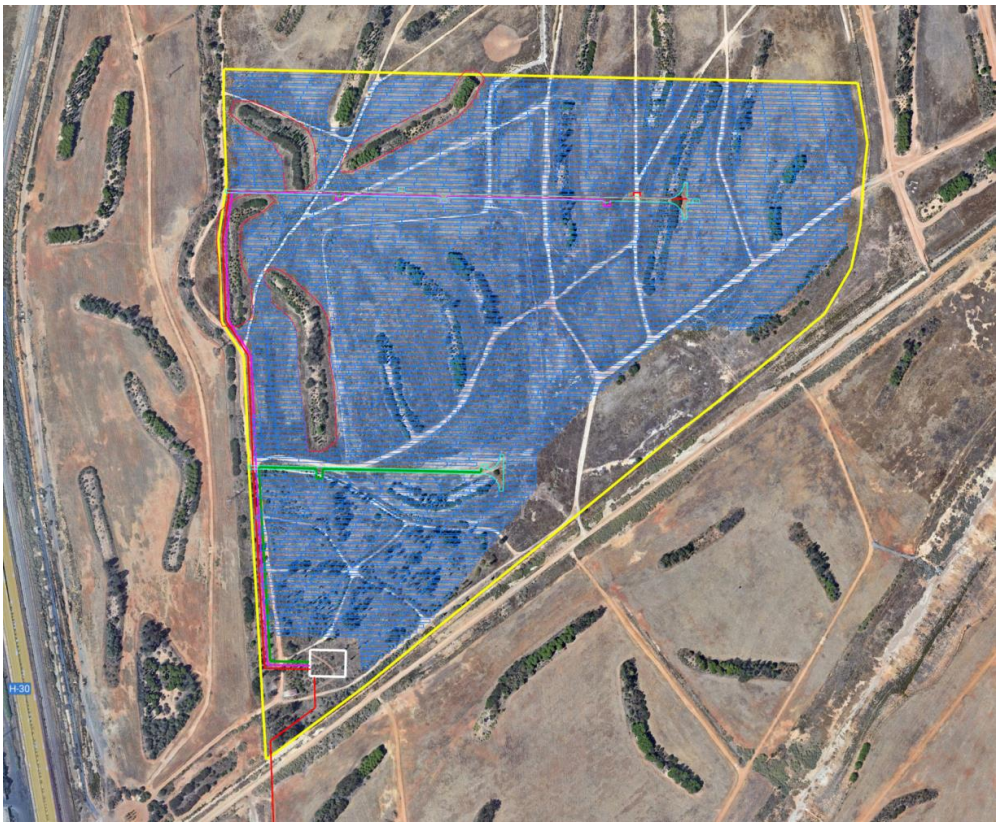


Ilustración 109-Suelo a ocupar

Los elementos a colocar son básicamente, el campo de placas, los centros de transformación y las líneas eléctricas aéreas de evacuación subterráneas.

Las placas solares del siguiente tipo:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 227/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/





No se tiene en consideración la línea de evacuación al ser subterránea

5.5.2 Ámbito de estudio

Con la idea de definir el ámbito paisajístico mediante una nomenclatura normalizada, se toma el criterio seguido en la cartografía de unidades del paisaje del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), quedando definido el paisaje dentro de las unidades como tipo de paisaje Marisma de Huelva.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 228/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 110-Ámbito de estudio

(Ley 42/2007 no incluye el Inventario del Paisaje como parte del IEPNB (pues España ratificó el Convenio Europeo del Paisaje sólo un par de semanas antes de su promulgación), la protección del paisaje figura como uno de los principios inspiradores de la ley).

Además, la ley incluye el concepto de paisaje, el necesario análisis del mismo como parte de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, y la posibilidad de su protección, entre otras, a través de la figura de Paisajes Protegidos, reconociendo además su potencial como instrumento para dotar de coherencia y conectividad a la Red Natura 2000.

El Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, lo incluye como componente fundamental y determina su contenido, bajo una caracterización de los paisajes españoles identificando su taxonomía mediante su agregación espacial a tres niveles: Unidades de paisaje (estructura, organización y dinámicas), Tipos de paisaje (elementos configuradores) y Asociaciones de Tipos de Paisajes (rasgos generales y diferenciales), a partir de su identificación y valoración desde una perspectiva territorial.)

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 229/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

La zona de estudio comprende el tolda la margen este de la carretera H-30 en la entrada sur de Huelva hasta el brazo del río Odiel, paraje marismeño explotado y convertido en vertedero de residuos de fosfoyesos.

La zona se caracteriza como una semillanura, cuyo componente principal es el estado de semirrecuperación por actuaciones de restauración del vertedero.

Actualmente es un terreno baldío que alterna con pastizales y sobre los que se localizan diversos bosquetes que fueron objeto de la restauración llevada a cabo en los años 90 por la entonces Agencia de medio Ambiente.

Existen diversos canales que cruzan la zona y en el entorno destacan las marismas del Odiel y los humedales, muy interesantes para la avifauna.

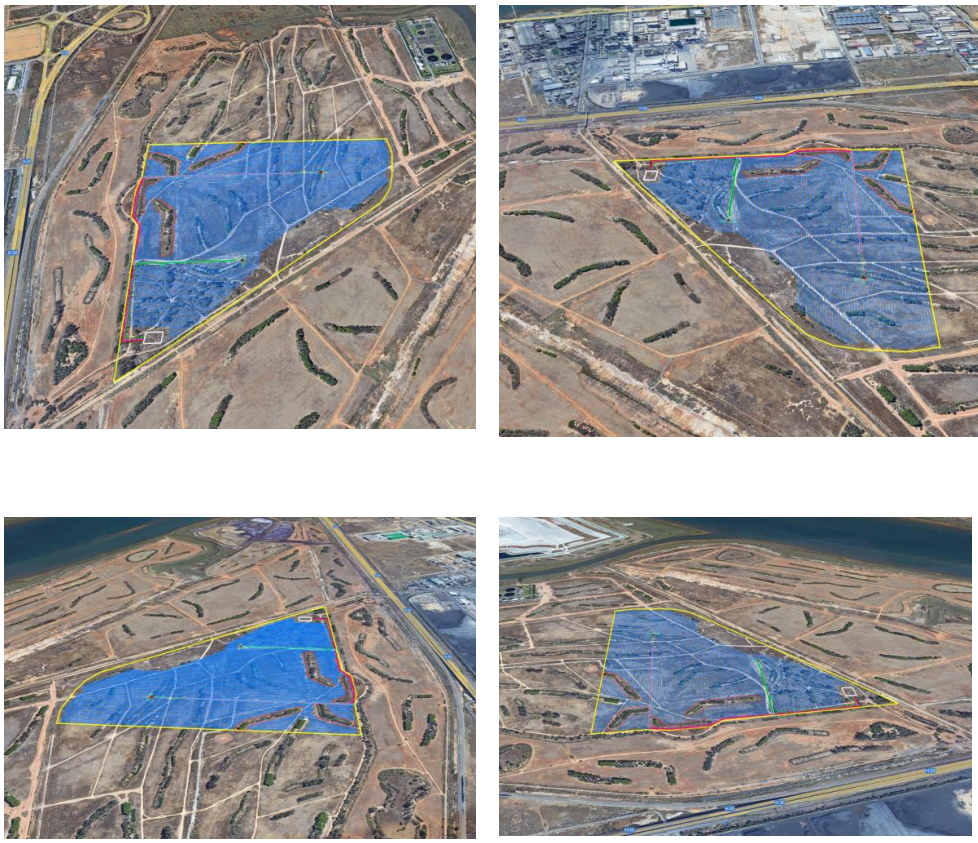


Ilustración 111-Componentes del entorno

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 230/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.5.3 Principales componentes del paisaje

Componentes abióticos

- Orografía

Los suelos están constituidos por planicies alteradas o moduladas por suaves colinas limitadas o formadas por los cauces muy suaves para la evacuación de las aguas de lluvias. Dominan los pastizales y marismas.

La vegetación natural en la parcela está representada solo por los pastizales generalmente nitrófilos y por los bosquetes.

Cartografía delimitación de unidades	Caracterización
Unidades irregulares	
Unidades regulares	X
Unidades combinadas	

Espacios	Longitud (m)	Amplitud
Abiertos	> 1.500	> 1.500
Semiabiertos	1.500/ 500	1.500/ 500
Cerrados	< 500	< 500

La zona la componen unidades regulares y espacios abiertos.

- Geomorfología

Está compuesto por materiales del cuaternario superior, como arcillas arenosas con cantos de caliza y areniscas o suelos negros y pardos, y materiales del holoceno, como arcillas con cantos de caliza y areniscas, conglomerados de cantos de areniscas y calizas de matriz arenosa.

Componentes bióticos:

La baja calidad de estos suelos y su peligrosidad ha supuesto que el antiguo vertedero haya sido restaurado sin prever aprovechamiento alguno.

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, a través de sus actividades de restauración junto con las condiciones ambientales que posibilita el desarrollo de vegetación autóctona tanto de herbáceas como de matorral en los propios bosquetes , han modelado el paisaje que hoy en día nos encontramos, apareciendo nuevas unidades ambientales.

Las Unidades Ambientales con incidencia paisajística en el entorno son las siguientes:

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 231/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

1. Baldíos y eriales (totalidad de las parcelas afectadas por las PSF) con bosquetes dispersos.

2. Cauces fluviales y vegetación ripícola

3. Marisma

4. Infraestructuras y edificaciones

Componentes antrópicos:

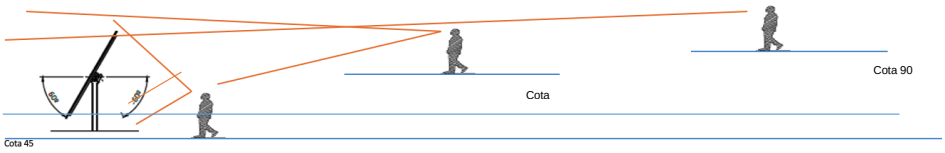
La proximidad al Complejo de explotación minera.

Por otra parte, el sector presenta numerosos caminos que dan acceso a los distintos sectores de las parcelas.

5.5.4 Valores paisajísticos

Cuenca visual

La determinación de la zona desde la que es visible un conjunto de puntos, o recíprocamente la zona visible desde un punto, es decir la cuenca visual, se ha determinado mediante un sistema de intervisibilidad creando una malla de células adyacentes de unidades hexagonales. Se ha tomado un mapa topográfico, (anteriormente expuesto), en el que se ha considerado, mediante traza, las zonas visibles a nivel de cota del terreno y mediante perfiles transversales se ha calculado las intersecciones con las curvas de nivel. Y posteriormente se ha creado el mapa de malla mediante el método de Steinitz. Ello nos ha permitido obtener una carta de amplitud de la cuenca visual. Y sobre una escala de valores se aprecia la amplia cuenca visual de la llanura estudiada sobre la que se pretende instalar el PSFV.



Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 232/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 112-Cuenca visual

VISIBILIDAD DE LA CUENCA
Excelente
Muy buena
Buena
Regular
Mala

La visibilidad analizada en este punto se refiere a la cuenca visual de la infraestructura proyectada, o lo que es lo mismo, la parte del territorio desde la que sería visible el proyecto, bien sea por los propios seguidores fotovoltaicos, o bien por los vallados.

El cálculo de la visibilidad se ha realizado mediante un SIG utilizando un ráster de tamaño de píxel 1x1metros, considerando la infraestructura implantada como una caja de una altura de 2,4 m altura de los paneles fotovoltaicos.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 233/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Clasificación de los puntos de observación			
	1.200 m extraocular	500-1.200 m ocular	500 m intraocular
Vista muy abierta	> 180	< 180	< 180
Vista abierta	100 – 180 / >60 SB	< 180	< 180
Vista limitada lejana	5 – 100 / 5 - 60 SB	> 240	< 120
Vista limitada	< 5	> 300	< 60
Vista limitada cerrada, lejana	5 – 100 / 5-60 SB	< 120	> 240
Vista cerrada	< 5	< 60	> 300
SB = ángulo de vista en un solo arco			

La parcela es perceptible fácilmente desde varios kilómetros, pero el campo visual se ve interceptado por la vegetación circundante a los puntos potenciales de observación.

Características Visuales Básicas, definidas como expresión visual estos elementos como la forma, línea, etc. podemos resumirlas en la siguiente tabla:

Forma	Regular
Fuerza	Intensidad media
Contraste	Medio
Color	Cálido
Textura	Grano: Medio Densidad: Baja Regularidad: Homogénea Escala: Amplia, abierto
Unidades del paisaje	Regularidad
Cuenca visual	Amplia
Calidad visual	Buena
Fragilidad	Alta

Se concluye que nos encontramos en un paraje con una cuenca visual abierta y de gran alcance. La orografía hace que la cuenca visual sea elevada. La cuenca visual de la Planta solar se vería notablemente reducida, por la escasa altura de los paneles y también por encontrase a media ladera evitando ser vista por la zona contraria a la ladera.

Calidad visual

No existen puntos singulares en la zona que determinen una calidad especial del paisaje. Se trata del entorno metropolitano de Huelva.

Se ha aplicado una metodología para definir la calidad visual mediante sistemas directos de valoración, métodos subjetivos, y apoyados en valores según los componentes del paisaje.

Se trata de un paisaje donde la influencia antrópica es marcada, salvo algunas zonas donde la vegetación autóctona persiste, debido a los setos de algunos cultivos y arroyos, y donde son escasos los puntos críticos de observación.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 234/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Utilizando los criterios de valoración por los elementos del paisaje se realiza la apreciación siguiente:

Valoración de los elementos del paisaje	
Usos del suelo	Valoración 5= Máximo; 0 = Mínimo
Cultivos herbáceos	3
Cultivos leñosos	3
Vegetación de ribera, marismas	4
Baldíos eriales	1
Infraestructuras	1
Edificios rurales	2

Masas de agua	Valoración 5= Máximo; 0 = Mínimo
Riberas	3
Cursos hídricos	1
Otras zonas	0

Y sobre la tabla de valores,

Factores	Tipos	
Formas del suelo	Quebrada	
	Ondulada	
	Plana	X
Presencia de árboles	Aislados	X
	Formando bosques	
	En masa	
Tamaño de los cultivos	Grande	
	Medio	
	Pequeño	

Calidad Muy Baja
Calidad Baja
Calidad Media
Calidad Alta
Calidad Muy Alta

Se considera la calidad del paisaje como de calidad media.

Fragilidad

Se define la fragilidad del paisaje como el grado de susceptibilidad de un paisaje al deterioro ante la incidencia de una actuación. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones, y de esta forma los paisajes con una alta fragilidad tendrán una baja capacidad de acogida para nuevas infraestructuras. La fragilidad paisajística se considera un factor limitante para admitir actuaciones con un impacto significativo en la zona y preservar los valores e interés especial del paisaje.

Para hacer una valoración de la fragilidad visual del paisaje se han seguido los criterios establecidos por Aguiló (1981) *Metodología para la evaluación de la fragilidad visual del paisaj*e, en función de determinadas variables:

- Fragilidad visual del área
- Fragilidad visual del entorno

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 235/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

• Fragilidad derivada de la presencia de elementos singulares y accesibilidad de la observación

• Accesibilidad de la observación

Fragilidad visual del área.	• Densidad de vegetación. A mayor densidad, referida al porcentaje de suelo cubierto de vegetación, menor fragilidad visual; • Altura de la vegetación. cuanto mayor sea la densidad y altura de la vegetación menor será la fragilidad visual del punto considerado; • Pendientes. Va intrínsecamente ligado con el aumento de la fragilidad visual, es el elemento de mayor importancia en la determinación de la capacidad de absorción visual, al condicionar el ángulo de incidencia del observador; • El contraste; • Orientación con respecto al observador. Una mejor iluminación solar proporciona una mayor fragilidad visual al destacar posibles contrastes.	Alta
Fragilidad visual del entorno (cuenca visual).	• Tamaño de la cuenca visual. Un punto tendrá mayor fragilidad visual cuanto más expuesto éste a las vistas, y, por tanto, mayor sea su cuenca visual; • Forma de la cuenca visual. Cuanto más alargadas y orientadas sean las cuencas más sensibles serán a percibir impactos visuales; • Altura relativa del punto respecto a su cuenca visual. Se consideran más frágiles aquellos puntos que están claramente por encima o por debajo de sus cuencas visuales, y menos frágiles aquellos cuya cuenca se encuentra en el mismo nivel.	Alta
Singularidad: fragilidad derivada de la presencia de elementos singulares	Presencia de elementos naturales o culturales significativos.	Nulo
Accesibilidad de la observación (núcleos de población y vías de comunicación)	La singularidad viene definida por la accesibilidad de la observación.	Bajo
Valores, máximos-Mínimos: Alta, Media, Baja, Nula.		

Aplicando el método propuesto a las observaciones y datos tomados para las distintas unidades, resulta la siguiente valoración de la fragilidad de cada unidad de paisaje.

Valoración global de la fragilidad: por los parámetros estudiados y la confirmación de los componentes del paisaje, se afirma que el pasaje Clase III cuya fragilidad es BAJA. Paisaje donde el campo de visión eslimitado

Clase I	Fragilidad ALTA
Clase II	Fragilidad MODERADA
Clase III	Fragilidad BAJA

Observadas las variables que determinan la fragilidad del paisaje la visibilidad, accesibilidad, complejidad topográfica, enmascaramiento y la capacidad de regeneración, destacamos la amplia cuenca visual y el hecho de que la orografía sea de planicie hacen que los principales observadores potenciales de la zona pudieran tener un alto nivel de visibilidad algo que no ocurre por la presencia de vegetación arbórea en el entorno de la parcela y en el entorno delos propios puntos de observación, así como la distancia existente desde los puntos o tramos de carreteras transitados.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 236/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.5.5 Valoración del paisaje

El paisaje queda definido como una unidad de formas homogéneas, de líneas continuas, horizontalidad, con textura de grano medio donde dominan los cultivos de invierno, cerealistas, con amplia cuenca visual, y alta fragilidad visual intrínseca, susceptible a cualquier modificación o introducción de elementos discordantes. Queda definido el paisaje dentro de las unidades como tipo de paisaje Marismas transformadas

La zona se caracteriza por presentar una semillanura, cuyo componente principal es la presencia de baldíos y eriales con presencia de bosquetes aislados. En su conjunto se compone de unidades regulares.

Es un Paisaje Abierto, con zonas limpias donde predominan los cauces fluviales y marismas del entorno con alta presencia de actuaciones antrópicas al encontrarse en el área metropolitana de Huelva.

5.5.6 Análisis de la Incidencia visual

El análisis visual determina la visibilidad del paisaje, definiendo la importancia relativa de lo que se ve y se percibe en función de la combinación de distintos factores como son los puntos de observación, la duración de la vista y el número de observadores potenciales.

El objeto de este análisis es determinar las áreas visibles desde cada punto de observación o conjunto de puntos, de cara a la posterior evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y a la obtención de ciertos parámetros globales que permitan caracterizar un territorio en términos visuales.

La operación básica del análisis de visibilidad consistirá en la determinación de la cuenca visual de estos puntos de observación. Ésta se define como la zona que es visible desde un punto (Aguiló, 1981). Por extensión, se puede ampliar el concepto a un conjunto de puntos próximos o que constituyan una unidad u objeto (carreteras, límites de los núcleos de población, senderos, etc.) y considerarla como la porción de territorio vista desde ellos o, lo que es lo mismo, desde donde pueden ser vistos.

En nuestro caso realizamos el estudio de la exposición visual, que es un concepto que va más allá de la cuenca visual. Esta última, como se ha señalado, identifica los puntos que son visibles desde un elemento dado, mientras que la exposición visual incorpora el número de veces que cada zona es vista desde el elemento o sus celdas de observación. De este modo, la exposición visual mide el nivel de visibilidad desde cada punto del territorio.

Para la obtención de la exposición visual del territorio de estudio se emplea un método automático mediante el procedimiento de cuadrículas visibles y no visibles. El programa utilizado es un software SIG que proporciona la herramienta de cálculo de cuenca visual, definiendo los puntos de vista y el área sobre la que se desea efectuar el cálculo, **con un límite visual de 3.000 m**.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 237/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Con el fin de detallar la precisión y ajuste del modelo de exposición visual se emplean puntos de observación (elemento puntual) y recorridos escénicos (elemento lineal como carreteras, caminos…).

PUNTOS DE OBSERVACIÓN Y RECORRIDOS ESCÉNICOS

El establecimiento de los puntos de observación y de los recorridos escénicos se realiza a partir de información recogida en la cartografía digital del territorio estudiado, incluyendo aquellos relacionados con los siguientes tipos:

- Vías de comunicación (carreteras, ferrocarril, itinerarios…).
- Entidades de población.
- Lugares de interés (monumentos, ermitas, vías pecuarias, áreas protegidas o recreativas, etc …)
- Otros puntos de observación representativos.

Los puntos de observación y recorridos escénicos se clasifican en principales y secundarios, en función del número de observadores potenciales, la distancia al proyecto y la duración de la visión. Además, los puntos de observación podrán ser estáticos, tales como miradores o frentes urbanos; y puntos dinámicos, como pueden ser vías de comunicación o recorridos escénicos.

De este modo, en la cuenca visual analizada se han identificado los siguientes puntos de observación y recorridos escénicos., Para este análisis se han considerado tan solo los puntos de observación principales, definidos en base al tipo y número de observadores potenciales, la duración de la observación y al límite de visibilidad:

Principales áreas posible observación	Tipo	Nº de observadores potenciales	Frecuencia de la observación	Tipo de observación
Carreteras	Vías comunicación	Alto	Diaria	Dinámica
Núcleos urbanos	Espacio urbano	Alto	Media	Estática
Lugares emblemáticos. Espacios Naturales	Lugar de interés	Medio	Baja	Estática

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 238/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

SIMULACIONES

A continuación, complementando tanto la cuenca visual como el análisis visual, se ha elaborado un análisis de la visibilidad a partir de simulaciones desde diferentes puntos de observación próximos al proyecto. El establecimiento de estos puntos de observación se realiza a partir de información recogida en la cartografía digital del territorio estudiado, complementado con el trabajo de campo.

La cartografía digital utilizada principalmente es el Mapa Digital de Elevaciones.

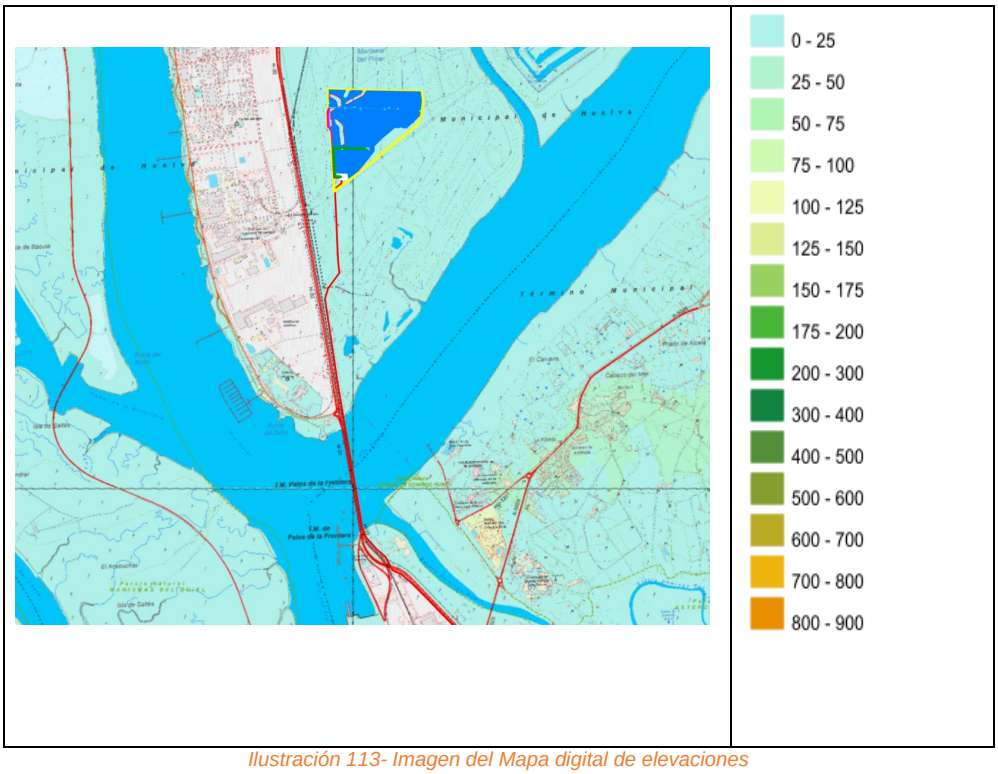


Ilustración 113- Imagen del Mapa digital de elevaciones

Superponiendo la topografía a escala 1:10.000 disponemos de una base cartográfica suficiente para llevar a cabo el análisis de la visibilidad desde los distintos puntos de observación y recorridos escénicos.

Así, se han seleccionado los siguientes puntos de observación, a los que se ha otorgado la siguiente clasificación:

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 239/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN

Establecemos siete **puntos de observación, 4** en las urbanizaciones del entorno, y uno en cada centro productivo.

En las carreteras y vías pecuarias se establecen **recorridos escénicos** que son tramos desde donde "potencialmente" pueden ser visible las instalaciones.

Puntos de observación		Tipo	Distancia a la escena	Categoría punto observación	Nº observadores potenciales	Tipo observación
PO-1	Huelva capital (Centro comercial)	Núcleo Urbano	2.340 m	Principal	Alto	Estática
PO-2	Huelva capital (Edf. Tartesos)	Núcleo urbano	1.920 m	Principal	Medio	Estática
PO-3	Huelva capital (Entorno Meigas)	Núcleo urbano	1.650 m	Principal	Medio	Estática
PO-4	Huelva capital (Entono museo)	Núcleo urbano	1.675 m	Principal	Medio	Estática
PO-5	Estadio Nuevo Colombino	Area recreativa Lugar emblemático	1.450 m	Principal	Alto	Estática
PO-6	Monumento a Colón	Lugar emblemático	2.050 m	Secundario	Bajo	Estática
PO-7	Muelle de las Caravelas	Lugar emblemático	2.386 m	Secundario	Bajo	Estática
PO-8	Palos de la Frontera	Núcleo urbano	2.856 m	Principal	Medio	Estática

En general se trata de puntos de observación distantes de la escena.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 240/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

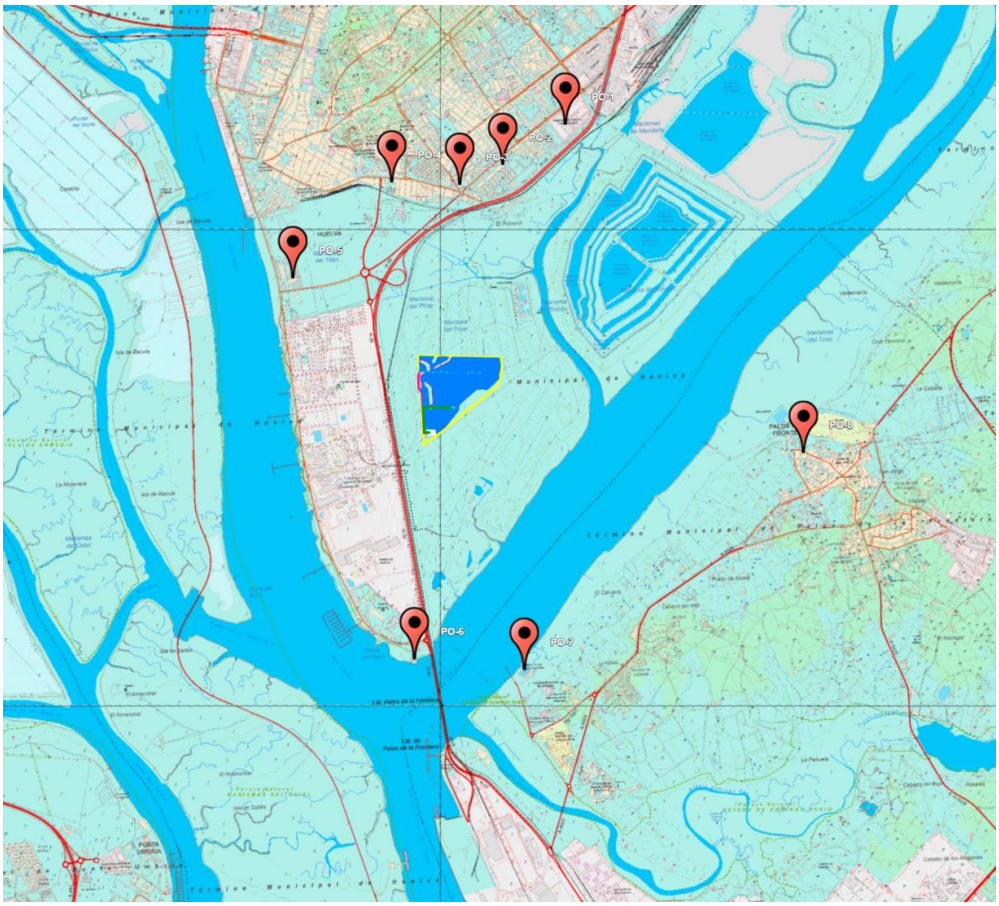


Ilustración 114-Puntos de observación potencial

Así mismo se han establecido los siguientes **Recorridos escénicos,** o tramos de infraestructuras desde donde potencialmente pueden ser visibles las instalaciones.

VÍAS DE COMUNICACIÓN:

		Tipo	Distancia a escena	Categoría punto observación	Nº observadores potenciales	Tipo observación
R-1	Recorrido escénico H-30	Carretera	Planta: 600 m ó + Línea: Cruce	Principal	Medio	Dinámica
R-2	Recoido escénico ferrocarril	Carretera	2470 m ó +	Secundario	Bajo	Dinámica

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 241/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

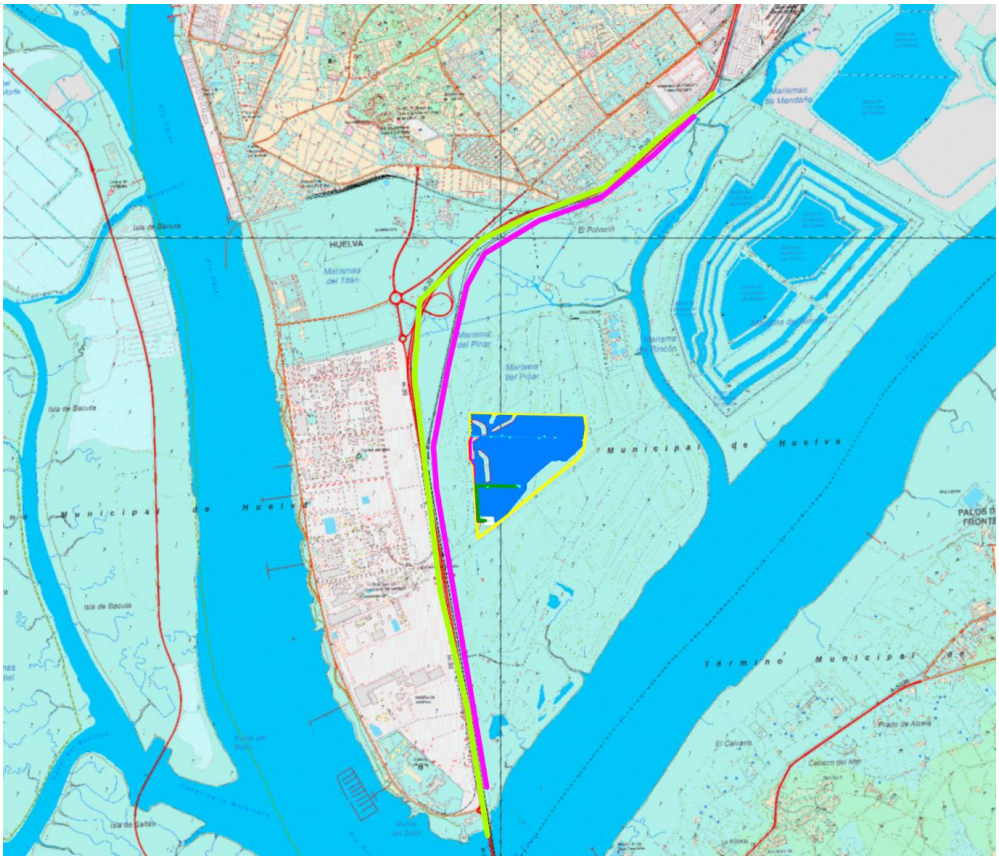


Ilustración 115-Recorridos escénicos (Carreteras, ferrocarril)

Por la topografía existente, en principio desde todos los puntos de observación potencial podrían ser visibles las instalaciones.

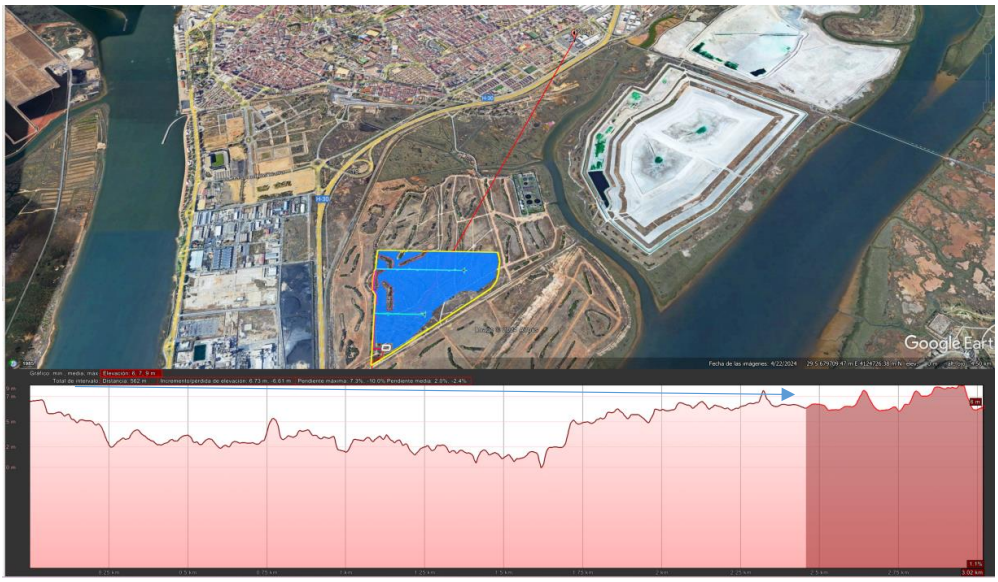
Viendo los perfiles **podemos establecer con detalle el alcance** de esta incidencia visual:

En las siguientes imágenes, en los perfiles **se marca en color más oscuro la superficie sobre la que se localizan las instalaciones:**

PO-1 Núcleo urbano de Huelva capital. Centro comercial.

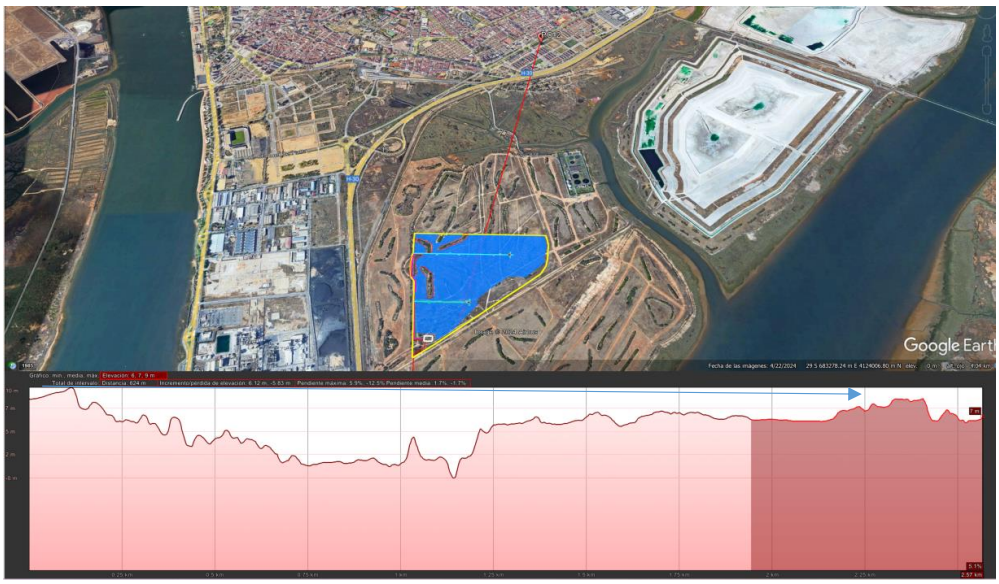
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 242/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



PO_____PSF

PO-2 Núcleo urbano de Huelva capital. Edf Tartesos

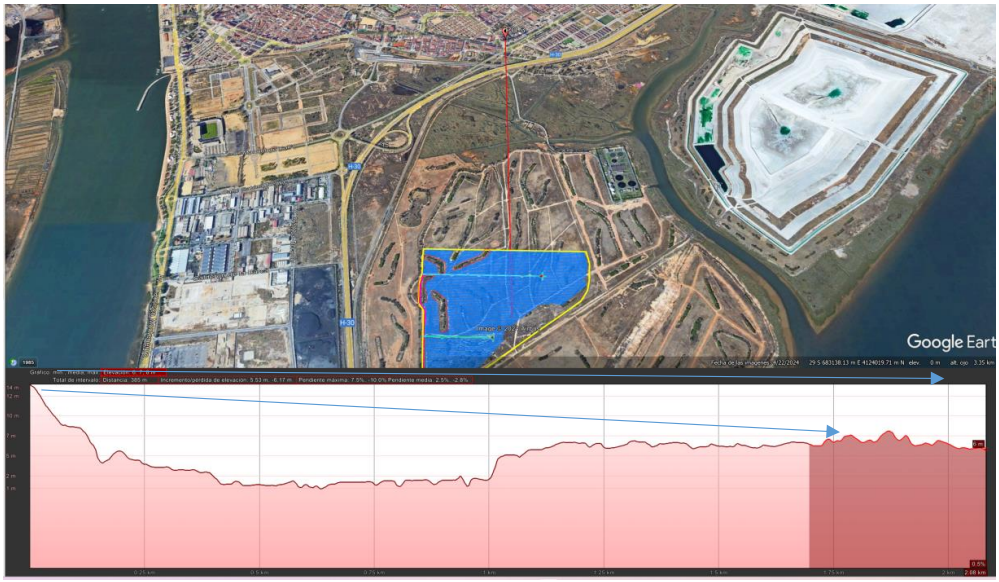


PO_____PSF

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

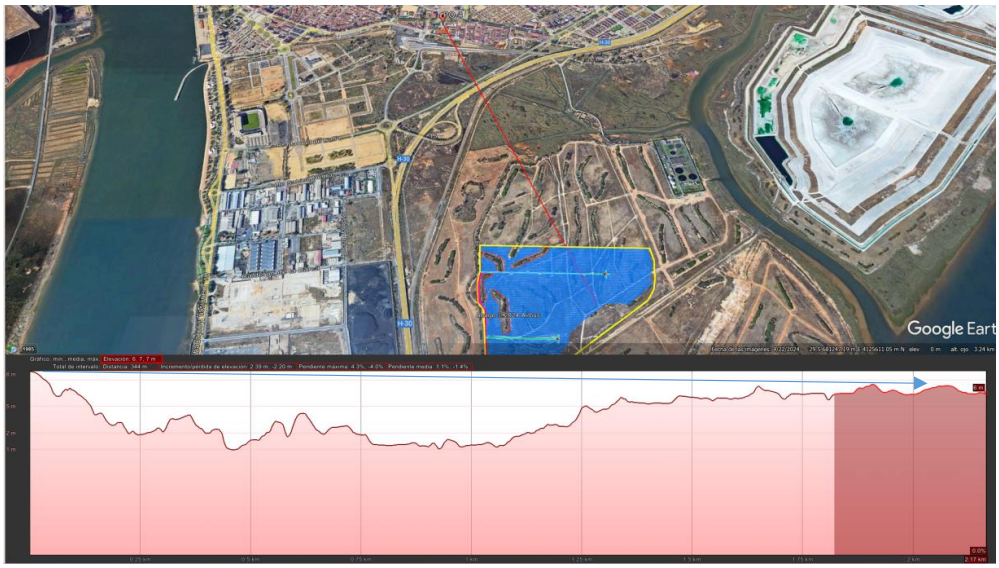
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 243/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PO-3 Núcleo urbano de Huelva capital. Entorno Meigas



PO_____PSF

PO-4. Núcleo urbano de Huelva capital. Entorno Museo



PO_____PSF

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

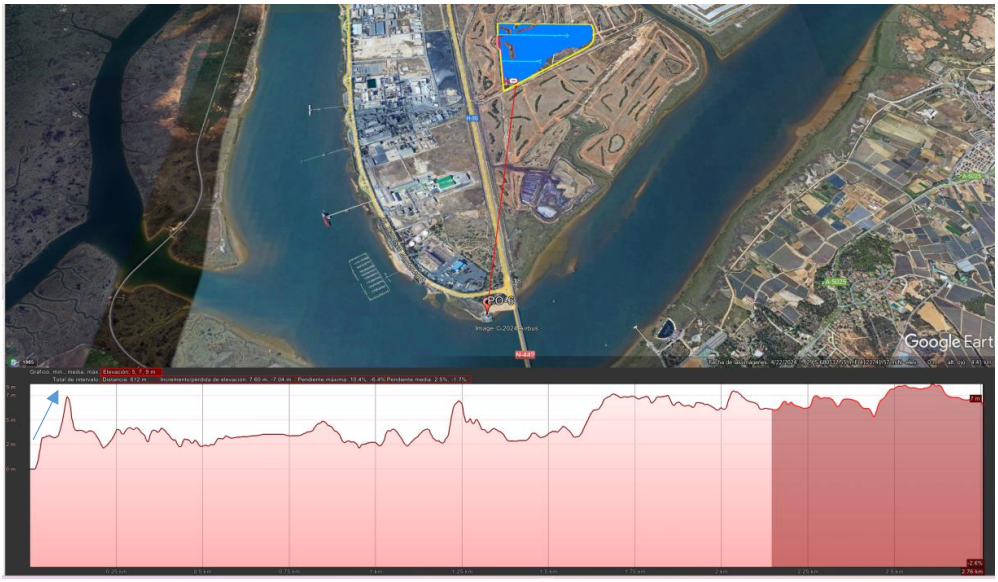
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 244/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PO-5 Estadio Nuevo Colombino



PO_____PSF

PO-6. Monumento a Colón

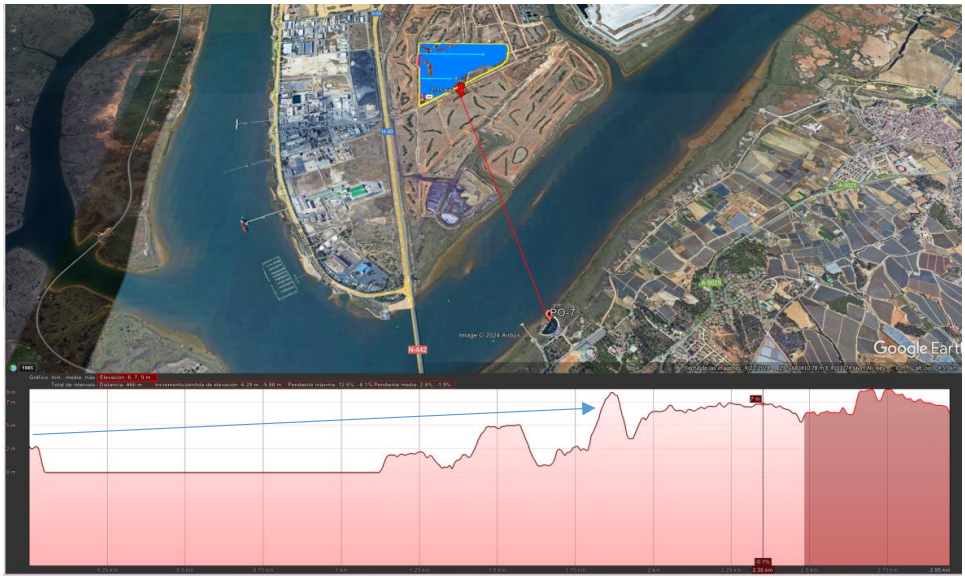


PO_____PSF

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

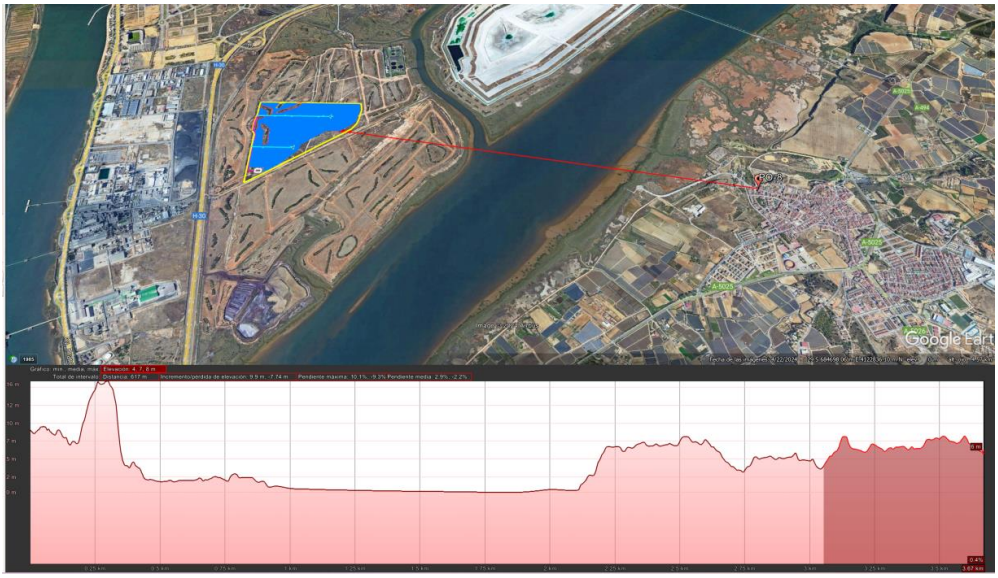
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 245/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

PO-7. Muelle de las Carabelas



PO_____PSF

PO-8. Núcleo urbano de Palos de la Frontera



PO_____PSF

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 246/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Si bien en teoría habría incidencia visual en los siguientes puntos:

PO-1, PO-2. PO-3, PO-4, PO-5, PO-6, PO-7 y PO-8.

En PO-1, PO-2. PO-3, PO-4, se trata de puntos que se encuentran en el interior del núcleo urbano, por lo que los propios edificios existentes alrededor interceptan la incidencia visual salvo desde las zonas altas de los edificios, y siempre que no haya otros de igual o mayor altura en el campo visual.

La distancia, siempre a 1000 m, y la escasa pendiente hace que a perspectiva horizontal apenas ocupe espacio en la escena.

Además, existen otros elementos que no se detectan en el perfil topográfico como la vegetación en la propia planta a modo de bosquetes , edificaciones o vías de comunicación con pasos a distinto niveles (H-30 y Vía del ferrocarril) que hacen de barrera visual desde numerosas zonas del núcleo urbano.

Esto unido al entorno industrial que rodea la zona de implantación hacen que no sea significativa la incidencia visual desde el núcleo urbano de Huelva.

Desde los lugares emblemáticos seleccionados tenemos:

PO-5. Estadio nuevo colombino. No visible por intercepción de otras edificaciones

PO-6. Monumento a Colón. No visible por intercepción visual del puente sobre el río Tinto.

PO-7. Muelle de la carabelas. No visible por intercepción visual de los bosquetes de la zona sur del antiguo vertedero.

PO-8 Palos de la Frontera. Visible desde la zona perimetral o edificios altos del núcleo , en la lejanía formando parte del fondo escénico.

Puntos de observación		Tipo	Distancia a la escena	Categoría punto observación	INCIDENCIA VISUAL
PO-1	Huelva capital (Centro comercial)	Núcleo Urbano	2.340 m	Principal	Si, parcial
PO-2	Huelva capital (Edf. Tartesos)	Núcleo urbano	1.920 m	Principal	SI, Parcial
PO-3	Huelva capital (Entorno Meigas)	Núcleo urbano	1.650 m	Principal	
PO-4	Huelva capital (Entono museo)	Núcleo urbano	1.675 m	Principal	Si, parcial SI, Parcial
PO-5	Estadio Nuevo Colombino	Área recreativa Lugar emblemático	1.450 m	Principal	No
PO-6	Monumento a Colón	Lugar emblemático	2.050 m	Secundario	No

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 247/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PO-7	Muelle de las Carabelas	Lugar emblemático	2.386 m	Secundario	No
PO-8	Palos de la Frontera	Núcleo urbano	2.856 m	Principal	No

Se establecen además **RECORRIDOS ESCÉNICOS**

Viendo los perfiles **podemos establecer con detalle el alcance** de esta incidencia visual:

En las siguientes imágenes, en los perfiles **se marca en color más oscuro la superficie sobre la que se localizan las instalaciones:**

CARRETERAS

Recorrido escénico R-1 .Carretera de circunvalación H-30

Consta de un solo tramo de una longitud aproximada de unos 6.200 m. Sin embargo, su posición elevada y las pocas pendientes hace que la parcela sea potencialmente visible desde gran parte del tramo.

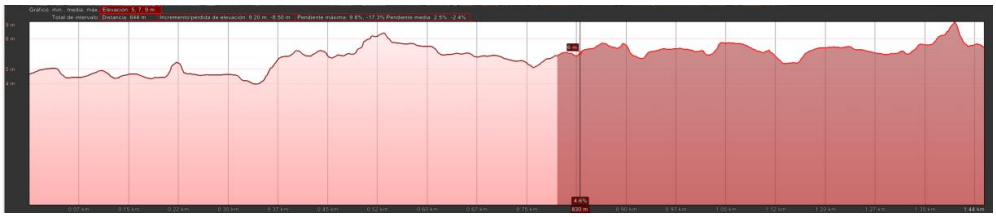
Como referencia tomamos tres puntos de observación desde donde se trazan perfiles.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 248/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



C-1



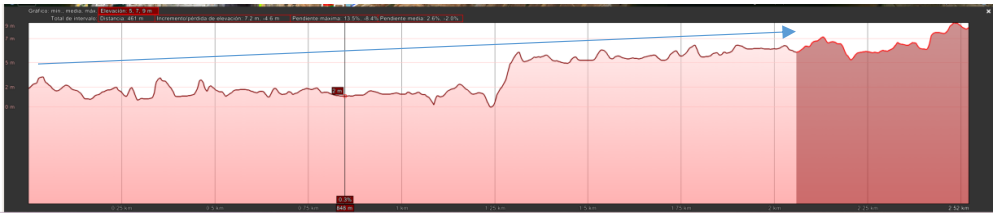
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 249/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

C-2



C-3



Hay que interpretar que el perfil obtenido por el SIG no tiene n consideración las obras de infraestructura que en este tramo son elevadas, por lo que la diferencia de cota que se refleja de apenas 4 m no son motivo suficiente para interceptar las escena desde el potencial observador que circula por la carretera. Además la estructura se eleva también unos 2 m desde la rasante del suelo.

Sin embargo, hay otros factores que intervienen aparte de la orografía como es la presencia de arbolado que intercepta el campo visual. Nos encontramos, nos encontramos con numerosos elementos arbóreos o arbustivas que interceptan el campo visual que van desde retamas y diversos arbustos junto a la vía férrea a los propios bosquetes intercalados en el entorno de la zona de implantación, como consecuencia de las labores de restauración del antiguo vertedero.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 250/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 116-Elementos que interceptan el campo visual

El tramo de visibilidad real se reduce drásticamente ya que existen elementos arbóreos dispersos o en hileras, así como los bosquetes que interceptan el campo visual y hacen que la incidencia visual se reduzca considerablemente a tramos muy concretos.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 251/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/





Ilustración 117-Masas y elementos arbóreos que se interponen en la escena pero no llegan a interceptarla totalmente

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 252/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/





Ilustración 118-Tramo scon intercepción total de la escena

La incidencia visual casi es siempre de forma lateral, siendo mucho mayor en sentido ascendente debido al seto de adelfas existente en la mediana en la práctica totalidad del recorrido.

Tramo Escénico R-2 . Ferrocarril

Consta de un solo tramo de una longitud aproximada de 5.600 m. en su mayoría paralelo a la carretera que conforma el tramo escénico anterior, pero a una cota inferior, lo que hace que las plantaciones arbóreas perimetrales, y la intercepción de los bosquetes intercepten con más éxito el campo visual del observador potencial.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 253/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La incidencia visual es parcial y lateral.

No se considera necesario establecer ningún perfil ilustrativo ya que serian muy similares a los realizados para el recorrido escénico anterior.

5.6 PATRIMONIO

5.6.1 Dominio Público Hidráulico

Se tendrán presentes las prescripciones legales de rango superior que tienen especial relevancia respecto a la implantación de cualquier instalación en la zona de influencia del Dominio Público Hidráulico, para cada una de las partes del espacio fluvial: cauces, su zona de servidumbre, su zona de policía, la zona de flujo preferente y las zonas inundables.

Ni el vallado de la planta solar fotovoltaica ni la línea de evacuación se localizarán dentro de la zona delimitada por el Dominio Público Hidráulico ni en la zona inundable por la máxima avenida en un periodo de retorno de 100 años (según datos de IDE -CHG), atendiendo así a lo recogido y recomendado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico según R.D. 849/1986 y modificaciones posteriores.

Los retranqueos proyectados hace que además no se vean afectadas zonas de ladera ni vegetación de ribera.

Igualmente , se respetará la zona de flujo preferente de acuerdo con el artículo 9.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Se entiende como tal aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.

Al tratarse de una zona restaurada, antiguo vertedero de residuos industriales, dentro de la zona de implantación no se da la presencia de ningún cauce fluvial.

Hay que indicar que por parte de la administración autonómica se construyeron 5 canales artificiales para evacuar las aguas pluviales.

5.6.2 Vías de acceso y otras infraestructuras

Existen varias infraestructuras que discurren por las inmediaciones de la Planta Solar algunas de las cuales han condicionado el diseño.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 254/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Carreteras y caminos

La carretera más cercana a la zona de implantación es la autovía H-30. Desde su carril de acceso se accedería a la planta.

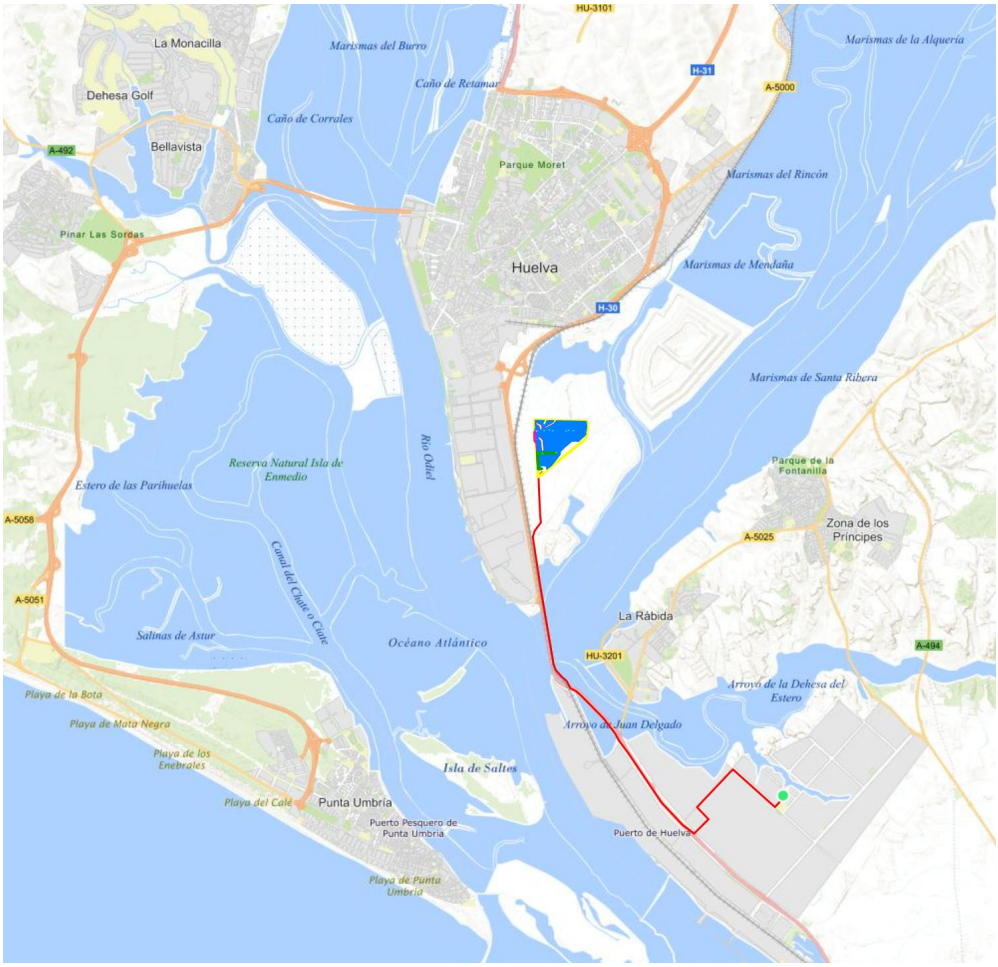


Ilustración 119-Carreteras

Con respecto a la implantación y en relación a la carretera H-30 han de establecerse retranqueos para respetar las limitaciones que establece las zonas de protección que son:

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 255/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

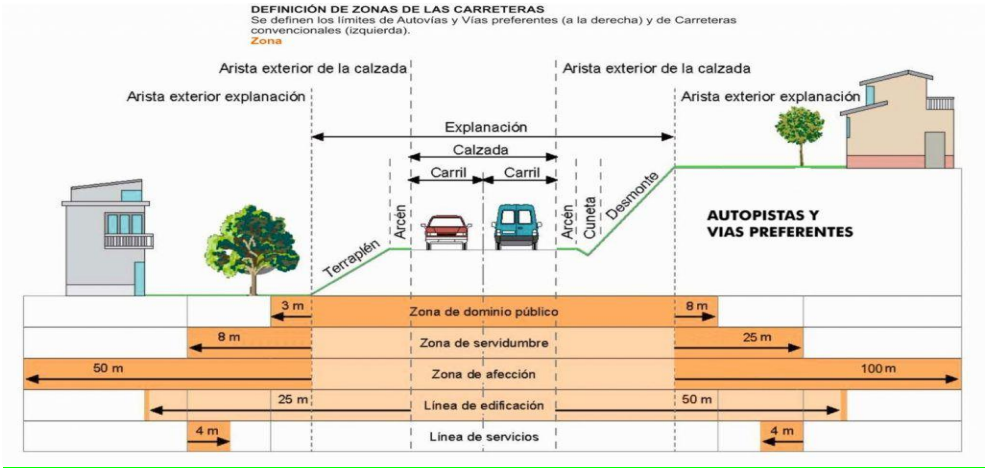


Ilustración 120-Afecciones carreteras

Líneas eléctricas

Existe una línea eléctrica de A.T. que discurre a ambos lados de las parcelas. Una de 66 kV al Oeste y otra de 220 kV al Este. Se establecen los retranqueos oportunos al objeto de salvar dicha afección.

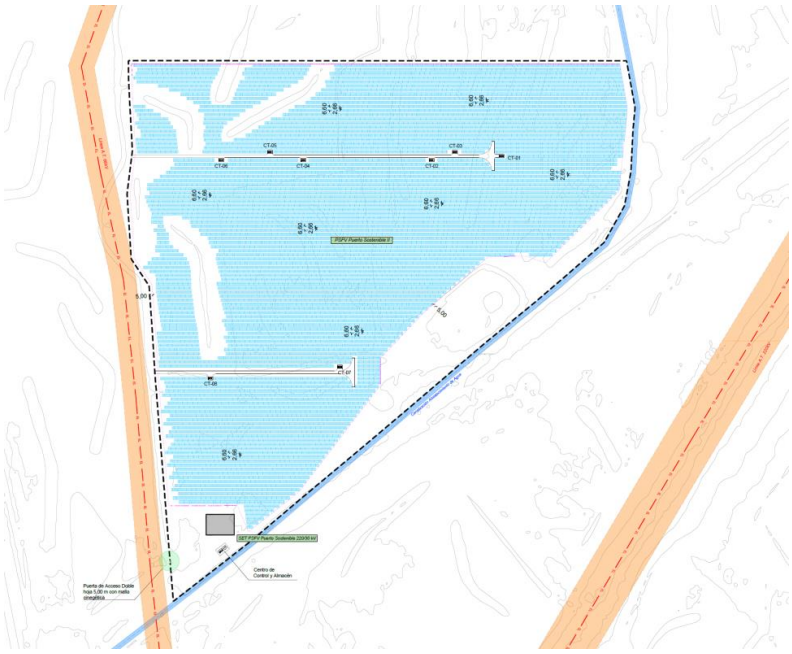


Ilustración 121- Líneas eléctricas existentes y canalización de abastecimiento de agua

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 256/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Canalización de abastecimiento de aguas

En la ilustración anterior se observa también la canalización existente para abastecimiento de agua que se respeta íntegramente en el diseño de la instalación.

Ferrocarriles

La línea del ferrocarril discurre al oeste de las parcelas a una distancia de 256 m, siendo necesario cruzar el paso a nivel para acceder a las mismas.

Esta línea discurre paralela a la H-30 hasta cruzar el río Tinto.

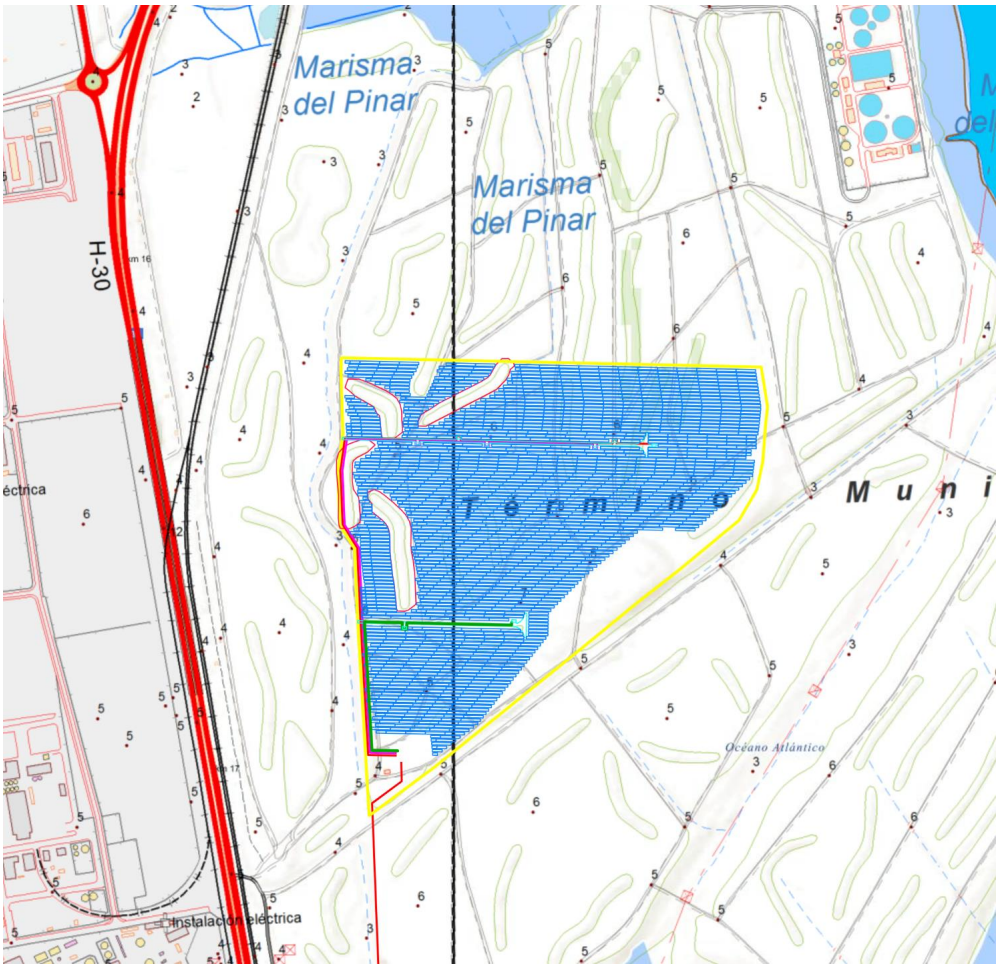


Ilustración 122-Ferrocarril

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 257/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.6.3 Vías pecuarias

La Ley 3/1.995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y el Decreto 155/1.998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía establecen la regulación de las vías pecuarias en Andalucía.

No hay ninguna vía pecuaria que se vea afectada por la implantación, ni que haya de ser usada o cruzada para acceder a las parcelas.



Ilustración 123-Vías pecuarias. Fuente REDIAM

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 258/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La más cercana es la Vereda del antiguo camino de Moguer a la Rábida, que presenta algunos tramos deslindados y s e encuentra a una distancia superior a los 2000 m al sureste.



Ilustración 124-Detalle de trazado de vía pecuaria más cercana. Fuente REDIAM

Cabe recordar que las vías pecuarias son bienes de dominio público por lo que mantienen su carácter de inalienable, imprescriptibles e inembargables.

5.6.4 Afección Forestal

Las parcelas donde se localiza las planta solares afecta NO AFECTAN a superficie forestal ya que se localizan en terrenos de un antiguo vertedero en transformación.

Actualmente, consecuencia de la propia restauración de este terreno existen algunos bosquetes de pino piñonero, eucaliptos, acacias y especies mediterráneas acompañantes ya mencionadas que será respetadas parcialmente por el diseño de la planta.

Catálogo de Montes Públicos

Consultada la cartografía REDIAM, la finca seleccionada se localiza alejada de montes públicos catalogados. No hay afecciones.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 259/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 125-Montes públicos. Fuente REDIAM

5.6.5 Afección sobre Bienes Culturales

Le es de aplicación la Ley Orgánica 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio de Andalucía en base a lo establecido en los Art. 32 y 34, referente a los procedimientos de prevención y control ambiental, además el Art. 8 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y en el Art. 77 del D. 19/1995, Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

El artículo 40 de la Ley 16/1.985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español recoge que forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto se encuentren en la superficie o en el subsuelo. Indicando una relación de actuaciones prohibidas dentro del perímetro de protección de los yacimientos conocidos por suponer un riesgo de destrucción de los restos arqueológicos, entre ellos, se encontrarán las nuevas construcciones y las actividades extractivas.

Según consulta catálogo del Bienes patrimoniales del Ayuntamiento de Huelva no se localiza ningún Yacimiento arqueológico en la parcela ni afectado por la línea de evacuación en su trazado hasta SE ONUBA.

Debido a la naturaleza del terreno (zona de vertidos de residuos urbanos y, fundamentalmente, de cenizas de piritas y fosfoyesos procedentes de las industrias del polígono) no se contemplan prospecciones arqueológicas en la zona de actuación.

No obstante, se ha solicitado informe a la Delegación Territorial de Cultura.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 260/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

5.7 ESTUDIO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Conocer el entorno de este municipio, es un punto de partida indispensable para que la población se proponga proyectos de mejora en las distintas áreas.

Los objetivos que nos hemos planteado en este apartado son caracterizar y estudiar los distintos factores que conforman el medio en sentido amplio, haciendo mayor hincapié en aquellos puntos más significativos en el ámbito de estudio. Los datos, expuestos en este apartado, se han obtenido en el Instituto de Estadística de Andalucía y anuarios publicados, y en Instituto Nacional de Estadística.

Los resultados que se obtengan permitirán establecer de una manera precisa las limitaciones y/o beneficios que el medio social-económico impone al desarrollo de la actividad debido a los nuevos usos autorizables, así como posibles efectos negativos o positivos sobre la salud pública.

5.7.1 Aspectos demográficos y sociales

Huelva pertenece a la Comunidad Autónoma de Andalucía y es capital de provincia de Huelva. Se encuentra en la Marisma del Odiel.



Ilustración 126-Situación del Término municipal de Huelva

Se encuentra a una altura de 10 m sobre el nivel del mar.

El término municipal de Huelva presenta una extensión superficial de 152,35 km^2.

Son 5 los núcleos de población que componen el municipio.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 261/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La población de Huelva es de 141.854 hab (Censo 2022) lo que corresponde para una superficie de 152,35 km^2 una densidad de 931,10 hab/km^2, muy por encima de la media de la Comunidad Autónoma Andaluza (30,89 hab/km^2), observándose una igualdad casi del 50 % aproximadamente en cuanto a la distribución de la población por sexos.

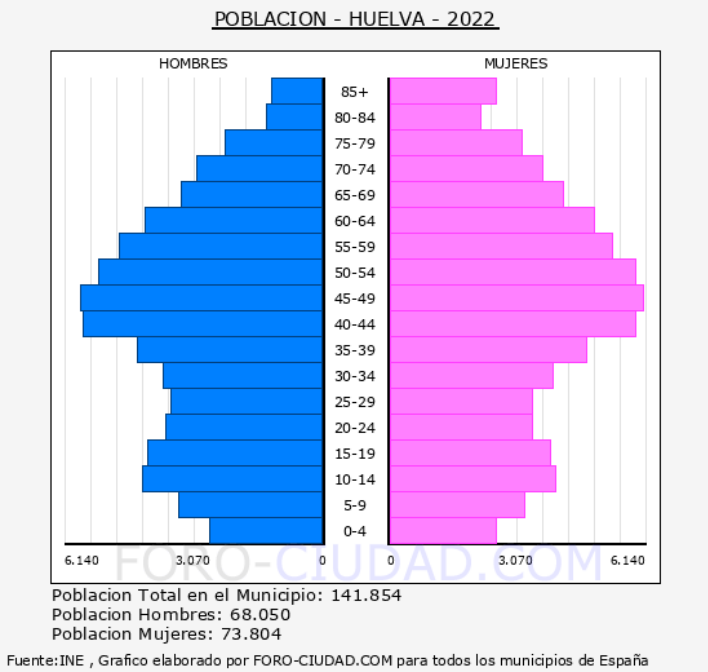


Ilustración 127-Pirámide de población de Huelva

Población: 2.023

Población total.	142.968
Población hombres	68.586
Población mujeres	74.382
Población en núcleos	142.521
Población en diseminados	11
Edad media	43,6
Porcentaje de población menor de 20 años	19,9
Porcentaje de población mayor de 65 años	19,6
Variación relativa de la población en 10 años	**-4,5**
Nº de extranjeros (2022)	7.027
Principal procedencia extranjeros (2022)	Marruecos
% respecto del total de extranjeros.	22,8
Emigrantes (2022)	4.092
Inmigrantes (2022)	5.297
Nacimientos (2022)	966

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 262/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Defunciones (2022)	1.390
Matrimonios (2022)	487

La población parada en el municipio asciende a un total de 11.834 parados en julio de 2024, lo que supone una tasa municipal de desempleo del 17,94 %.

En cuanto al sexo de los parados, existen diferencias notables en lo que al sexo se refiere (61% en mujeres frente al 39% hombres).

Mercado de trabajo. 2023

Paro registrado. Mujeres	8.499		Contratos registrados. Indefinidos	16.704
Paro registrado. Hombres	5.448		Contratos registrados. Temporales	31.366
Paro registrado. Extranjeros	764		Contratos registrados. Extranjeros	5.033
Contratos registrados. Mujeres	21.742		Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres	98
Contratos registrados. Hombres	26.479		Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres	11

La renta neta media declarada en 2.021, es de 19.203 €.

5.7.2 Estudio de los Sectores Económicos de Huelva

El sector primario:

Agricultura:

Cultivos herbáceos . Año 2022		Cultivos leñosos. Año 2022	
Superficie (ha)	3.013	Superficie (ha)	358
Principal cultivo de regadío	Trigo	Principal cultivo de regadío	Mandarino
Principal cultivo de regadío: Has	52	Principal cultivo de regadío: Has	143
Principal cultivo de secano	Girasol	Principal cultivo de secano	Almendro
Principal cultivo de secano: Has	1.439	Principal cultivo de secano: Has	20

Sector Secundario y Terciario

Atendiendo a los datos arrojados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, correspondientes al año 2.022, Huelva cuenta con 9.711 establecimientos empresariales:

Las principales actividades económicas son:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 263/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Sección G. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas: 2.566 establecimientos.

Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas: 1.044 establecimientos.

Sección F. Construcción: 705 establecimientos.

Sección I. Hostelería: 702 establecimientos.

Sección S. Otros servicios: 686 establecimientos.

Debido a la situación económica actual y la situación de pandemia, se han realizado poca inversión en industria en los últimos años, de ahí la importancia para el municipio de este proyecto de Planta Solar Fotovoltaica.

La distribución del número de trabajadores por establecimientos, fija claramente un auge de los autónomos y PYMES.

Del total de establecimientos asentados en el municipio solo 425 poseen un número de trabajadores en plantilla superior a 20, lo que supone solo un 4,37%.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 264/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

6.1 METODOLOGÍA

La identificación y evaluación de los impactos ambientales es el objeto y fundamento del presente estudio, pues constituye la base para la elaboración Plan de Manejo Ambiental, y la determinación de las restricciones, limitaciones, y las medidas correctoras y preventivas que facultarán que el ejercicio de la actividad sea respetuoso con el medio ambiente y permita la conservación y protección del medio.

Con la información sobre el desarrollo de la implantación del proyecto, y la finalidad que persigue la actividad, y por otra parte los datos obtenidos sobre el medio natural y diagnóstico ambiental se elabora el escenario en el cual se identificarán los impactos que resultan de insertar el proyecto en el área de estudio.

Para el análisis de los impactos ambientales, se ha tenido en cuenta la información base de los diferentes componentes ambientales descritos anteriormente y completada con trabajos de campo, obteniendo los aspectos ambientales más relevantes, determinando las relaciones que se establecerán entre el proyecto y su entorno con carácter significativo o no significativo. Considerado dicho carácter se acometerá la valoración de los impactos determinado su efecto, según sean positivos o negativos; temporales o permanentes; simples o acumulativos o sinérgicos; directos o indirectos; o reversibles o irreversibles; recuperables o irrecuperables; continuos o discontinuos; etc.

La Valoración de Impacto Ambiental se hace sobe las **distintas alternativas de ubicación** teniendo en cuenta las líneas de evacuación de cada una de ellas.

Para una cuantificación adecuada de los impactos acumulativos y sinérgicos se tiene en consideración no solo las instalaciones de PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, sino también PSFV PUERTO SOSTENIBLE II y PUERTO SOSTENIBLE III dada que su cercanía y uso de infraestructuras compartidas hacen que, independientemente de su tramitación por separado, tengan que se valoradas de forma conjunta respecto a su incidencia en el entorno y el paisaje. Se reconfigura pues la Alternativa 2 en base al perímetro que engloba las tres plantas fotovoltaicas y es este conjunto el que se evalúa cuantitativamente.

En el Estudio de Sinergias que se Anexa a este EsIA, se hace una valoración cuantitativa comparativa entre la PSFV PUERTO SOSTENIBLE II Y EL CONJUNTO DE LAS TRES INSTALACIONES QUE INTERACTÚAN EN UN MISMO ESPACIO.

Así pues esta valoración hace referencia a todo el conjunto considerado como la Alternativa 2 (seleccionada) incluida la línea de evacuación de las dos plantas.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 265/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Respecto a la Alternativa 1 se tiene en consideración igualmente la línea de evacuación.

Se han seguido las directrices marcadas por la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación de Impacto Ambiental, y se incluye en el estudio la identificación, cuantificación y valoración de los efectos previsibles de la actividad proyectada sobre los aspectos ambientales, abarcando las modelizaciones necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.

Para la apreciación de los posibles escenarios futuros se han aplicado modelos de predicciones conceptuales de común uso y contrastada validez. Se identifican y analizan las posibles modificaciones que sufrirá el sistema natural del entorno y valoran los impactos y su grado de incidencia y afección.

Cada uno de los impactos identificados a través de las matrices será evaluado según su consideración de Significativo o No Significativo. Y posteriormente serán caracterizados mediante el análisis de sus cualidades, análisis cualitativo, de la incidencia relativa al grado y forma de la alteración ocasionada. Y la magnitud, análisis cuantitativo, que revela la cantidad y calidad del elemento modificado.

Una vez caracterizado el impacto es necesario una valoración de este, consistente en determinar la importancia del impacto de forma numérica. Por lo tanto, cada uno de los impactos adquiere un valor que representa su importancia en base a la siguiente función:

Ecuación para el **Cálculo de la Importancia (I)** de impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

± =Naturaleza del impacto.

I = Incidencia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

Los valores que pueden tomar cada variable vienen expresados en la siguiente tabla:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 266/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Naturaleza		Intensidad (i) (Grado de destrucción)	
Beneficioso	+	Baja	1
		Media Baja	2
		Media	3
Perjudicial	-	Media Alta	4
		Alta	8
		Muy Alta	12
Extensión (EX) (Área de influencia)		Momento (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo (más de 5 años)	1
Parcial	2	Medio plazo (1 a 5 años)	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Critica	12		
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)		Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo	1	Sin efecto acumulativo	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF) (Relación causa-efecto)		Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Secundario	1	Discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanos)			
Recuperabilidad Inmediata	1	I = ± [3i +2EX+MO+PE +RV +SI +AC +EF+ PR +MC]	
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Donde:

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 267/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- **Signo (+/ -)**

  El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

- **Intensidad (i)**

  Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

- **Extensión (EX)**

  Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

- **Momento (MO)**

  El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.

- **Persistencia (PE)**

  Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

- **Reversibilidad (RV)**

  Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 268/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- **Recuperabilidad (MC)**

  Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

- **Sinergia (SI)**

  Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- **Acumulación (AC)**

  Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- **Efecto (EF)**

  Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- **Periodicidad (PR)**

  La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta forma se obtiene el valor de la importancia del Impacto (I).

Una vez caracterizados los impactos podemos emitir un juicio sobre su magnitud en base a las siguientes categorías:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 269/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Impacto Compatible: el cuál cesa al término de la actividad la situación inicial se recupera Inmediatamente.

Impacto Moderado: según el cual las condiciones iniciales se recuperan al cabo de cierto tiempo.

Impacto Severo: en este caso las condiciones iniciales se recuperarán a largo plazo tras aplicar medidas correctoras.

Impacto Crítico: el medio no vuelve a recuperarse, ni con la aplicación de medidas correctoras.

TIPO DE IMPACTO	INCIDENCIA DEL IMPACTO (I)	MEDIAS CORRECTORAS
COMPATIBLE (C)	< 25	NO es Necesario
MODERADO (M)	25 – 50	Medidas Correctoras Opcionales
SEVERO (S)	50 – 75	Medidas Correctoras Obligatorias
CRÍTICO (Cr)	> 75	Buscar Alternativas al Proyecto

Al igual que se ha venido desarrollando en el documento la identificación, descripción y valoración de los impactos se realizará según la fase de actuación del proyecto, construcción - funcionamiento - desmantelamiento, y con respecto al proyecto de la Planta Solar.

6.2 ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS

A continuación, identificamos las **acciones del proyecto** cuyas consecuencias o **efectos** pueden causar alteraciones, pudiendo ser estas favorables o desfavorables en el medio o alguno de los elementos constituyentes y descritos en el inventario ambiental.

Estas alteraciones, positivas o negativas, provocan los distintos **impactos ambientales** inducidos por la actividad que se identifican, describen y valoran este apartado.

6.2.1 Acciones del proyecto

Se estructura para realizar el estudio en distintos escenarios de ejecución del proyecto, disponiéndolo en Fase de Construcción, Fase de Funcionamiento y Fase de Desmantelamiento.

Operaciones de ejecución de obra:

Planta solar:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 270/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Movimiento de maquinaria y vehículos de servicio

Acondicionamiento del terreno. Accesos

- Acondicionamiento del terreno
- Accesos externos
- Viales internos
- Replanteo
- Acondicionamiento de las superficies de recepción

Labores constructivas e instalaciones

- Montaje de Casetas de obras y servicios
- Accesos externos
- Vallado
- Replanteo
- Zanjas, canalizaciones y cableado
- Zanjas, canalizaciones y cableado bajo arroyo
- Montaje de los módulos y paneles
- Montaje de los edificios de servicios control
- Centro de transformación
- Conexión a SE elevadora
- Unidades de control y vigilancia
- Gestión de residuos
- Puesta en servicio

Operaciones de Funcionamiento:

Mantenimiento

- Mantenimiento periódico rutinario
- Mantenimiento reparaciones
- Limpieza
- Gestión de residuos

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 271/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Ocupación del terreno

Operaciones de Desmantelamiento:

Planta solar

Labores de Desmantelamiento

- Desconexión
- Desinstalación eléctrica
- Desinstalación y restirada de los módulos
- Desmantelamiento de las instalaciones auxiliares
- Derribo de las edificaciones de obra

Limpieza y Restauración

- Retirada de cimentaciones y canalizaciones subterráneas
- Retirada del vallado
- Gestión de residuos
- Recuperación y restauración de los terrenos para uso original.

6.2.2 Medio afectado

Las acciones del proyecto incidirán directamente sobre: Medio Atmosférico. Medio Ambiental del Suelo. Medio Ambiente hídrico. Uso del suelo. Entorno, el medio biótico y usos establecidos. Medio socio-económico. Paisaje. Estructurados en los siguientes campos:

Calidad del medio ambiente atmosférico:

- Contaminación del aire.
- Contaminación acústica.
- Contaminación lumínica.

Calidad del medio hídrico.

Calidad del suelo y subsuelo.

Calidad del medio biótico.

Calidad del entorno.

Calidad de los componentes sociales e infraestructuras.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 272/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En general las **acciones de un proyecto** pueden inducir al cambio de un parámetro ambiental dentro de un período y lugar, comparado con la situación que se hubiera dado de no haber ejecutado tal proyecto. Esos cambios pueden ocasionar alteraciones significativas lo que definimos como **impacto ambiental.**

Se pretende identificar y evaluar los impactos ambientales que se generarán durante las etapas de construcción y funcionamiento. Igualmente se evaluará en el caso de abandono o cierre de las instalaciones o en el fortuito caso de accidente.

El análisis de los impactos ambientales se ha desarrollado, considerando la naturaleza del proyecto y la información base de los diferentes componentes ambientales ya descritos. La identificación y evaluación de impactos se realiza de una manera objetiva, de forma estructurada, bajo la realidad del proyecto, y con criterio técnico-científico.

Para la realización de la identificación y descripción clasificaremos los impactos según los elementos del medio que pueden verse afectados y **consideramos dichos impactos suponiendo que no se apliquen medidas correctoras** para poderlos cuantificar plenamente y teniendo en cuenta el posible **efecto sinérgico** con otras instalaciones.

Detalladas las acciones del proyecto y sus efectos, definimos los factores ambientales posiblemente afectadas.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 273/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

inventario ambiental-Factores ambientales

MEDIO FÍSICO	Atmósfera	Aire
		Lumínico
		Acústico
		Cambio Climático
	Aguas	Superficiales
		Subterráneas
	Geología y Geomorfología Edáfico	Relieve
		Suelo
		Subsuelo
	Procesos Geofísicos	Erosión
		Sedimentación
		Inundación
		Sismicidad
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	Arbórea
		Matorral
		Herbácea
	Fauna	Terrestre
		Avícola
		Acuática
	Cultivos	Secano
	Relaciones Ecológicas	Cadenas tróficas
		Biotopo
PAISAJE		Percepción
		Incidencia
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	F. Social	Patrimonio cultural
		Viviendas próximas
		Bienes materiales
		Salud pública
	Sectores económicos	Sector primario
		Sector secundario
		Sector terciario
	Infraestructuras	Carreteras
		Caminos
		Líneas eléctricas
	Económicos	Empleo
		Generación de trabajo
		Actividades comerciales
		Economía local

Matriz de identificación de los impactos ambientales

X= IMPACTO SIGNIFICATIVO

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 274/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 275/468

FASE DE CONSTRUCCIÓN

		CARÁCTER DEL IMPACTO		RELACIÓN CAUSA EFECTO		EFECTO SINÉRGICO		PERSISTENCIA			ALCANCE			CERCANÍA A FUENTE		REVERSIBILIDAD		RECUPERABILIDAD		PROBABILIDAD DE OCURENCIA			AFECCIÓN A RECURSOS PROTEGIDOS	
		+	-	DIRECTO	INDIRECTO	SI	NO	BREVE	TEMPORAL	PERMANENT	PUNTUAL	LOCALIZADO	EXTENSO	CERCANA	LEJOS	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	ALTA	MEDIA	BAJA	SI	NO
ATMÓSFERA	Aire		X	X			X		X			X		X		X		X				X		X
	Lumínico		X	X			X		X		X			X		X		X				X		X
	Acústico		X	X			X				X			X							X			X
	Cambio Climático																								
AGUA	Superficiales		X	X			X	X				X		X		X		X			X		X	
	Subterráneas		X		X		X		X			X		X		X		X				X		X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA. EDÁFICO	Relieve		X		X		X		X		X			X		X		X			X			X
	Suelo		X	X			X		X			X		X		X		X			X			X
	Subsuelo		X		X		X		X			X		X		X		X			X			X
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión		X		X		X	X			X			X		X		X			X			X
	Sedimentación		X		X		X	X			X			X		X		X						
	Inundación																							
	Subsidiencia																							
	Sismicidad																							
VEGETACIÓN	Arbórea																							
	Matorral																							
	Herbácea		X	X			X	X				X		X		X		X		X				X
FAUNA	Terrestre		X	X			X		X			X		X		X		X		X			X	
	Avícola		X	X			X		X			X		X		X		X			X		X	
CULTIVOS	Secano			X			X		X			X		X		X		X		X				X
	Riego																							
	Arbóreos																							
	Biotopo		X	X			X	X			X			X		X		X		X				X
PAISAJE	Percepción		X	X		X		X				X			X	X		X		X				X

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 276/468

	Incidencia		X	X		X		X				X				X		X		X				X
F. SOCIAL	Patrimonio cultural																							
	Viviendas próximas																							
	Bienes materiales		X								X			X		X		X						X
	Salud		X		X		X	X				X		X		X		X				X		X
SECTORES	Industrial	X		X			X		X			X		X		X		X		X				X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras		X	X			X	X				X		X		X		X			X			X
ECONOMÍA	Empleo	X		X			X		X			X		X		X		X		X				X
	Generación de trabajo	X	X						X			X		X		X		X		X				X
	Actividades comerciales	X	X				X		X			X		X		X		X		X				X
	Economía local	X	X				X		X			X		X		X		X		X				X

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 277/468

FASE DE FUNCIONAMIENTO

		CARÁCTER DEL IMPACTO		RELACIÓN CAUSA EFECTO		EFECTO SINÉRGICO		PERSISTENCIA			ALCANCE			CERCANÍA A FUENTE		REVERSIBILIDAD		RECUPERABILIDAD		PROBABILIDAD DE OCURENCIA			AFECCIÓN A RECURSOS PROTEGIDOS	
		+	-	DIRECTO	INDIRECTO	SI	NO	BREVE	TEMPORAL	PERMANENT	PUNTUAL	LOCALIZADO	EXTENSO	CERCANA	LEJOS	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	ALTA	MEDIA	BAJA	SI	NO
ATMÓSFERA	Aire								X															X
	Lumínico		X	X		X			X			X				X		X			X			X
	Acústico		X	X			X		X		X			X		X		X				X		X
	Cambio Climático	X			X		X						X		X	X		X		X			X	
AGUA	Superficiales																							
	Subterráneas																							
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA. EDÁFICO	Relieve																							
	Suelo																							
	Subsuelo																							
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión		X		X		X		X		X			X		X		X				X		X
	Sedimentación		X		X		X										X					X		X
	Inundación																							
	Subsidiencia																							
	Sismicidad																							
VEGETACIÓN	Arbórea																							
	Matorral																							
	Herbácea																							
FAUNA	Terrestre		X	X			X	X				X		X		X		X						X
	Avícola		X	X			X	X				X		X		X		X					X	
CULTIVOS	Secano		X	X			X	X				X		X		X		X						X
	Riego		X	X			X	X				X		X		X		X						X
	Arbóreos		x	x			x		x			x		x		x		x		x				
	Biotopo		X	X		X		X				X		X		X		X		X				X
PAISAJE	Percepción		X	X	X		X						X		X	X		X		X				X
	Incidencia		X	X	X		X							X		X		X		X				X

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 278/468

F. SOCIAL	Patrimonio cultural		X				X	X							X		X				X		X
	Viviendas próximas		X		X			X			X			X		X		X				X		X
	Bienes materiales		X					X			X			X		X		X				X		X
	Salud																							
SECTORES	Industrial	X		X			X		X				X		X	X		X		X				X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras			X				X					X	X		X		X			X			X
ECONOMÍA	Empleo	X		X			X		X				X	X		X		X		X				X
	Generación de trabajo	X		X			X		X				X	X		X		X		X				X
	Actividades comerciales	X		X			X		X				X		X	X		X		X				X
	Economía local	X		X			X		X				X	X		X		X		X				X

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 279/468

FASE DE DESMANTELAMIENTO-RESTAURACIÓN

		CARÁCTER DEL IMPACTO		RELACIÓN CAUSA EFECTO		EFECTO SINÉRGICO		PERSISTENCIA			ALCANCE			CERCANÍA A FUENTE		REVERSIBILIDAD		RECUPERABILIDAD		PROBABILIDAD DE OCURENCIA			AFECCIÓN A RECURSOS PROTEGIDOS	
		+	-	DIRECTO	INDIRECTO	SI	NO	BREVE	TEMPORAL	PERMANENT	PUNTUAL	LOCALIZADO	EXTENSO	CERCANA	LEJOS	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	ALTA	MEDIA	BAJA	SI	NO
ATMÓSFERA	Aire		X	X			X	X			X			X		X		X				X		X
	Lumínico		X	X		X		X				X		X		X		X				X		X
	Acústico		X	X		X		X			X			X		X		X				X		X
	Cambio Climático																							
AGUA	Superficiales		X				X				X			X		X		X				X		X
	Subterráneas																							
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA. EDÁFICO	Relieve																							
	Suelo	X		X			X			X		X		X		X		X			X			X
	Subsuelo																							
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión		X		X		X	X			X			X		X		X				X		X
	Sedimentación		X		X		X	X			X			X		X		X				X		X
	Inundación																							
	Subsidiencia																							
	Sismicidad																							
VEGETACIÓN	Arbórea																							
	Matorral																							
	Herbácea	X					X			X		X		X		X		X		X				X
FAUNA	Terrestre	X				X				X		X		X		X		X		X				X
	Avícola	X				X				X		X		X		X		X		X			X	
CULTIVOS	Secano	X					X			X		X		X		X		X		X				X
	Riego	X					X			X		X		X		X		X		X				X
	Arbóreos																							
	Biotopo	X								X		X		X		X		X		X				X
PAISAJE	Percepción	X								X			X		X	X		X		X				X
	Incidencia	X								X			X		X	X		X		X				X

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 280/468

F. SOCIAL	Patrimonio cultural																						
	Viviendas próximas																						
	Bienes materiales																						
	Salud																						
SECTORES	Industrial																						
INFRAESTRUCTURA	Carreteras																						
ECONOMÍA	Empleo		X					X			X		X		X		X		X				X
	Generación de trabajo		X					X			X		X		X		X			X			X
	Actividades comerciales		X					X			X		X		X		X			X			X
	Economía local		X					X			X		X		X		X			X			X

Nota: En cuanto a su identificación dado que se trata de la misma actuación para ambas alternativas estudiadas , lo impactos ambientales en general son los mismos, si bien puede haber variaciones en función de algunos factores debido la las características particulares en cada ámbito. Por ejemplo: En la alternativa 1 se afectan cultivo herbáceos mientras que en la alternativa 2 se trata de un terreno inculto , o con algún pastizal.

En el siguiente apartado se abordan estas diferencias , analizándose en la descripción y valorándose los efectos para ambas alternativas.

6.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.4.1 Atmósfera

Calidad del aire

La calidad del aire se verá afectada durante la fase de construcción debido a las obras en sí, al trasiego de maquinaria y vehículos de distinto tipo, al movimiento de tierras, a la ejecución de obras e instalaciones.

Se generará un **incremento de gases** contaminantes provenientes de la maquinaria como consecuencia del funcionamiento, con emisión, de carácter difuso, gases de combustión por marte de los motores en funcionamiento, maquinaria y vehículos (CO_2, óxido de azufre y NO_x).

En el trasiego, movimiento en general para ejecutar la obra, **se emitirán principalmente polvo, incremento de partículas en suspensión.**

El impacto se considera significativo, principalmente si el periodo de ejecución de la obra el tiempo es seco y con determinado viento que desplace las partículas a zonas con especial incidencia. Durante el estío el levantamiento de polvo puede provocar molestias en los vecinos, siendo necesario la aplicación de medidas protectoras.

La magnitud del impacto va a depender de la distancias a núcleos de población o lugares habitados.

Estas emisiones serán de carácter temporal, y de una intensidad relativamente baja, que dejarán de provocarse una vez finalicen las obras.

La producción de polvo y partículas en suspensión podrá afectar a la vegetación colindante, e infraestructuras próximas**.**

Calidad lumínica

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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 281/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Calidad acústica

La calidad acústica se ve alterada negativamente en la fase de construcción provocado por la presencia y funcionamiento de la maquinaria, transporte y la presencia de personal. Los niveles de ruido dependerán de la maquinaria utilizada y el tipo de obra en ejecución, movimiento de tierras, cimentaciones, traslado de placas y su colocación, etc.

Las principales causas generadoras del incremento de los niveles sonoros son:

- Funcionamiento de motores.
- Trasiego maquinaria.
- Transporte de camiones.

Conforme a mediciones realizadas en instalaciones de similares características a la que nos ocupa, se presenta una tabla con el nivel de ruido producido por la maquinaria empleada durante las obras:

Fuente emisora	Nº	Potencia acústica (dB)
Maquinaria Cargadora	2	86,7
Maquinaria niveladora	4	86,7
Tránsito interior	3	80

Tabla 1-Emisiones acústicas

La puesta en marcha de una actividad como la expuesta hace que probablemente se vea incrementado el nivel de ruido ambiental de partida, típico del medio rural, pero no de manera importante. El desarrollo real de la actividad, en fase de construcción, en una jornada laboral, y con la maquinaria descrita, no supera en ningún momento los niveles máximos permitidos.

Es de destacar que las emisiones son similares a las comúnmente realizadas en la zona por las labores agrícolas, si bien aumentadas considerablemente por la singularidad de las obras y por la simultaneidad de los trabajos. Y por otra parte la proximidad de las vías existentes de comunicación con una elevada densidad de tráfico.

Teniendo en cuenta las características de la obra a ejecutar se trata de un impacto limitado y temporal, y que la maquinaria deberá cumplir con la legislación vigente en materia de ruidos, y no es probable que se superen los límites de emisión acústica establecidos por la legislación vigente

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 282/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Evaluación y valoración del impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN – MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-34

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO. ACCESOS			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-28

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN– LABORES CONTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-31

El impacto sería de carácter **temporal (1 año) y moderado.**

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 283/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN – MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-31

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO. ACCESOS			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-28

FACTOR AMBIENTAL	FASE CONSTRUCCIÓN– LABORES CONTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-31

El impacto seria de carácter temporal (1 año) **y moderado.**

6.4.2 Cambio climático

Durante La fase de construcción no hay afección significativa al Cambio climático.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 284/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.4.3 Relieve, estructura del terreno y suelos

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.

No se prevén movimientos de tierras. Además sería prohibitivo por las características del sustrato.

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.

- Ocupación de suelo.
- Modificación de la geomorfología.
- Incremento de los procesos erosivos (al menos temporalmente durante las obras).
- Alguna alteración de la estructura edáfica.
- Contaminación por accidente.

Las obras, las nivelaciones en determinadas zonas (accesos, subestación, áreas de servicios, etc), las estructuras edificadas incidirán negativamente en el relieve alternando la topografía y el estado natural, siempre de forma comedida dado el riesgo que supone la erosionabilidad de este terreno.

Aunque mínimamente, la introducción de las nuevas formas en el terreno da lugar a una modificación de la dinámica de flujo de las aguas superficiales y al aumento de posibles efectos erosivos sobre la periferia de la instalación. Ello puede afectar a la salida natural de las aguas afectando a entorno de la parcela, a los vecinos limítrofes.

En toda la parcela y especialmente en las zonas de edificación y trabajo se perderá la fertilidad del suelo, motivando la falta de vegetación y la erosionabilidad de la capa superficial.

Las obras implican sólo actuaciones superficiales, por lo que no se verá afectado el estrato geológico como consecuencia de los elementos a instalar

Por otra parte, el trasiego, personal y de maquinaria, derrames de aceites o hidrocarburos, o de la propia obra de construcción puede originar contaminación potencial de los suelos como consecuencia de accidentes. Esta acción fácilmente previsible y evitable, y de escasa dimensión.

Evaluación y valoración del impacto ambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 285/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-32

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-34

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-36

En general se considera impacto temporal**, moderado.**

Evaluación y valoración del impacto ambiental

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-35

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 286/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
SUELO	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-36

En general se considera impacto temporal**, moderado,**

6.4.4 Hidrología e hidrogeología

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 que apenas va a haber movimientos de tierras.

Cualquier perturbación topográfica, modificaciones de la geomorfología, causaran un arrastre de sedimentos a los cauces naturales mayor del que pueda existir de forma natural, creándose un impacto que puede llegar a ser significativo.

Todo ello puede provocar una afección a los cursos de aguas superficiales y a la biocenosis.

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.

Evaluación y valoración del impacto ambiental

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 287/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-31

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-34

Alternativa 2

ACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 288/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

En general se considera impacto **temporal, moderado,**

6.4.5 Vegetación

La ocupación de la parcela hará que haya un aprovechamiento del suelo por la nueva actividad, algo positivo pues actualmente se trata de un vertedero restaurado en sin aprovechamiento productivo alguno. El suelo donde se pretende instalar la planta no se verá afectado de acuerdo con las características constructivas proyectadas, continuando con su misma naturaleza, pudiendo emplearse para una actividad industrial compatible.

Los desbroces iniciales durante las obras supondrán una pérdida parcial y temporal de la cobertura vegetal.

Otro impacto generado en la vegetación es la deposición de polvo sobre la superficie foliar de la vegetación del entorno en un radio establecido, en base a instalaciones similares y datos estadísticos, de 25 - 50 m (según densidad de vegetación), puede inducir a la disminución de la tasa fotosintética de los cultivos de las proximidades. La afección será mínima, debido al enclave donde se ubica.

No hay afección a Hábitats de Interés Comunitario al tratarse de un antiguo vertedero.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 289/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-31

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	4
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-35

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

En general se considera impacto temporal**, moderado,**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	4

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 290/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– MOVIMIENTOS DE TIERRAS / ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-43

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

En general se considera impacto temporal, **moderado,**

Impacto negativo, compatible, no significativo.

6.4.6 Fauna

El impacto sobre la fauna vendrá principalmente motivado por las actuaciones en la parcela y la ocupación, así como la así como la presencia de personas y maquinaria, si bien hay que indicar que esta actuación permite el desarrollo de una cobertura vegetal en su interior y por tanto una fauna asociada este nuevo biotopo. El "ecosistema artificial" existente se mantendrá, e incluso será mejorado con la adopción de las medidas que se plantean.

La principal afección sobre la comunidad animal se centra en invertebrados y pequeños vertebrados de la zona, siendo de dos tipos:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 291/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- En primer lugar, la retirada y pérdida de suelo, provoca la alteración de la edafofauna asociada al mismo, siendo eliminados directamente o destruido su hábitat. En nuestro caso el impacto es al uso del suelo.

- En segundo lugar, el efecto derivado del ruido y la presencia antrópica, aun no siendo ajena en la zona, puede provocar desplazamientos en las proximidades (ahuyentamiento temporal), sobre todo en referencia a aves y roedores. Estos pueden verse desplazados a otras áreas próximas, siendo éste el impacto más destacado sobre este medio.

El impacto generado es compatible, minimizado principalmente por:

- La continua presencia antrópica en la zona al tratarse de un entorno transformado por la actividad minero industria, junto al suelo urbano.

- También se aprecia por su cercanía el ruido de los vehículos por la Autovía A-30 de entrada a Huelva.

- La adaptación de las distintas especies faunísticas a los ruidos que se origina el propio laboreo de las tierras mediante maquinaria agrícola

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	4	Importancia	-43

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-47

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 292/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	4	Importancia	-47

Impacto temporal moderado

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	4	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	4	Importancia	-43

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	4	Importancia	-43

Impacto temporal, moderado.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 293/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.4.7 El Paisaje

Las instalaciones de la planta solar no serían visibles desde ningún núcleo de población pero si desde la autovía H-30 y desde un tramo de la carretera nacional N-442 pero con intercepciones arbóreas y otros obstáculos constructivos.

También visible desde un tramo de la vía de ferrocarril que discurre paralela a estas carreteras, entre éstas y las parcelas.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-38

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	6
	Extensión	8	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-51

Impacto **temporal. Moderado-severo**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 294/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

Impacto tempora**l, moderado.**

6.4.8 Medio socioeconómico

Toda alteración sobre un medio altera bienestar y la armonía cotidiana de las personas que habitan en el entorno, por cambios que generalmente se traduce en impactos que han de soportar los vecinos de la actividad. En este caso la actividad que irrumpe en un sistema consolidado en un entorno industrial no existiendo viviendas en el entorno cercano. Se trata de un suelo improductivo resultado de la restauración de un antiguo vertedero. La implantación de la actividad en este suelo evita que tenga que ocuparse suelos otros suelos que permitan un aprovechamiento agrario o de otro tipo.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 295/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Las emisiones a la atmosfera, el polvo y el ruido durante la fase de obras no han de tener incidencia significativa en la personas y el bienestar ya que tanto la planta como la línea se desarrollan en un entorno alejado de viviendas.

En el estudio de las afecciones producidas sobre el medio socioeconómico es necesario identificar tres sistemas diferenciados: el sistema territorial, económico y social.

Sistema Territorial. No se produce afección a ningún tipo de construcción o vivienda, casas rurales u otras en los alrededores. Por tanto, la afección o impacto sobre infraestructuras dentro del término resulta mínima. Esta actuación no induce la formación de núcleos de población.

Sistema Económico. No existen impactos significativos sobre el aprovechamiento tradicional y por tanto afección al sector primario. En cualquier caso, la compensación sufraga sobradamente la posible pérdida de valor económico temporal de uso. El sector secundario y terciario va a verse beneficiado por una actividad que prevé el uso de servicios en la zona, uso de combustibles, mantenimiento de maquinaria y otros servicios.

Sistema Social. La actividad propuesta supone un incremento en el trasiego de maquinaria y personal relacionado con la misma poco frecuente en la zona, que va a producir ciertas molestias, aunque la localización de la actividad en un área concreta y determinada, y la ausencia de viviendas colindantes genera un impacto compatible. Por otra parte, la generación de puestos de trabajo constituye un aspecto positivo ya que la tasa de paro es considerable.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+38

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+38

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 296/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+38

Impacto **positivo**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+42

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– MOVIMIENTOS DE TIERRAS / ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+41

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+41

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 297/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

En general impacto positivo.

6.4.9 Impactos sobre bienes materiales

Impacto sobre carreteras: se verán afectadas por el aumento de tráfico de forma puntual.

No afecta a vías pecuarias o carreteras ya que se establecen retranqueos, como es el caso de la cañada real del camino de Medina a Venta catalana, localizada al norte de la zona de implantación, salvo el uso o cruce de aquellas que coinciden con el acceso

Se respetan los cauces fluviales y zonas de inundabilidad y flujo preferente, aunque las líneas de evacuación interior ha de cruzar varios arroyos menores inevitablemente.

Se respetan las infraestructuras existentes y proyectadas con cruces de varias líneas eléctricas existentes por la línea de evacuación.

No afecta a espacios protegidos debido a la adecuada elección de la alternativa de ubicación y emplazamiento.

El uso del suelo es compatible con la actividad.

El patrimonio arqueológico no se ve afectado según datos facilitados por el equipo arqueólogos encargados del Proyecto de intervención. La implantación a se encuentra fuera de espacios protegidos por el Patrimonio histórico ya que han sido excluido expresamente los yacimientos localizados. Se ha solicitado Informe a la Delegación territorial de Cultura y delimitado los yacimientos para establecer protecciones cautelares.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 298/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

Impacto temporal, **moderado**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 299/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
BIENES MATERIALES	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	4	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-37

Impacto temporal **moderado.**

6.4.10 La salud

No hay poblaciones ni asentamientos cercanos.

Viene motivado por acciones puntuales: Calidad atmosférica: Emisión de en focos de gases potencialmente contaminantes. Ruido. Tránsito de vehículos pesado, emisiones motores diésel.

No se detectan poblaciones especialmente vulnerables ni situaciones de inequidad en la accesibilidad a bienes, servicios o en la exposición a determinados riesgos para la salud, ni cambios en aspectos como los servicios, accesibilidad, recursos, que puedan originar algún impacto de relevancia en la salud.

La línea de evacuación es subterránea, y la subestación elevadora está alejada de viviendas y núcleos de población.

Impacto compatible no significativo.

La actividad no se somete al procedimiento de Evaluación de Impacto en la Salud, según lo dispuesto en el decreto 169/2014, de 9 de diciembre.

Si es de especial consideración el Estudio de Suelos contaminados ya que se trata de la implantación sobre un antiguo vertedero de residuos industriales peligrosos que deberá realizarse por una OCA.

Las Medidas preventivas a tomar son de especial consideración tanto durante las obras como durante el mantenimiento de las instalaciones y uso del personal.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 300/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-29

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-29

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-26

Impacto temporal, **moderado**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN-MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS DE SERVICIO			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 301/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-29

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN– ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.ACCESOS			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-29

FACTOR AMBIENTAL	FASE COSNTRUCCIÓN – LABORES DE CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES			
SALUD	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-26

Impacto temporal, **moderado.**

6.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS ABIENTALES EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

6.5.1 Atmósfera

Calidad del aire

Sobre la calidad del aire el impacto es **no significativo,** únicamente provocado por el polvo, debido a la erosión eólica sobre los caminos de acceso y superficies de suelo sin vegetación que en periodos secos puede provocar el levantamiento partículas en suspensión.

Las emisiones de contaminantes químicos a la atmósfera derivados de los motores de vehículos y maquinaria de mantenimiento es despreciable.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 302/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Calidad acústica

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.

En fase de funcionamiento el ruido es prácticamente inexistente. Los niveles de ruido generados durante la fase de funcionamiento se atribuyen a las Subestaciones, debido a los generadores, y por los tramos aéreos de la línea de evacuación provocado por el efecto corona, consistente en un zumbido de baja frecuencia.

Impacto negativo, compatible, no significativo.

Calidad 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 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, es localizado y reversible.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 303/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-OPERACIÓN MANTENIMENTO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-22
FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-22

El impacto seria de carácter compatible

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-OPERACIÓN MANTENIMENTO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-22

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-22

El impacto seria de carácter compatible

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 304/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.5.2 Cambio climático

El proyecto desarrolla una técnica que su fin es conseguir energía eléctrica utilizando un recurso natural renovable que pretende no genera GEI, contribuyendo a la mejora de la calidad del aire.

La producción estimada promedio para cada planta será de **100.168 MWh/año para Puerto Sostenible I y 98.519 MWh/año para Puerto II, y 95.506 MWh/año para Puerto Sostenible III, lo que supone un total de 294.193 MWh/año y corresponden al consumo de 89.912 viviendas en un año** (se ha considerado el consumo medio anual por vivienda de 3.272 kW/h. (Fuente: Red Eléctrica Española).

Para obtener una aproximación al rendimiento ambiental de la planta solar fotovoltaica, se tiene en cuenta las emisiones producidas por la fabricación de los módulos fotovoltaicos y las globales.

La cantidad de CO_2 emitido en la creación de los módulos fotovoltaicos, depende de la tecnología utilizada. En la siguiente tabla se muestra de forma más detallada.

Tecnología empleada	Emisión gCO2e/kWh
Si-Poly	37
Si-Mono	45
CdTe	12-19

Por otro lado, el CO_2 emitido de forma indirecta por la instalación de forma global se muestra en la siguiente tabla:

Tecnología empleada	Emisión gCO2e/kWh
Si-Poly	2,06
Si-Mono	2,45
CdTe	1,06

Además, hay que tener en cuenta que la cantidad media de CO_2 producida por una planta de generación de energía convencional es aproximadamente 0,286 Kg/kWh.

Con todos estos datos y, teniendo en cuenta que los módulos empleados son de Silicio monocristalino, las emisiones evitadas vendrían dadas por la expresión:

$E_{evit} = E_{conv} - E_{prod} - E_{glob} = 286 - 45 - 2,45 = 238,55$ g CO_2/ kWh

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 305/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Si trasladamos este cálculo a lo largo de la vida útil de cada planta (30 años aproximadamente), **supondría un total de 2.105.392 toneladas de CO2 evitadas.** Así pues, se considera que la incidencia es muy positiva para la mitigación del cambio climático.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	+1	Intensidad	12
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+66

El impacto sería **positivo**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	+1	Intensidad	12
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+66

Impacto positivo.

6.5.3 Suelos

El impacto más destacable, si bien no es negativo, sería la ocupación del suelo, actualmente improductivo dándole un uso productivo que permite el mantenimiento del estrato edáfico y por tanto el desarrollo de vegetación herbácea.

El mantenimiento de la Planta Solar Fotovoltaica, y particularmente el de placas, inversores y trasformadores, puede provocar accidentalmente derrames de aceites o hidrocarburos que incidirán en una contaminación puntual de los suelos y subsuelos. Esta acción es muy puntual, previsible y evitable, y fácil de limpiar y de restablecer y restaurar la zona afectada.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 306/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-24

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	-43

El impacto sería de carácter **moderado.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	1	Importancia	-24

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	4	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	-36

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 307/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Impacto moderado.

6.5.4 Hidrología e hidrogeología

Los suelos limpios producirán un arrastre de sólidos a las redes de evacuación, que irán disminuyendo según se estabilicen las capas superficiales.

El funcionamiento de la planta podría provocar una posible contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de potenciales accidentes por derrames, aceites y otros contaminantes, si bien estos serán de escasa dimensión y fácilmente eliminables.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-18

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-22

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 308/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Impacto **compatible.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-18

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-22

Impacto **compatible**

6.5.5 Vegetación

Durante el tiempo que dura el funcionamiento de la planta se va a producir una alteración del Hábitat, si bien se trata de un terrenos 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 no solo apenas se produce sino que el nuevo hábitat generado favorece 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 contrarresta el impacto negativo sobre el suelo por pérdida de cobertura vegetal.

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

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 309/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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.

Si bien la afección más importante se produce a la vegetación asociada a los cauces fluviales menores debido al desbroce necesario para el cruce de estos debido al trazado de la línea de evacuación, durante la fase de funcionamiento no se verá alterada esta vegetación.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	1	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	2	Importancia	-18

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	8	Momento	1
	Persistencia	3	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	2	Importancia	-40

El impacto seria de carácter **compatible-moderado.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
VEGETACIÓN	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	2

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 310/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Recuperabilidad	2	Importancia	-18
FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
VEGETACION	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	2	Importancia	-21

Impacto **compatible**

6.5.6 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,…) 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 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).

Por el contrario, los efectos negativos serán más probables y severos cuando los proyectos se desarrollen en ambientes con un alto grado de naturalidad, especialmente en aquellos lugares con elevada diversidad de flora y fauna (Boroski, 2019). Entre los efectos negativos se pueden mencionar la mortalidad directa, la transformación del hábitat a gran escala, niveles crecientes de ruido y luz, invasión de especies exóticas y mayores riesgos para la fauna (Lovich y Ennen, 2011, Grosky *et al*., 2017; Moor-O'Learly *et al*., 2017).

Un principio fundamental para la integración ambiental de los desarrollos fotovoltaicos es evitar las implantaciones en áreas sensibles desde el punto de vista ecológico, teniendo en cuenta objetivos de conservación a escala regional o nacional, incluyendo hábitats críticos o de interés, espacios protegidos, áreas importantes para las aves o la biodiversidad, por citar algunos ejemplos (Hernández *et al*., 2005; Boroski, 2019).

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 311/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Por este motivo se ha realizado un **Estudio de alternativas de ubicación y emplazamiento de carácter selectivo** evitando áreas especialmente sensibles desde el punto de vista ambiental, donde la integración del proyecto presentaría mayores dificultades, incluyendo medidas de mitigación o compensación complejas y costosas.

Si en la selección de la ubicación de los proyectos se priorizan zonas previamente degradadas, incluyendo minas abandonadas o vertederos, como es el caso, el desarrollo de los proyectos fotovoltaicos no solo no afectará a elementos de fauna y flora de interés de conservación, sino que además podrá suponer una oportunidad para mejorar la cubierta vegetal, conservar el suelo y los recursos hídricos, y generar así efectos positivos sobre la biodiversidad.

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 esteparo (el terreno ocupado por este tipo de instalaciones puede resultar inaccesible para ellas, principalmente las de mayor envergadura, lo cual puede llegar a suponer una pérdida total de hábitat.

En este sentido, se da la circunstancia de que para estos impactos directos de pérdida de hábitat las únicas medidas de mitigación posible van encaminadas a establecimiento de corredores y espacios entre las parcelas que permitan cierta conectividad y movimiento de los individuos, y a implementar medidas compensatorias sobre los hábitats afectados, en áreas próximas y accesibles para las especies afectadas.

El impacto que pueda tener este tipo de instalaciones fotovoltaicas para estas especies sensibles a la pérdida de hábitat dependerá de la calidad y cantidad del remanente que quede en el entorno de los proyectos. Los impactos se minimizarán o serán irrelevantes cuando se mantenga una cantidad y calidad de hábitat suficiente para el desarrollo de las poblaciones de las especies afectadas (Vidal-Mateos *et al*., 2019)., como es el caso que nos ocupa.

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

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 312/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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 (Borosky, 2019).

En relación con la mortalidad en líneas eléctricas, la fauna se ve afectada por colisión con los cables o electrocución con los elementos en tensión. Dado que nos encontramos muy próximo a espacios naturales de gran interés como las Marismas de Odiel, se opta por el soterramiento completo de la línea de evacuación.

En resumen, se puede concluir que el principal impacto ambiental de las plantas fotovoltaicas está relacionado con la ocupación del territorio y la pérdida de hábitat (a diferentes escalas**). Una buena planificación y selección de la ubicación de las plantas es la principal herramienta para minimizar su impacto ambiental.**

Además, con un adecuado diseño de las instalaciones, que contemple una correcta integración ambiental y las medidas correctoras oportunas para los impactos detectados, no solo se pueden mitigar gran parte de los efectos negativos, sino que, además, pueden llegar a mejorar la biodiversidad local, al menos para plantas, invertebrados o pequeños vertebrados. No obstante, en ciertos casos en los que sea inevitable una cierta afección a hábitat para especies de interés, se deberán adoptar medidas de restauración o mejora del hábitat para las mismas para compensar las superficies afectadas por la instalación.

Se da por tanto una transformación del biotopo y en consecuencia una modificación del hábitat actual.

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 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 debido a que se reduce el trasiego de visitantes, senderistas etc. y se evita el vertido incontrolado de basuras (problema que existe en la actualidad) y que supone un foco de infecciones.

Además, la aplicación de algunas medidas protectoras y compensatorias adicionales que ya describiremos favorece aún más la presencia de fauna.

Así pues, con respecto a las aves podemos decir que esta nueva situación puede favorecer a todas las de pequeño porte como paseriformes, cernícalos, alondra, perdiz, codorniz, etc.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 313/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Un aumento previsible de la presencia de individuos de estas especies supone un incremento del número de presas para rapaces de mayor porte como el ratonero común, los milanos, etc, por lo que no podemos considerar que el impacto derivado de la actuación hacia a estas especies, localizadas en los niveles superiores de la cadena trófica, sea necesariamente negativo.

En este aspecto se puede considerar el impacto más relevante la gran superficie ocupada.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-21

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	6
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-39

El impacto seria de carácter **compatible-moderado**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO-MANTENIMENTO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	1	Reversibilidad	1

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 314/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Sinergia	2	Acumulación	1
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-20

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	2	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	2	Acumulación	4
	Efecto	1	Periodicidad	1
	Recuperabilidad	2	Importancia	-24

El impacto seria de carácter **compatible.**

6.5.7 Paisaje

En este aspecto se puede considerar un impacto relevante. No obstante pese a la superficie ocupada , la cuenca visual y la fragilidad del paisaje que hacen que este factor sea uno de los más afectado por la situación de la planta solar. No obstante, la escasa incidencia visual desde núcleos de población o carreteras reduce considerablemente la magnitud del impacto.

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	8
	Extensión	8	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	4	Importancia	-58

El impacto seria de carácter **severo** siendo obligatoria la aplicación de medidas protectoras y/o correctoras.

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO.OCUPACIÓN DEL TERRENO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 315/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	4	Importancia	-26

El impacto seria de carácter **moderado** siendo necesaria la aplicación de medidas protectoras y/o correctoras aunque mínimas.

6.5.8 Medio socioeconómico

Queda reducida a la perdida de los usos actuales de la zona, improductivo al tratarse de un área restaurada, compensada por la mayor rentabilidad de una nueva actividad económica y el bien sobre el cambio climático que supone la reducción de emisiones del CO2 respecto a la generación de energía por medios tradicionales.

La implantación del proyecto va a generar creación de empleo de forma puntual, principalmente en los periodos de implantación y desmantelamiento. Y de forma muy elemental en la de mantenimiento.

Creación de empleo directo e indirecto para empresas y habitantes.

Se espera que la creación de empleo local y directo se encuentre en torno a los 8 puestos de trabajo de media para una planta pudiendo llegar a los 20 en determinados momentos, durante los años que comprendan las fases del proyecto y construcción. Posteriormente, para las fases de gestión operación y mantenimiento en los años sucesivos, se estimarían necesarios de 4 a 8 puestos de trabajo para cada planta. Estos datos se multiplican por dos para el conjunto de plantas proyectadas.

Como impacto positivo más importante debe ser considerada la implantación, generación y utilización de fuentes de energías renovables.

La producción estimada promedio para cada planta será de **100.168 MWh/año para Puerto Sostenible I y 98.519 MWh/año para Puerto II, lo que supone un total de 198.687 MWh/año y corresponden al consumo de 60.723 viviendas en un año** (se ha considerado el consumo medio anual por vivienda de 3.272 kW/h. (Fuente: Red Eléctrica Española).

Si trasladamos este cálculo a lo largo de la vida útil de cada planta (25 años aproximadamente), **supondría un total de 1.184.919 toneladas de CO2 evitadas.**

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 316/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+44

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE FUNCIONAMIENTO			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	1
	Persistencia	2	Reversibilidad	1
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	1	Importancia	+50

El impacto sería **positivo.**

6.6 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN FASE DE DESMANTELAMIENTO Y RESTITUCIÓN DEL TERRENO

Si bien el proyecto es de una duración indeterminada, aunque puede calcularse una vida útil de 25 años, puede ocurrir que, por finalización de la vida útil, por obsolescencia, por falta de rentabilidad o por cualquier otro motivo, la instalación se deba desmontar y, por tanto, se considera como una de las acciones previsibles y que producirán unos efectos e impactos en el medio que deben ser tenidos en cuenta, por lo que se considera esta etapa como una fase de la actuación global en el proceso general del proyecto. Los Impactos serán de índole similar a los causados en la fase de construcción.

6.6.1 Atmosfera

Calidad del aire

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 317/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La calidad del aire se verá afectada debido a las obras de desmontaje y desmantelamiento, trasiego de maquinaria y vehículos de distinto tipo, al movimiento de tierras, a la ejecución de obras de desmontaje y retirada de la cimentación.

Se generará un incremento de gases contaminantes provenientes de la maquinaria como consecuencia del funcionamiento, con emisión, de carácter difuso, gases de combustión por marte de los motores en funcionamiento, maquinaria y vehículos (CO_2, óxido de azufre y NOx).

En el trasiego, movimiento en general para ejecutar la obra de desmontaje, se emitirán principalmente polvo, incremento de partículas en suspensión que puede afectar a la vegetación colindante, e infraestructuras próximas.

Calidad acústica

La calidad acústica se ve alterada negativamente provocado por la presencia y funcionamiento de la maquinaria, transporte y la presencia de personal. Los niveles de ruido dependerán de la maquinaria utilizada y el tipo de obra en ejecución.

Calidad lumínica

Las obras se realizarán en periodo diurno, sin embargo, se tendrán colocados algunos elementos por seguridad.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-34

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
ATMÓSFERA	Naturaleza	+1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 318/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+48

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
ATMÓSFERA	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-34

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
ATMÓSFERA	Naturaleza	+1	Intensidad	6
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+48

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

6.6.2 Cambio climático

No hay impacto significativo por las obras.. Solo que dejaría de producirse energía renovable procedente dela instalación y cesarían los beneficios ambientales para el cambio climático que ello supone.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 319/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-28

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+57

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-28

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
CAMBIO CLIMÁTICO	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	4
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+57

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

6.6.3 Suelos

Las alteraciones por paso de maquinaria, desanclaje, retirada de elementos provocarán una alteración de los suelos en estructura y morfología, pero de manera muy puntual y con restauración

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 320/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

inmediata. Puede ocasionarse por derrames contaminación de los suelos, en zonas y momentos puntuales.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
SUELOS	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
SUELOS	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-37
FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
SUELOS	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 321/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

6.6.4 Hidrología e hidrogeología

Las perturbaciones topográficas, modificaciones en la morfología, causaran un arrastre de sedimentos a los cauces naturales mayor del que pueda existir de forma natural, pudiéndose un impacto significativo. Dado que nos encontramos sobre el lecho de un vertedero de residuos industriales, los movimientos de tierras serán prácticamente nulos.

Por otra parte, los potenciales accidentes, derrames de aceites, hidrocarburos, 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, con fácil prevención y aplicación de medidas de actuación inmediata que impiden se produzcan consecuencias de índole no deseables. Por ello se considera un impacto no significativo.

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
HIDROLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-29
FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
HIDROLOGIA	Naturaleza	+1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+42

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 322/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
HIDROLOGÍA	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-34

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
HIDROLOGÍA	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

6.6.5 Vegetación y Fauna

El impacto sobre la fauna vendrá principalmente motivado por las actuaciones en la parcela, la presencia de personas y maquinaria. Se produce una nueva transformación de los usos del suelo, que conlleva una alteración temporal del biotopo que provoca una alteración para algunas especies del lugar, que tras el desmantelamiento y labores de acondicionamiento puede volver a recuperarse y volver el ecosistema a la situación preoperacional.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
VEGETACIÓN Y FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	3
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-34

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 323/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
VEGETACIÓN Y FAUNA	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
VEGETACIÓN Y FAUNA	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-27

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
VEGETACIÓN Y FAUNA	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

6.6.6 Paisaje

Durante las obras de desmantelamiento el impacto es similar a las obras de construcción. Posteriormente **impacto positivo** al desmantelarse la actividad industrial y recuperarse un uso productivo es este espacio en vías de recuperación.

Evaluación y valoración den impacto ambiental

Alternativa 1

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 324/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	4
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-37

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
PAISAJE	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
PAISAJE	Naturaleza	-1	Intensidad	1
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	-28

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
PAISAJE	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

En general durante las obras **impacto moderado, en restauración positivo.**

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 325/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

6.6.7 Medio socio económico

Causados principalmente por las molestias de la propia obra.

Generación de empleo en las obras de desmantelamiento.

Y de forma general, recuperación de los suelos, usos acordes con el entorno, restitución del paisaje y sobre todo darle un uso productivo y racional a este espacio degradado.

Durante las obras similar a la fase de construcción.

Alternativa 1

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	+31
FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

Impacto positivo

Alternativa 2

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LABORES DE DESMANTELAMIENTO			
VEGETACIÓN Y FAUNA	Naturaleza	+1	Intensidad	2
	Extensión	4	Momento	4
	Persistencia	2	Reversibilidad	2
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	2
	Recuperabilidad	1	Importancia	+31

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 326/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FACTOR AMBIENTAL	FASE DE DESMANTELAMIENTO-LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Naturaleza	+1	Intensidad	8
	Extensión	4	Momento	2
	Persistencia	4	Reversibilidad	4
	Sinergia	1	Acumulación	1
	Efecto	4	Periodicidad	4
	Recuperabilidad	2	Importancia	+54

Impacto Positivo.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 327/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 328/468

6.7 RESUMEN VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

6.7.1 Resumen alternativa 1 (descartada)

MATRIZ DE IMPORTANCIA			ACCIONES DEL PROYECTO						
			FASE DE OBRAS			FASE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO	
FACTORES AMBIENTALES			MOVIMIENTOS DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	MOV. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	LABORES DE CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO	LABORES DE DESMANTELAMIENTO	LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	-34	-28	-31	-21	-22	-34	+48
		SUELO	-32	-34	-36	-24	-43	-37	+54
		HIDROLOGÍA	-37	-31	-34	-18	-22	-29	+42
	MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	-31	-35	-37	-18	-40	-34	+54
		FAUNA	-43	-47	-47	-21	-39		
MEDIO PERCEPTUAL		PAISAJE	-37	-38	-51	-	-58	-37	+54
MEDIO SOCIOECONÓMICO		ECONOMÍA Y EMPLEO	+38	+38	+38	+44		+31	+54
BIENES MATERIALES			-37	-37	-37				
CAMBIO CLIMÁTICO			-	-	-	+66			
SALUD HUMANA			-29	-29	-26	-	-	-	-

MAYOR IMPACTO NEGATIVO	-58
MAYOR IMPACTO POSITIVO	66

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 329/468

6.7.2 Resumen Alternativa seleccionada

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA			ACCIONES DEL PROYECTO						
			FASE DE EJECUCIÓN			FASE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO	
FACTORES AMBIENTALES			MOVIMIENTOS DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	LABORES DE CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO	LABORES DE DESMANTELAMIENTO	LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	-31	-28	-31	-22	-22	-34	+48
		SUELO	-35	-37	-36	-24	-36	-37	+54
		HIDROLOGÍA	-37	-37	-37	-18	-22	-34	+54
	MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	-37	-43	-37	-18	-21	-27	+54
		FAUNA	-37	-43	-43	-20	-24		
MEDIO PERCEPTUAL		PAISAJE	-37	-37	-37		-24	-28	+54
MEDIO SOCIO ECONÓMICO		ECONOMÍA Y EMPLEO	+42	+41	+41	+50	-	+31	+54
BIENES MATERIALES			-37	-37	-37	-			
CAMBIO CLIMÁTICO						+66		-28	
SALUD HUMANA			-29	-29	-26	-	-	-	-

MAYOR IMPACTO NEGATIVO	-43
MAYOR IMPACTO POSITIVO	+66

6.8 IMPORTANCIA TOTAL DEL IMPACTO

Esta matriz coincide con la de Matriz de Importancia Depurada, pero añade otras consideraciones que posibilitan conocer el impacto total producido por la aplicación del Proyecto. Inicialmente se le añade a la anterior, una columna con las Unidades de Importancia (UIP); un número de unidades para cada factor partiendo de una atribución de 1.000 unidades a la totalidad del medio. Posteriormente se procede a realizar la suma de las importancias por columnas, es decir por acciones y calcular la importancia Absoluta (sin tener en cuenta las UIP) o la Relativa (multiplicando cada importancia por las UIP de cada factor), de igual forma se realiza estos mismos cálculos por filas para calcularlo por factores. De esta forma los valores mostrados permitirán comparar y analizar los resultados. Por último, se calcula el Impacto Ambiental Total (IAT), el cual hace referencia a la suma de todos los valores de importancia relativa sobre los factores del medio, esto con el fin de definir la severidad del efecto del proyecto sobre el medio ambiente.

La suma absoluta indica la agresividad intrínseca de una acción y la suma relativa, la agresividad real sobre el medio, ya que la combinación de cada factor a la calidad del medio es distinta. Así, se observa que la acción más agresiva del proyecto es el acondicionamiento del terreno (-250) generados durante la fase de construcción y, por el contrario, la menos agresiva es la limpieza y restauración (+318) que se realiza durante la fase de desmantelamiento.

Del mismo modo se extrae de la matriz que, en términos absolutos y relativos, el factor ambiental que más se verá afectado podría ser el suelo (-151y -12,8 respectivamente), si bien hay que indicar que se trata de un antiguo vertedero totalmente improductivo.

También se destaca el impacto positivo de la instalación sobre la economía y el empleo de la zona (+259 y 64,75 respectivamente). La ejecución del proyecto promueve la mejora de la calidad de vida de la población aledaña ya que la instalación supondrá un beneficio socioeconómico local que permitirá el desarrollo del sector energético solar fotovoltaico y supondrá creación de empleo y rentas, mermando el carácter negativo del impacto total. Por otro lado, a nivel global, el desarrollo del proyecto genera un impacto positivo gracias a que contribuye a la mitigación del cambio climático (+66 y +16,5).

Posteriormente, se realiza la suma de todos los factores de ponderación, para definir la severidad del proyecto, que para este caso es de **20,36**, **clasificándose como impacto positivo. Por lo anterior se logra concluir que la ejecución del proyecto presenta un balance ambiental positivo.**

Al analizar este valor de una forma holística, dinámica y compleja, es más importante la contribución que genera el proyecto a escala global, debido a la reducción de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático, ya que se deja a un lado la necesidad de abastecer el sistema de generación de energías mediante recursos no renovables y limitados.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 330/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se extraen de este estudio, las medidas correctoras a implantar durante la ejecución del proyecto durante las tres fases, ya que estas deben ir encaminadas a intentar mitigar el efecto negativo que pueden desarrollar, con respecto la afección sobre el la fauna, la vegetación y el suelo, en donde estas medidas estén enfocadas en la conservación de las dinámicas que presenta el ecosistema, al igual que definir acciones que prevengan el desarrollo de impactos sinérgicos, a la hora de realizar las actividades de movimiento de tierras e instalación de la infraestructura ya que estas dos labores son las que más afectan de forma directa a los diferentes elementos ambientales.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 331/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 332/468

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA			VALORES DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (1000)	ACCIONES DEL PROYECTO							IMPORTANCIA ABSOLUTA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO	IMPORTANCIA RELATIVA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO
				FASE DE EJECUCIÓN			FASE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO			
FACTORES AMBIENTALES				MOVIMIENTOS DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	LABORES DE CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO	LABORES DE DESMANTELAMIENTO	LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN		
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	20	-31	-28	-31	-22	-22	-34	+48	-120	-2,40
		SUELO	80	-35	-37	-36	-24	-36	-37	+54	-151	-12,80
		HIDROLOGÍA	50	-37	-37	-37	-18	-22	-34	+54	-131	-6,50
	MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	70	-37	-43	-37	-18	-21	-27	+54	-129	-9,03
		FAUNA	80	-37	-43	-43	-20	-24			-140	-11,20
MEDIO PERCEPTUAL		PAISAJE	120	-37	-37	-37		-24	-28	+54	-109	-10,89
MEDIO SOCIO ECONÓMICO		ECONOMÍA Y EMPLEO	250	+42	+41	+41	+50	-	+31	+54	+259	+64,75
BIENES MATERIALES			50	-37	-37	-37	-				-111	-5,55
CAMBIO CLIMÁTICO			250				+66				+66	+16,5
SALUD HUMANA			30	-29	-29	-26	-	-	-	-	-84	-2,52

7 PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

7.1 INTRODUCCIÓN

Se propone la aplicación de una serie de medidas protectoras y correctoras, dirigidas a evitar en lo posible el impacto ambiental identificado y descrito en el apartado anterior **con el objeto de que dicha actividad sea compatible con la conservación de los valores ambientales el entorno, minimizando los impactos ambientales que se generen o corrigiéndolos.**

Estas medidas pueden ser aplicadas en dos momentos distintos. Por un lado, medidas de carácter preventivo, dirigidas a proteger el medio evitando que se produzca el impacto. Por otro lado, medidas correctoras, aplicables aún después de producirse la afección con la finalidad de minimizar tales impactos.

La aplicación de estas medidas se realiza partiendo de la premisa de que siempre es mejor evitar producir el impacto que corregirlo, por lo tanto, es necesario hacer mayor énfasis en el diseño de medidas protectoras, que subsanar el impacto una vez producido. Aun así, existen una serie de operaciones sobre el medio, inherentes a la propia actividad, difíciles de evitar, teniendo que plantear la aplicación de medidas correctoras.

De la identificación y valoración de los impactos se deduce que la mayoría de éstos son de carácter compatible con el medio, y sólo en el caso de impactos de tipo moderado es necesaria la aplicación de medidas correctoras.

Es necesario resaltar dos aspectos importantes:

Las medidas para mitigar o evitar los impactos de mayor efecto están recogidas en el diseño del proyecto, bien por prescripción técnica, bien por imperativo legal, o bien porque en su elaboración, cruzando información con los redactores del presente estudio, éstas fueron incorporadas. Por lo tanto, son medidas ya tomadas.

La idea que subyace en todas las medidas preventivas y correctoras, que se incluyen en el presente Estudio, es la integración ambiental de las infraestructuras proyectadas para la generación de energía solar fotovoltaica. Las diversas medidas se adoptarán en la fase del proyecto en la que se estimen necesarias en virtud del impacto que se produzca y del carácter del mismo.

Desde el inicio de los trabajos y, siguiendo las indicaciones del Coordinador Ambiental, se llevará a cabo el control y vigilancia efectiva de la ejecución de las medidas y la correcta adecuación de las mismas a los impactos realmente producidos.

Previamente al comienzo de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del proyecto para que conozcan las posibles alteraciones y las medidas correctoras y preventivas que se van a aplicar.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 333/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Las medidas pueden darse tanto en fase de construcción, como en la de puesta en marcha y funcionamiento o desmantelamiento. Estas pueden ser clasificadas como:

- Protectoras o preventivas, aquellas dedicadas a minimizar las alteraciones dentro del proyecto, a la misma vez que se realiza, y de manera previa a la afección del elemento ambiental. Encaminadas por tanto a evitar por completo la afección al elemento ambiental en cuestión.

- Correctoras, destinadas a evitar posibles impactos que puedan surgir tras el desarrollo del proyecto, encaminadas a minimizar todo lo posible la afección que el impacto ambiental ha sufrido como consecuencia de la realización de una acción impactante.

- Compensatorias, dedicadas a cubrir impactos que son inherentes al desarrollo del proyecto y que por tanto no pueden ser evitadas, éstas van encaminadas a restituir lo destruido en otra zona o lugar siempre y cuando esto sea posible.

7.2 MEDIDAS PROTECTORAS O PREVENTIVAS

Las medidas preventivas y correctoras se aplicarán sobre los impactos negativos generados por el proyecto, el fin de dichas medidas preventivas y correctoras es el de paliar las perturbaciones que se generen por la actuación.

Con carácter general se tendrán en consideración las siguientes medidas:

- La formación ambiental del personal que va a trabajar en la obra, debido a que la concienciación ambiental de todo el personal implicado en la obra es imprescindible para conseguir que la realización de la misma se realice de forma adecuada. Se deben establecer charlas de formación de carácter ambiental, antes del inicio de las obras y cada quincena, en las que se explicarán cuáles son las acciones más lesivas para el medio ambiente y la manera de evitarlas o minimizarlas.

- Se utilizarán, en la medida de lo posible, los accesos, edificaciones e infraestructuras existentes para la construcción y funcionamiento de la planta solar y las infraestructuras de evacuación. Al objeto de afectar la menor superficie posible las instalaciones provisionales (parque de maquinaria, almacenes temporales, zonas de acopio de materiales, etc.) se colocarán durante la realización de la obra en los terrenos donde se pretende realizar con posterioridad la ejecución de las instalaciones previstas.

- Las líneas eléctricas que discurran por el interior de la instalación solar no serán aéreas y se localizaran, en la medida de lo posible, paralelas al trazado de los accesos a los paneles solares.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 334/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.1 Atmosfera

Fase de Obras:

MP-1	Antes del inicio de las obras se procederá a compactar los accesos y pistas principales.
MP-2	Se realizarán riegos sistemáticos de las zonas de trabajo y de las zonas de circulación de camiones y maquinaria, cuya frecuencia dependerá de las condiciones ambientales y la sequedad del substrato. Dichos riegos se realizarán mediante camión-cuba cuya barra de salida dispondrá de difusores que producirán lluvia de 1 mm de diámetro, procurando mejorar las condiciones de humedad del suelo, pero no encharcarlo. Estos riegos se intensificarán durante los meses de verano y los días de viento Deberá estar garantizado el suministro de agua para dichos riegos.
MP-3	Para aquellos materiales que puedan originar polvo, se procederá a humedecerlos, en origen o acopio, previo a su manipulación. Se transportarán convenientemente entoldados.
MP-4	Se reducirá al mínimo posible la distancia de caída de los materiales, y se evitará el movimiento de tierra y la descarga de camiones, cuando las condiciones meteorológicas reinantes pudieran dar lugar a la dispersión del polvo por el medio circundante.
MP-5	Se tratará de limitar, donde sea posible, las operaciones susceptibles de producir cantidades significativas de polvo y partículas, en especial, en situaciones con condiciones atmosféricas desfavorables, adoptándose medidas de control apropiadas
MP-6	Puesta a punto de la maquinaria a utilizar con el objeto de minimizar las afecciones por gases de combustión. Se cumplirá estrictamente con lo establecido por la normativa vigente en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos. Asimismo, se evitarán las sobrecargas que pudieran ocasionar excesos de emisiones atmosféricas.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 335/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-7	Se limitarán los horarios y en el número máximo de camiones por hora en los puntos más sensibles de contaminación atmosférica y acústica.
MP-8	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.
MP-9	Se disminuirá el ritmo de los trabajos en condiciones atmosféricas desfavorables.
MP-10	En el caso de que se produzcan vibraciones como consecuencia de cualquier circunstancia, o como consecuencia de las distintas actuaciones relacionadas con la fase de construcción-instalación, se evitarán y controlarán los posibles desprendimientos de materiales sobre los accesos al área de actividad y a zonas de drenaje o a cauces fluviales.
MP-11	Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos pesados a 20 Km/h, y ligeros a 30 Km/h limitando así el levantamiento de polvo.
MP-12	Las sustancias químicas presentes, en el caso de que existieran, susceptibles de provocar contaminación a la atmósfera serán debidamente almacenadas y manipuladas según las condiciones que indique su ficha de seguridad química.
MP-13	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.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 336/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-14	Para evitar las emisiones de gases a la atmósfera durante el almacenamiento de residuos previo a la entrega a gestor autorizado, éstos se depositarán en sistemas de almacenamiento homologados, herméticos , resistentes y que no puedan dar origen a fugas, ni ser susceptibles de ser dañados por su contenido ni de formar con este combinaciones peligrosas.
MP-15	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.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Fase de Funcionamiento

MP-16	Se planificará la manipulación de residuos de tal forma que no provoque polvo o deriva de elementos. Para evitar la contaminación difusa de la maquinaria y vehículos de transporte, estos estarán en correcto funcionamiento y se les exigirá el correspondiente certificado de inspección técnica.
MP-17	Para la maquinaria se acondicionará en la parcela una zona de parque de estacionamiento.
MP-18	Se regará periódicamente la traza de los caminos.
MP-19	Se harán revisiones periódicas de las instalaciones.
MP-20	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.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 337/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-21	Se efectuarán operaciones periódicas de mantenimiento de la maquinaria para reducir el nivel sonoro.
MP-22	Para distancias superiores a los 100 m y fuera de los límites de la actividad, los valores sonoros serán durante la fase de construcción, y solamente durante el día, inferiores al límite establecido entre lo aceptable y lo tolerable en el medio rural, (55-65 dB (A).
MP-23	Las instalaciones, inversores y transformadores, pueden producir emisiones sonoras, pero éstas deberán siempre por debajo de 45 dB, por lo que, la emisión de ruido o la percepción exterior es despreciable.
MP-24	Se controlarán las vibraciones que puedan producirse durante las operaciones para hincar los postes que soportan los módulos fotovoltaicos; muy especialmente, ante la proximidad de zonas habitadas, cortijos, haciendas…
MP-25	El funcionamiento de los paneles, una vez instalados y en plena actividad, no son susceptibles de generar niveles de ruido superiores a lo admisible. Se realizarán mediciones periódicas del ruido, dentro de la Planta solar fotovoltaica y zona de influencia. Esta medida está definida dentro del plan de vigilancia.
MP-26	Respecto a la iluminaria el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) deberá ser inferior o igual al 1%.
MP-27	Se limitará el número de focos a los mínimamente imprescindibles. Los elementos de iluminación mantendrán el arco de protección exigido por la norma.
MP-28	Los focos, sobre los puntos a iluminar, estarán correctamente dirigidos y focalizados a la zona a iluminar evitando focalizaciones a zonas distintas a las

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 338/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	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.

7.2.2 Cambio climático

Se trata de mitigar los efectos sobre el cambio climático que durante la fase de obras pueda originar la instalación por el empleo de maquinaria que genere gases de efecto invernadero o (GEI) o en el consumo de materiales, movilidad, consumo de agua, eliminación de vegetación etc.

Las medidas de aplicación para reducir cualquier efecto negativo sobre el cambio climático van enfocadas en la limitación de emisiones a la atmósfera, protección de las aguas y cubrición en lo posible de las zonas baldías mediante vegetación etc.

Le son de aplicación las medidas contempladas en párrafos anteriores sobre atmósfera, aguas y vegetación. Además:

MP-29	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.
MP-30	Por otro lado, 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 reducen las emisiones y la incidencia lumínica y en consecuencia se mitigan los efectos sobre el cambio climático.
MP-31	El propio objetivo de la instalación es la obtención de energía limpia, renovable, como alternativa las fuentes de energías tradicionales y contaminantes y por tanto la incidencia positiva en la mitigación del cambio climático es una de las consecuencias más importantes de la ejecución del proyecto y puesta en marcha de estas instalaciones de generación de energía.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 339/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.3 Geomorfología. Suelo

Partimos de la premisa de que, en cuanto a la calificación de los suelos, el uso es compatible con la actividad propuesta tanto desde el punto de vista urbanístico como territorial y no se ve afectado ningún espacio protegido o que requiera a priori una especial conservación ya sea medioambiental, de bienes patrimoniales o demaniales. Para ello se ha realizado el estudio de Alternativas que comprende ubicación, localización de emplazamientos y diseño de la implantación.

La propuesta de medidas protectoras por el uso del suelo vendría a establecer la limitación de las agresiones sobre la parcela y el entorno. El planeamiento urbanístico ya considera estas acciones y tiene regulado las condiciones que se han de practicar para la instalación en el lugar designado. No siendo necesarias añadir nuevas medidas, y acogerse al cumplimiento de las que ya se imponen reglamentariamente. En resumen, hacen mención a la edificabilidad, alturas máximas de edificación, separación de linderos, separación a cauces públicos, DPH, separación caminos y otras vías de comunicación, separación a edificaciones, etc.

La propuesta de implantación se lleva a cabo de forma que se respetan todos los usos del suelo, infraestructuras, cauces, linderos, líneas eléctricas, alejándose de yacimientos arqueológicos, vías pecuarias, etc., **lo que supone la principal medida protectora ejecutada desde el propio diseño.**

Sobre la estructura del suelo y el relieve:

Para la protección de la estructura del suelo y el relieve se tomarán las siguientes medidas:

MP-32	Antes del inicio de las obras se procederá al jalonamiento de todas las zonas afectadas por el proyecto. Para minimizar dicha afección, y siempre que suponga una reducción de la superficie total afectada y una reducción en el movimiento de tierras, todas las canalizaciones subterráneas se realizarán evitando diseños que abarquen superficies mayores a lo necesario.
MP-33	El viario interior se superpondrá sobre la superficie de las plataformas que emplearán las grúas precisas para el montaje de los paneles y demás infraestructura, y se ajustará al máximo al trazado de los caminos actualmente existentes. Igualmente, el camino de acceso deberá ajustarse al máximo a los existentes; en caso de modificación justificada de trazados actuales, se procederá a la restauración de los tramos de caminos que queden sin servicio.
MP-34	Las plataformas de montaje de los paneles fotovoltaicos, los caminos, los terrenos dedicados a acopios de materiales y almacenamiento de maquinaria y los terrenos que ocupen las instalaciones accesorias así como la subestación y la línea subterránea de evacuación habrán de estar

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 340/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	definidos y balizados tras el replanteo de las obras, serán las únicas zonas del emplazamiento de la planta fotovoltaica que podrán ser ocupadas, permaneciendo el resto de ellas en estado natural, por lo que no podrá ser usado para circular o estacionar vehículos o para acopiar materiales, salvo que se produzca mantenimientos correctivos en la planta.
MP-35	Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua, sustancia contaminante o lixiviados naturales. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de engrase, garaje o áreas específicas acondicionadas.
MP-36	El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de maquinaria o de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra suficientes “puntos limpios”.
MP-37	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 evitándose movimientos de tierras.
MP-38	En ningún caso se construirá o ubicaran instalaciones en zonas de escorrentía y pasos naturales de las aguas, cárcavas o cunetas que pudieran desviar o afectar a la salida de las aguas a cauces naturales.
MP-39	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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 341/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-40	Los estériles, escombros y otros materiales de desechos procedentes de las obras, no reutilizados y no considerados residuos tóxicos y peligrosos, deberán retirarse, procediendo a su correcto depósito en un vertedero controlado. Las áreas de vertido en el entorno próximo deberán ser autorizadas por la Administración Ambiental y Local
MP-41	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.
MP-42	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.
MP-43	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. El Plan de Autoprotección o prevención de Incendios contará, en cualquier caso, con las siguientes medidas: − Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición. − Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo. − Se dispondrá del equipo de extinción adecuado al riesgo existente.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 342/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	− Se entregarán a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios. − Se facilitarán planos de localización de la obra a los organismos correspondientes.

Suelos y procesos erosivos:

MP-44	Los materiales externos necesarios para la obra civil (arena, grava, hormigón, etc.) procederán de empresas y canteras autorizadas existentes en el entorno de la actuación. No se construirá una planta de hormigonado para la obra.
MP-45	El hormigón que se utilice en la obra para la ejecución de las torretas de la LAT y de la cimentación de soleras de los inversores, casteas y la Subestación se adquirirá ya preparado de plantas autorizadas, evitando así la instalación de una planta de elaboración en el área.
MP-46	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.
MP-47	No se procederá a la apertura de caminos o el acondicionamiento de superficies que con posterioridad no tenga uso rutinario durante la explotación.
MP-48	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.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 343/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-49	Se realizará la retirada, almacenamiento y conservación, y posterior reutilización de la capa de tierra vegetal de aquellas superficies que vayan a ser alteradas por las obras. Cuando existan sobrantes de dicha tierra vegetal, tras aplicarlas en las zonas verdes o de restauración, se buscará un destino que genere plusvalía ambiental (uso en otras zonas ajardinadas, agricultura, etc.), evitando su retirada a vertedero
MP-50	Las tierras excedentes de zanjas y nivelaciones se utilizarán de manera que se evite alterar el drenaje natural y manteniendo una distancia de al menos 50 m de cauces o líneas de escorrentía.
MP-51	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.
MP-52	Los elementos que necesitan cimentación, almacén control, transformadores ocuparan el mínimo espacio posible con cimentación que permita un desmantelamiento eficaz y total.
MP-53	Se evitará el empleo de aditivos químicos en las aguas de limpieza de los paneles fotovoltaicos, a fin de impedir la contaminación del suelo.
MP-54	Se dispondrá de una zona llana y adecuadamente compactada para tal fin, para el aparcamiento de la maquinaria y para el acopio de materiales. El almacenamiento de materiales con efectos nocivos sobre el suelo se realizará de modo que se impida el contacto directo con el mismo.
MP-55	Para la ubicación de los depósitos de combustibles debidamente autorizados, se mantendrán en cubeto comercializados para tal fin.
MP-56	Así mismo se precederá al extendido de tierra vegetal y su posterior revegetación, etc., previo a su conveniente limpieza, retirando las instalaciones temporales, restos de utensilios de obra, escombros y residuos, que serán

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 344/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	depositados en vertederos controlados o instalaciones adecuadas para su oportuno tratamiento.
MP-57	Todas las áreas alteradas temporalmente por las obras, tales como zonas de ocupación temporal caminos, accesos y entorno afectado que no vayan a ser ocupados permanentemente, se procederá a la descompactación y reparación de los terrenos.
MP-58	Respecto a la generación de residuos: escombros, restos de materiales, etc., se evitará la acumulación de residuos así como su dispersión por el terreno. Los residuos deberán ser retirados a la planta de transferencia o vertedero autorizado más cercano.
MP-59	Conforme al artículo 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 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 ».
MP-60	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.
MP-61	La pintura no ha de contener plomo.
MP-62	Las pastillas de los frenos de la maquinaria y vehículos auxiliares no han de contener asbestos.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 345/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-63	La fosa séptica para la recogida de aguas residuales deberá ser estanca y su contenido deberá ser retirado de forma periódica por un gestor autorizado.
MP-64	La retirada del suelo, previa al inicio, y la ubicación del éste en zonas debidamente acondicionadas y limítrofes, de forma que no interfiera al resto de las operaciones.
MP-65	Con carácter protector a lo largo de la actividad se propone realizar riegos periódicos a fin de mantener el grado de humedad óptimo, de forma que el tránsito no genere erosión ni levantamiento de polvo.
MP-66	Se evitará cualquier tipo de vertido. Si se dan eventuales derrames de líquidos incontrolados o accidentales, para evitar la contaminación de suelos y las aguas, se llevará un control específico de posibles vertidos y se procederá a quitar la capa superior del suelo, tratando el material obtenido como Residuo Peligroso. Se evitará el vertido de aceites y grasas durante la limpieza o reparación de los motores, o en casos accidentales, o derrame de hidrocarburos, cuyos restos serán alojados de forma periódica en envases homologados, recogidos y transportados a puntos destinados para ellos.
MP-67	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. Se aislarán los materiales fácilmente disgregables, ante posibles lluvias en la zona, impidiendo su arrastre
MP-68	Se evitará cualquier tipo de vertido.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 346/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.4 Aguas superficiales y subterráneas

Las condiciones relativas a las afecciones en materia de aguas, dominio público hidráulico y zona de policía se establecen de acuerdo con la normativa siguiente: *R.D.L. 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/86 de 11 de abril, B.O.E. 103/86 de 30 de abril), Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía* y demás normativa de aplicación.

Entre las medidas protectoras adoptadas se propone:

MP-69	No se afectará el DPH. Las actuaciones en la Zona de Policía deberán asegurar, como mínimo, la evacuación de la avenida de 100 años de periodo de retorno en régimen natural y evitar la ubicación de infraestructuras, viales o cualquier otra ocupación en zonas inundables y en bandas a ambos márgenes de los cauces continuos o discontinuos y vaguadas naturales de escorrentías.
MP-70	Evitar la instalación en zonas de servidumbre de DPH, ya que las afecciones a los cauces pueden derivarse por la construcción de caminos y zanjas para interconexión de paneles y tendidos eléctricos, ya sean subterráneos o aéreos, se solicitará autorización para efectuar todas las obras indicadas anteriormente, las que estén dentro de la zonas de policía (100 m a cada lado del cauce) y las que afecten directamente al mismo, indicándose a la profundidad que han de efectuarse los diversos cruzamientos o bien la altura de los cables sobre el lecho de los mismos y presentando planos.
MP-71	Durante el desarrollo de los trabajos de construcción de la Planta solar fotovoltaica 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.
MP-72	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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 347/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-73	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.
MP-74	Se deben instalar barreras de retención de sedimentos para evitar la entrada de sólidos en suspensión en cauces del ámbito de la obra.
MP-75	En la fase de construcción, en aquellos puntos donde el vallado perimetral provisional, o cerramiento de seguridad definitivo, se acerca más a los cauces limítrofes, se instalarán barreras temporales para impedir la posible contaminación a dichos cauces por sucesos eventuales de vertidos incontrolados o accidentales.
MP-76	Las obras de cruce con los cauces se realizarán preferentemente por zonas carentes de vegetación riparia y fuera de la época de cría, previa autorización de la autoridad hidrográfica competente u Organismo de Cuenca.
MP-77	Contra la erosión, se protegerán los taludes que puedan generarse en las inmediaciones de los cauces existentes. Se tendrán en cuenta las escorrentías naturales existentes y, a fin de no alterar éstas, se procurará evitar el uso de cunetas o canalizaciones en hormigón. Se evitarán los aportes de sedimentos en suspensión a los cauces y a las aguas, debiendo emplear los sistemas o dispositivos necesarios (filtros de retención de partículas, barreras de retención, etc.).
MP-78	El parque de maquinaria, las instalaciones auxiliares, los acopios de materiales, etc. se ubicarán en una zona donde las aguas superficiales no vayan a ser afectadas. Las labores de mantenimiento y lavado de la maquinaria se realizarán en áreas específicas suficientemente alejadas de los cauces, debidamente acondicionadas e impermeabilizadas a tal efecto, con sistema de recogida de efluentes en conexión con una balsa de sedimentación, la cual estará vallada con un cerramiento rígido que impida caídas de animales o personas. Se protegerán los cauces de la llegada de sedimentos con el agua de escorrentía mediante la instalación de barreras

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 348/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	de sedimentos. Los vallados perimetrales, en ningún caso pueden convertirse en un freno u obstáculo al libre discurrir de las aguas de escorrentía, cuando se instalen dentro de las zonas de policía de los cauces fluviales que discurren o colindan con dichas instalaciones. Todas las instalaciones de almacenamiento y distribución de sustancias susceptibles de contaminar el medio hidrológico, tales como los depósitos de combustibles, deberán estar selladas y mantenerse estancas, para evitar su filtración y contaminación de las aguas, tanto superficiales y como subterráneas.
MP-79	Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra y los transformadores se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado, así como los lodos procedentes de la balsa de sedimentación o el material de absorción de los derrames de aceites y combustibles.
MP-80	Los aceites lubricantes han de ser poliglícolos. La pintura no ha de contener plomo. Las pastillas de los frenos de la maquinaria y vehículos auxiliares no han de contener asbestos.
MP-81	La fosa séptica para la recogida de aguas residuales deberá ser estanca y su contenido deberá ser retirado de forma periódica por un gestor autorizado.
MP-82	Los cambios de aceites, combustibles u otras sustancias potencialmente contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria, se realizarán fuera de la zona de actuación. Se establecerán zonas específicas para esta actividad que deberán contar con las medidas de seguridad necesarias para evitar cualquier tipo de vertido. La recogida de estos se hará por un gestor autorizado.
MP-83	Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas, así como de productos residuales, susceptibles de contaminar el dominio público hidráulico. Se establecerá un control específico y eficaz para aquellos sucesos con derrames o vertidos incontrolados, así como, para su recogida inmediata, evacuación y tratamiento por gestor autorizado.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 349/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-84	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.
MP-85	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 que de ellas se derivaría. Se evitará el empleo de aditivos químicos en las aguas utilizadas en la limpieza de los paneles fotovoltaicos.
MP-86	Se deberá llevar a cabo el mantenimiento de salidas naturales de las aguas, para evitar encharcamientos. Respetar los cauces actuales de evacuación
MP-87	En caso de vertido accidental en un primer momento las aguas quedarán retenidas en la zanja de protección pudiéndose recoger inmediatamente. Se propone que al final de la zanja se construya un sistema de retención, que puede consistir en una arqueta de retención para recogida de aguas contaminadas, con un sistema de salida que permita la retención de esta agua y su correcta gestión.
MP-88	Se respetará las áreas de inundabilidad no pudiéndose realizar construcción ni afectar a estas superficies. Deberá retranquearse la distancia propuesta por el Organismo de Cuenca. El diseño de la implantación, la afección por zonas inundables y la disposición de elementos se ha proyectado teniendo en cuenta este aspecto.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 350/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-89	Una vez finalizadas las obras de construcción, se procederá a la limpieza y retirada de posibles elementos extraños cercanos al cauce.
MP-90	La dirección de la línea de entrega de las aguas al cauce no podrá ser perpendicular al mismo, sino que deberá formar un ángulo con la línea de corriente no superior a 45º, en el sentido de la corriente. En el punto de entrega de las aguas al cauce se realizará una protección con escollera vista (no embebida en hormigón), de peso mínimo 500 kg, en el talud y lecho del cauce para evitar arrastres indeseados.
MP-91	Reducción de las pendientes de taludes de excavaciones y de los acopios de material tratado previos al transporte, para disminuir la velocidad de escorrentía superficial del agua y, por tanto, la capacidad erosiva del agua.
MP-92	Se aislarán los materiales fácilmente disgregables, ante posibles lluvias en la zona, impidiendo su arrastre.

7.2.5 Vegetación y fauna

Las condiciones relativas a la flora y a la fauna en la zona donde se implanta la actividad se establecen de acuerdo con la normativa autonómica siguiente: Ley 2/1998 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, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, el 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.

Igualmente sucede en las condiciones que se establecen de acuerdo con lo dispuesto en la normativa estatal siguiente: Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 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, el Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, citado anteriormente, 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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 351/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-93	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.
MP-94	Se deberán revisar las zanjas para localizar ejemplares de poca movilidad, tales como anfibios y reptiles cuya integridad física estuviera en peligro para trasladarlos a una zona segura. -99
MP-95	Si bien en base a lo recogido en el presente estudio no se aprecia su necesidad, en función de la apreciación de la dirección ambiental de que pueda haber fauna protegida que pueda caer en las zanjas de la obra, se estudiará en obra la posibilidad de prever su tapado nocturno, así como la formación de rampas de escape de materiales sueltos en su interior, hasta su tapado.
MP-96	Durante el periodo previo al del inicio de las obras, durante la construcción y durante el de explotación de la Planta solar fotovoltaica, el promotor tratará de conocer el grado de ocupación de las especies silvestres que transiten por dicha Planta solar o el entorno de la línea de evacuación, así como realizar el seguimiento de los mismos, con especial referencia a las aves. Estos datos tendrán que ser objeto de análisis por técnicos adecuados en la materia, de tal manera que permitan aplicar estrategias de protección y conservación adecuadas.
MP-97	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 cm², o cualquier otra solución consensuada con la Administración competente y que cumpla este fin.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 352/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-98	El promotor deberá garantizar la ausencia de afecciones ambientales al resto de los predios colindantes, cuidando especialmente que la actividad no induzca la aparición de fenómenos erosivos ni procesos de deposición de materiales erosionados en las fincas del entorno. Para ello adoptará cuantas medidas resulten necesarias, incluyendo, si resultara preciso, la adopción de medidas como revegetación de taludes perimetrales, corrección hidrológica de cauces (previa autorización del organismo de cuenca competente), etc.
MP-99	Se planificarán los trabajos de construcción de todas las instalaciones proyectadas de forma que se evite su realización en horario nocturno.
MP-100	Se establecerá un jalonamiento de las zonas de actuación para no afectar a especies vegetales de interés y la eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas, podas y desbroces.
MP-101	Deberá preservarse toda la vegetación natural existente en aquellas zonas que no estén directamente afectadas por la construcción de las instalaciones.
MP-102	Los restos vegetales deberán destinarse preferentemente a producción de energía como biomasa o realización de compost. En caso de que no sea factible se eliminarán mecánicamente para incorporarlos al suelo o a labores de restauración de la zona.
MP-103	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 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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 353/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-104	Durante los trabajos de desbroce, en su caso, y circulación de la maquinaria, se limitarán las obras rigurosamente a la franja de actuación, con el objeto de evitar en lo posible la alteración o eliminación de vegetación natural circundante.
MP-105	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.
MP-106	En caso de localizar nidos de especies protegidas o rodales de flora protegida durante las obras, se paralizarán las mismas en la zona y se avisará al agente del medio ambiente.
MP-107	Se deberán adoptar las medidas adecuadas, tanto en el diseño de las actuaciones como durante su ejecución, para evitar en todo momento los cambios de pautas de conducta de la fauna y otras afecciones negativas sobre las especies de flora y fauna protegidas o de significativo valor natural. Se procurará la mejora del hábitat de las especies existentes en consonancia con la actuación proyectada. Por otra parte, el correcto mantenimiento de la maquinaria reducirá la emisión de ruidos, constituyendo nuevamente una medida correctora para la fauna del entorno, que aun siendo escasa, pudiera verse afectada.
MP-108	En lo referente a la edafofauna, las medidas adoptadas para la conservación del suelo, posibilitará el mantenimiento de parte de la población.
MP-109	Se señalizará el vallado para evitar colisiones.
MP-110	Las zonas de retranqueos o las ocupadas temporalmente que queden integradas en las instalaciones serán igualmente reforestadas con matorral y arbustos a modo de teselas alternando con pastos.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 354/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-111	En caso de que se encuentre, durante la fase de funcionamiento, alguna ave herida, los responsables de la instalación la llevarán a la Autoridad Ambiental Competente.
MP-112	Dentro del Plan de Vigilancia Ambiental se deberá de reflejar el número de colisiones, muertes por colisión / especie, lugar de ocurrencia de las colisiones, nidificación, cambios en la avifauna, migraciones, etc.
MP-113	Para llevar a cabo el control de la vegetación (malas hierbas) en las instalaciones se emplearán medios mecánicos. No deben emplearse herbicidas.
MP-114	En caso de que la fecha de comienzo de las obras sea entre el 1 de marzo y el 30 de septiembre, previamente al inicio de las mismas deberá realizarse una prospección del terreno por personal técnico especializado al objeto de detectar la posible presencia de algún nido o zona de cría de especies esteparias. En caso de detectarse, se consensuarán las medidas a tomar con las autoridades competentes.
MP-115	En cualquier caso, se señalizarán las áreas de mayor valor ambiental de la zona, como los hábitats de interés comunitario, los principales arroyos existentes, los rodales de vegetación protegida y/o de interés para ser respetadas durante toda la fase de construcción, evitando el tránsito de maquinaria y la utilización de estas zonas para el acopio de materiales.
MP-116	Por otra parte, el correcto mantenimiento de la maquinaria reducirá la emisión de ruidos, constituyendo nuevamente una medida correctora para la fauna del entorno.
MP-117	En lo referente a la edafofauna, las medidas adoptadas para la conservación del suelo, posibilitará el mantenimiento de parte de la población. La reutilización en restauración y la aplicación de las oportunas medidas correctoras, devolverá parcialmente las condiciones de partida al suelo.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 355/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-118	Se pretende realizar un cerramiento a la totalidad de la parcela por lo que se aconseja utilizar malla cinegética.
MP-119	Limitar al máximo los movimientos de vehículos y personal de obra tanto dentro como fuera de la zona de implantación del proyecto y Limitar la velocidad de los vehículos de obra a 20 km/h en los caminos de obra y de acceso a las zonas de trabajo para evitar atropellos, ruidos de claxon etc.
MP-120	No llevar a cabo la realización de obras ni otras tareas nocturnas.
MP-121	Debe proyectarse una iluminación de las instalaciones mínima que evite la atracción de aves a la planta y que no ilumine zonas ajenas al parque solar.

7.2.6 .Paisaje

Fase de obras

MP-122	Se han proyectado la localización de zonas de acopios y las instalaciones auxiliares en el interior del perímetro del parque fotovoltaica, por lo que se minimizan y concentran lo lugares en donde se producen las mayores depreciaciones en la calidad del paisaje.
MP-123	Se realizará una adecuación cromática y estructural de la Subestación de transformación e instalaciones auxiliares. Estas tendrán una posición apropiada en la orografía del lugar, , así como, en la medida de lo posible, ubicación de las mismas en zonas cerradas visualmente.
MP124	Se adaptarán las instalaciones auxiliares de obra a la topografía de la zona, así como ubicación de las mismas en zonas cerradas visualmente. Las paredes del edificio de control se realizarán con acabados de construcción típica de la zona.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 356/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-125	Se llevará a cabo la adecuación cromática de todos los elementos susceptibles de ello, acondicionándose a las tonalidades de la vegetación circundante.
MP-126	Se adaptarán las instalaciones auxiliares de obra a la topografía de la zona, no superando las líneas naturales del horizonte, así como ubicación de las mismas en zonas cerradas visualmente. Las paredes del edificio de control se realizarán con acabados de construcción típica de la zona.
MP-131	En el caso de modificaciones de proyecto, se cuidará la distribución de paneles atendiendo a la perspectiva desde las carreteras más cercanas
MP-127	Se contempla la restauración morfológica de la zona destinada a instalaciones auxiliares, así como todas aquellas superficies afectadas durante las obras y que n sean ocupadas permanentemente por el proyecto. Esta superficie deberá recuperar la morfología inicial antes de las obras y se llevará a cabo una restauración vegetal similar a la preexistente en caso de que ésta haya sido alterada.
MP-128	Se regará periódicamente la traza de los caminos. Se instalará en los camiones que transporten tierra mallas sobre la carga.
MP-129	Se evitarán los movimientos de tierras y las actividades que generen polvo en días con fuertes vientos.
MP-130	Se hará una revegetación general de la zona con especies autóctonas.
MP-131	Se establecerán sistemas de drenaje adecuados.
MP-132	Se llevará a cabo un plan de restauración de la zona afectada, integrándola en el entorno.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 357/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-133	Una vez terminada la construcción de la planta solar fotovoltaica se procederá a la retirada de todas las instalaciones provisionales y de todos los residuos, desechos y restos de material empleados o generados durante la ejecución de las obras.

Fase de ejecución

MP-134	Se colocarán setos y tramados vegetales en diversos puntos del vallado de las instalaciones para integrarlo en el entorno y especialmente en el vallado de la subestación para hacerlo visible para la avifauna minimizándose de esta forma el riesgo de colisión. Estos tramados vegetales suponen puntos de refugio para la fauna y en cualquier caso, no cabe duda 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 europaea* subsp *sylvestris*) lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivilla (*Phillirea angustifolia*), coscoja (*Quercus coccifera*), y adelfa (*Nerium oleander*).
MP-135	Se adecuarán las instalaciones a las características estéticas de la arquitectura rural tradicional manteniendo tipologías constructivas, empleando materiales, acabados y gamas cromáticas que permitan su integración en el entorno.
MP-136	Las construcciones auxiliares, arquetas del cableado, etc., deberán integrarse en el paisaje y no aparecer como elementos disonantes. Se evitarán las superficies de colores brillantes o que produzcan reflejos y a los seguidores y estructuras se les proporcionará un tratamiento anti-reflectante. De esta forma se trata de evitar o mitigar el «efecto espejo» de las superficies frontal de los módulos fotovoltaicos, facilitando la integración visual de los paneles a media y larga distancia, con el fin de evitar el «efecto llamada» sobre la avifauna o la excesiva visibilidad desde puntos alejados de la planta. Los postes del cerramiento perimetral de seguridad estarán en consonancia con su integración con el entorno.
MP-137	Se restaurarán y mantendrán los taludes.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 358/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-138	Si por cualquier circunstancia se abandonara la explotación de la planta solar fotovoltaica, todas las instalaciones que la integran serían desmanteladas en un plazo no superior a doce meses desde la finalización de la actividad.

Fase de desmantelamiento y restauración

MP-139	Una vez finalizada la vida de la instalación se procederá a su desmantelamiento, descompactación del terreno, restauración topográfica y revegetación con las especies propias de entorno.
MP-140	Se valorará la recuperación delos bosquetes y su integración en el medio si así se considera según su estado y funcionalidad.
MP-141	Se ejecutará el proyecto de restauración e integración paisajística.

7.2.7 Bienes materiales

MP-142	La afección a la carretera en las entradas y salidas de vehículos pesados obliga al mantenimiento de la carretera de acceso, debiéndose mantener limpia de áridos y barro, retirando los fragmentos que puedan ser depositados por los camiones que salen de la instalación. Así mismo se mantendrán en buen estado los caminos de servicios
MP-143	Igualmente se dará cumplimiento a las Normativas de tráfico sobre señalización y seguridad vial para la salida de camiones de la zona y su incorporación a la carretera comarcal. Los vehículos irán convenientemente adaptados para la carga que transportan. Se colocarán placas de límite de velocidad, de peligro salida de camiones y de peligro indeterminado.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 359/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-144	En las obras a realizar, en caso de encontrarse restos arqueológicos, se detendrán inmediatamente las obras poniéndolo en conocimiento de las Autoridades Competentes al respecto.
MP-145	Se observarán cuantas medidas sean exigibles con relación a otras posibles infraestructuras, públicas o privadas, que pudieran verse afectadas. Se procederá al mantenimiento de las distancias de seguridad y las especificaciones establecidas con las infraestructuras existentes, y a la reposición de todos los bienes y servicios afectados por las obras.
MP-146	Se pueden producir molestias a la población por el incremento de los niveles de ruido, movimientos de tierra, tránsito de maquinaria y vehículos, etc., con disminución de la permeabilidad territorial, sobre todo durante las obras de construcción. Se procederá a la reposición de todos los bienes y servicios afectados por las obras.
MP-147	Se asegurará el nivel actual de permeabilidad transversal y longitudinal de los terrenos afectados, teniendo en cuenta las necesidades de paso legalmente establecidas.
MP-148	La actividad sólo podrá llevarse a cabo dentro del perímetro autorizado, mediante coordenadas y planos detallados, el cual deberá contar con medios de señalización y delimitación adecuados de acuerdo con las características que determine para ello el Organismo Sustantivo en la autorización administrativa que corresponda.
MP-155	Fuera del perímetro citado, no se permitirá en ningún caso el depósito de residuos de cualquier tipo o naturaleza.
MP-149	Con relación al cerramiento perimetral de seguridad se atenderá a los requisitos establecidos por la normativa vigente sobre esta materia

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 360/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.8 Patrimonio Histórico y Cultural

En todo momento se deberá contar con las autorizaciones correspondientes con cualquier actividad a desarrollarse en cuanto al alcance de yacimientos arqueológicos, vías pecuarias y montes públicos. Jalonamiento de protección de elementos etnográficos.

La ejecución de la obra estará supeditada a la regulación prevista en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Durante la ejecución de las obras se estará a lo dispuesto en el artículo 81 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico Andaluz donde se detallan hallazgos con motivo de obras:

1. En el supuesto de que el hallazgo casual se produjera con ocasión de obras o actuaciones de cualquier clase, estarán obligados a comunicar su aparición en el plazo máximo de 24 horas, los descubridores, directores de obra, empresas constructoras y promotoras de las actuaciones que dieren lugar el hallazgo.

2. La notificación se presentará, bien ante la Delegación Territorial de Educación, Cultura y Deporte, bien ante el ayuntamiento del municipio en el que se haya producido el hallazgo.

3. Confirmado el hallazgo la Consejería de Cultura establecerá las medidas necesarias para garantizar el seguimiento arqueológico de la actuación y ordenará, en su caso, la realización de las excavaciones o prospecciones que resulten necesarias, siéndoles de aplicación lo establecido en el artículo 48 de este Reglamento. Salud y el medio socioeconómico

7.2.9 Salud

MP-150	La alteración creada por la nueva actividad, además de las mencionadas, por el trasiego y tránsito de camiones y afluencia de personal incide en el bien estar de la población, por lo que se dará prioridad a desarrollar la actividad en horario diurno, a esmerar los controles sobre producción de ruido y dar cumplimiento estricto a la seguridad del tráfico de camiones, y procurando realizar el transporte en horario de trabajo, evitando las horas muy tempranas de la mañana o muy tarde de la noche, y evitando el paso por las zona pobladas.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 361/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-151	En las vías de acceso a la planta se deberá señalizar adecuadamente, mediante control de velocidad, incorporaciones y salidas, e identificación de peligro, medidas encaminadas a prevención de accidentes de tráfico

En cumplimiento del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, esta actividad no tiene por qué hacer un estudio determinado según lo indicado en su art. 3. Ámbito de aplicación.

En prevención de accidentes por motivos de funcionamiento regular de la actividad de elaborará un *Plan de emergencia.*

Se potenciarán los Impactos Positivos en materia de empleo y género en la medida de los posible.

MP-152	En la medida de lo posible se priorizará la contratación laboral con personal del lugar. Igualmente, el servicio, mantenimiento, los materiales, la materia prima, se debe procurar adquirirla en la zona cuando sea posible.
MP-153	Aumento de la capacidad de adaptación a los puestos de trabajo necesarios a través de políticas formativas y de reciclaje.
MP-154	Se cumplirá con la normativa aplicable en materia laboral. Se dará cumplimiento a nivel de igualdad en la categoría y clase de los puestos de trabajo impidiéndose la brecha salarial
MP-155	Se hará promoción del proyecto en el entorno afectado, para que se conozcan bien las condiciones del mismo, las consideraciones ambientales que se tienen en cuenta a la hora de realizarlo y las proyecciones de futuro asociadas, que beneficiarán a los habitantes de la zona.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 362/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.2.10Gestión de los residuos generados

Generación de residuos durante las obras

Se dará cumplimiento a la normativa relativa a la producción de residuos.

MP-156	Se destinarán espacios para ubicar los residuos RCD, y se contendrán en contenedores transportables, manteniendo un control regular sobre la restitución de las cubas para no sobrecargarlas y se ocasione derrames en el suelo o en el transporte. La gestión de residuos se regirá por lo indicado en el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
MP-157	Las tierras y la fracción limpian de RCD que se pretenda reutilizar en la obra seguirá un procedimiento de vigilancia por parte de la dirección de obra que determinará el tipo de residuo y lugar de ubicación siguiendo la normativa que le es de aplicación. Las tierras de tipo vegetal de desmonte se utilizarán para relleno de terraplén y zonas a revegetar.
MP-158	Se proveerá de tantas cubas como tipos de residuos se programe separar, madera, hierros, cartón, plásticos, escombros, tierras, etc. De igual manera se actuará con los residuos No Peligrosos. En la obra por parte del personal y de los servicios se generará residuos RSU, para lo cual se proveerá de contenedores para ellos.
MP-159	Asimismo, se van a generar residuos peligrosos, envases, aceites, trapos, etc. Para ello se ubicará un armario con distintos cubos, según el residuo. Estos armarios están homologados y cuentan con cubeto para recogida de derrames, son transportables y cuentan con cierre de seguridad.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 363/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-160	Los residuos serán gestionados por gestor autorizado y quedará controlado la recogida y transporte al centro de gestión de residuos.
MP-161	El promotor deberá dar de alta la empresa como productor de residuos peligrosos





Ilustración 128-Almacenamiento residuos peligrosos

En la fase de funcionamiento no se prevén una importante generación de residuos, ya que la planta solo necesitará un control periódico

Los escasos generados serán de dos tipos, asimilables a urbanos y elementos industriales. El punto de depósito se ubicará en el almacén diseñado en la instalación. La gestión se realizará por los conductos establecidos en el municipio. Los residuos generados de RSU, servicios, comedores, etc. Serán depositados en contenedores para ser gestionado por los servicios municipales. Los residuos de apartados eléctricos y electrónicos generados se gestionarán según el RD 208/2005 de 28 de febrero.

MP-162	Los residuos peligrosos generados serán depositados en un contenedor homologado para ello, igual al descrito en el apartado de fase de obras. El residuo será almacenado en envases perfectamente etiquetado, no pudiendo permanecer almacenado más de 6 meses. Se llevarán los correspondientes libros que se deberán presentar en la Administración correspondiente.
MP-163	La empresa debe estar registrada como productor de residuos peligrosos.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 364/468

VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MP-165	Al finalizar la vida útil en parte o total de cualquier estructura, o al cierre de las instalaciones se procederá a su desguace y retirada a gestor autorizado.
MP-166	Para toda la gestión de residuos se llevará un exhaustivo control de los residuos generados, mediante libros y sistemas de control que deberán permanecer en las instalaciones al menos 5 años.

Le son de aplicación las medidas contempladas en párrafos anteriores sobre atmósfera y aguas.

7.3 MEDIDAS CORRECTORAS

7.3.1 Suelo

MC-1	Como tarea previa a la conclusión de las obras, se procederá a la regeneración de los terrenos degradados por las obras y el tránsito de maquinaria mediante: - La retirada de materiales sobrantes de obra. - La descompactación y preparación mecánica de los terrenos. - La regularización topográfica de los terraplenes y desmontes. - El remodelado y control del drenaje. - La cubrición con tierra vegetal de las superficies alteradas por las obras.
MC-2	Tras la instalación de las infraestructuras se restituirán todas las áreas alteradas que no sean de ocupación permanente (extendido de tierra vegetal, descompactación de suelos, revegetaciones, etc.) y se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 365/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MC-3	La última capa de relleno de las zanjas de cableado se realizará aportando un mínimo de 10 cm de tierra vegetal, para facilitar posteriormente la recolonización vegetal o el uso que ya existía antes.
MC-4	En el caso de vertidos no intencionados y que conlleven contaminación del suelo, éste será retirado inmediatamente y trasladado a un vertedero controlado.
MC-5	La empresa constructora que intervenga en el desarrollo y construcción de la planta será la responsable del tratamiento de los residuos generados durante las fases de ejecución del proyecto, y se exigirá el cumplimiento de todas estas normas a través de su inscripción 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.
MC-6	Una vez finalizada la vida activa del proyecto se llevará a cabo el desmantelamiento de sus instalaciones, procediéndose a la restitución del terreno a su estado original, tanto desde el punto de vista edáfico como geomorfológico, al objeto de permitir su recolonización vegetal. Dentro de este proceso, se eliminarán las cimentaciones de las instalaciones construidas hasta una profundidad mínima de 50 cm, a medir desde la cota natural del terreno, una vez que se ha procedido a su restitución.
MC-7	En la fase de desmantelamiento los transformadores serán cuidadosamente retirados y trasladados a puntos de recepción autorizados, controlando en todo momento posibles vertidos de aceites.

7.3.2 Hidrología

MC-8	Los sistemas de drenaje y otras infraestructuras que puedan verse alteradas por la remodelación de accesos serán restaurados o restituidos adecuadamente.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 366/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.3.3 Vegetación

MC-9	En caso de producirse accidentalmente la afección a algún pie arbóreo de interés, se procederá a su reposición o trasplante a otra zona.
MC-10	Se llevará a cabo un mantenimiento de las plantaciones de la pantalla vegetal durante toda la fase de operación de la planta fotovoltaica.
MC-11	Se llevará a cabo un mantenimiento de las plantaciones del seto y pantalla vegetal durante toda la fase de operación de la planta fotovoltaica.
MC-12	Se procurará que el área afectada por el proyecto sea la mínima posible, para ello, se evitará el tránsito de maquinaria fuera de las áreas de montaje de los paneles y de los viales habilitados con tal propósito, limitando el paso de personas y vehículos sobre la superficie con cubierta vegetal.

7.3.4 Fauna

MC-13	Mantener el terreno intacto en las zonas que no se verán afectadas por la construcción de la central.
MC-14	Se propone la instalación de elementos visuales llamativos en los vallados perimetrales que eviten las colisiones de aves contra estos. Estos elementos suelen ser habitualmente placas rectangulares ubicadas al tresbolillo en el vallado. La cantidad de placas por superficie de vallado deberá ser definida en el proyecto constructivo de detalle.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 367/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MC-15	El vallado perimetral deberá ser permeable para la fauna, al menos para especies de tamaño pequeño o mediano (mallado cinegético), con el fin de reducir el efecto barrera y la fragmentación del hábitat.
MC-16	La no eliminación de tierra vegetal durante la instalación. Las especies herbáceas crecerán de modo espontáneo posteriormente, y deberán gestionarse para crear una capa homogénea de herbáceas autóctonas. Si lo anterior no se realizase, será necesaria la siembra y cuidado de la pradera hasta conseguir la capa homogénea de especies autóctonas herbáceas.
MC-17	Se van a mantener y mejorar la calidad de los hábitats existentes para la fauna, prestando especial atención a áreas más sensibles para su conservación, mediante las siguientes actuaciones: - Tratamiento silvícola de los bosquetes - Señalización de majanos para conejos - Integración de cajas nido para paseriformes y pequeñas rapaces - Mantenimientos de nidales para cigüeñas.
MC-18	Se propone realizar revegetaciones arbustivas autóctonas alrededor del vallado, de modo que se limiten las posibilidades de colisión a la vez que se mejora el hábitat refugio para múltiples especies presa de las aves rapaces o esteparias. En cualquier caso, las especies plantadas no deberán superar la altura del vallado, de modo que no se creen discontinuidades en el paisaje estepario predominante, cuando el vallado pase por zonas donde no hay vegetación arbustiva existente.

Recuperación de especies autóctonas de flora

Al ser una zona revegetada no existe una ocupación de zonas de interés ecológico. Sin embargo, se propone la mejora ambiental en las zonas bajas de la marisma mediante la eliminación de la especie invasora *Spartina densiflora* y la plantación de ejemplares de la especie autóctona *Spartina*

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 368/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

marítima. Para ello se contará con la dirección del organismo competente en la materia puesto que se llevaría a cabo en la zona declarada especial conservación.

Asimismo, se propone eliminar otras especies alóctonas, algunas de ellas consideradas invasoras por el real decreto que lo regula, presentes en la zona de implantación debido a que se utilizaron para la restauración ambiental que se llevó a cabo en los 90.

Se propone la creación de un mosaico vegetal con la plantación de enebro (*Juniperus oxycedrus*) y sabina (*Juniperus phoenicea*), alternado ejemplares en los bosquetes de pinares, y la eliminación escalonada de especies foráneas con el transcurso del tiempo, evitando los periodos de reproducción de especies por el riesgo de presencia de nidos.

Nidales de cigüeña

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.



Varios de los nidales existentes en el área de estudio. Fuente: Alter enersum

Algunos de los nidales existentes se verán afectados por la ejecución del proyecto. Se propone el cambio de ubicación de aquellos que interfieran con los módulos fotovoltaicos.

Dada la existencia de **nidos artificiales de cigüeña,** objeto de las labores de restauración realizadas en el vertedero, se llevará a cabo un mantenimiento de los mismos así como seguimiento de la nidificación y productividad de los ejemplares que hagan uso de ellos.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 369/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Colocación de un muro para vencejos

Se trata de una actuación de especial importancia en un entorno como seria El Puerto de Huelva.

Se construcción de un pórtico de hormigón de seis metros de altura que albergará más de un centenar de nidos para unificar la colonia de vencejos.

El objetivo de estas medidas es la protección de los anidamientos de estas aves, que buscan su acomodo en las cornisas de las fachadas de los edificios del puerto y de la localidad onubense.

Su presencia es muy beneficiosa ya que realizan una función insecticida natural eliminando gran cantidad de insectos.

La estructura sería similar a la colocada por Agencia Pública de Puertos de Andalucía en el Puerto de Barbate.

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.

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 e instalaciones de riego en desuso

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.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 370/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Para mejorar el entorno del área de estudio y la preparación del mismo para la ejecución del proyecto se hace totalmente necesario la realización de varias jornadas de recolección y retirada de los residuos presentes. Para ello se proponen varias jornadas, dada el área que abarca la cantidad y tipos de residuos, también será necesario equipos especiales para el retiro de varios de ellos, como en el caso del vehículo, los neumáticos y los residuos de construcción.

Para los residuos menores se emplearan 4 cuadrillas de tres personas, distribuidas en 4 sectores en los que se dividirá el área de estudio, la recolección de estos se llevara a cabo realizando la correcta separación, a fin de reciclar los materiales como plástico y metal, de este modo se garantiza una adecuada disposición y aprovechamiento de los mismos.

Se espera que la duración de todo el proceso se lleve a cabo durante tres días, tiempo durante el cual las cuadrillas y las maquinas que removerán los residuos de gran volumen logren abarcar el área de actuación.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 371/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

7.4 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Mejora de hábitats

- 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, se propone la adopción de medidas compensatorias que mitiguen los potenciales impactos sobre aves acuáticas del entorno, así como el establecimiento de un **Programa de seguimiento** del éxito reproductor de estas especies según se determine necesidad y alcance en el estudio de seguimiento anual de avifauna que se está realizando.

- Así mismo **se mantienen parcialmente las islas de vegetación en el interior de las parcelas** eviten la roturación del ecosistema.

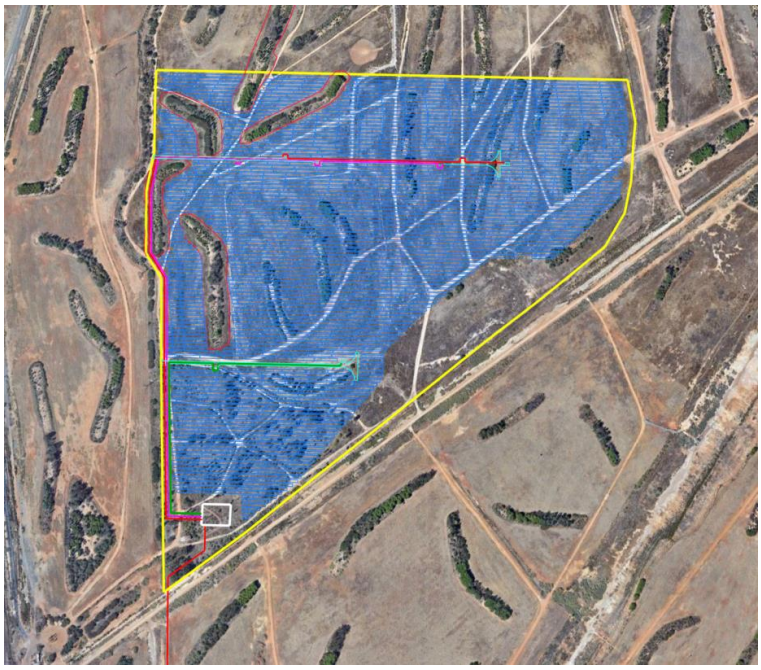
- 

Ilustración 129-Mantenimiento de islas vegetación

Pero al objeto de compensar y mejorar la función la función ecológica de las islas de vegetación que han de ser eliminadas para la instalación de la planta solar, se procede a llevar a cabo la transformación de una superficie correspondiente a vertedero, aledaña a las instalaciones favoreciendo la regeneración natural de la vegetación. De esta forma la superficie eliminada de arbolado será compensada en proporción 4:1 realizándose una mejora sustancial de la capacidad

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 372/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

de acogida para la fauna del entorno, factor además que se ve favorecido por las dimensiones de este nuevo espacio.

En esta zona se reubicarán además los nidales de cigüeña que hayan de ser eliminados.

Esta nueva superficie se encuentra además dentro de la propia parcela catastral y sería la siguiente:



Superficie para medidas de regeneración ambiental

Como medida adicional de carácter compensatorio quedan pendiente posibles acuerdos con la administración ambiental para complementar esta superficie con otras que esta administración disponga fuera del ámbito de la actuación.

Información y participación

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 373/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se trata de dar 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.

Se incluyen la implementación de jornadas de educación ambiental al objeto de dar a conocer a la población la contribución de este tipo de instalaciones a la producción de energía limpia, a la vez que contribuye notablemente a mejora medioambiental y socioeconómica de Huelva.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 374/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

Se pretenden dar unas pautas o programación sobre el seguimiento, vigilancia y control de la medidas correctoras y protectoras propuestas a nivel de recomendación, indistintamente de las que se tengan que hacer como proceso industrial, con objeto de hacer un seguimiento de la actividad, a los efectos meramente medioambientales, para mantener dentro de unos parámetro aceptable los posibles incidencias a producir y finalmente para tener conocimiento de la bondad las medidas propuestas, si éstas han eliminado o paliado los impactos tal como se preveía o en caso contrario modificar las medidas correctoras y protectoras sí ésta no tienen la eficacia para lo que fueron diseñadas.

Este PVA es un documento preliminar que forma parte del EsIA , pues una vez llevada a cabo la Evaluación Ambiental se deberá realizar un PVA para obra y para el seguimiento del funcionamiento donde se recojan todas las medidas protectoras, correctoras y compensatorias que finalmente queden establecidas en el Plan de Actuación. Ficho PVA deberá ser aprobado por la administración ambiental con carácter previo al inicio delas obras.

El promotor debe comunicar fehacientemente a la Delegación Territorial el inicio de la actividad. Y antes de dar comienzo a la actividad, el promotor deberá presentar en la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio una certificación técnica expedida por el Director Facultativo, y visada por el Colegio Profesional correspondiente, que acredite que las obras e instalaciones se han llevado a cabo conforme al proyecto presentado y, que se ha dado cumplimiento a las medidas correctoras contempladas en los estudio y autorizaciones concedidas. Debería por medio de una Entidad Colaboradora de la Consejería emitirse un certificado de cumplimiento de los aspectos de carácter medioambiental que se impongan en el condicionado de autorización que se conceda.

En caso de cierre o abandono, el promotor debe obligatoriamente comunicar el cese de la actividad a la Delegación Territorial, con una antelación de tres meses, indicando si el cierre de las instalaciones es definitivo o temporal y, en este último caso, la duración prevista de parada.

Debe contar con los libros de registro de productor de residuos Peligroso y el registro de balance del resto de los residuos generados y su gestión.

8.1 PLAN DE VIGILANCIA GENERAL

El PVA tiene por objeto el seguimiento y control de los impactos previstos, así como de la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias, la detección de impactos no previstos y la adopción de medidas para solucionarlos en caso de que las propuestas inicialmente no fueran suficientes. Todas las medidas expuestas serán aplicadas y controladas de forma absoluta e independiente de la fase, Construcción, Funcionamiento o Explotación, y Desmantelamiento.

Para cada de las Fases, se identificarán aquellas incidencias ambientales a controlar y las medidas protectoras y correctoras cuya ejecución debe ser supervisada.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 375/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Para la ejecución del seguimiento, antes del comienzo de las obras se definirá la periodicidad de los controles y su duración, los puntos de control, así como el personal responsable de efectuarlos.

8.1.1 Control de obras

Control del área de instalación de la Planta y de la evacuación a la subestación.

Se elaborará un plan de obras y prevención de accidentes ambientales, y se contratará con empresa externa para realización de certificados de calidad y cumplimiento de la correcta ejecución de las obras. Se vigilará el cumplimiento de plan propuesto y de la normativa que le es de aplicación que deberá certificar dicha empresa.

Se vigilarán las obras a nivel de dirección facultativa, inspeccionando con especial atención la gestión de residuos, emisión de gases, emisión de ruidos, transporte, usos de recursos naturales y estricto cumplimiento de la normativa.

Se vigilará:

- Permisos de obras, replanteos, respeto de distancias a lindero y otros edificios, cumplimiento de proyectos y normas.
- Precaución y obligación de parar y comunicar cualquier hallazgo de elementos arqueológicos.
- Comunicación de accidentes con incidencia al medio ambiental. Ejecutar protocolo de actuación en caso de accidente por contaminación, y posterior corrección o retirada de vertidos y gestión de los residuos ocasionados.

Vigilancia y control sobre:

Parque para maquinaria:

- Área de estacionamiento de la maquinaria. Ubicación del parque de maquinaria, el estado de éstas, motores, y el paso de controles como ITV, puesta a punto y revisiones.

Materiales:

- Habilitación de área para almacenamiento de materiales.
- Control de los materiales a llegada a obra.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 376/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Control de los materiales que provengan de canteras, que éstas cumplan la normativa legal.
- Control de los puntos de toma de aguas, que cumplan con los permisos adecuados.
- Vigilancia de la reutilización de las tierras y RCD en la obra.
- Vigilancia de exteriores:
- Aspecto exterior.
- Riego control de zonas de acopio y tránsito.
- Limitación de velocidad. 20 Km/h.

Relieve, movimientos de tierra, nivelación topográfica:

- Cumplimiento de niveles y cotas propuesta en proyecto, obras de movimiento de tierras y explanaciones.
- Intrusión en zona de los cauces y barrancos.

Respeto Vegetación

- Compactación.

Gestión de residuos

Está vigilancia se realizará constantemente, por el encargado de obra y en visita de director de obra, con comprobación documental y de forma visual.

La vigilancia se efectuará preferentemente siguiendo los pasos de la actividad a instalar:

<u>Fase de construcción</u>

Serán objeto específico de seguimiento, entre otros, los siguientes aspectos

- control de la ocupación estricta de la zona de actuación y accesos
- reconocimiento previo del terreno

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 377/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- control del movimiento de tierras y procesos erosivos
- control de emisión de ruidos
- partículas y gases
- gestión de residuos
- mantenimiento del drenaje y control de la calidad de las aguas y protección de los cauces afectados
- protección de la vegetación natural y de la fauna y flora de interés
- tareas de revegetación
- recuperación ambiental e integración paisajística
- protección del patrimonio cultural y mantenimiento de la permeabilidad territorial y reposición de bienes y servicios afectados.

8.1.2 Control en la actividad

Uso del suelo

Cercado perimetral, estado y reparación: Se vigilará, de manera periódicamente la situación de la cerca perimetral, estado en perfectas condiciones y en el caso de rotura o caída se repondrá inmediatamente.

Asegurar accesos. Sistema de control de penetración y robo: Igualmente se vigilará el estado de los accesos, portaje y barreras y el sistema de control de entrada.

Pantalla vegetal: Una vez al año se vigilará el estado de la pantalla en las zonas indicadas, o en situaciones meteorológicas adversas y se repondrán marras.

Vigilancia y control de acciones sobre atmósfera

Para la vigilancia y control de las acciones a la atmósfera se dará cumplimiento a la normativa que le es de aplicación y a las limitaciones impuestas por la Administración sobre control de emisiones a la atmósfera, en valores, contaminantes, limitaciones, controles y periodicidad de los controles.

Se vigilará el estado de las zonas de tránsito, rodadura, sistema de riego y eficacia de este, una emisión de polvo anormal pondrá de manifiesto la necesidad de la reparación de las capas de

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 378/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

rodadura compactación o aumento de la frecuencia de riegos. La vigilancia de realizará diariamente y será visual.

Los límites máximos permisibles para ruidos y vibraciones basándose en lo dispuesto en el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica aplicables, son los siguientes:

Sobre afección lumínica, se comprobará periódicamente la direccionalidad de los focos,

que iluminen la zona objeto de su colocación. Así mismo se vigilará eficiencia, intensidad, y cualquier modificación de su posición.

Vigilancia y control de acciones sobre suelo

Se vigilará las zonas de actuación observando posibles derrames y arrastres a zonas no deseadas de productos peligrosos o depósitos de residuos.

En caso de accidente, y una vez retirada la porción de materia contaminada de la zona afectada se realizará la correspondiente analítica que permitirá conocer el estado de satisfacción resultante.

Se vigilará la estabilidad de taludes y pendientes del terreno, morfología creada tras las obras. Cárcavas aparecidas, subsidencias, blandones, afecciones por el tráfico y trasiego. Se revisará de forma visual al menos una vez al año procediendo a reparar las zonas afectadas.

Se vigilará el estado de las zonas baldías en cuanto a su situación edáfica y compactación.

Cada tres meses se hará un reconocimiento presencial y visual de toda la parcela para comprobar su estado de limpieza, por residuos esparcidos, derivas, etc., procediéndose a su limpieza.

Se vigilará el estado de los puntos de almacenamiento de los residuos, tanto RSU, RCD, No Peligrosos y Peligrosos, y parque de maquinaria y recambios, observando su perímetro más cercano y comprobando que no ha habido derrames, manchas, etc. Se realizará una comprobación visual a la semana y se procederá a su limpieza en caso de incidencia.

Vigilancia y control de acciones sobre medio hídrico

Se vigilará la salida de aguas pluviales y su correcta evacuación, principalmente antes de la época de lluvias para impedir encharcamientos y acumulaciones no deseadas. Se vigilará la correcta entrega de aguas a los cauces naturales con deviación de 45º y protección de escolleras.

Vigilancia de sobre la gestión de los residuos generados.

La correcta gestión de los residuos generados implica un sistema de vigilancia en el tratamiento en general: separación, almacenamiento, recipientes y contenedores, salida a gestores autorizados, y control de cantidad y destino.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 379/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Así mismo se vigilará que el resto de los residuos, resultado del mantenimiento de maquinaria, etc., son recogidos y retirados periódicamente.

Se observará las obligaciones recogidas en el R.D. 833/88, debiendo considerarse la Sección2ª del capítulo II.

8.1.3 Esquema de controles

Se elaborará un registro general de vigilancia y control, Checklist, de todos los elementos a controlar en fase de construcción y en fase de funcionamiento, que se irá confeccionando cada 3 o 6 meses recogiendo todos los puntos controlados y los incidentes ocurridos, creando un registro y un libro de incidencias, con el cual se dará conocimiento a los operarios oportunos para corregir o reparar averías, defectos corregir situaciones no deseadas.

El control se realizará principalmente sobre los elementos a continuación expuestos.

Control Fase de Construcción

INICIO FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción	Licencias, permisos y autorizaciones Cumplimiento de prescripciones de ejecución
Momento de aplicación	Antes del comienzo de las obras
Control	Supervisión de documentación necesaria
Indicador	Cumplimiento con la Normativa
Medidas a adoptar	Comunicación comienzo de obras
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

IMPLANTACIÓN DE LA OBRA. ESPACIO DE USO DE LA ACTUACIÓN	
Acción	Replanteo de la parcela Limitación del espacio para la ejecución de las obras Ubicación linderos Distancia a linderos Camino protección incendios Zonas de uso temporal Zona de revegetación Cruce de arroyos Zonas protegidas
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto. Correcto balizamiento de las zonas definidas para la ejecución de la obra.
Medidas a adoptar	Comprobación en campo. En caso de que sea técnicamente necesaria la sobreocupación de terrenos se deberá solicitare a la Dirección Ambiental para su autorización.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 380/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PERMEABILIDAD VÍAS DE COMUNICACIÓN	
Acción	Molestias a la población Corte de pasos Deterioro de las vías Afecciones a infraestructura
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Controlar que se mantiene la permeabilidad en las afecciones a las vías de comunicación ya existentes.
Indicador	Libre circulación de las vías
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

RELIEVE	
Acción	Alteración edáfica Correcta salida de las aguas Arrastres de sedimentos Arrastres de sedimento a cauces Cruce de arroyos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos Variación de los procesos erosivos Pérdida de suelo Creación de cárcavas
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

SUELOS	
Acción	Movimientos topográficos Contaminación por vertidos Aumento de la vulnerabilidad a la erosión
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de derrames Vigilancia en la modificación de los suelos Presencia de suelos contaminados
Indicador	Detección visual de suelos contaminados. Revisión zona de abastecimientos de combustible y mantenimientos de maquinaria realizados de forma correcta. Almacenamiento de elementos peligrosos, aceites y combustibles. Zona de aparcamiento de maquinaria Zona de acopio de residuos
Medidas a adoptar	Comprobación en campo.
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

ATMÓSFERA	
Acción	Emisiones de gases Emisiones de ruido Emisiones de luz

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 381/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ATMÓSFERA		
Momento de aplicación	Durante la obra	
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa	
	Control maquinaria	Verificación certificados Inspección técnica Verificación en funcionamiento
	Sólidos en suspensión	
	Estado de los viarios	
Control Ruido	Ruido maquinaría Ruido trasiego	
Control lumínico	Puntos de emisión	
Indicador	Estudio acústico Estado de la maquinaria	
	Localización de centro emisor	
Medidas a adoptar	Comprobación en campo	
Responsable	Promotor	
Gestión	Coordinador medioambiental	

AGUAS SUPERFICIALES	
Acción	Afecciones a cauces Cruzamientos Obras en cauces Vertidos Red de drenajes Arrastres y sedimentos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Escorrentía Vertidos accidentales Vigilancia de las obras Funcionamiento de los drenajes Turbidez de las aguas
Indicador	Detección visual estado de las zonas afectadas por las obras
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

VEGETACIÓN	
Acción	Eliminación Retirada de los restos vegetales Afecciones directas Repoblación Riesgo de incendios
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Supervisión Delimitación de las zonas de interés
Indicador	Zonas de afección, eliminación y retirada Daños en ejemplares de vegetación protegidas Repoblación con especies autóctonas
Medidas a adoptar	Correcta gestión
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 382/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

FAUNA	
Acción	Alteración molestias Pérdida de hábitats Accidentes
Momento de aplicación	Antes de la obra y durante la obra
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa Estudio e Inventario al comienzo de la obra
Indicador	No afección a la fauna
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PLAN DE INCENDIOS	
Acción	Riesgo de accidentes Acción directa
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento de la Normativa, Planes de incendios Medidas de Prevención de incendios
Indicador	Existencia de elementos contraincendios
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	
Acción	Reparación de las zonas afectadas Revegetación Pantallas vegetales
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento del proyecto Supervisión de las zonas a revegetar Supervisión de las especies a implantar
Indicador	Plantación acorde al proyecto
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INFRAESTRUCTURAS	
Acción	Uso de las infraestructuras Afección a las infraestructuras
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de las posibles afecciones
Indicador	Estado de las infraestructuras
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO	
Acción	Obras de implantación
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Delimitación de las zonas de yacimientos arqueológicos Hallazgos de restos arqueológicos durante las obras

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 383/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO	
Indicador	Descubrimientos
Medidas a adoptar	Notificación de las incidencias y paralizar las obras
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

GESTIÓN DE RESIDUOS	
Acción	Contaminación de suelos Contaminación de cauces hídricos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Plan de Gestión de Residuos Gestión de residuos a gestor autorizado Separación de residuos Almacenamiento separativo Gestión de residuos RCD Gestión de Residuos No Peligroso Gestión de Residuos Peligrosos
Indicador	Separación, de forma correcta. Almacenamiento, de forma correcta. Eliminación realizada, de forma correcta Comprobación visual y documental.
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Control Fase de funcionamiento.

CONTROL DE LA MEDIDAS CORRECTORAS	
Control	Se comprobará durante los tres primeros años la efectividad de las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.
Seguimiento	Las labores de seguimiento ambiental van a estar centradas en los siguientes aspectos: Afección a la población próxima. Comportamiento de los suelos, erosión y derrames o contaminación. Vigilancia sobre la afección al sistema hídrico. Control sobre la atmosfera. Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas. Estado correcto de las instalaciones. Gestión de los residuos generados en la explotación. Mantenimiento de la repoblación vegetal, y pantallas vegetales. Integración paisajística.
Medidas a adoptar	Vigilancia en campo. Realización de informes. Notificación de irregularidades e incidencias. Modificación de las medidas correctoras y protectoras si fuese necesario. Obras de mejora.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 384/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000

9.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo analizar el impacto que puede generar el proyecto de la "PSFV Puerto Sostenible II", sus instalaciones asociadas, en espacios de la Red Natura 2000.

El análisis se realizará según la guía de "RECOMENDACIONES SOBRE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA INCLUIR UNA EVALUACIÓN ADECUADA DE REPERCUSIONES DE PROYECTOS SOBRE RED NATURA 2000 EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA A.G.E".

9.2 MARCO NORMATIVO

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (Directiva Hábitats), llevó a la creación de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Esta directiva se incorporó al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y sus posteriores modificaciones.

Para cumplir con lo dispuesto en la Directiva Hábitats y en el Real Decreto 1997/1995, cada Estado miembro de la UE presentó a la Comisión Europea un listado de los espacios propuestos. En el ámbito español, las Comunidades Autónomas fueron responsables de elaborar y remitir al Ministerio de Medio Ambiente una lista de Lugares de Interés Comunitario (LICs), susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000. Los LICs se definieron, conforme a lo establecido en la Directiva, considerando la presencia de hábitats y especies prioritarios, ya que este carácter prioritario obliga a los estados a designar zonas de especial conservación.

Recientemente, algunos de los LICs propuestos por las Comunidades Autónomas que cumplen los requisitos exigidos, han sido designados como Zonas Especiales de Conservación (ZECs) junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) previamente declaradas, según las determinaciones de la Directiva 79/409/CE o Directiva Aves, y conforme al 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.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, establece en el punto 4 de su artículo 46 la obligación de realizar la evaluación de proyectos que pudieran afectar a los espacios de la Red Natura 2000. En concreto, establece lo siguiente:

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 385/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

"*Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio.*"

Por su parte, el Anexo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, establece que el Estudio de Impacto Ambiental de actuaciones sometidas al procedimiento ordinario contendrá, entre otra documentación, un "estudio específico de afecciones a la Red Ecológica Europea Natura 2000". Además, se indica que este estudio "deberá centrarse especialmente en la identificación de hábitats y especies de los Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como en la evaluación de las potenciales repercusiones sobre ellos o sobre los procesos que sustentan el funcionamiento natural del sistema que los integra, ya sea de forma directa o indirecta."

El presente estudio de afecciones a la Red Natura 2000 se ha elaborado teniendo en cuenta estas consideraciones, las posibles afecciones globales que se pueden producir sobre el conjunto del territorio afectado, así como sobre aquellos elementos que han propiciado la inclusión de los posibles espacios afectados en la Red Natura 2000.

9.3 AMBITO DE ESTUDIO E IDENTTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE).

Como resultado de la aplicación de las directivas se crea la Red Natura 2000, integrada por dos tipos de espacios:

- ZEPA: Zonas de Especial Protección para las Aves.
- LIC: Lugares de Importancia Comunitaria. Estos espacios, tras la aprobación de sus correspondientes planes de gestión, pasaron a declararse y denominarse ZEC (Zonas Especiales de Conservación).

Aunque la parcela donde se ubica la actuación incluye parte de la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto", las actuaciones proyectadas para la Planta Solar no se desarrollan dentro de la zona, quedando la superficie delimitada para la implantación a una distancia de 177 m en su punto más cercano. Por tanto, la actividad se desarrolla fuera de los límites establecidos para dicho espacio, no produciendo afección directa sobre el mismo.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 386/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

A pesar de que no exista una afección directa sobre las figuras anteriores, se tomarán todas las medidas preventivas y correctoras para evitar cualquier perturbación o molestias innecesarias dentro de la zona.

Otro espacio perteneciente a la Red Natura 2000 próximo a la línea de evacuación es la ZEC-ZEPA "Estero de Domingo Rubio", de la cual dista 108 m en el caso más desfavorable.

En un radio de 3 km de la PSFV destacan los siguientes espacios:

- ZEC "Estuario del Río Tinto"
- ZEC "Marismas y Riberas del Tinto"
- ZEPA-LIC "Marismas del Odiel"
- ZEPA-LIC "Estero de Domingo Rubio"

9.4 INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS ESPACIOS IDENTIFICADOS

- **ZEC ES6150014 "Marismas y Riberas del Tinto" / ZEC ES6150029 "Estuario del Río Tinto"**

Estos espacios son declarados mediante el Decreto 112/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las zonas especiales de conservación de la red ecológica europea Natura 2000: Ramblas del Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla (ES6110006), Sierras del Nordeste (ES6140005), Sierra de Arana (ES6140006), Sierra de Campanario y Las Cabras (ES6140007), Barranco del Río Aguas Blancas (ES6140015), Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014), Estuario del Tinto (ES6150029) y Sierra de Alanís (ES6180004).

Las ZEC "Marismas y Riberas del Tinto" y el "Estuario del Tinto" presentan un Plan de Gestión común y se localizan entre los términos municipales de Huelva, Moguer, Palos de la Frontera, San Juan del Puerto y Trigueros, ocupando en su mayoría territorio marítimo. Estas zonas contribuyen de forma decisiva a la conectividad natural entre los espacios costeros del poniente onubense y Doñana, lo que les confiere gran importancia en la conectividad ecológica de las especies presentes en dichos ámbitos. Además, favorecen la conectividad entre el medio marino y terrestre, actuando como repositorios de material genético y organizadores de flujos de materia y energía en los ciclos de nutrientes.

En términos generales, la vegetación de estos espacios está constituida por especies herbáceas o arbustivas asociadas a la franja intermareal y a las áreas emergidas. En cuanto a la fauna, es importante destacar la presencia confirmada o probable de especies relevantes como la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y dos especies de libélulas *(Macromia splendens y Oxygastra curtisii*), además de muchas otras especies incluidas en la Red Natura 2000.

Dentro de la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014)" destaca el hábitat prioritario «Estanques temporales mediterráneos (3170*)». También son importantes para la gestión del espacio otros hábitats como «Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*) (1320)» o «Estuarios

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 387/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

(1130)». Entre las especies, se *destacan Macromia splendens*, el sábalo (*Alosa alosa*) y el galápago europeo *(Emys orbicularis*).

En la ZEC "Estuario del Tinto (ES6150029)" se incluye el hábitat «Estuario (1130)» y especies como el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) y el galápago europeo (*Emys orbicularis*).

Debido al enclave geográfico estratégico de las ZEC y a las altas tasas de productividad biológica de estuarios y marismas, la avifauna es especialmente numerosa.

La banda intermareal es propicia para el establecimiento de dormideros y colonias, destacando las de la gaviota sombría (*Larus fuscus*) y la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), así como la presencia invernante del fumarel común (*Chlidonias niger*). Por grupos tróficos, además de gaviotas y afines, destacan los limícolas, con 30 especies entre invernantes y reproductoras, como el martín pescador común (*Alcedo atthis*), la aguja colipinta (*Limosa lapponica*), el combatiente (*Philomachus pugnax*) y el andarríos bastardo (*Tringa glareola*).

Además de las aves, la alta productividad característica de los estuarios se refleja en la ictiofauna, siendo el segundo grupo más importante. El medio estuarino es rico en producción y engorde de alevines de numerosas especies.

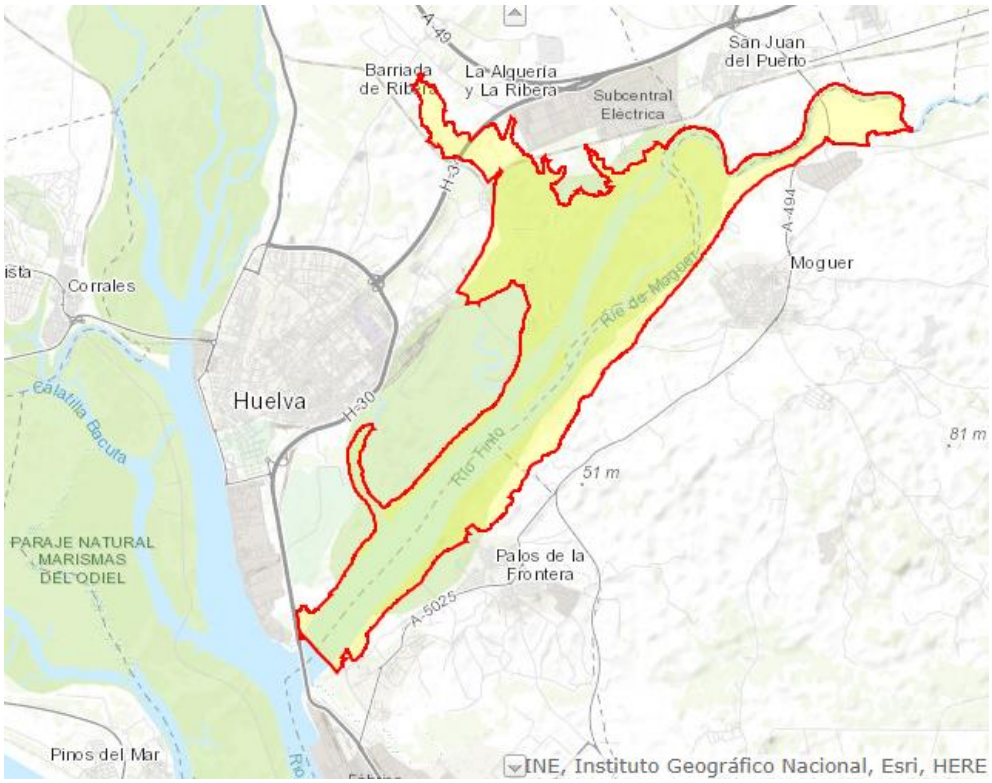


Ilustración 130-Ambito del ZEC Marismas y riberas del Tinto

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 388/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Ilustración 131-Ámbito del ZEC Estuario del Tinto

- **ZEPA-LIC ES6150003 "Estero de Domingo-Rubio"**

La presencia de hábitats naturales mencionados en el Anexo I y de hábitats de especies enumeradas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante, Directiva Hábitats), justificó la inclusión de este espacio en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea. Actualmente, se encuentra en proyecto de declaración como Zona Especial de Conservación, a través de un borrador de Decreto que declara las Zonas Especiales de Conservación del Litoral de Huelva.

Fue declarada Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designada por cumplir los criterios establecidos en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. Además, este espacio es un Paraje Natural, declarado mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio, que aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y establece medidas adicionales para su protección (BOJA nº 60, de 27 de julio de 1989).

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 389/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El Estero de Domingo Rubio se encuentra al sur del municipio de Huelva y abarca la parte baja del Arroyo de la Dehesa del Estero hasta su desembocadura en el río Tinto, cerca de su confluencia con el río Odiel. Está localizado entre los términos municipales de Moguer y Palos de la Frontera y tiene una superficie de 480 hectáreas.

Las unidades geomorfológicas más características del espacio incluyen los fangos intermareales y las unidades asociadas a dunas y cordones arenosos litorales, que abarcan tanto playas y dunas embrionarias como dunas fijadas. El área se divide en tres zonas: la marisma, el tramo medio y el tramo alto o palustre, donde abundan los pinares piñoneros.

Las formaciones vegetales de las marismas presentan una gradación en función de la influencia mareal, comenzando con las fanerógamas sumergidas que colonizan los fangos más recientes e inestables, hasta llegar a las herbáceas de la marisma alta, que crecen en suelos prácticamente aislados de la dinámica mareal.

En este espacio se encuentran especies de flora incluidas en el Catálogo Andaluz de Flora y Fauna Amenazada (Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero), así como cuatro especies del Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En algunos casos, estas especies están relacionadas con el Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (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), como el *Dianthus hinoxianus.*

Se han identificado ocho Hábitats de Interés Comunitario (HIC), entre ellos «Lagunas costeras (1150*)», que es prioritario. Además, están calificados como hábitats muy raros los «Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja (1140)» y «Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*) (5110)».

El grupo de aves es el mejor representado, con 128 especies identificadas, entre ellas dos catalogadas como en peligro de extinción por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA): la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y la focha moruna (*Fulica cristata*). En las zonas de marismas, proliferan las aves limícolas como correlimos (*Calidris spp*.), chorlito gris y chorlitejos (*Pluvialis squatarola, Charadrius spp*.), así como ardeidas, con poblaciones de garza imperial (*Ardea purpurea*), entre otras.

En las zonas de aguas dulces y semidulces, son importantes las anátidas, destacando el cuchara común (*Anas clypeata*), el ánade rabudo (*Anas acuta*) y el ánade friso (*Anas strepera*). En la cabecera de este espacio es frecuente la aparición de nutria (*Lutra lutra*).

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 390/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

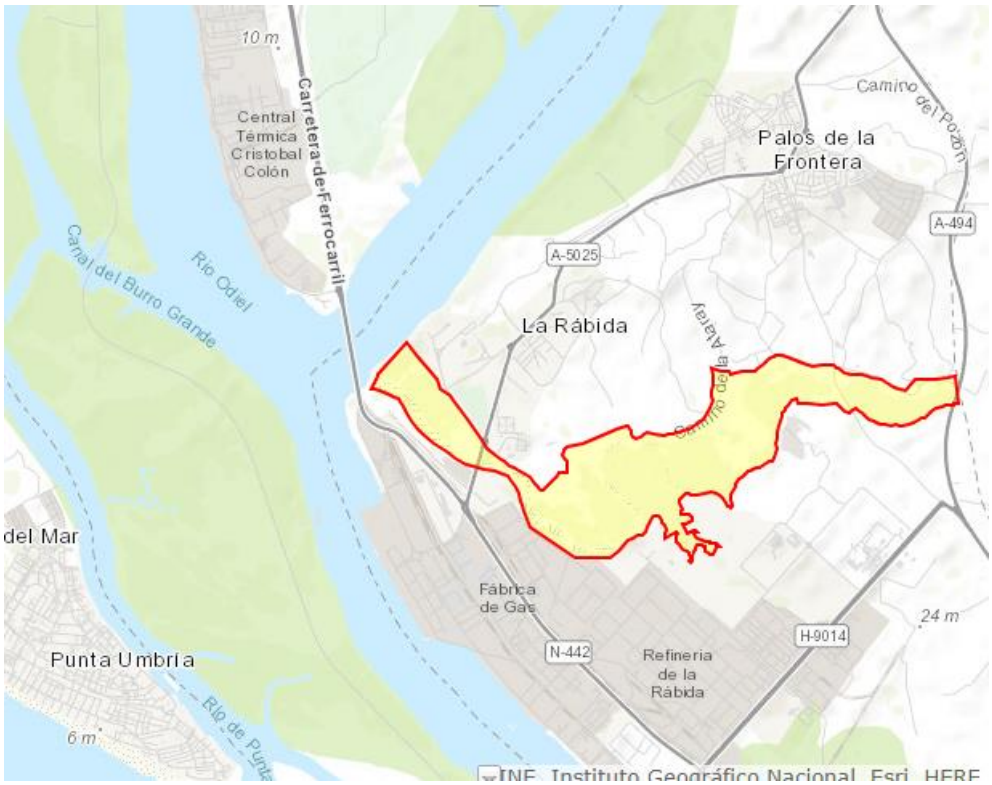


Ilustración 132-Ámbito ZEPA Estero de Domingo Rubio

- **ZEPA-LIC ES0000025 "Marismas del Odiel"**

Las Marismas del Odiel están declaradas bajo cinco figuras distintas de protección: Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Protección para las Aves (ES0000025), Paraje Natural, Reserva de la Biosfera y Humedal Ramsar.

Este espacio fue designado como ZEPA por cumplir los criterios establecidos en la actual *Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres*. Está designado como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y está en proyecto su declaración como ZEC.

El ámbito del Paraje Natural Marismas del Odiel ocupa parte de los municipios onubenses de Aljaraque, Gibraleón, Punta Umbría y Huelva.

En este espacio se pueden distinguir tres tipos de vegetación:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 391/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Vegetación de marismas: desde fanerógamas marinas (*Zostera noltii y Cymodocea nodosa*) hasta matorrales de A*rthrocnemum macrostachyum, Suaeda vera y Atriplex halimus*.

Vegetación de suelos arenosos: con especies como *Elymus farctus*, Linaria pedunculata, Crucianella marítima, matorral de Ammophila arenaria y sabinares con enebros (asociación *Osyrio quadripartitae-juniperetum turbinatae*). También puede aparecer lentisco (*Pistacia lentiscus*) y la gramínea endémica Gaudinia hispánica

Vegetación en suelos más consolidados: bosque mediterráneo de gran diversidad con presencia de sabina, pino piñonero, ejemplares aislados de encina, vegetación halófila y calcícola. Entre las especies de flora destacan 4 especies catalogadas como vulnerable en el CAEA: *Adenocarpus gibbsianus, Cynomorium coccineum L. subsp. coccineum, Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa y Marsilea strigosa.*

Se han identificado 15 Hábitat de Interés Comunitario (HIC), de los que tres tienen carácter prioritario: «Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (2130*)», «Dunas litorales con *Juniperus spp*. (2250*)» y «Estanques temporales mediterráneos (3170*)».

Además, están calificados como hábitats muy raros los siguientes: «Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja (1140)» y «Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion (6420*)».

En esta variedad de hábitat también se encuentran representadas los «Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimae*) (HIC 1320)» con aproximadamente 12 % de presencia relativa, «Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas (1310)» y «Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados (1210)» con superficies menores. En cualquier caso, en los caños y marismas están conformados casi exclusivamente por varios de los hábitats de interés comunitario mejor representados en el conjunto del espacio, como el 1130, 1140, 1320 o 1420.

Los espacios de marisma juegan un papel fundamental como lugares de paso, nidificación e invernada en las rutas migratorias de muchas aves del continente europeo. Las marismas del río Odiel se revelan como uno de los humedales más abundantes y ricos de Andalucía por su diversidad de hábitats y la cobertura que le otorga la variedad y antigüedad de sus figuras de protección.

El grupo de aves es el mejor representado, con 92 especies identificadas. Las más emblemáticas son la espátula (*Platalea leucorodia*) cuya colonia en Marismas del Odiel representa gran parte de la población europea, el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) cuya presencia se ha consolidado en el ámbito del Paraje Natural y el flamenco rosa (*Phoenicopterus roseus*) que cría en la marisma. Además, se da la presencia de especies catalogadas como en peligro de extinción por el CAEA como la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), fumarel común (*Chlidonias niger*), milano real (*Milvus milvus*), pardela balear (*Puffinus mauretanicu*), porrón pardo (*Aythya nyroca*), la focha cornuda (*Fulica cristata*), la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) o el zarapito real (*Numenius arquata*).

Otras cinco especies están catalogadas como vulnerables: alzacola (*Cercotrichas galactotes*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), gaviota de Audouin (*Larus audouinii*),

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 392/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*). Abundan las aves limícolas, como correlimos (*Calidris spp*.), chorlito gris y chorlitejos (*Pluvialis squatorola, Charadrius spp*.), y las ardeidas, como garza imperial (*Ardea purpurea*) o garza real (*Ardea cinerea*), entre otras. En zonas de agua dulce y semidulce, cobran importancia las anátidas, destacando el cuchara común (*Anas clypeata*) o el ánade rabudo (*Anas acuta*).

En cuanto a las aves de invernada las marismas del Odiel se consideran como la zona más importante para la invernada de aves acuáticas de la provincia de Huelva con más del 34 % del total de individuos.

También hay especies de anfibios, como sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*); peces, como dorada (*Sparus aurata*); pequeños crustáceos, como el cangrejo (*Uca pugnax*), y reptiles, como tortuga boba (*Caretta caretta*), catalogada como especie vulnerable por el CAEA.



Ilustración 133-Ámbito ZEPA-LIC Marismas del Odiel

La zona de implantación no invade ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000, quedando alejada, en su punto más cercano, 100 m de la ZEC "Marismas y Riberas del Tinto".

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 393/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

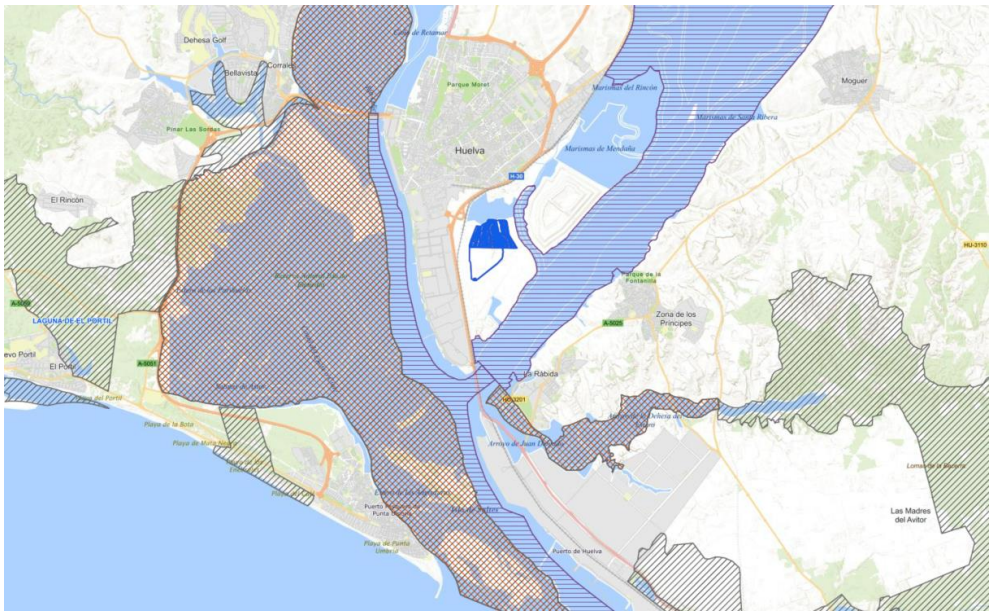


Ilustración 134-Espacios de la Red Natura 2000 en el entorno de la instalación

9.5 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE CADA ESPACIO POTENCIALMENTE AFECTADO

Los criterios que establece el Plan De Gestión para la identificación de las prioridades de conservación son comunes para todos los espacios de la Red Natura 2000 y son las siguientes:

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento "Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España" (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad). De esta forma se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada uno de las especies y hábitats inventariados: 3.1.1 - PARA LAS ESPECIES Presencia significativa Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación. Población relativa. Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.

Tendencia poblacional. Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 394/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

regresiva. - Relevancia Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc). Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat. Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (Extinta, En peligro de extinción o Vulnerable). - Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio Amenazas. Valora el grado de presión antrópica o riesgos naturales, de carácter local, sobre la población de una especie en el ámbito del Plan y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie. (ej. veneno, furtivismo, vulnerabilidad al cambio climático, etc.) Actuaciones de conservación. Este parámetro valora, para la conservación de la población de una especie en el ámbito del Plan, la necesidad de actuaciones de conservación, ya sea porque dichas actuaciones de manejo se están llevando a cabo actualmente o porque se hace necesario que se aborden en el futuro (ej. Actuaciones de reintroducción quebrantahuesos, muladares, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración hábitats como humedales, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

Los objetivos de conservación que establece el Plan de Gestión se apoyan en la identificación de prioridades de conservación que son las siguientes:

Para las especies:

- Presencia significativa

    Motivo de designación del LIC previo a la ZEC

    Población relativa

    Tendencia pobacional

- Relevancia

    Aislamiento

    Carácter prioritario

    Estatus legal en el ámbito andaluz

- Necesidad de gestión activa

    Amenazas

    Actuaciones de cosideración

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 395/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Para los HIC:

- Presencia significativa

  Motivo de designación del LIC previo a la ZEC

  Contribución a la red Natura 2000

  Superficie relativa en el espacio con relación a la superficie total de la ZEC

- Relevancia

  Carácter prioritario

  Función ecológica

- Necesidad de gestión activa

  Manejo activo

  Amenazas

- **ZEC ES6150014 "Marismas y Riberas del Tinto" / ZEC ES6150029 "Estuario del Río Tinto"**

Ambos espacios presentan un Plan de gestión común aprobado por orden de 13 de mayo de 2015.

Prioridades de Conservación:

1. Conectividad ecológica

La ZEC Corredor Ecológico del Río Tinto cuenta con una posición estratégica como nexo de unión entre diferentes espacios protegidos red Natura 2000.

- Constituye uno de los motivos de declaración como Lugar de Importancia Comunitaria del espacio Corredor Ecológico del Río Tinto, tal y como se recoge en el Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000.

- La ZEC Corredor Ecológico del Río Tinto desempeña un papel relevante como corredor ecológico entre espacios red Natura 2000 en Andalucía, debido a la continuidad física y territorial existente entre los distintos espacios de la red Natura 2000, entre los que destacan el LIC Corredor Ecológico del Río Guadiamar (ES6180005), el LIC Doñana Norte y Oeste (ES6150009), o la ZEC

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 396/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Doñana (ES0000024) a través de los espacios LIC Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012), Estero de Domingo Rubio (ES6150003) y Marismas y Riberas del Río Tinto (ES6150014), entre otros. Este hecho posibilita la conexión ecológica entre el ámbito de Doñana y las sierras del Andévalo y Sierra Morena.

- Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, por la cual los Estados miembros fomentarán la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura o su papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de especies.

- Los elementos más importantes que favorecen la función de conectividad ecológica en el territorio son los ríos, arroyos y hábitats de ribera que surcan la ZEC y que permiten la comunicación y expansión de numerosas especies.

- Las masas arboladas y de matorral son igualmente importantes, puesto que proporcionan zonas de refugio, alimento y reproducción para numerosas especies recogidas en el apartado de inventario y entre las que cabe mencionar lince, águila real, cigüeña negra y los diferentes especies de murciélagos.

- Igual sucede con las formaciones boscosas y arbustivas de ribera existentes, unos de los principales elementos configuradores de la conectividad ecológica, que incluyen tres HIC: 91B0, 92A0 y 92D0. Uno de ellos, el HIC 91B0 es considerado muy raro en la red Natura 2000 a nivel andaluz.

- Se considera un elemento necesario para la conservación del lince ibérico, una especie prioritaria incluida en los anexos II y V de la Directiva Hábitats, que recibe la categoría de amenaza en peligro de extinción, tanto en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, y la de en peligro crítico, según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Por su parte, la vegetación de ribera desempeña un destacado papel en cuanto a la función conectora, constituyendo elementos lineales y pasillos ecológicos que contribuyen a la conectividad del paisaje, facilitando la permeabilidad del mismo y permitiendo la dispersión de ciertas especies.

Los Hábitats de Interés Comunitario vinculados a los cursos de agua y medios acuáticos identificados en el ámbito del Plan son 6420, 91B0, 92A0 y 92D0. De todos ellos, los HIC boscosos (91B0, 92A0 y 92D0) son los más destacados.

1. HIC 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion- Holoschoenion*

Está constituido por juncáceas y ciperáceas que necesitan presencia de agua subterránea cerca de la superficie, por lo que son asocian a los cursos de agua. Poseen un gran interés faunístico ofreciendo refugio a invertebrados, anfibios y reptiles. Está considerado hábitat muy raro a nivel andaluz con la categoría 1 en Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 397/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

2. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

Estas fresnedas se encuentran en la ZEC bajo la asociación *Ficario ranunculois- Fraxinetum angustifoliae y Opopanaco chironii-Ulmetum minoris.* Este hábitat posee un gran interés por la calidad ecológica de los corredores que constituyen y por estar considerado hábitat muy raro a nivel andaluz con la categoría 1 en Andalucía.

3. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*

Estas saucedas forman cordones riparios laxos de elevado interés faunístico, especialmente para comunidades de invertebrados, anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Está considerado con la categoría 5 en Andalucía.

4. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae*)

Representada por las comunidades *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri y Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae*. Está considerado con la categoría 5 en Andalucía.

Las principales amenazas sobre la prioridad de conservación son:

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	FUENTE
Agricultura (A)			
Cultivos, aumento de superficie agrícola (A01)	**A**	a	BE, AG
Silvicultura, ciencias forestales (B)			
Repoblación (especies alóctonas) (B02.01.02)l	**A**	m	AG
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C).			
Minería a cielo abierto (C01.04.01)	**A**	a	EP
Transportes y redes de comunicación (D)			
Carreteras y autopistas (D01.02)	**M**	m	BE, AG
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)			
Zonas urbanas, asentamientos humanos (E01)	**B**	b	BE, AG, EP
Contaminación (H)			
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por lixiviados de materiales mineros (H01.09)	**A**	b	EP
Alteraciones del sistema natural (J)			
Incendios (J01.01)	**A**	a	BE, AG
Captaciones de agua subterránea para agricultura (J02.07.01)	**B**	b	AG, EP
Alteraciones en la hidrografía general (J02.05)	**B**	b	AG, EP

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 398/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	**M**	m	BE, AG
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas. Fragmentación (J03.02)	**A**	a	BE, AG, EP
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)			
Colmatación (K01.02)	**M**	m	EP
Desecación (K01.03)	**A**	a	AG,EP

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: A. Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja. **Prioridad:** Impacto bajo **(b)**, medio **(m)** y alto **(a)** de la prioridad de conservación de la ZEC.
Fuente: BE. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

Fuente: Plan de Gestión. Junta de Andalucía

Así pues se establecen los siguientes objetivos de conservación:

Prioridad de conservación: Conectividad ecológica

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

- **ZEPA-LIC ES6150003 “Estero de Domingo-Rubio”**

Cuenta con PORN aprobado con fecha 3 de octubre de 2023.

Prioridades de conservación:

- Hábitats de sistemas palustres
- Hábitats marinos, de marisma mareal y redes de drenaje

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 399/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Fauna asociada a los humedales

a) Hábitats de sistemas palustres

Entre los que conforman la prioridad de conservación, en el Estero de Domingo Rubio destaca el HIC 1150, "lagunas costeras", se corresponde con cuerpos de agua separados del mar por barras arenosas, que están sujetos a presentar variaciones de salinidad por la influencia marina. Se trata de masas fundamentalmente alimentadas por aportes fluviales en las que desembocan cauces temporarles.. En el tramo alto del estero de Domingo Rubio hay 26,4 Ha correspondientes a este HIC.

Entre la fana presente destaca *Emys orbicularis, Mauremys leprosa y Discoglossus galganoi*, estas dos últimas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007; así como aves amenazadas con categoría "en peligro de extinción" según el CAEA, e incluidas en el Anexo IV de la citada ley, como *Ardeola ralloides, Aythya nyroca y Fulica cristata*, y, como "vulnerable", *Pandion haliaetus*.

En el caso de la flora, destaca la presencia de especies vinculadas a los HIC prioritarios que conforman la presente prioridad de conservación y que tienen categoría de vulnerable según el CAEA, tales como *Micropyropsis tuberosa, Nymphaea alba, Peucedanum lancifolium y Wolffia arrhiza,* de las que *Micropyropsis tuberosa* también se encuentra recogida en el Anexo II de la Ley 42/2007 y, por tanto, se ha incluido en la presente prioridad de conservación. Así también, se localiza en los sistemas palustres la especie *Rhynchospora modesti-lucennoi*, catalogada "en peligro de extinción".

Las intensas modificaciones que han sufrido históricamente estos espacios naturales, dada su situación litoral, han contribuido al deterioro de los hábitats y, en muchos casos, al aislamiento de estos espacios, si bien la protección de la que gozan en virtud de su declaración como espacios naturales protegidos ha permitido preservar importantes valores ecológicos y gran parte de su funcionalidad en relación a la conectividad entre humedales.

El Estero de Domingo Rubio, en cuyo tramo alto tiene presencia el HIC 1150, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras (Real Decreto 1329/2012, de 14 de septiembre) sí recoge una valoración sobre el estado global de la masa de agua superficial, si bien determina un estado "peor que bueno" y establece como objetivo medioambiental un "buen estado" para 2027.

b) Hábitats marinos, de marisma mareal y redes de drenaje

La presente prioridad de conservación la conforman los siguientes HIC: "Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda" (HIC 1110);"Estuarios" (HIC 1130); "Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja" (HIC 1140); "Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas" (HIC 1310); "Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimae*)" (HIC 1320); "Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)" (HIC 1420).

Todos salvo el HI 1110 están presentes en el Estero de Domingo Rubio

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 400/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

En conjunto, estos espacios representan, por su extensión, un soporte básico para la fauna vinculada a los humedales, en especial para las aves acuáticas, ya sea como zona de invernada o por representar un lugar estratégico de apoyo en sus rutas migratorias

En cuanto a la existencia de presiones y amenazas existentes, la elevada influencia antrópica que por diversos motivos sufren estos espacios estuarinos, genera una regresión de la biocenosis que afecta negativamente al grado de conservación de las especies y los HIC presentes en los mismos.

Cabe citar también la existencia de amenazas derivadas de especies invasoras, como es el caso de *Spartina densiflora*, gramínea procedente de América del Sur que se adapta con gran eficacia a diversas condiciones dentro de los estuarios.

Fauna de humedales

Mención expresa merece la presencia de determinadas especies que además de estar recogidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, se encuentran amenazadas según el CAEA, como es el caso de especies "en peligro de extinción" como la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), el porrón pardo (*Aythya nyroca*) y la focha cornuda (*Fulica cristata),* y "vulnerable" como la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).

El Estero de Domingo Rubio muestra también una baja reproducción de aves acuáticas según los datos de 2012, lo que puede tener origen en diversas circunstancias que están afectando al espacio. Es el caso de los inmediatos cultivos agrícolas y de las graveras de áridos, cuyos aportes de materiales aumentan la turbidez del agua y añaden sustancias disueltas por escorrentía. Además, el uso de abonos y productos fitosanitarios afectan a la calidad del agua, así como los nutrientes generan una eutrofia avanzada que reduce la disponibilidad de alimento para las aves acuáticas. También es determinante la población existente de carpa común (*Cyprinus carpio*), ya que se vincula a la destrucción de la vegetación, aumento de la biomasa de algas y al incremento de la turbidez y, en general, con la alteración de la cadena trófica. En conclusión, todos estos factures pueden explicar la reducción de efectivos en la zona en los últimos años en todos los periodos fenológicos, incluido en la reproducción.

Respecto a la invernada, el Estero de Domingo Rubio, único humedal mixto, muestra la mejor evolución de todos los espacios censados

En todo este entorno destaca el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) se encuentra incluida en el Anexo IV de la Ley 42/2007 y está catalogada como especie "vulnerable" según el CAEA. Hasta hace poco tiempo se comportaba como un ave invernante habitual en Andalucía durante su paso migratorio hacia África. Sin embargo, no criaba en la región, siendo considerada extinta en la península desde los años 80. Actualmente, la puesta en marcha del Programa de Reintroducción del Águila Pescadora en Andalucía ha permitido que Andalucía cuente con una población reproductora estable

Los espacios que componen el ámbito del Plan de Ordenación disponen, en su conjunto, de unas características muy interesantes para garantizar la disponibilidad tanto de hábitats como de alimentación para propiciar el adecuado desarrollo de la especie.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 401/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- **ZEPA-LIC ES0000025 "Marismas del Odiel"**

Con un PORN de los años 90, aún está pendiente de aprobar el Plan de Gestión.

La ausencia de un PORN actualizado dificulta enormemente su gestión algo denunciado reiterativamente por grupos ecologistas.

Dado que se trata de un espacio declarado Paraje Natural y Reserva natural se puede aplicar los objetivos de conservación de estos espacios .

Las marismas del Odiel, situadas en la provincia de Huelva, España, son una zona de alto valor ecológico y de gran importancia para la biodiversidad. Los objetivos de conservación de las marismas del Odiel se centran en preservar y mejorar los hábitats y las especies que dependen de ellos, así como en mantener los procesos ecológicos que aseguran su sostenibilidad a largo plazo. Los principales objetivos de conservación incluyen:

Preservación de hábitats naturales y seminaturales:

Mantener y restaurar los hábitats naturales presentes en las marismas, como las marismas salinas, las lagunas costeras, y los pastizales salinos. Estos hábitats son esenciales para muchas especies de flora y fauna.

Protección de especies amenazadas y de interés comunitario:

Garantizar la conservación de especies de aves migratorias y residentes que utilizan las marismas como lugar de reproducción, invernada y descanso durante las migraciones. Especies como la espátula (*Platalea leucorodia*), el flamenco (*Phoenicopterus roseus*), y varias especies de limícolas y anátidas son prioritarias.

Proteger especies de flora y fauna incluidas en la Directiva Hábitats y en la Directiva de Aves de la Unión Europea.

Gestión sostenible de los recursos naturales:

Implementar prácticas de gestión que permitan un uso sostenible de los recursos naturales de las marismas, incluyendo la pesca, la acuicultura y el aprovechamiento de la sal.

Fomentar actividades económicas compatibles con la conservación, como el ecoturismo y la educación ambiental.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 402/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Mantenimiento de procesos ecológicos:

Asegurar la continuidad de los procesos hidrológicos naturales, cruciales para la salud de los ecosistemas de marisma. Esto incluye la gestión adecuada del régimen de mareas y la calidad del agua.

Controlar y prevenir la contaminación y la eutrofización de las aguas.

Restauración ecológica:

Llevar a cabo proyectos de restauración para recuperar áreas degradadas o perdidas, mejorando así la integridad ecológica del conjunto de las marismas.

Eliminar o controlar especies invasoras que amenacen la biodiversidad local.

Investigación y monitoreo:

Realizar programas de investigación para aumentar el conocimiento sobre la ecología de las marismas del Odiel y los factores que afectan su conservación.

Establecer sistemas de monitoreo para evaluar el estado de conservación de los hábitats y las especies, y para medir la efectividad de las medidas de gestión implementadas.

Educación y sensibilización:

Desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a la población local y a los visitantes, para promover la importancia de las marismas del Odiel y la necesidad de su conservación.

Fomentar la participación de la comunidad en actividades de conservación y en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del espacio protegido.

Cooperación y coordinación:

Trabajar en colaboración con otras áreas protegidas, organismos de conservación, entidades de investigación y la comunidad local para lograr una gestión integrada y efectiva de las marismas.

Cumplir con los compromisos internacionales y nacionales de conservación, y participar en redes y programas de conservación a nivel regional y global.

Estos objetivos buscan garantizar que las marismas del Odiel sigan siendo un refugio seguro para la biodiversidad y un ejemplo de equilibrio entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 403/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

9.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES SOBRE LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

En el Estudio de Impacto Ambiental se recogen exhaustivo de las afecciones derivadas de la instalación solar a cada uno de los factores del medio entre los que destacan a la red hidrológica, vegetación y flora, fauna y paisaje.

En el presente documento, **nos ceñimos a la previsible afección a la ZEC y en especial a las prioridades y objetivos de conservación que se establecen en el Plan de Gestión.**

Por otro lado clasificamos estos impactos previsibles en Impactos directos o Indirectos a la ZEC, así como para las distintas fases del proyecto:

IMPACTOS DIRECTOS

Serian aquellos que derivan de una actuación directa sobre el espacios descritos y que puedan alterar los objetivos de conservación.

Se recogen en la siguiente tabla:

	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
AFECCIÓN AL AMBITO DEL ESPACIO	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCIÓN A LOS CURSO DE AGUA DEL ESPACIO	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCIÓN A LOS HIC	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCION A FAUNA TERRESTRE	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCION A FAUNA ACUÁTICA	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCIÓN A AVIFAUNA	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
ALTERACIÓN AL BIOTOPO	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE

IMPACTOS INDIRECTOS

Serian aquellos que derivan de una actuación sobre el espacio que pueda incidir por su cercanía o interconexión con la ZEC y por tanto puedan a incidir sobre los objetivos de conservación.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 404/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se recogen en la siguiente tabla:

	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
AFECCIÓN AL AMBITO DE LA ZEC	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCIÓN A LOS CURSO DE AGUA DE LA ZEC	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales durante las obras de desmantelamiento
AFECCIÓN A LOS HIC	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
AFECCION A FAUNA TERRESTRE	Indirectamente por alteración de zona de campeo o alimentación	Indirectamente por alteración de zona de campeo o alimentación	Recuperación de la afección
AFECCION A FAUNA ACUÁTICA	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales	Indirectamente por riesgo de contaminación por vertidos accidentales durante las obras de desmantelamiento
AFECCIÓN A AVIFAUNA	Indirectamente por alteración de zona de campeo o alimentación	Indirectamente por alteración de zona de campeo o alimentación. Riesgo de colisión con el vallado o las estructuras	Recuperación de la afección. Medidas de protección anticolisión.
ALTERACIÓN AL BIOTOPO	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE

9.7 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

No se va a producir ninguna alteración directa ni afección a los Hábitats de interés comunitario presentes en estos espacios ni al biotopo.

Indirectamente podría producirse alguna alteración por vertidos accidentales que en todo caso afectaría solo a HIC 1130 Estuarios , HIC 1140 Llanos fangosos que no están cubiertos de agua con marea baja, junto a HIC 1320 Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*). Todos ellos son no prioritarios.

Si puede haber afección indirecta a la fauna tanto terrestre como avicola.

Respecto a la fauna ibérica el vallado puede suponer un efecto barrera para el paso de fauna de ahí el empleo de vallado cinegético.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 405/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Respecto a la avifauna, el impacto más importante se produce por modificación de hábitat y ocupación de superficie para campeo y alimentación.

Si bien no afecta directamente a estos espacios de la red Natura 2000 si lo hace indirectamente dada la proximidad y el encontrarse en zona de paso entre ellos.

Actualmente esta superficie, es un espacio libre constituido por baldios, algunos pastos y masas arbóreas aisladas potencialmente adecuada para la cría de algunas especies , entre las que destaca la cigüeña (*Ciconia ciconia*).

La descripción detallada de estos impactos se recoge en el EsIA.

9.8 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En el estudio de impacto ambiental, las medidas protectoras y correctoras se agrupan en función de la fase del proyecto y de los factores del medio afectados.

Sin embargo, para una mayor claridad y concreción en la exposición en el presente informe las agruparemos, igualmente en función de la fase del proyecto en que se apliquen, pero esta vez en función de las prioridades de conservación de manera que puedan alinearse con los objetivos de conservación establecidos por el Plan de gestión y favorecer los mismos.

A continuación, se hace referencia al código de las medidas propuestas por el Plan de gestión para estos objetivos de conservación y se especifican las medidas protectoras o correctoras que han de aplicarse en proyecto para favorecer su consecución:

Prioridad de Conservación: *Conectividad ecológica*

Objetivo general: Alcanzar el grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica.

Se tendrán en consideración todas las medidas establecidas en el estudio de Impacto Ambiental (que no volvemos a repetir en este documento) especialmente las referidas al mantenimiento de suelos, recursos hídricos, protección de la vegetación, fauna y conectividad ecológica.

A continuación, recogemos aquellas que mejor se ajustan a los objetivos de conservación perseguidos especialmente por el Plan de Gestión de los ZEC Marismas del rio Tinto y Estuario, en concordancia con los PRUG de las ZEPAS Marismas del Odiel y Estero de Domingo Rubio.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 406/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

MEDIDA PLAN GESTIÓN CÓDIGO	MEDIDA PROPUESTA EN EL PROYECTO
C.3.1.1.	En los trabajos de restauración de los márgenes de los cauces menores colindantes, restauración de zonas de acopios, setos, p etc. se emplearán únicamente especies autóctonas propias de las zonas, es especial especies que favorezcan los HIC cercanos presentes del corredor.
A.3.2.1 A.3.2.2 A.3.2.8 A.3.2.14 A.3.3.1 A.3.3.4 A.3.3.5	Línea de evacuación subterránea Establecimiento de pasillos entre seguidores con desarrollo de herbáceas silvestres y acondicionamiento de los corredores en torno a líneas aéreas y cauces fluviales menores para el mantenimiento de la avifauna en general y repaces en particular. Gestión adecuada de residuos. Retirada por gestor autorizado Prohibición de vertidos a los cauces públicos o suelos. Seguimiento y análisis periódicos de la calidad de las aguas de los cauces menores del entorno de las instalaciones

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 407/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Prioridad de Conservación: *Linx pardinus y especies terrestres*

Objetivo general: Garantizar las condiciones necesarias para mantener el corredor ecológico para *Lynx pardinus* en el espacio:

MEDIDA PLAN GESTIÓN CÓDIGO	MEDIDA PROPUESTA EN EL PROYECTO
A.2.1.3. C2.1.1. C2.1.2.	Se favorecerá el desarrollo de vegetación herbácea que sirva de refugio y alimentación para especies terrestres como el conejo. Control de esta vegetación mediante medios mecánicos y pastoreo
A2.2.2 A2.2.5.	Establecimiento de mallado cinegético que posibilite la permeabilidad. Acondicionamiento de márgenes y restauración de las zonas de acopios temporales
A2.3.1. A.2.3.2.	Límite de velocidad de circulación de vehículo para reducir riesgos de atropellos Prohibición de la actividad cinegética en las instalaciones.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 408/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Prioridad de conservación Avifauna

Objetivo. Mantener la integridad dela comunidad avícola asociada a estos espacios

MEDIDA PLAN GESTIÓN CÓDIGO	MEDIDA PROPUESTA EN EL PROYECTO
A.3.2.1.	Línea de evacuación subterránea Señalización de vallado y subestación con medidas anticolisión.
A.2.1.3. C2.1.1. C2.1.2.	Se favorecerá el desarrollo de vegetación herbácea que sirva de refugio y alimentación para especies terrestres Control de esta vegetación mediante medios mecánicos y pastoreo Mantenimiento de bosquetes arbóreos con sustitución de ejemplares exóticos por especies autóctonas
A2.2.2 A2.2.5.	Establecimiento de mallado cinegético que posibilite la permeabilidad Acondicionamiento de márgenes y restauración de las zonas de acopios temporales.
A2.3.1. A.2.3.2.	Limite de velocidad de circulación de vehículo para reducir riesgos de atropellos Prohibición de la actividad cinegética en las instalaciones.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 409/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

C.3.1.1.	En los trabajos de restauración de los márgenes de los cauces menores colindantes, restauración de zonas de acopios, setos, pantallas vegetales etc. se emplearán únicamente especies autóctonas propias de las zonas, es especial especies que favorezcan los HIC cercanos presentes del corredor.
	Aplicación de medidas de manteniemieto de nidos de cigueñas, cajas nidos para rapaces, muro de vencejos, y en general todas las medidas paraprotección y conservación fauna expuestas en el EsIA., incluida campañas de información y seguimiento y control de la mortalidad por colisión.

9.9 SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Se dará cumplimiento al programa de vigilancia y control que se establece en el Estudio de Impacto Ambiental y que procede a garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias recogidas tanto en dicho EsIA como en el presente documento.

9.10 CONCLUSIONES

Como se ha indicado, la actuación no afecta directamente al ámbito de ninguno de los espacios protegidos pertenecientes a la RED Natura 2000 que se encuentran en el entorno.

Sin embargo la proximidad de la actuación a estas áreas y a zonas sensibles de las mismas como pueden ser las propias marismas y el estuario del río Tinto, con una importante función en la conectividad ecológica entre las distintas ZEC, con presencia de HICs y sobre todo con una importante comunidad avícola asociada a estos humedales, constituyen factores que para garantizar su conservación no basta con respetar los límites del espacio protegido. Existe una interacción con el entrono y la situación de la instalación, inmersa entre varios espacios hace que el trasiego de fauna por tierra y aire sea continuo es este espacio.

De ahí la importancia de aplicar medidas protectoras y correctoras orientadas a las prioridades de conservación como hemos visto.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 410/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Estas medidas no serían del todo efectivas por muy bien que se diseñen, como ni haya un seguimiento que garantice su funcionabilidad y se lleven a cabo durante todo el periodo de funcionamiento d la actividad de acciones de revisión y control, que pueden llevar a la modificación delas medidas propuestas yo incluso a imponer nuevas medidas.

De esta forma se considera pueden garantizarse una interacción compatible con el mantenimiento de los objetivos de conservación de los Panes de gestión es estos espacios naturales del a Red Natura 2000.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 411/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Tras hacer un análisis cuantitativo y cualitativo de los beneficios de este proyecto de Autoconsumo **PSFV PUERTO SOSTENIBLE II e Infraestructura de evacuación conjunta** frente a los costos ambientales que derivan de su ejecución, y vista la legislación que les afecta, se concluye lo siguiente:

El sustrato sobre el que se desarrolla la implantación se corresponde con un antiguo vertedero restaurado que se supone cumple con todas las medidas de seguridad, estabilidad, estanqueidad, y en resumen no peligrosidad para lo que fue concebida la restauración, siendo el uso actual de espacios libres y debiendo contar con un Plan de vigilancia y control ambiental específico.

No entra dentro del alcance de este estudio analizar o valorar aquellas incidencias que puedan derivar de este antiguo proyecto y su restauración, sino solo de la Instalación fotovoltaica, asumiéndose que el sustrato reúne las características técnicas y de seguridad adecuadas para acoger esta nueva implantación, lo que ha llevado a la Autoridad Portuaria de Huelva a sacar a concurso la licitación de un parque solar fotovoltaico en este emplazamiento.

Se ha realizado un exhaustivo estudio del medio, tanto mediante información pública, datos extraídos de distintos entes oficiales, sobre todo en materia de atmosfera y calidad del aire en la zona, como trabajos de campo in situ.

Mediante los datos proporcionados por el promotor y el proyecto de ejecución de las instalaciones y funcionamiento que han sido facilitados, se han podido identificar las acciones más relevantes de la actuación y su incidencia, alcance y sinergia con otras actuaciones del lugar, y la capacidad de acogida del medio, o cómo interacciona o incide negativa o positivamente en él.

La actuación tiene una exigencia de ubicación ya determinada debido a la condición del uso del punto de evacuación de la electricidad, se ha realizado un examen de alternativas posibles tanto de la ubicación de las plantas solares fotovoltaicas como respecto al emplazamiento y distribución de las instalaciones y accesos, optando por la solución de menor afección al entorno.

Se ha estudiado y estimado, el objeto de los proyectos, crucial para considerar su implantación y la aportación que estos proyectos proporcionan, un medio de generación de energía eléctrica mediante un proceso renovable, en la línea de las aspiraciones políticas y sociales en tendencia a corto y medio plazo sustituyendo a los sistemas tradicionales más contaminantes e incidentes en el cambio climático.

Se ha tenido en consideración la importancia que supone la recuperación y uso productivo de los terrenos ocupados por el antiguo vertedero de residuos en recuperación.

Del estudio se extrae que las acciones más importantes son las modificaciones de estado natural de la parcela ocupada y el impacto sobre el paisaje que este tipo de sistema conlleva.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 412/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Se han desarrollado y presentado una serie de medidas protectoras y correctoras que mitigan altamente los efectos de estas acciones eliminando o disminuyendo a niveles admisibles los impactos medioambientales.

Es de resaltar por el tipo de instalación los riesgos potenciales, principalmente por incendio y derrames de alguno de los componentes eléctricos instalados.

En definitiva, cumpliendo las medidas de protección propuestas, la legislación que le es de aplicación y se realice la actividad dentro de los parámetros racionales de la industria y respeto al medio ambiente, se considera que es posible el desarrollo de la actividad de forma sostenible y con una incidencia aceptable.

HOJA DE FIRMAS
Dirección y coordinación: RODRIGUEZ SANCHEZ TOMAS - 28465052E Firmado digitalmente por RODRIGUEZ SANCHEZ TOMAS - 28465052E Fecha: 2024.12.16 11:33:37 +01'00' Tomás Rodríguez Sánchez Biólogo, colegiado nº 147 del COBA
Fecha: Huelva a Octubre de 2.024

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 413/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 414/468

11 PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

La mayor parte delas 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 el proyecto.

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. Se incluirán en el Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad que se presente antes de la ejecución del Proyecto.

Indicar por su relevancia en cuanto a Medida compensatoria la propuesta de seguimiento de la población de Aguila pescadora(*Pandion haliaetus*) en la marisma así como la implementación de jornadas y cursos de educación ambiental para dar a conocer el proyecto y su repercusión.

Estas medidas son susceptibles de modificación ya que tendrán que ser finalmente consensuadas con la Administración competente.

A continuación valoramos algunas de estas medidas más relevantes a realizar en colaboración con la administración ambiental procediéndose a valorar el resto en el correspondiente Plan de Actuaciones para la Conservación de la Biodiversidad una vez consensuado su alcance con las administraciones implicadas.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 415/468

MEDIDAS		CANTIDAD	UD.	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
Medidas sobre fauna					
Plan de seguimiento de águila pescadora (en colaboración con la Administración ambiental)		1	1	5.000	5.000

Medidas 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	1	1	10.000	10.000
Relleno de tierras en zonas con pérdidas	1	1	35.000	35.000

Medidas socioeconómicas				
Educación ambiental, colaboración con la administración para cursos y aulas de la naturaleza, jornadas etc.	1	1	5.000	5.000

TOTAL PRESUSPUESTO INICIAL

.....55.000 €

(Cincuenta y cinco mil euros)

12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN

12.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MIGUEL ROUCO, JOSÉ LUIS COPETE, EDUARDO DE JUANA, MARCEL GIL-VELASCO, JUAN ANTONIO LORENZO, MARCE MARTÍN, BORJA MILÁ, BLAS MOLINA Y DAVID M. SANTOS. “Lista de las Aves de España, Edición de 2019”. SEO/Birdlife
- GOMEZ OREA, DOMINGO Y GOMEZ VILLARINO Mª TERESA (2013) “Evaluación de Impacto Ambiental Ed. Mundiprensa
- MINISTERIO DE AGRICULTURA ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2012): "Mapa Forestal de España, Escala 1:50.000"
- Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en España. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. Mapa Hidrogeológico de España, escala 1:200.000. Ministerio de Industria, Madrid.
- SEGUNDO RÍOS RUIZ Y FLOR DE MARÍA SALVADOR PÉREZ (2009): “Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España”, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- ARROYO Y GARCÍA (2007). El aguilucho cenizo en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- ALONSO, J.C. (2007). “La Avutarda común en Andalucía”. fundación Gypaetus-Junta de Andalucía.
- SUÁREZ, F., HERVÁS, I., HERRANZ, J. Y DEL MORAL, J.C. (2006). “La Ganga Ibérica y la Ganga Ortega en España: Población y método de censo”. SEO BirdLife.
- MADROÑO, A., GONZÁLES C., Y ATIENZA, J.C. (eds) (2004). “Libro Rojo de las Aves de España”. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- BAÑARES, Á.; BLANCA, G.; GÜEMES, J.; MORENO, J.C. & ORTIZ, S. (eds) (2004). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- RAFAEL MATA Y CONCEPCIÓN SANZ (2003): “Atlas de los paisajes de España”. Ministerio de Medio Ambiente.
- PLEGUZUELOS, J (2002): "Libro Rojo y Atlas de los Anfibios y Reptiles de España". Ministerio de Agricultura y Medioambiente, Madrid.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 416/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- DGCN (2002): "Atlas de los mamíferos terrestres de España".
- MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2000): "Unidades hidrogeológicas de España", Escala 1:1.000.000. Madrid.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO Y GEOMINERO DE ESPAÑA (2000). Unidades Hidrogeológicas de España y datos básicos. Mapa Hidrogeológico de España, escala 1:1.000.000. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Madrid.
- VIADA, C (1999): "Áreas importantes para las Aves en España". SEO. Madrid.
- CONESA, V. (1997): "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental". S.A. Mundi-Prensa Libros.
- CASTELLS, A. y MAYO, M. (1993): "Guía de mamíferos en libertad de España y Portugal" Ed. Pirámide.
- BLANCO, J.C. y GONZALEZ, J.L. (1992): "Libro Rojo de los Vertebrados de España". Colección Técnica ICONA, Madrid.
- PETERSON, R; MOUNTFORT, G; HOLLOM, P.A.D. (1989): "Guía de campo de las aves de España y de Europa". Ed. Omega, Barcelona.
- RIVAS MARTINEZ (1987): "Mapa de Series de Vegetación de España". ICONA.
- SALVADOR, A (1985): "Guía de campo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias". Santiago García. Editor, León.
- GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1973). Mapa de Vulnerabilidad a la Contaminación de mantos acuíferos, escala 1:1.000.000. Ministerio de Industria, Madrid.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1973). Síntesis Contaminación de mantos acuíferos, escala 1:1.000.000. Ministerio de Industria, Madrid.
- Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012). Junta de Andalucía.
- Ámbitos Periurbanos. Líneas guía paisajísticas para la gobernanza del territorio. Varios autores y organismos. Junta de Andalucía.
- SERRANO, J. & OÑATE, M. (1997): "Marismas del Pinar: Restauración de espacios degradados por residuos industriales". *Medioambiente,* 26: 48-49. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
- CÁCERES PURO, L.M. (1991): Geomorfología del Interfluvio Odiel-Piedras, en su zona costera. Tesis de licenciatura. Univ. Sevilla.
- Directrices Regionales del Litoral de Andalucía (1990). Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
- FERNÁNDEZ PALACIOS, J M; MARTOS, M.J; & RUBIO, J.C. (1993): "Las Marismas Atlánticas

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 417/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Andaluzas". Quercus 15: 15-22.

- Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva. (1988). Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Dirección General de Urbanismo.
- UBIO GARCÍA, J.C.; FIGUEROA CLEMENTE, M.E. (1983). "Medio Físico, Vegetación de las Marismas de los ríos Odiel y Tinto (Huelva)." Estudios Territoriales.

12.2 NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN

Basados en los acuerdos internacionales desde cuyos puntos gravitan las distintas normativas en prevención del medio ambiente, Convención marzo de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Acuerdo de París (París, 12 de diciembre de 2015), establecemos el marco normativo básico medioambiental.

Normativa europea

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
-
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
-
- Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

- Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el Anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

- Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 418/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- 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.

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, por la que se regula los residuos y deroga determinadas Directivas de regulación.

- Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.

- Directiva 2.008/50/CE (que ha sustituido a las Directivas 96/62/CE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, Directiva 1.999/30/CE, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.

- Directiva 2.000/69/CE sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de Carbón en el aire ambiente, y la Directiva 2.002/3/CE, relativa al ozono en el aire ambiente y a la Decisión 97/101/CE, por la que se establece un intercambio recíproco de información y datos de las redes y estaciones aisladas de medición de la contaminación atmosférica en los Estados Miembros).

- Reglamento (CE) nº 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas (CLP), modificado por el Reglamento 618/2012 de la Unión Europea.

- Directiva 2006/44 CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 Sep. Calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

- Directiva 2004/35 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

- Directiva 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se establece una lista de residuos peligrosos.

- Directiva 2.002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2.002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

- Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 419/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Recomendación de 1995/519/CEE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0Hz a 300 GHz).

- Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).

- Directiva 91/244/CEE, de 6 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

Normativa Estatal

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre. Texto refundido de la Ley del suelo.

- Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.

- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- Real Decreto 2090/2008, de 22 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.

- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.

Normativa Autonómica

- Ley 7/2.007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

- Decreto-Ley 3/2.015 por el que se modifica Ley 7/2.007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.

- Ley 3/2015 de 29 de diciembre de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 420/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del anexo I de la ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.

- Decreto 5/2.012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

- Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

- Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Acción por el Clima (PAAC)

- Ley 7/2021 de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA).

- Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en 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.

- Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía.

- Decreto Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía (BOJA 16 febrero)

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 421/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Normativa Local

La actividad está regulada en las Normas Urbanísticas y Ordenanzas del Plan General vigente del municipio de Huelva**,** está sujeta a Licencia municipal.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 422/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

13 RESUMEN NO TÉCNICO (DOCUMENTO DE SÍNTESIS)

13.1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES

En el año 2019, la Autoridad Portuaria de Huelva decide aprovechar unos terrenos de su propiedad para la construcción de una Planta Solar Fotovoltaica.

Los terrenos referidos, de 390 ha, ubicados en la zona de servicio del puerto, fueron objeto de un proyecto de regeneración o restauración ambiental por parte de la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente, 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 de origen industrial.

Ante la pretensión de dicho organismo de encontrar una o varias ofertas que ocupen la mayor cantidad posible de superficie que se licita con un parque solar fotovoltaico, 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.

La empresa ALTER ENERSUN S.A. opta a la licitación para la construcción de una Planta Solar Fotovoltaica en los terrenos que la Autoridad Portuaria de Huelva pone a concurso, siendo su oferta seleccionada para la ejecución del proyecto.

Hay que destacar que ALTER ENERSUN S.A. pretende construir una línea de evacuación subterránea de conformidad con el artículo 72.3 del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, que prohíbe el tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión.

13.2 DATOS DEL TITULAR Y EL PROMOTOR

El titular de la instalación que se proyecta es:

Nombre de la sociedad	COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A. “CEPSA”
CIF	A-28003119
DIRECCIÓN	Paseo de la Castellana 259-A
C.P. y Localidad	28046 Madrid (Madrid)

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 423/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

El promotor de la instalación es:

Nombre de la sociedad	ALTER ENERSUN, S.A
CIF	A-06560627
DIRECCIÓN	Edificio Badajoz XXI, Paseo Fluvial 15, planta 1
C.P. y Localidad	06011 Badajoz (Badajoz)

13.3 OBJETO

Tanto el proyecto como el presente estudio son promovidos por **ALTER ENERSUN S.A. con C.I.F. A-06.560.627 y domicilio en Edificio Badajoz XXI, Paseo Fluvial 15, planta 1, 06.011 Badajoz (Badajoz),** entidad que se constituye teniendo entre sus objetivos sociales el desarrollo de proyectos de energías renovables, principalmente de energía solar fotovoltaica, en cualquiera de sus fases, desde la promoción de proyectos hasta la explotación de parques y plantas.

En esta ocasión pretenden instalar y desarrollar tres plantas solares fotovoltaicas denominada **PSFV PUERTO SOSTENIBLE I, PSFV PUERTO SOSTENIBLE II, y PSFV PUERTO SOSTENIBLE III** que comparten evacuación a partir de la Subestación elevadora común PUERTO SOSTENIBLE 30/220 kV hasta la subestación eléctrica SE ONUBA 220 kV.

Se trata de plantas independientes que comparten evacuación, por lo que cada una se aborda en un Estudio de Impacto Ambiental independiente.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental** tiene por objeto detectar las incidencias ambientales que la implantación de la actividad proyectada ejerce sobre el medio ambiente, y en el entorno físico y biótico, así como dar la información suficiente para valorar el impacto ambiental ocasionado, determinar las causas y efectos negativos que pudiera provocar la actuación sobre el medio ambiente y definir las medidas de prevención, corrección y control ambiental, para evitar o reducir la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo, y afecciones al entorno y a las personas, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

Además, tiene por objeto dar la información para proceder a la tramitación necesaria para la obtención de la **Autorización Ambiental Unificada (AAU).**

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 424/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

13.4 ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental aborda la PSFV PUERTO SOSTENIBLE II incluyendo la infraestructura de evacuación interior hasta subestación elevadora SET PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV.

El presente Estudio de Impacto Ambiental aborda la PSFV PUERTO SOSTENIBLE II incluyendo la infraestructura de evacuación interior hasta subestación elevadora SET PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV.

LA SET ELEVADORA 220/30 kV y la Línea de evacuación subterránea de 220 kV hasta SE ONUBA, donde se localiza el punto de conexión.

Las otras planta, PSFV PUERTO SOSTENIBLE I y PSFV PUERTO SOSTENIBLE III, se abordan en Estudios de Impacto Ambiental independientes.

El Estudio de Impacto Ambiental se basa en los datos aportados en el Proyecto básico redactado por **Solutio soluciones integrales S.L.,** no contemplando aquellos aspectos técnicos que no se recojan en dicho proyecto.

El sustrato sobre el que se desarrolla la implantación se corresponde con un antiguo vertedero restaurado que se supone cumple con todas las medidas de seguridad, estabilidad, estanqueidad, y en resumen no peligrosidad para lo que fue concebida la restauración, siendo el uso actual de espacios libres y debiendo contar con un Plan de vigilancia y control ambiental específico.

No entra dentro del alcance de este estudio analizar o valorar aquellas incidencias que puedan derivar de este antiguo proyecto y su restauración, sino solo de la Instalación fotovoltaica, asumiéndose que el sustrato reúne las características técnicas y de seguridad adecuadas para acoger esta nueva implantación, lo que ha llevado a la Autoridad Portuaria de Huelva a sacar a concurso la licitación de un parque solar fotovoltaico en este emplazamiento.Estudio del proyecto y tratamiento de la información obtenida.

- Trabajo de campo.
- Redacción previa del proyecto ejecutivo. (Anteproyecto).
- Determinación de las afecciones del proyecto en la fase de construcción, funcionamiento y desmantelamiento.
- Obtención de la información medioambiental del lugar.
- Cartografía, datos o informes de la Junta de Andalucía, o Ministerios con competencia.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 425/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

- Análisis de la información.
- Determinación y valoración de las acciones, efectos e impactos.
- Programación de medidas de prevención o corrección.
- Conclusiones de Estudio.
- Modificación del Proyecto Ejecutivo aplicando las conclusiones del EsIA, Medidas Correctoras y Plan de Vigilancia. Refundido, elaboración del Proyecto Definitivo.

Queda fuera de la función de este estudio identificar y detectar los posibles impactos o daños debidos a una actividad distinta de la que se describe o por cambios efectuados en la actividad o la variación de algunos de sus parámetros contaminantes, o por modificación en la fase de funcionamiento. Así pues, toda acción distinta a la detallada a continuación queda fuera de la finalidad y responsabilidad del presente documento, y además ello daría lugar a la redacción de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, o a la modificación del presente.

13.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consiste el proyecto general en la instalación de una central solar fotovoltaica de **43,52 MWn** situada en el término municipal de Huelva (Huelva).

La planta solar fotovoltaica será en régimen de autoconsumo sin excedentes y de conformidad con lo establecido del Real Decreto 244/2019 de 5 de abril por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica en su artículo 4.1. a) "Modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes. Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.a) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, se instalará un mecanismo antivertido que impida la inyección de energía excedentaria a la red. En el apartado equipos de este proyecto se define con mayor detalle el equipo antivertido.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la planta solar fotovoltaica que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de instalación.

Así pues el "**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA – PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II"** define las infraestructuras técnicas, así como características y medidas adoptadas para la instalación de una central solar fotovoltaica de **43,52 MWn** situada en el término municipal de Huelva (Huelva).

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 426/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

La central estará formada por **75.264 módulos fotovoltaicos**, con una potencia de 720 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 54.190,08 kWp.

La instalación se realizará con un sistema de estructuras fijas, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta contará de **1.463 estructuras fijas** con 1.265 estructuras 2V28, 118 estructuras 2V14 y 80 estructuras 2V7. Las series serán de 28 módulos.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta que alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **136 inversores**, con una potencia unitaria de **320 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **43,52 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 8 centros de transformación de 6.400 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

Estos transformadores se agruparán en 3 líneas de subterráneas a 30 kV hasta una subestación elevadora SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV ubicado en los terrenos del parque (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada de la planta solar fotovoltaica cercana. Desde esta subestación, la energía se dirige hacia la subestación eléctrica SE ONUBA 220 kV, propiedad de e-distribución CEPSA.

El lugar de la instalación será en T.M de Huelva (Huelva) en las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM ETRS89:

X: 683081,98

Y: 4123060,14

Zona: 29S

Altitud: 6 m.s.n.m.

El proyecto se desarrollará en un recinto vallado de 447.994,03 m2, de los cuales quedaran exentos de ocupación por la implantación fotovoltaica algunas de las masas arbóreas existentes y canales de riego.

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 427/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Los suelos a ocupar comprenden espacios baldíos, sin vegetación o con vegetación compuesta por herbáceas en su mayoría nitrófilas y ruderales. Se han desarrollado sobre el sustrato que supone el propio vertedero.

No se ocupa ningún Hábitat de interés comunitario ni terrenos con aprovechamiento agrícola, y las masas forestales de repoblación existentes serán respetadas íntegramente.

Durante las obas el **consumo de agua** será para riegos periódicos y uso del personal.

Durante el funcionamiento únicamente abastecimiento de los servicios de caseta de control y limpieza periódica de las placas.

El proyecto no requiere la existencia de red de abastecimiento o de saneamiento, siendo autosuficiente y abastecido por camión cisterna utilizando las instalaciones de abastecimiento y saneamiento que se describen en el siguiente apartado.

No se requiere suministro eléctrico externo ni existe demanda de energía, ya que no hay posibilidad de conexión a red.

Durante las obras se usará generador de gas-oil para la producción eléctrica necesaria.

Los materiales de construcción provienen de polveros autorizados y los cambios de combustibles de la maquinaria autorizar se realizará en talleres autorizados dada la proximidad al núcleo urbano y entrono industrial.

13.6 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Partiendo de un ámbito inicial de 15 Km en torno al punto de conexión:

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 428/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

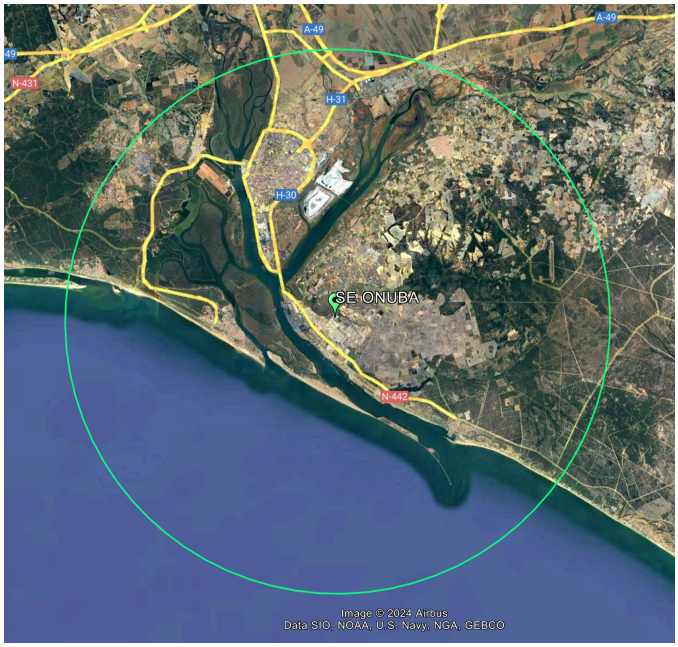


Ilustración 135-Ámbito de Estudio R=15 Km

De esta forma y tras un primer proceso selectivo (en el que se descartan todas aquellas áreas donde sería inviable la ejecución del proyecto ya sea por motivos técnicos o ambientales, o simplemente por imperativo legal por legislación sectorial se selecciona dos posibles alternativas de ubicación:

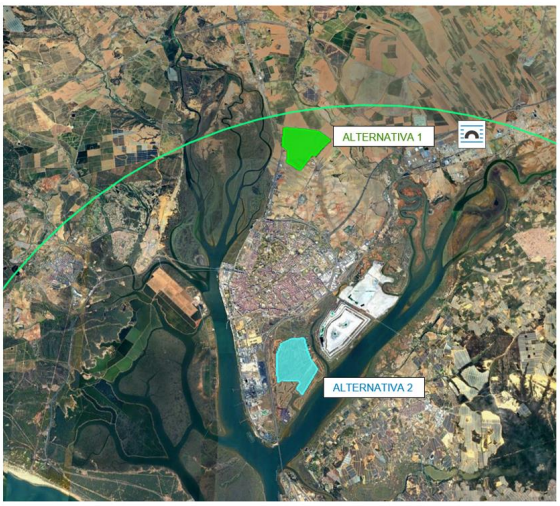


Ilustración 136-Alternativas de ubicación

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 429/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Junto a la Alternativa cero, conforman las Alternativas del Proyecto

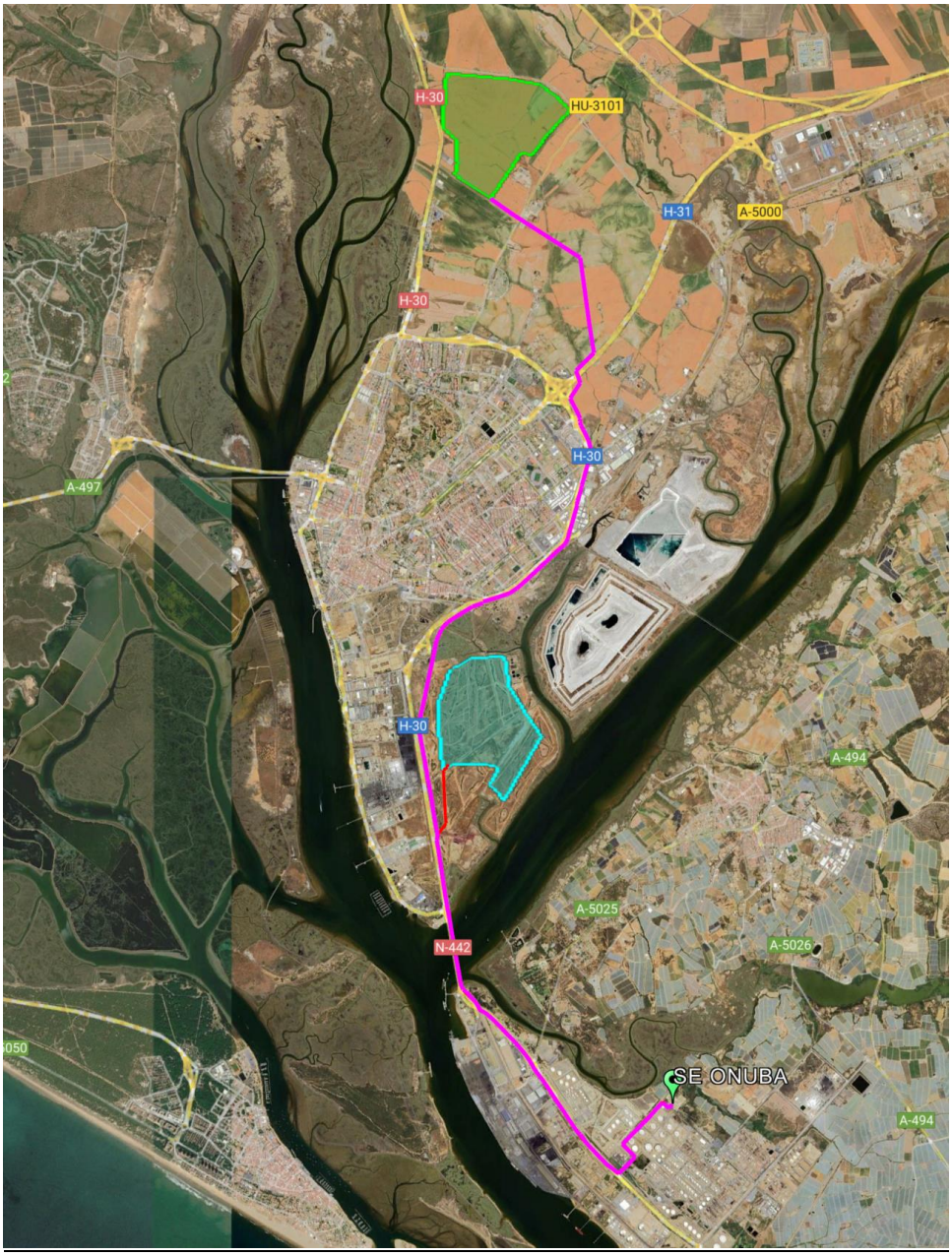


Ilustración 137-Evacuación de cada Alternativa

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 430/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Tras un análisis multicriterio se selecciona la Alternativa 2:



Ilustración 138-Alternativa 2.Albito de Emplazamiento

Y dentro de este ámbito se localiza EL PROYECTO **PSFV PUERTO SOSTENIBLE:**



Ilustración 139-PSFV Puerto Sostenible II

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 431/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Comparativa de las alternativas planteadas

	ALTERNATIVA 1 PSFV	ALTERNATIVA 2 PSFV
SUPERFICIE (ha)	179 Ha	167 Ha
TÉRMINO MUNICIPAL	Huelva	Huelva
DISTANCIA A PUNTO DE CONEXIÓN. Logitud LAT	17,00 km	8 km
PUNTO DE CONEXIÓN	SE ONUBA	SE ONUBA
USOS Y APROVECHAMIENTOS	CULTIVOS HERBÁCEOS EN SECANO	ZONA IMMPRODUCTIVA. BALDIOS ANTIGUO VERTEDERO
PAISAJE	Campiña, marismas	Entorno minero industrial, marismas
HIDROGRAFÍA	Arroyos de agua no permanente	Arroyos de agua no permanente
ESPACIOS PROTEGIDOS	No afecta	No afecta
HIC	PSFV No afecta	PSFV No afecta
SOLAPES CON PLANES DE CONSERVACIÓN	Plan de Conservación del Lince ibérico	Plan de Conservación del Lince ibérico
VÍAS PECUARIAS	Colada del carril de san Antonio Vereda de la Jara	No afecta
MONTE PÚBLICO	No afecta	No afecta
ELEMENTOS CULTURALES	Necesidad de estudio arqueológico	No afecta
ASPECTOS SOCIALES	Entorno rural	Entorno industrializado
ASPECTOS ECONÓMICOS	Pérdida de valor producción agrícola Alto coste de ejecución de línea por distancia Infraestructuras cruzan la parcela Necesidad de ocupación de más superficie Disposición del terreno sujeta a acuerdos con la propiedad	Terreno improductivo Coste aceptable de ejecución de línea por distancia Infraestructuras rodean la parcela Necesidad de ocupación de menos superficie Disponibilidad del terreno inmediata en caso de ganar el concurso

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 432/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

13.7 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES

Se hace una breve descripción del estado del lugar y de sus condiciones ambientales , así como delos tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.

Sensibilidad Ambiental

Atendiendo a la cartografía del MITERD para Sensibilidad ambiental de fotovoltaicas en al ámbito de la actuación tenemos:

Nos encontramos en **zona de sensibilidad moderada.**

Dado que la evacuación interior es completamente subterránea no se tiene en consideración la cartografía de sensibilidad para la misma.

Geología y geomorfología

La zona donde se localizan las parcelas está representada por formas suaves monótonas, donde además las llanuras aluviales cobran notable extensión.

En general el relieve es poco acusados, conformándose planicies con muy poca pendiente.

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.

Consultado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) podemos indicar que la actuación no afecta a ninguno de estos lugares inventariados si bien se localiza cercana, a unos 3,4 Km del LIG AND352 **"Isla de Saltés, en el estuario del Tinto y del Odiel".**

Hidrología e hidrogeología

Todos los cursos fluviales que discurren dentro del ámbito de actuación pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.

La parcela se encuentra situada entre los ríos Tinto y Odiel si bien se encuentran dentro de la subcuenca del primero.

Respecto a la **Hidrogeología**

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 433/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

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 2,8 km.

La vulnerabilidad de acuífero es MUY BAJA EN LA ZONA DE IMPLANTACIÓN.

Usos del suelo

El suelo a ocupar, de carácter rústico, comprende una superficie de 447.994,03 m2 para PUERTO SOSTENIBLE II

Dada la proximidad de PUERTO SOSTENIBLE I y III cualquier análisis de afección hay que hacerlo sobre el conjunto de las dos instalaciones , lo que supone un montante de ocupación de 163,50 Ha.

Este suelo de ser transformado para albergar estas instalaciones. Actualmente la totalidad de este suelo se encuentra ocupado por un antiguo vertedero de residuos industriales, apareciendo como terreno baldío con algunos bosquetes intercalados de pino piñonero, eucaliptos, acacias con algún arbusto.

Clases de suelos

En cuanto a los **aspectos edafológicos**, la planta se asienta sobre Solonchaks takíricos y Solonchaks gleicos.

Clima

Mediterráneo suave con inviernos templados y veranos calurosos.

Vegetación

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, a través de sus actividades tanto agrícolas como ganaderas, industriales, etc. junto con las condiciones ambientales, han modelado el paisaje que hoy en día nos encontramos, apareciendo nuevas unidades ambientales.

Las Unidades Ambientales identificada en el entorno son las siguientes:

1. Áreas baldías correspondiente a antiguo vertedero

2. Bosquetes de diversas especies arbóreas

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 434/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

3. Marismas y riberas

4. Infraestructuras y edificaciones

Centrándonos en el ámbito de estudio, la zona donde se va a realizar la actuación se trata de **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.**

Estas agrupaciones de árboles y arbustos que fueron objeto de la restauración ambiental realizada en la zona por la entonces 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 la zona 1 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.

No se ha detectado ninguna especie de flora con status de protección en la zona de actuación.

No se ve afectado ningún Hábitat de interés comunitario.

En el entorno, ocupado por marismas y vegetación de ribera si se localizan varios HICs, y no se descarta la presencia de alguna especie protegidas de las que se identifican en las capas WMS de Flora de interés comunitario (Anexo II Directiva hábitats

Fauna

La presencia de fauna de interés en el lugar está bastante limitada pese a la riqueza del entorno.

Para tener una visión más real de la zona de estudio, anexo a este estudio se adjunta un estudio de avifauna realizado durante un ciclo anual completo donde además de las especies observadas

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 435/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

durante las visitas de campo, se ha tenido en cuenta, entre otros, la "Guía de Aves de la ría de Huelva" elaborada por la Autoridad Portuaria de Huelva en colaboración con la SEO/BirdLife donde se encuentran las 60 especies que con más frecuencia se pueden observar en la ría de Huelva, las marismas del Odiel y del Tinto y las zonas urbanas cercanas.

Duurante las visitas de campo realizadas por los ornitólogos contratados por Alter Enersun para el estudio del ciclo anual de avifauna, se identificaron 17 nidos artificiales de los 22 implantados por la Agencia de Medio Ambiente en el proceso de restauración realizado para su uso por cigüeñas.

Durante esta primavera la mayoría de los nidos se encontraban ocupados por cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) que crían en la zona.

De los trabajos desarrollados por Alter Enersun destaca, dentro del emplazamiento, la presencia de una colonia de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) asentada en nidos artificiales, (unos 20 nidos, aproximadamente), y la presencia de busardo ratonero *(Buteo buteo*), que utiliza la superficie de implantación como zona de nidificación.

En dicho estudio se han seleccionado las especies más representativas como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) y la comunidad de aves acuáticas y limícolas, encabezadas por el chorlitejo patinegro.

Espacios naturales protegidos y planes de conservación

Red Natura 2000

Ni la implantación ni la línea de evacuación interior afectan a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 ya sea LIC, ZEC o ZEPA.Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

Según lo establecido en la Ley 2/1.989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (R. D. 120/1.993), se comprueba que la superficie objeto de estudio no se encuentra incluida dentro de ningún espacio natural catalogado de la R.E.N.P.AA. ya sea:

Espacios Naturales protegidos (EENNPP):

Ni otros espacios incluidos en esta RED como:

- Humedales Lista Ramsar
- Reservas de la Biosfera
- Geoparques
- ZEPIN
- Áreas con Diploma europeo
- Patrimonio de la Humanidad

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 436/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Re IBA (Áreas importantes para la conservación de la Biodiversidad)

Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

La planta solar se desarrolla íntegramente sobre terreno de antiguo vertedero de residuos industriales, por lo que no hay afección a HIC.

Afecciones a flora y fauna protegidas. Planes de Conservación y Recuperación

La Planta y la línea igualmente se localizan dentro del ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación del lince ibérico.**

Muy cercano a la zona de implantación se localiza, de modo disperso, el ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación de humedales**, pero no se ve afectado

Cercano a la zona de implantación se localiza el ámbito del **Plan de Conservación y Recuperación de dunas y acantilados costeros**, pero no se ve afectado

La planta se localiza a unos 5.300 m del ámbito de este PCR y la línea en su punto más cercano a unos 300 m

Las instalaciones se encuentra a más de 10 Km del ámbito de cualquier otro Plan de conservación y recuperación de especies protegidas

Paisaje

La distancia al núcleo urbano de Huelva y el entorno industrial que rodea la zona de implantación hacen que no sea significativa la incidencia visual desde el mismo

Desde los lugares emblemáticos seleccionados tenemos:

PO-5. Estadio nuevo colombino. No visible por intercepción de otras edificaciones

PO-6Monumento a Colón. No visible por intercepción visual del puente sobre el río Tinto.

PO-7. Muelle de la carabelas. No visible por intercepción visual de los bosquetes de la zona sur del antiguo vertedero y por la propia orografía

PO-8. Palos de la Frontera. Visible desde la zona perimetral o edificios altos del núcleo , en la lejanía formando parte del fondo escénico. No visibe desde nivel de suelo.

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 437/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Las medidas protectoras irán orientadas hacia la intercalación de especies arbustivas en los vallados de la implantación como se especificará más adelante.

Desde los corredores lineales (carretera H-30 y vía del ferrocarril) el tramo de visibilidad real se reduce drásticamente ya que existen elementos arbóreos dispersos o en hileras, así como los bosquetes que interceptan el campo visual y hacen que la incidencia visual se reduzca considerablemente a tramos muy concretos.

La incidencia visual casi es siempre de forma lateral, siendo mucho mayor en sentido ascendente debido al seto de adelfas existente en la mediana en la práctica totalidad del recorrido.

Dominio Público Hidráulico y Dominio Público marítimo terrestre

Ambos se ven afectados y se tendrán en consideración lo establecido en la legislación específica.

Vías pecuarias

No hay ninguna vía pecuaria que se vea afectada por la implantación, ni que haya de ser usada o cruzada para acceder a las parcelas.

Catálogo de Montes Públicos

La finca seleccionada se localiza alejada de montes públicos catalogados. No hay afecciones.

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 438/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 439/468

13.8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DELOS IMPACTOS AMBIENTALES

MATRIZ DE IMPORTANCIA DEPURADA			VALORES DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (1000)	ACCIONES DEL PROYECTO							IMPORTANCIA ABSOLUTA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO	IMPORTANCIA RELATIVA SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO
				FASE DE EJECUCIÓN			FASE FUNCIONAMIENTO		FASE DE DESMANTELAMIENTO			
FACTORES AMBIENTALES				MOVIMIENTOS DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	LABORES DE CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN/ MANTENIMIENTO	OCUPACIÓN TERRENO	LABORES DE DESMANTELAMIENTO	LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN		
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	20	-31	-28	-31	-22	-22	-34	+48	-120	-2,40
		SUELO	80	-35	-37	-36	-24	-36	-37	+54	-151	-12,80
		HIDROLOGÍA	50	-37	-37	-37	-18	-22	-34	+54	-131	-6,50
	MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	70	-37	-43	-37	-18	-21	-27	+54	-129	-9,03
		FAUNA	80	-37	-43	-43	-20	-24			-140	-11,20
MEDIO PERCEPTUAL		PAISAJE	120	-37	-37	-37		-24	-28	+54	-109	-10,89
MEDIO SOCIO ECONÓMICO		ECONOMÍA Y EMPLEO	250	+42	+41	+41	+50	-	+31	+54	+259	+64,75
BIENES MATERIALES			50	-37	-37	-37	-				-111	-5,55
CAMBIO CLIMÁTICO			250				+66				+66	+16,5
SALUD HUMANA			30	-29	-29	-26	-	-	-	-	-84	-2,52

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 440/468

13.9 PRINCIPALES MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

FACTORES DEL MEDIO	EFECTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO	Emisiones de polvo y gases	Incremento de polvo en suspensión.	Control de emisiones de polvo y gases
	Emisiones de ruidos	Calidad del aire	Riegos periódicos en zonas de tránsito
	Emisiones lumínicas	Afección a vegetación	Limitar velocidad de circulación de vehículos
		colindante y cultivos Molestia a los vecinos y usuarios de la Vía verde	Control del estado de la maquinaria
			Acondicionamiento de suelos y revegetación
		Molestias fauna	Control de la manipulación de residuos
		Alteración de la calidad del cielo nocturno	Control de zona de aparcamiento y reglaje de maquinaria
		Reducción de emisiones CO2 por funcionamiento alternativo	Regulación de horario de trabajo para control de ruido y emisiones lumínicas
		Aumento de la producción de energías eléctricas limpias	Medidas de insonorización y reducción de emisiones acústicas
			Regulación del flujo lumínico y direccionalidad de. Los focos lumínicos
			Potenciación de este tipo de energías frente a alternativas tradicionales Alternativas de ocupación y emplazamiento
SUELOS	Ocupación	Roturación	
	Compactación	Riesgo de contaminación	Implantación acorde con afecciones y elementos protegidos
	Derrames accidentales	Transformación de usos	Medidas para evitar riesgos de accidentes y vertidos
	Acondicionamiento del terreno	Impactos derivados a aguas, flora, fauna, etc.	Revegetación de bordes de cauces y taludes
			Evitar movimientos de tierras
			Redes de drenaje
			No alterar inundabilidad de los cauces
			Uso de materiales procedentes de canteras autorizadas

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 441/468

FACTORES DEL MEDIO	EFECTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
			Acopio y almacenamiento de capa de tierra vegetal
			Anclaje de placas mediante base de hormigón
			Posterior desmantelamiento de las cimentaciones
			Regular el uso de aditivos químicos en limpieza de paneles fotovoltaicos
			Ubicación de zonas de aparcamientos de vehículos y maquinaria
			Uso de cubetas normalizadas para residuos y combustibles
			Informe preliminar de suelos contaminados
AGUAS	Alteración temporal por cruce de cauces fluviales	Riesgo de contaminación de aguas superficiales	Mantener integridad y continuidad de los cauces y sus riberas
	Derrames accidentales	Alteración temporal de flujo de cauces fluviales durante las obras	Regulación de usos en zonas inundables
		Riesgo de contaminación de aguas subterráneas	Drenajes
			Control y protocolo de actuación en caso de vertidos accidentales
			Recogida de aceites, grasas y combustibles en envases homologados
			Recogida de basuras
			Uso de saneamientos químicos
			Limitación y control de paso sobre los cauces
			Limpieza y mantenimiento
			Hacer coincidir en lo posible las zonas de cruce para cableados con los pasos. Uso de foso impermeabilizado en transformadores
			Retirada y desmantelamiento de todas las instalaciones y sus elementos al final del periodo de funcionamiento
FLORA, FAUNA, HÁBITATS	Desbroce	Eliminación de flora	Localización y señalización de áreas de mayor valor ambiental, como riberas, zonas arboladas y rodales de vegetación
	Cambio de uso	Alteración libre circulación de fauna	
	Ocupación de suelo	Alteración de la vegetación ripícola en los cauces	Creación de corredores ecológicos aprovechando cauces, caminos, cruce de líneas eléctricas o vías pecuarias adyacentes
	Creación de carriles	Ruderalización	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 442/468

FACTORES DEL MEDIO	EFECTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
	Trasiego humano	Alteración del Hábitat	Revegetación y acondicionamiento de los corredores para posibilitar la conectividad ecológica
	Implantación	Modificaciones en el biotopo	
	Líneas eléctricas	Desplazamientos de fauna	Respetar los periodos de nidificación y cría de especies de fauna, en especial aves evitando el inicio de las obras en dicha época
	Efecto barrera		Implantación de cortafuegos perimetral
			Medidas contra incendios y vertidos accidentales.
PAISAJE	Efecto por alteración del paisaje al introducir nuevos elementos extraños	Incidencia visual	Evitar acumulación de elementos que creen suciedad o deterioro de la escena visual
			Adecuación de zonas limítrofes
			Revegetación
BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO	Uso de caminos	Molestias a los vecinos	Mantenimiento de accesos
	Incremento de tráfico en medio rural	Deterioro de caminos y viarios	
	Trasiego de personal	Riegos de alteración de lugares arqueológicos y bienes culturales	Mantenimiento de caminos y servicios
			Señalización
			Control arqueológico
SALUD PÚBLICA	Emisiones atmosféricas	Creación de desasosiego temporal	Control de velocidad en accesos y caminos
	Ruidos	Molestias puntuales	Riego periódico de caminos
	Transformación del entorno	Mejora ambiental por producción d energías limpias.	Control de tráfico y trasiego de personas
		Y reducción de emisiones de CO2	Plan de emergencia
		Aire más limpio. Menor efecto invernadero	Control de emisiones
SOCIO ECONÓMICO	Creación de puestos de trabajo	Mejoras en la población	Contratación laboral ocal
	Generación de riqueza	Riqueza	Fomento de igualad en el empleo femenino
	Reducción de emisiones de CO2	Mejora ambiental	Políticas formativas y de reciclaje
		Mitigación de los efectos sobre el cambio climático	
	Aumenta producción de energías limpias	Competitividad en mercados de energía	

13.10 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

INICIO FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción	Licencias, permisos y autorizaciones Cumplimiento de prescripciones de ejecución
Momento de aplicación	Antes del comienzo de las obras
Control	Supervisión de documentación necesaria
Indicador	Cumplimiento con la Normativa
Medidas a adoptar	Comunicación comienzo de obras
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

IMPLANTACIÓN DE LA OBRA. ESPACIO DE USO DE LA ACTUACIÓN	
Acción	Replanteo de la parcela Limitación del espacio para la ejecución de las obras Ubicación linderos Distancia a linderos Camino protección incendios Zonas de uso temporal Zona de revegetación Cruce de arroyos Zonas protegidas
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto. Correcto balizamiento de las zonas definidas para la ejecución de la obra.
Medidas a adoptar	Comprobación en campo. En caso de que sea técnicamente necesaria la sobreocupación de terrenos se deberá solicitare a la Dirección Ambiental para su autorización.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PERMEABILIDAD VÍAS DE COMUNICACIÓN	
Acción	Molestias a la población Corte de pasos Deterioro de las vías Afecciones a infraestructura
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Controlar que se mantiene la permeabilidad en las afecciones a las vías de comunicación ya existentes.
Indicador	Libre circulación de las vías
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 443/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

RELIEVE	
Acción	Alteración edáfica Correcta salida de las aguas Arrastres de sedimentos Arrastres de sedimento a cauces Cruce de arroyos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos Variación de los procesos erosivos Pérdida de suelo Creación de cárcavas
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

SUELOS	
Acción	Movimientos topográficos Contaminación por vertidos Aumento de la vulnerabilidad a la erosión
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de derrames Vigilancia en la modificación de los suelos Presencia de suelos contaminados
Indicador	Detección visual de suelos contaminados. Revisión zona de abastecimientos de combustible y mantenimientos de maquinaria realizados de forma correcta. Almacenamiento de elementos peligrosos, aceites y combustibles. Zona de aparcamiento de maquinaria Zona de acopio de residuos
Medidas a adoptar	Comprobación en campo.
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

ATMÓSFERA		
Acción	Emisiones de gases Emisiones de ruido Emisiones de luz	
Momento de aplicación	Durante la obra	
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa	
	Control maquinaria	Verificación certificados Inspección técnica Verificación en funcionamiento
	Sólidos en suspensión	
	Estado de los viarios	
Control Ruido	Ruido maquinaría Ruido trasiego	
Control lumínico	Puntos de emisión	
Indicador	Estudio acústico Estado de la maquinaria	
	Localización de centro emisor	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 444/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

ATMÓSFERA	
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

AGUAS SUPERFICIALES	
Acción	Afecciones a cauces Cruzamientos Obras en cauces Vertidos Red de drenajes Arrastres y sedimentos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Escorrentía Vertidos accidentales Vigilancia de las obras Funcionamiento de los drenajes Turbidez de las aguas
Indicador	Detección visual estado de las zonas afectadas por las obras
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

VEGETACIÓN	
Acción	Eliminación Retirada de los restos vegetales Afecciones directas Repoblación Riesgo de incendios
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Supervisión Delimitación de las zonas de interés
Indicador	Zonas de afección, eliminación y retirada Daños en ejemplares de vegetación protegidas Repoblación con especies autóctonas
Medidas a adoptar	Correcta gestión
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

FAUNA	
Acción	Alteración molestias Pérdida de hábitats Accidentes
Momento de aplicación	Antes de la obra y durante la obra
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa Estudio e Inventario al comienzo de la obra
Indicador	No afección a la fauna
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 445/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

PLAN DE INCENDIOS	
Acción	Riesgo de accidentes Acción directa
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento de la Normativa, Planes de incendios Medidas de Prevención de incendios
Indicador	Existencia de elementos contraincendios
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	
Acción	Reparación de las zonas afectadas Revegetación
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento del proyecto Supervisión de las zonas a revegetar Supervisión de las especies a implantar
Indicador	Plantación acorde al proyecto
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INFRAESTRUCTURAS	
Acción	Uso de las infraestructuras Afección a las infraestructuras
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de las posibles afecciones
Indicador	Estado de las infraestructuras
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO	
Acción	Obras de implantación
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Delimitación de las zonas de yacimientos arqueológicos Hallazgos de restos arqueológicos durante las obras
Indicador	Descubrimientos
Medidas a adoptar	Notificación de las incidencias y paralizar las obras
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

GESTIÓN DE RESIDUOS	
Acción	Contaminación de suelos Contaminación de cauces hídricos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Plan de Gestión de Residuos Gestión de residuos a gestor autorizado Separación de residuos Almacenamiento separativo Gestión de residuos RCD

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 446/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

	Gestión de Residuos No Peligroso Gestión de Residuos Peligrosos
Indicador	Separación, de forma correcta. Almacenamiento, de forma correcta. Eliminación realizada, de forma correcta Comprobación visual y documental.
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Control Fase de funcionamiento.

CONTROL DE LA MEDIDAS CORRECTORAS	
Control	Se comprobará durante los tres primeros años la efectividad de las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.
Seguimiento	Las labores de seguimiento ambiental van a estar centradas en los siguientes aspectos: Afección a la población próxima. Comportamiento de los suelos, erosión y derrames o contaminación. Vigilancia sobre la afección al sistema hídrico. Control sobre la atmosfera. Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas. Estado correcto de las instalaciones. Gestión de los residuos generados en la explotación. Mantenimiento de la repoblación vegetal, e Integración paisajística.
Medidas a adoptar	Vigilancia en campo. Realización de informes. Notificación de irregularidades e incidencias. Modificación de las medidas correctoras y protectoras si fuese necesario. Obras de mejora.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 447/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

DOCUMENTO 2
PLANOS

Nota: La numeración de los planos se corresponden con los originales de los proyectos al objeto de facilitar su identificación.

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 448/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

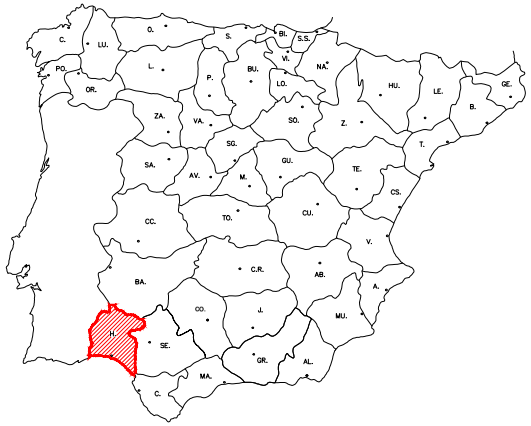
Planta Solar Fotovoltaica

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 449/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 450/468

Nacional
Escala: 1/5.000.000



Provincia de Huelva
Sin Escala



Localización



Localización
Escala: 1/45.000

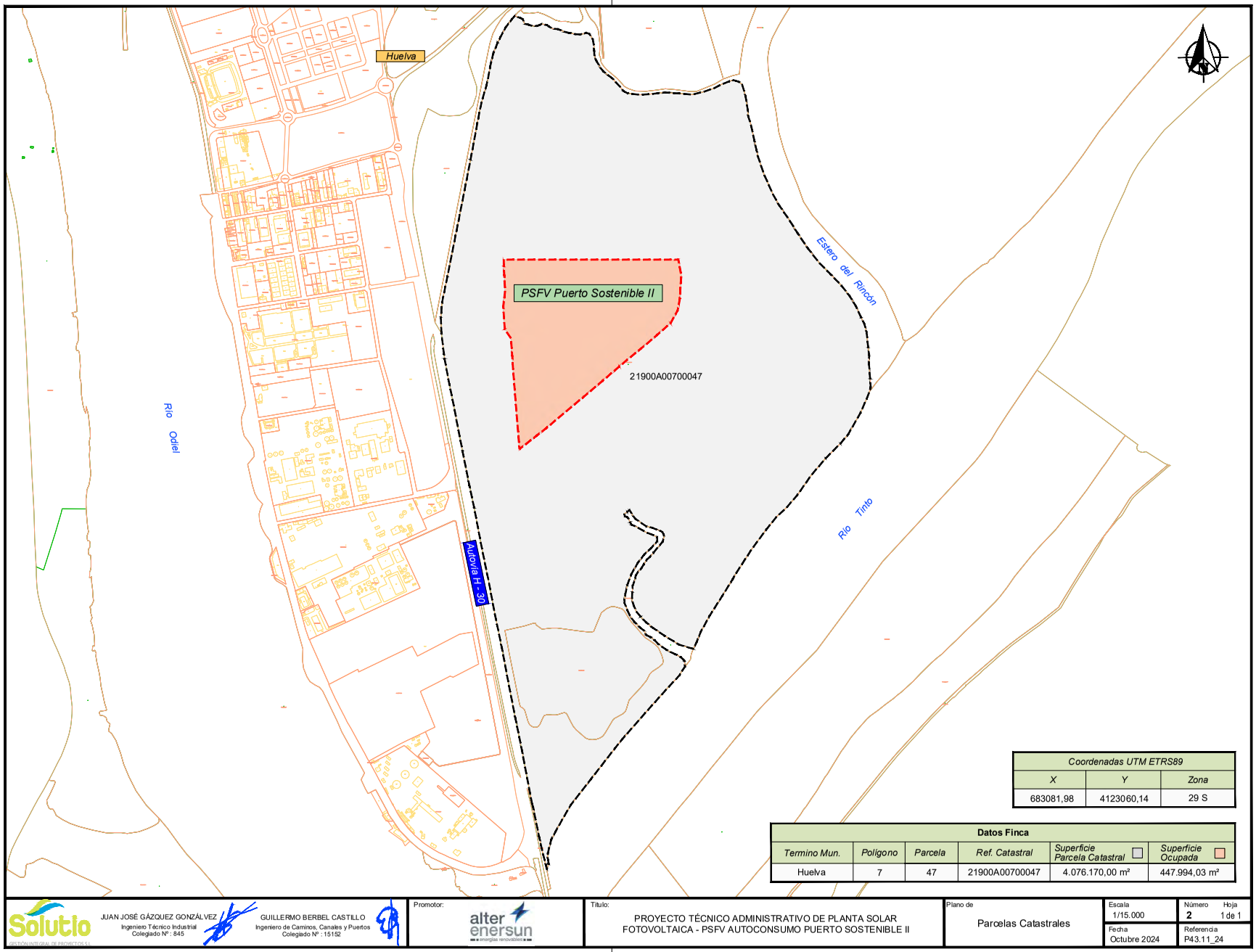
Situación

Coordenadas UTM ETRS89		
X	*Y*	*Zona*
683081,98	4123060,14	29 S

Solutio GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL	JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ Ingeniero Técnico Industrial Colegiado Nº : 845 GUILLERMO BERBEL CASTILLO Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado Nº : 15152	Promotor: alter enersun	Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II	Plano de Situación y Emplazamiento	Escala Indicadas	Número 1 / Hoja 1 de 1
					Fecha Octubre 2024	Referencia P43.11_24

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 451/468



Coordenadas UTM ETRS89		
X	Y	Zona
683081,98	4123060,14	29 S

Datos Finca

Término Mun.	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie Parcela Catastral	Superficie Ocupada
Huelva	7	47	21900A00700047	4.076.170,00 m²	447.994,03 m²

Solutio GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL

JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun energías renovables

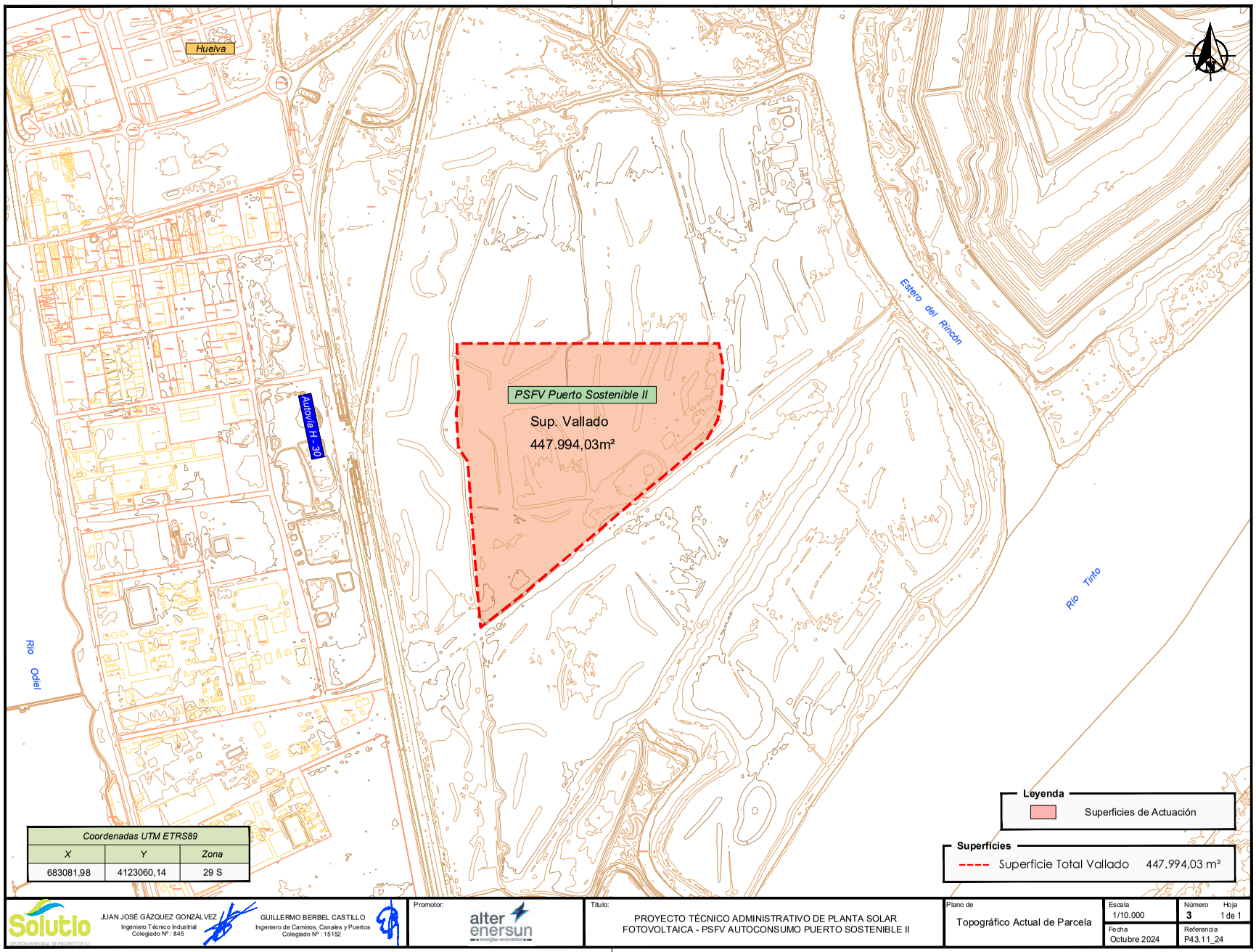
Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II

Plano de: Parcelas Catastrales

Escala	Número	Hoja
1/15.000	2	1 de 1
Fecha: Octubre 2024	Referencia: P43.11_24	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 452/468



JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun

Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II

Plano de: Topográfico Actual de Parcela

Escala: 1/10.000

Número: 3

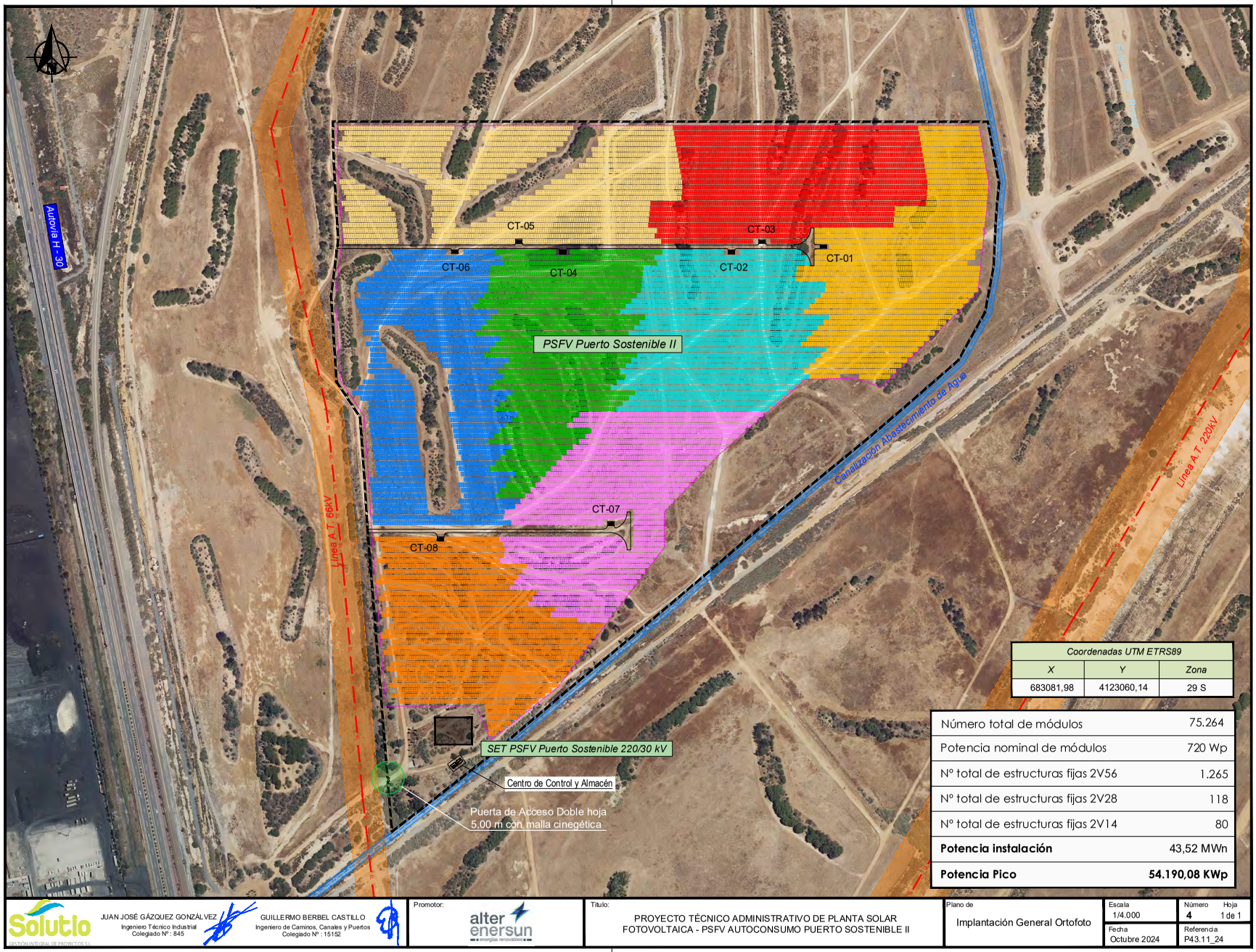
Hoja: 1 de 1

Fecha: Octubre 2024

Referencia: P43.11_24

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
PÁGINA 453/468



Coordenadas UTM ETRS89		
X	Y	Zona
683081,98	4123060,14	29 S

Número total de módulos	75.264
Potencia nominal de módulos	720 Wp
Nº total de estructuras fijas 2V56	1.265
Nº total de estructuras fijas 2V28	118
Nº total de estructuras fijas 2V14	80
Potencia instalación	43,52 MWn
Potencia Pico	**54.190,08 KWp**

Solutio GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS S.L.

JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun energías renovables

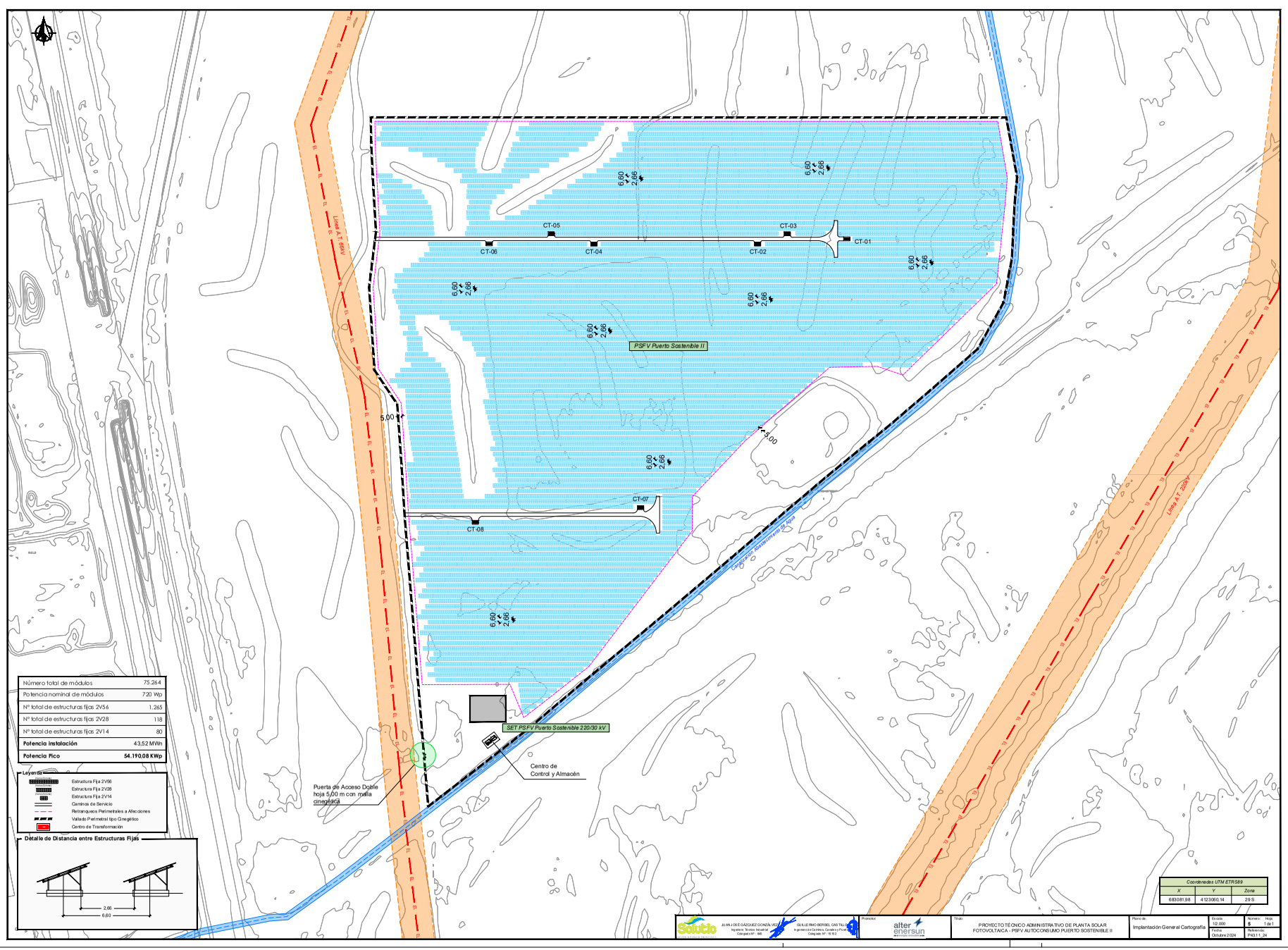
Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II

Plano de: Implantación General Ortofoto

Escala	Número	Hoja
1/4.000	4	1 de 1
Fecha: Octubre 2024	Referencia: P43.11_24	

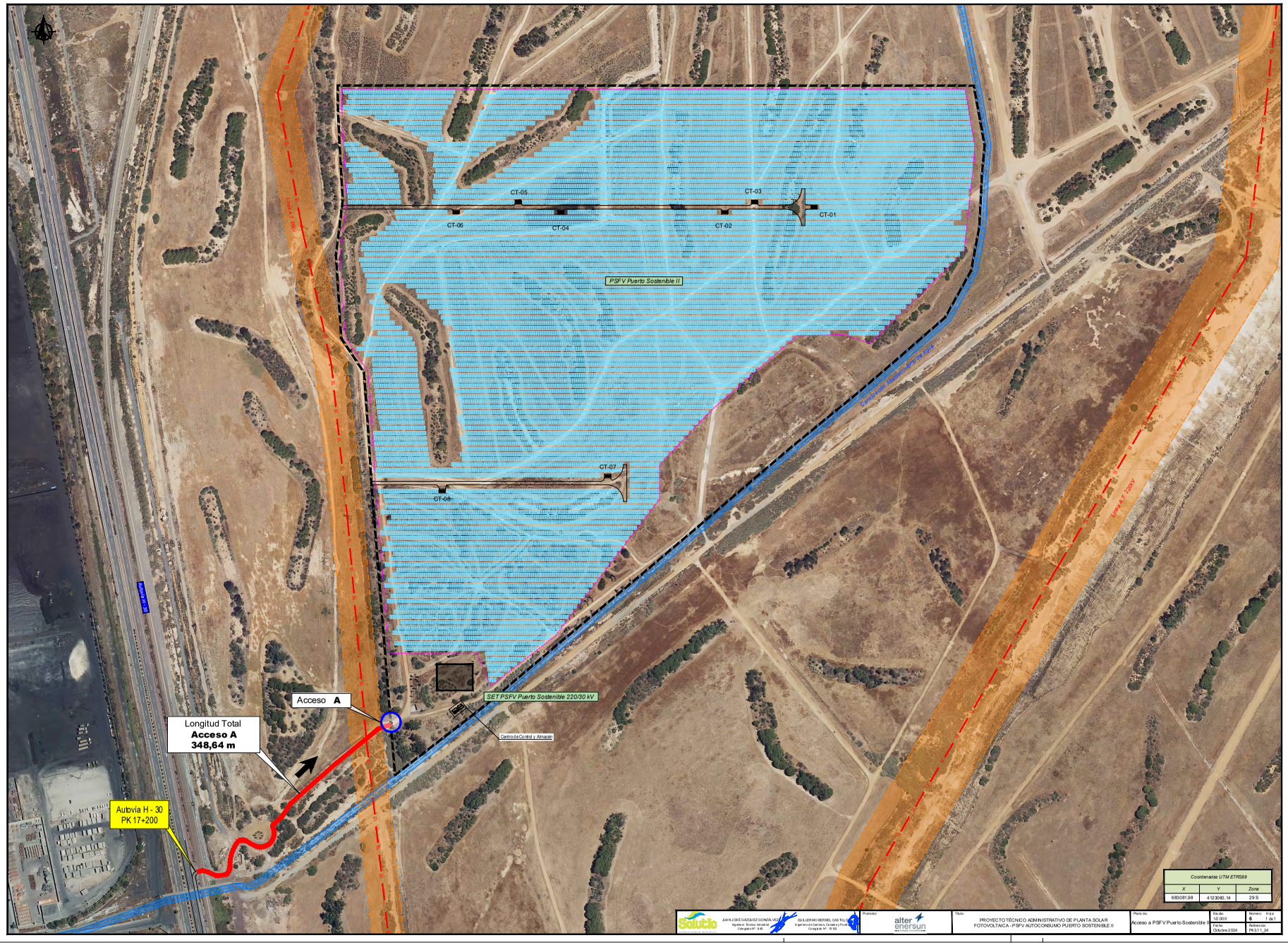
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 454/468

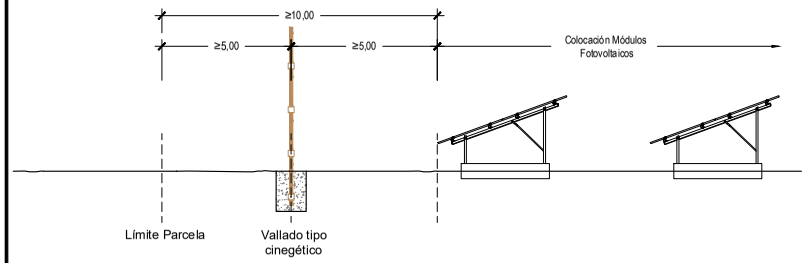


Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

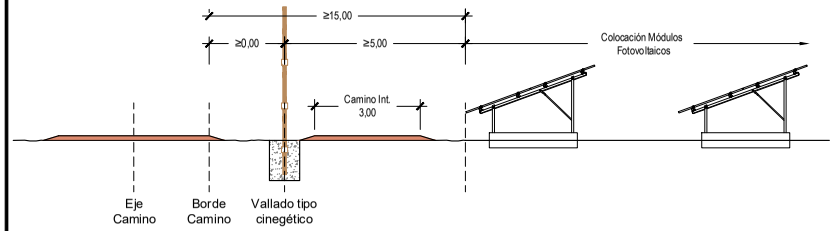
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 455/468



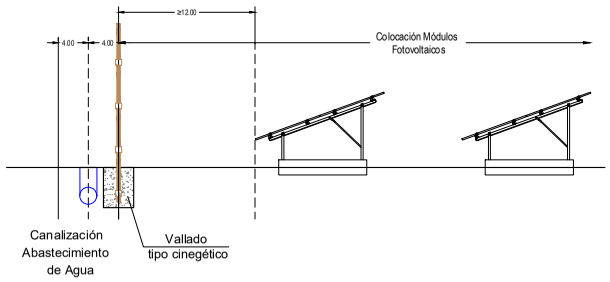
Detalle A-A'
Retranqueo Parcela Colindante - Parcela de Proyecto
Escala: 1/150

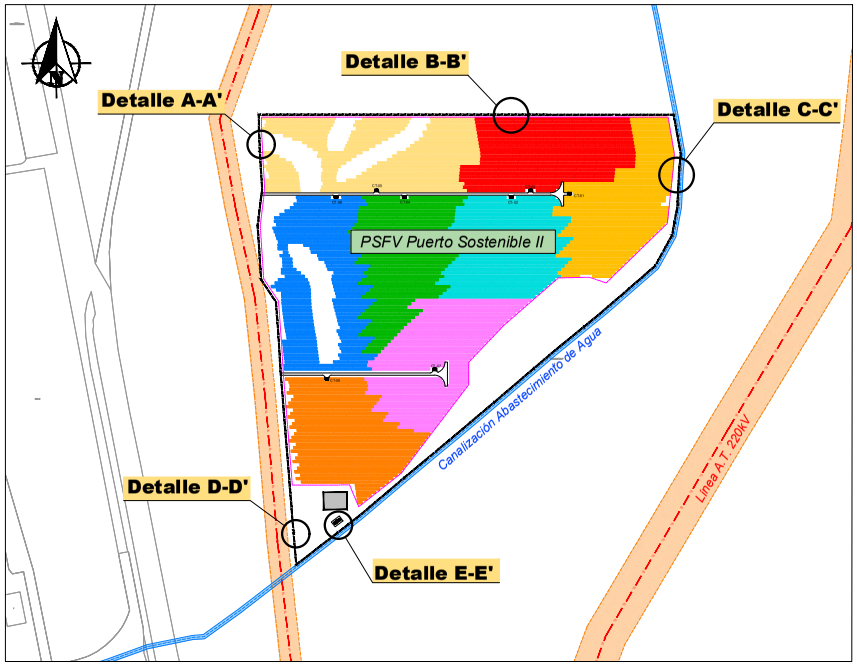


Detalle B-B'
Retranqueo Camino Público - Parcela de Proyecto
Escala: 1/150



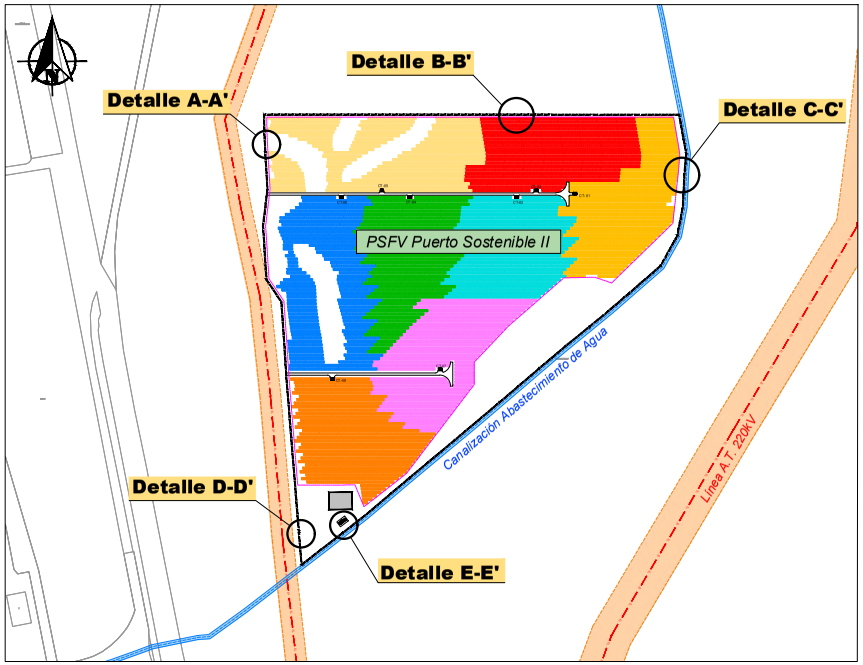
Detalle C-C'
Canalización Abastecimiento Agua - Parcela de Proyecto
Escala: 1/150



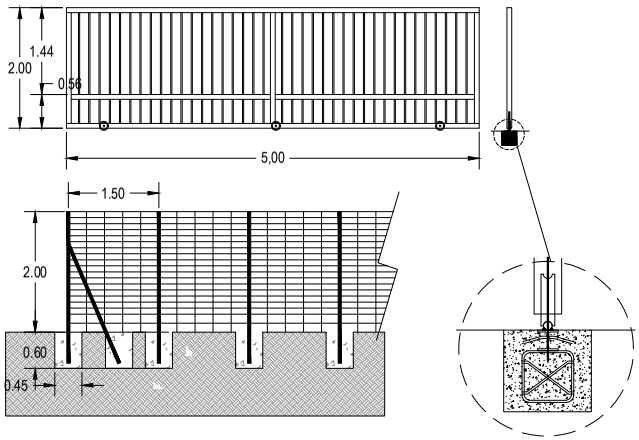


Solutio	JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ Ingeniero Técnico Industrial Colegiado Nº : 845 GUILLERMO BERBEL CASTILLO Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado Nº : 15152	Promotor: alter enersun	Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II	Plano de: Detalles de Urbanización	Escala: Indicadas Fecha: Octubre 2024 Número: 8 Hoja: 1 de 1 Referencia: P43.11_24

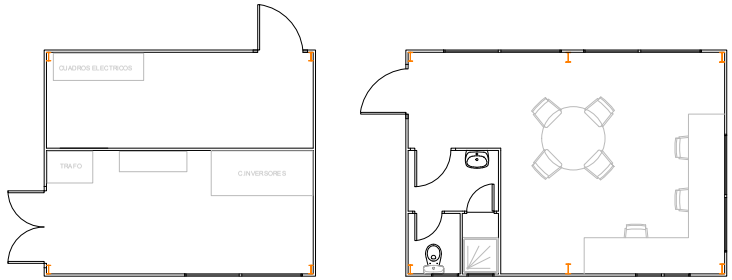
VERIFICACIÓN
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKX0A
16/12/2024 14:22
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
PÁGINA 456/468
Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



Detalle D-D'
Puerta Metálica Corredera Doble de 4,00 Metros
Escala: 1/75



Detalle E-E'
Zona Servicios Auxiliares y Oficina
1/100



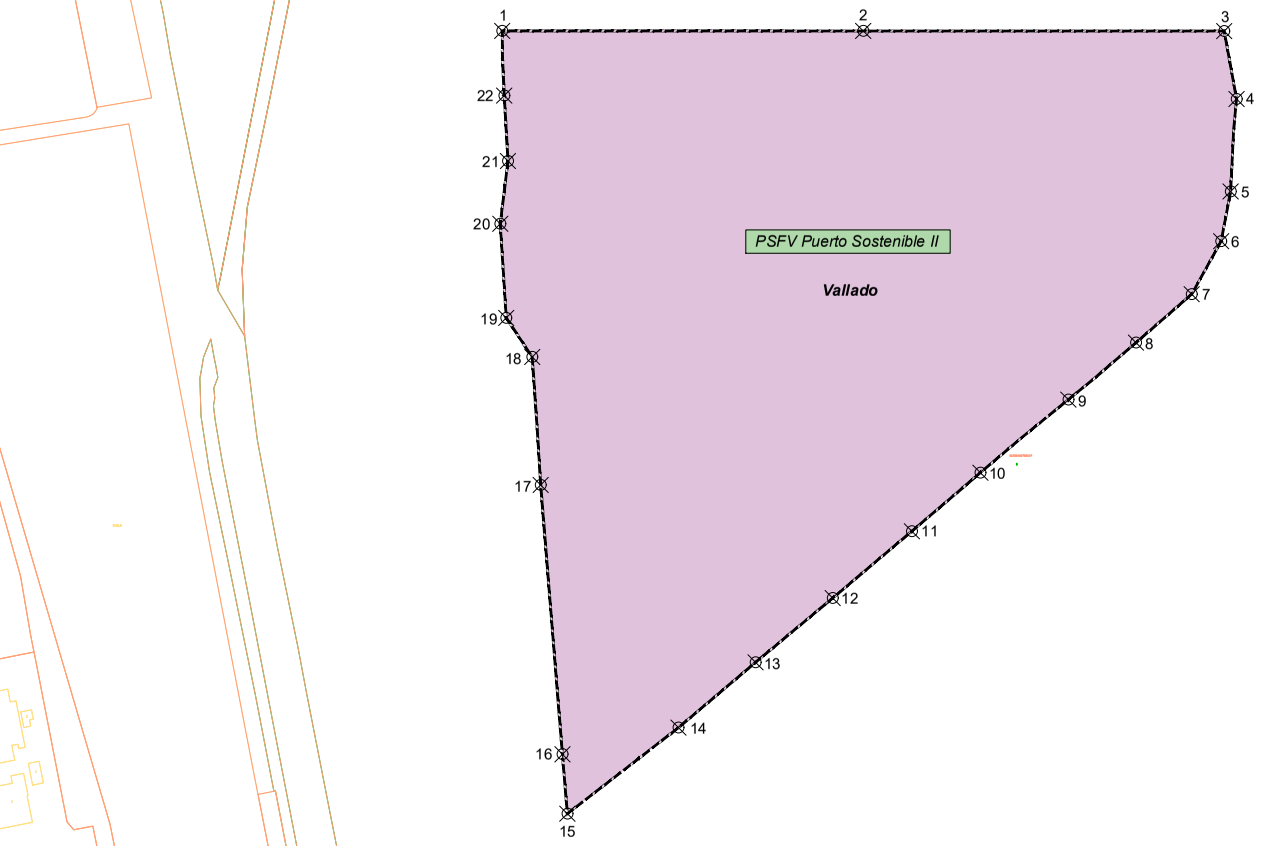
Solutio	JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ Ingeniero Técnico Industrial Colegiado Nº : 845 GUILLERMO BERBEL CASTILLO Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado Nº : 15152	Promotor: alter enersun	Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II	Plano de: Detalles de Urbanización	Escala: Indicadas Fecha: Octubre 2024 Número: 8 Hoja: 1 de 1 Referencia: P43.11_24

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 457/468
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKX0A
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 458/468



Vallado		
PTO	X	Y
1	682735.946	4123368.071
2	683135.245	4123367.978
3	683534.544	4123367.886
4	683548.186	4123292.77
5	683541.618	4123190.458
6	683531.19	4123135.381
7	683498.581	4123076.838
8	683436.95	4123023.142
9	683362.149	4122960.19
10	683264.887	4122879.352
11	683189.078	4122814.541
12	683101.441	4122740.574
13	683016.253	4122669.603
14	682930.91	4122597.32
15	682808.034	4122502.016
16	682802.554	4122567.826
17	682778.484	4122865.804
18	682769.108	4123007.344
19	682740.439	4123050.519
20	682733.785	4123154.628
21	682742.332	4123224.11
22	682738.194	4123296.488

Superficies

---- Superficie Total Vallado 447.994,03 m²

Solutio GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL

JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun energías renovables

Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II

Plano de: Coordenadas de Vallado

Escala: 1/5.000

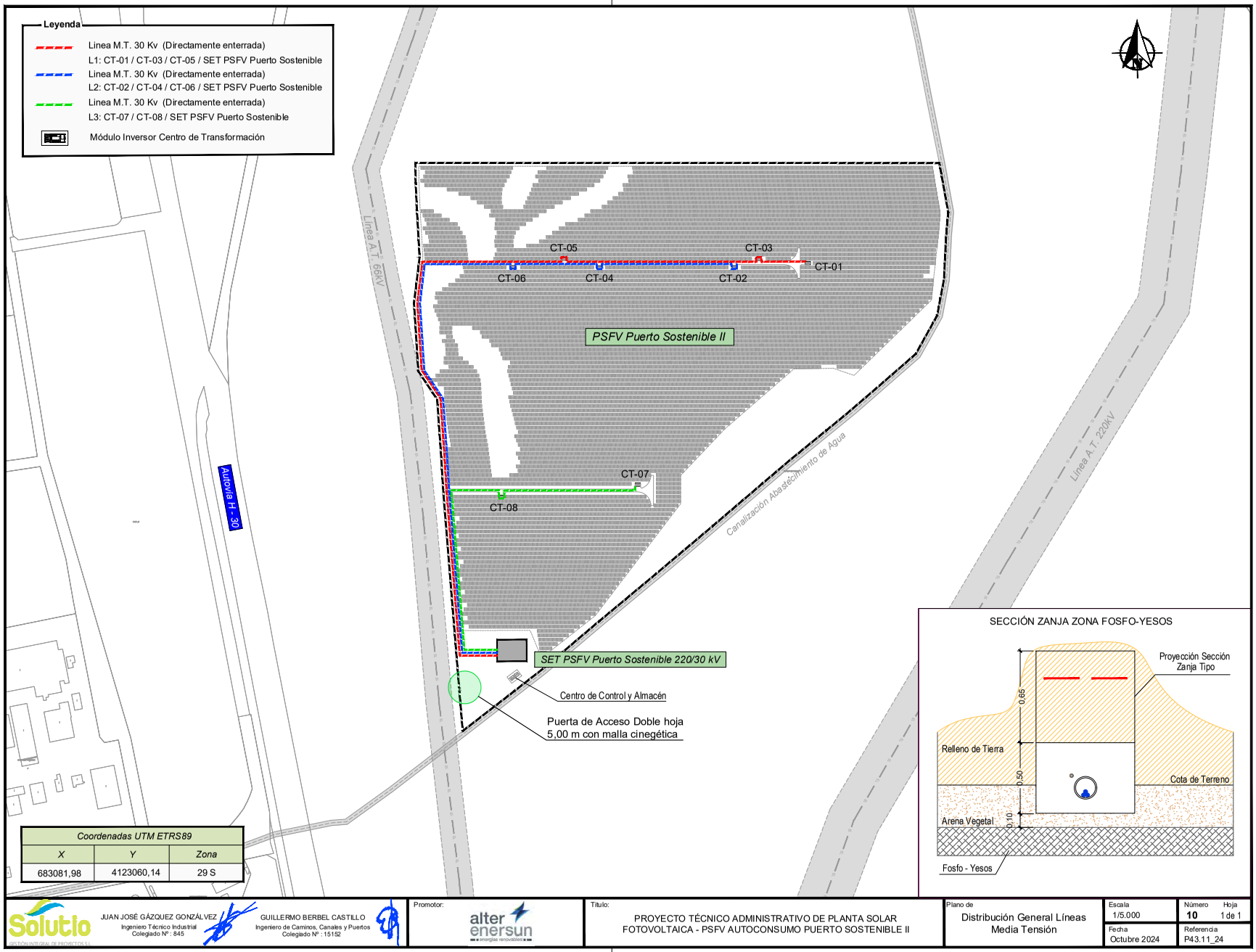
Número: 9 Hoja: 1 de 1

Fecha: Octubre 2024

Referencia: P43.11_24

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 459/468



Coordenadas UTM ETRS89		
X	Y	Zona
683081,98	4123060,14	29 S

Solutio
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL
JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845
GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun

Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA - PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE II

Plano de: Distribución General Líneas Media Tensión

Escala	Número	Hoja
1/5.000	10	1 de 1
Fecha: Octubre 2024	Referencia: P43.11_24	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

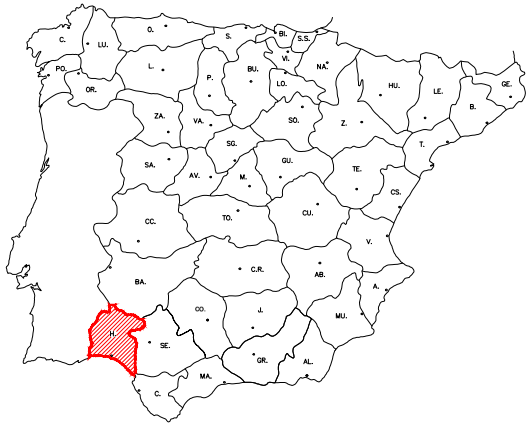
Subestación elevadora 30/200kV

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 460/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 461/468
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627

Nacional
Escala: 1/5.000.000



Provincia de Huelva
Sin Escala





Localización
Escala: 1/45.000

Coordenadas UTM ETRS89		
X	Y	Zona
682867,39	4122627,01	29 S

JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun

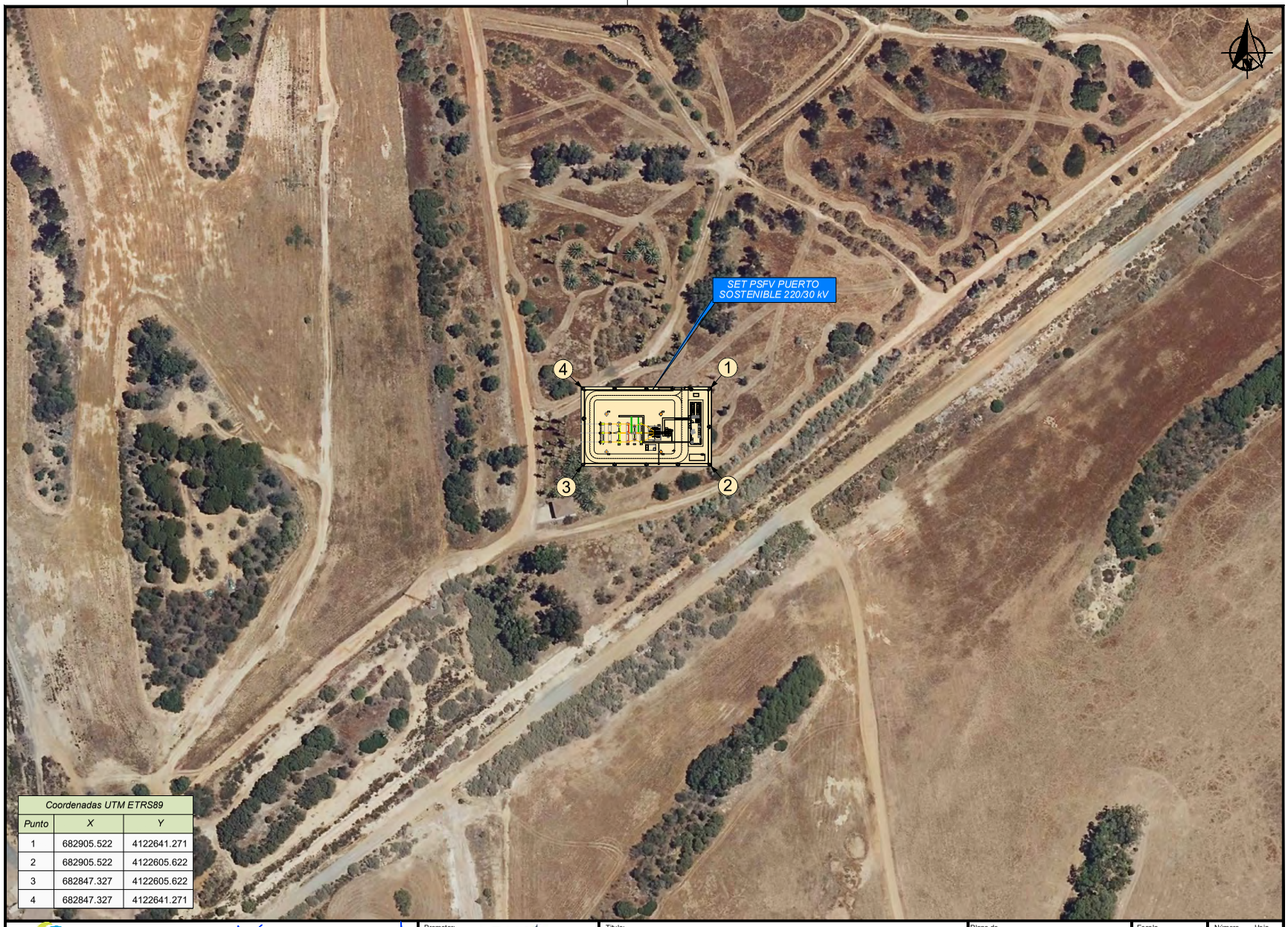
Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE SUBESTACIÓN ELEVADORA 220/30 kV - SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

Plano de: **Situación y Emplazamiento**

Escala	Número	Hoja
Indicadas	1	1 de 1
Fecha: Mayo 2024	Referencia: P43.6_24	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 462/468



Coordenadas UTM ETRS89		
Punto	X	Y
1	682905.522	4122641.271
2	682905.522	4122605.622
3	682847.327	4122605.622
4	682847.327	4122641.271

Solutio
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS S.L.
JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845
GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun energías renovables

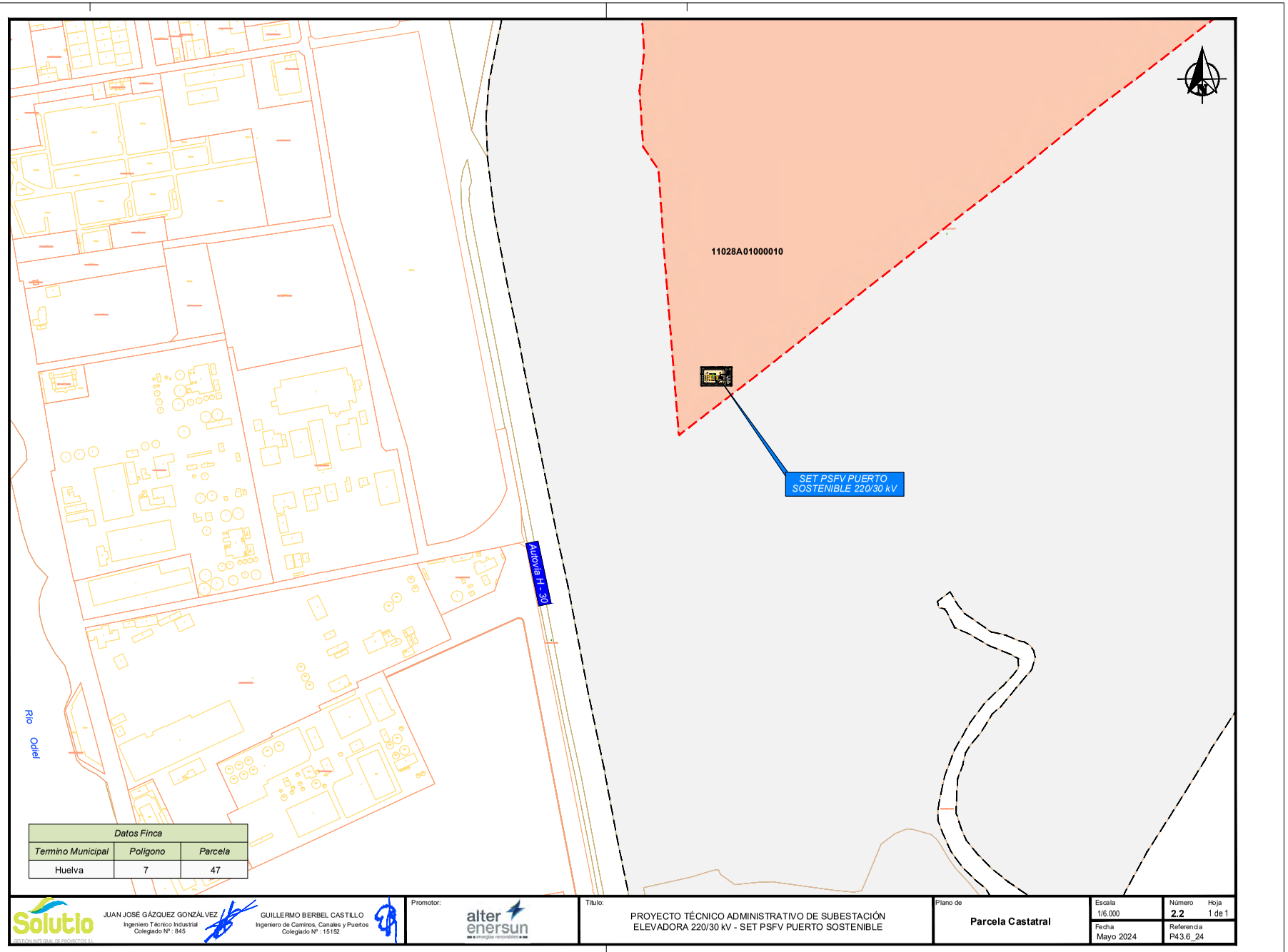
Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE SUBESTACIÓN ELEVADORA 220/30 kV - SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

Plano de: **Implantación**

Escala	Número	Hoja
1/1.500	2.1	1 de 1
Fecha: Mayo 2024	Referencia: P43.6_24	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 463/468



Datos Finca		
Termino Municipal	Polígono	Parcela
Huelva	7	47

Solutio
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL
JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845
GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

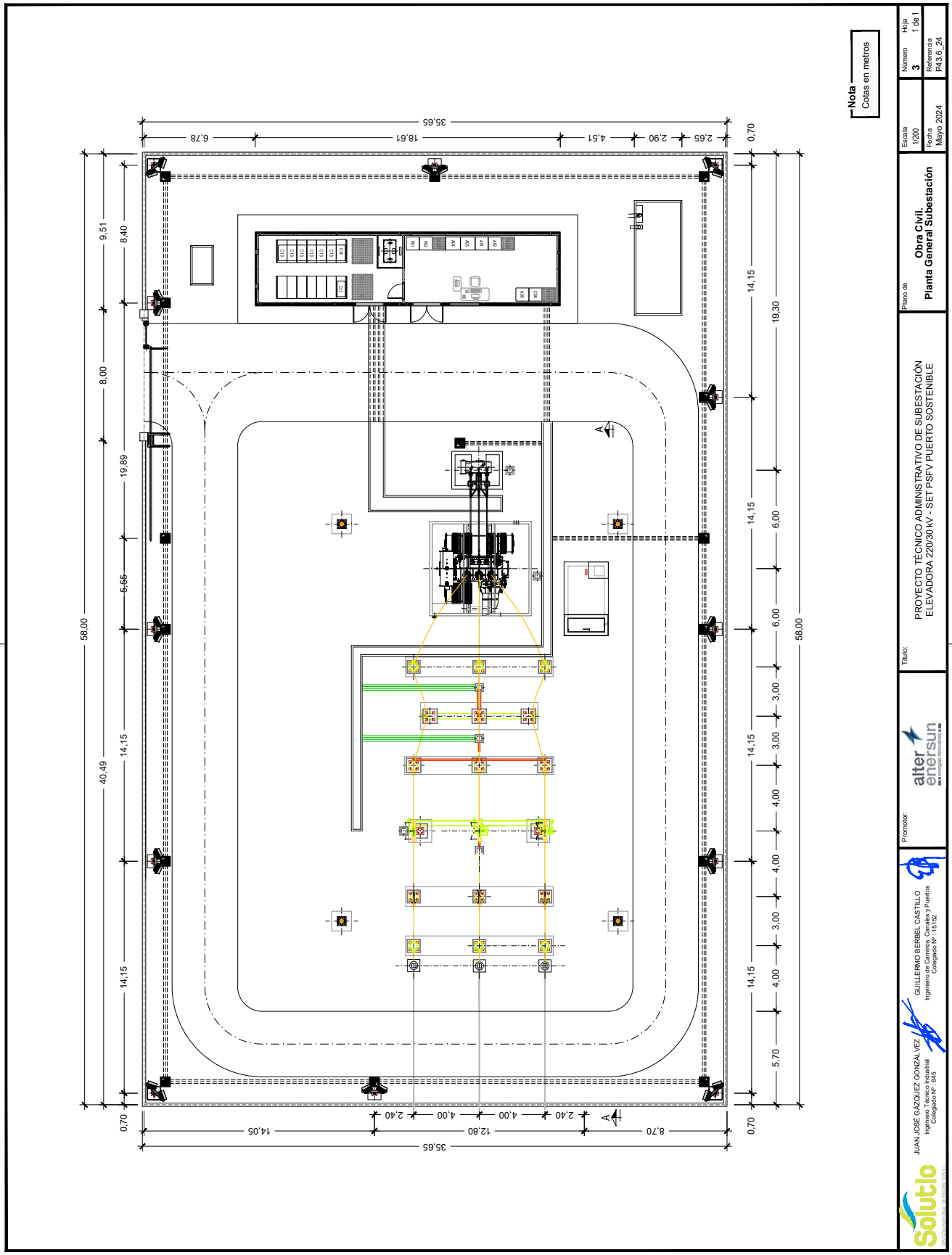
Promotor: alter enersun

Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE SUBESTACIÓN ELEVADORA 220/30 kV - SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

Plano de: **Parcela Castatral**

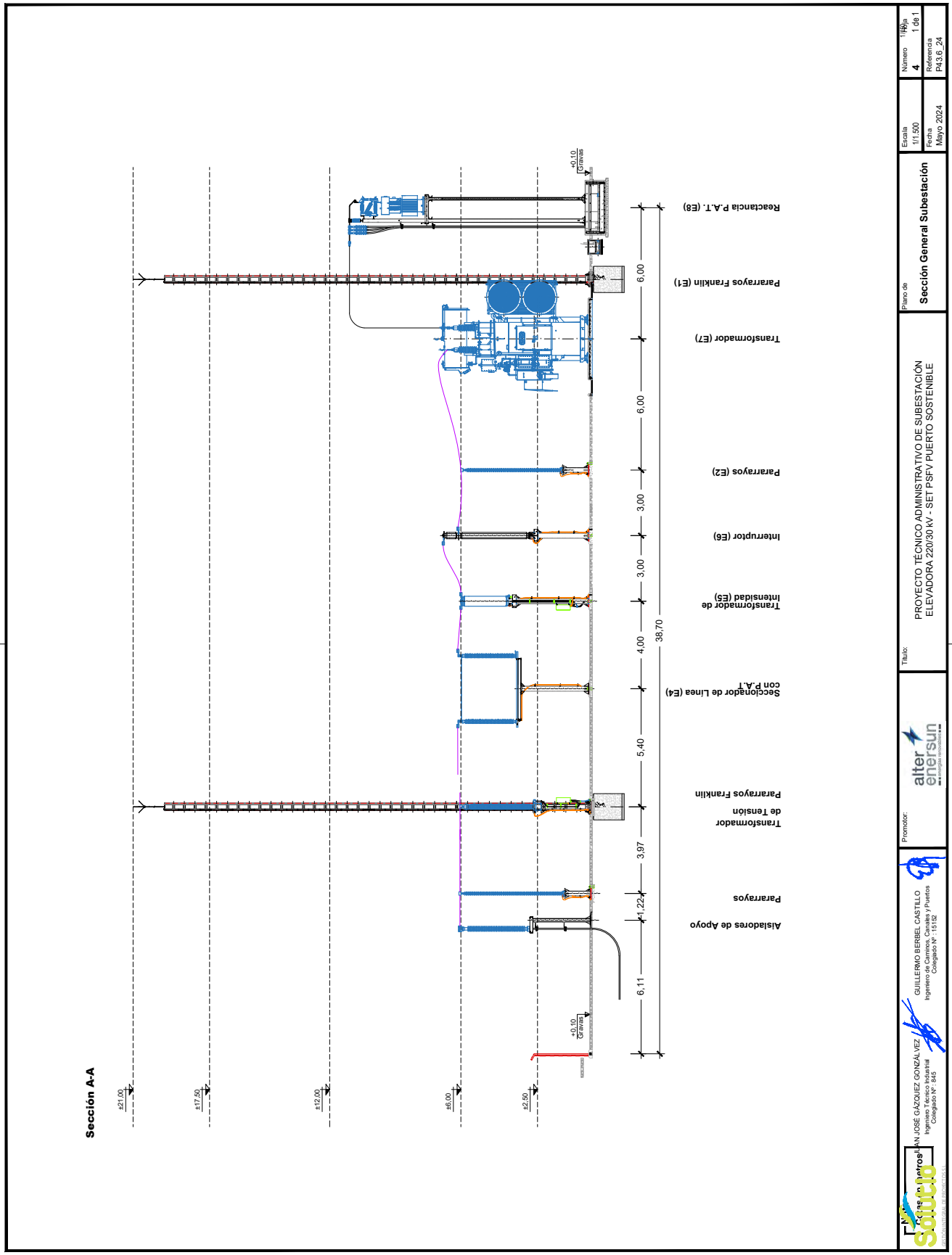
Escala	Número	Hoja
1/6.000	2.2	1 de 1
Fecha: Mayo 2024	Referencia: P43.6_24	

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627		16/12/2024 14:22	PÁGINA 464/468
VERIFICACIÓN	CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202499901308968S. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26



Promotor: alter enersun

Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE SUBESTACIÓN ELEVADORA 220/30 kV - SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

Plano de: Sección General Subestación

Escala 1/1.500 | Fecha Mayo 2024 | Número 4 | Hoja 1 de 1 | Referencia P43.6_24

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº: 15152

JUAN JOSÉ GAZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº: 845

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 465/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 202499013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

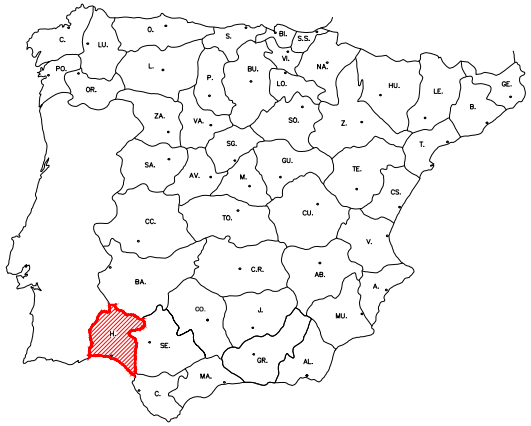
Línea subterránea de evacuación 200 kV

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627 | 16/12/2024 14:22 | PÁGINA 466/468
VERIFICACIÓN | CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA | https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
16/12/2024 14:22
PÁGINA 467/468

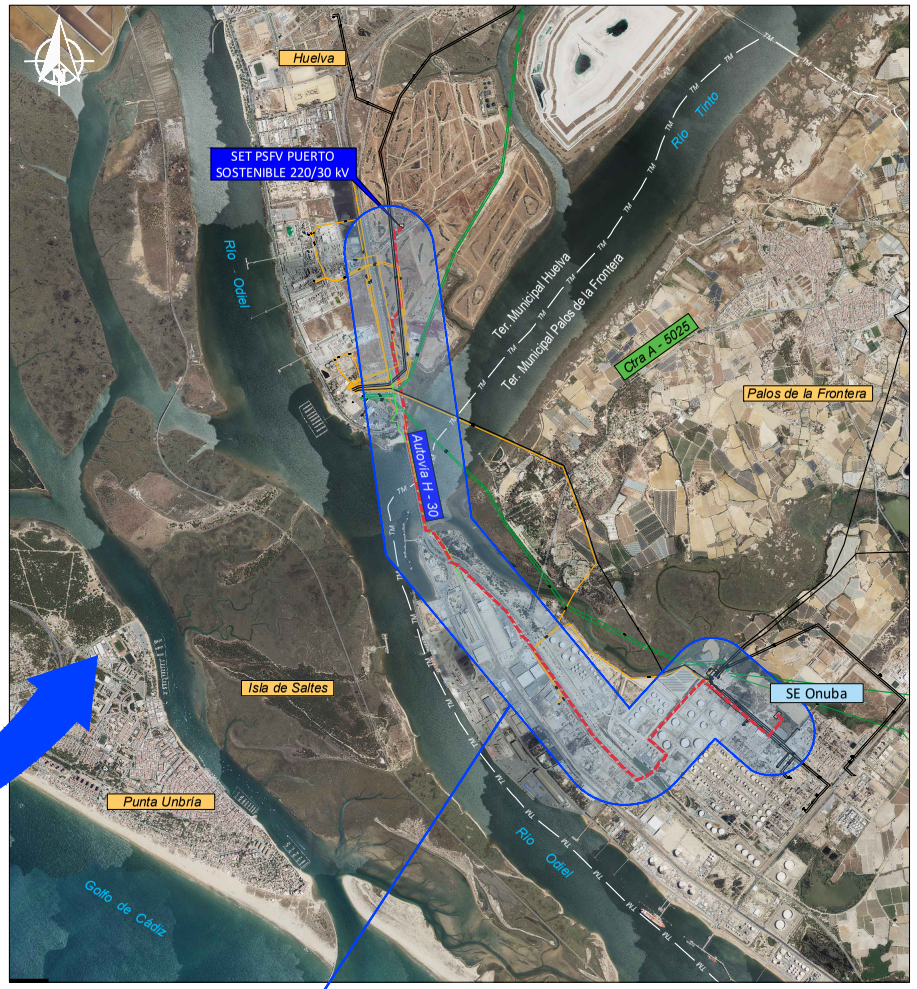
Nacional
Escala: 1/5.000.000



Provincia de Huelva
Sin Escala



Situación



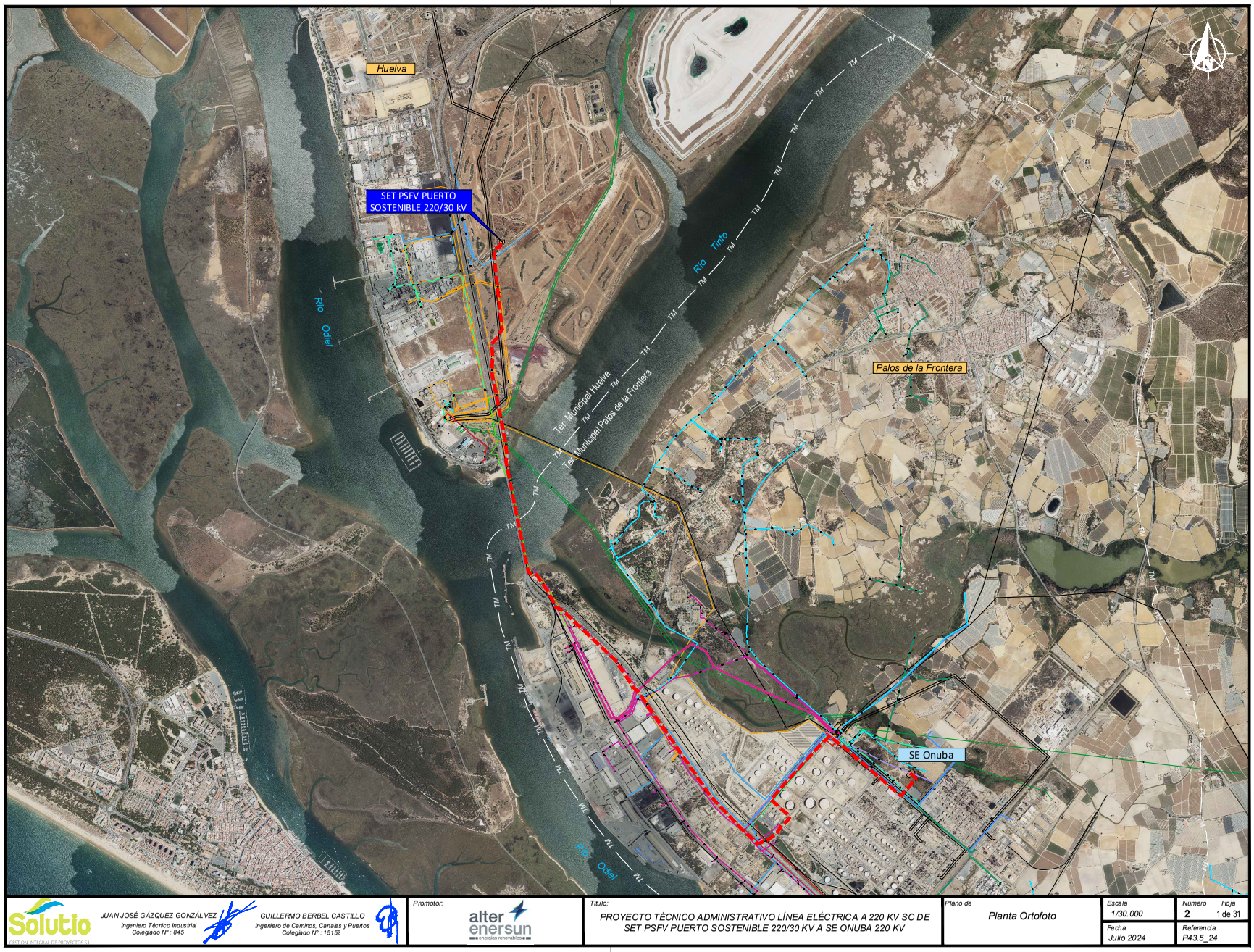
Localización

Localización
Escala: 1/45.000

Solutio — Gestión Integral de Proyectos S.L.	JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado Nº : 845 — GUILLERMO BERBEL CASTILLO, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado Nº : 15152	Promotor: alter enersun	Título: PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV SC DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	Plano de: Situación y Emplazamiento	Escala: Indicadas Fecha: Julio 2024	Número: 1 — Hoja: 1 de 1 Referencia: P43.5_24

Nº Reg. Entrada: 2024999013089685. Fecha/Hora: 16/12/2024 14:22:26

RAUL GARCIA MENDEZ cert. elec. repr. A06560627
VERIFICACIÓN
CDJHCHLDMX6Z9VAZZLLXFXDTFBKXQA
https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
16/12/2024 14:22
PÁGINA 468/468



Solutio
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS SL

JUAN JOSÉ GÁZQUEZ GONZÁLVEZ
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº : 845

GUILLERMO BERBEL CASTILLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº : 15152

Promotor: alter enersun energías renovables

Título:
PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV SC DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV

Plano de
Planta Ortofoto

Escala	Número	Hoja
1/30.000	2	1 de 31
Fecha	Referencia	
Julio 2024	P43.5_24	