

SERRANO
NUÑEZ
CARLOS
JOSE -
31870823
E

Firmado digitalmente por SERRANO NUÑEZ CARLOS JOSE - 31870823E
Fecha: 2022.11.30 11:04:06 +01'00'

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SANTO DOMINGO I y II” E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

Término Municipal: Jerez de la Frontera

Provincia: Cádiz

Comunidad Autónoma: Andalucía



	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 1/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

	Nombre	Fecha	Firma
Elaborado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	
Revisado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	
Aprobado por:	C.J.S.N	Noviembre de 2022	

Edición	Concepto	Fecha
00	Versión inicial	Noviembre de 2022

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 2 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 2/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1	DATOS GENERALES	19
1.1.	Antecedentes y Finalidad de la Instalación	19
1.2.	Objeto	19
1.3.	Promotor	20
1.4.	Tipología proyecto.....	20
1.4.1.	Tipo de proyecto.....	20
1.4.2.	Normativa de aplicación	21
1.4.3.	Antecedentes y situación administrativa	27
1.5.	Características de la Producción de Energía Fotovoltaica.....	31
1.6.	Funcionamiento de una Planta Fotovoltaica	32
1.7.	Ventajas de la Energía Solar Fotovoltaica	33
1.8.	Radiación Solar en España.....	34
1.9.	Criterios de diseño	35
1.9.1.	Criterios Generales.....	35
1.9.2.	Criterios Eléctricos.....	36
1.9.3.	Criterios de Diseño del Cableado	37
1.10.	Cálculo de la energía generada.....	40
2	DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA	41
2.1.	Descripción del proyecto	41
2.2.	Situación geográfica	41
2.3.	Acceso a la planta	43
2.4.	Descripción de la parcela.....	43
2.5.	Clasificación según rd 413/2014.....	44
2.6.	Ficha Técnica de la Instalación	44
2.7.	Módulos Fotovoltaicos.....	45
2.8.	Bloque de potencia.....	48
2.9.	Estructura de soporte	52
2.10.	Configuración a la instalación fotovoltaica.....	53
2.11.	Armónicos y compatibilidad electromagnética	54
2.12.	Medida de la energía eléctrica.....	54

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 3 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 3/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.13.	Cableado solar baja tensión.....	54
2.14.	Cableado Media tensión	54
2.15.	Cuadros de baja tensión.....	55
2.16.	Monitorización strings	56
2.17.	Canalizaciones	58
2.18.	Sistema de puesta a tierra	59
2.18.1	Puesta a tierra baja tensión	59
2.18.2	Puesta a tierra media tensión	60
2.19.	Protección contra descargas atmosféricas	60
2.20.	Sistema de control de la instalación fotovoltaica	61
2.20.1	Operatividad de las instalaciones	63
2.20.2	Funciones tiempo real	64
2.21.	Estación meteorológica y monitorización ambiental	65
2.22.	Instalaciones de seguridad y vigilancia	65
2.23.	Evacuación	66
3	OBRA CIVIL.....	67
3.1.	Sistema de drenaje	67
3.2.	Acondicionamiento del terreno	67
3.3.	Viales.....	68
3.4.	Cimentación de las estructuras solares.....	69
3.5.	Cerramiento	69
3.6.	Alumbrado exterior.....	73
3.7.	Desmantelamiento de la instalación	73
4	MEDICIONES	75
4.1.	Organización y control	75
4.2.	Servicio técnico de seguridad y salud	75
4.3.	Servicio médico	75
4.4.	Protecciones colectivas	75
4.5.	Protecciones individuales.....	76
4.6.	Instalaciones de higiene y bienestar	76
4.7.	Protección de incendios	76
5	PRESUPUESTOS	77

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 4/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6	CRONOGRAMA.....	78
7	DESCRIPCIÓN LÍNEA ELÉCTRICA PSFV SANTO DOMINGO I 15 KV.....	80
7.1.	Línea eléctrica.....	80
7.2.	Objeto	80
7.3.	Normativa aplicación.....	80
7.4.	Emplazamiento	85
7.5.	Descripción de la instalación.....	86
7.5.1.	Línea subterránea media tensión.....	86
7.5.1.1	Canalización	87
7.5.1.2	Arquetas de registro.....	88
7.5.1.3	Conductor	88
7.5.1.4	Empalmes y terminales.....	89
7.5.1.5	Cruzamientos, proximidades y paralelismos	89
7.5.1.6	Puesta a tierra.....	91
7.5.1.7	Conversión de línea aérea a subterránea	91
7.5.2	Línea aérea de media tensión	93
7.5.2.1	Obra civil.....	93
7.5.2.2	Derivación y conexión de la línea de alimentación	94
7.5.2.3	Conductor	94
7.5.2.4	Aisladores	94
7.5.2.5	Dispositivo de maniobra y protección.....	95
7.5.2.6	Herrajes	95
7.5.2.7	Apoyos.....	96
7.5.2.8	Cimentaciones	97
7.5.2.9	Puesta a tierra de los apoyos.....	97
7.5.2.10	Conexión Compañía distribuidora	98
7.5.2.11	Medidas protección avifauna.....	99
7.6.	Centro de entrega y medida.....	102
7.6.1.	Obra civil	103
7.6.2.	Instalación eléctrica	105
7.6.3.	Puesta a tierra	107
7.7.	Instalaciones secundarias	109

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 5/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7.8. Afecciones	109
7.8.1. Cruzamientos	109
7.12.2.1 Cruzamiento Autovía A-4	109
7.12.2.2 Cruzamiento línea eléctrica.....	110
7.8.2. Paralelismos.....	110
7.8.3. Parcelas afectadas	111
8 UBICACIÓN DEL PROYECTO E INFRAESTRUCTURAS.....	112
8.1. Acceso al proyecto.....	112
8.2. Altitud sobre el nivel del mar	112
8.3. Datos urbanísticos de los terrenos donde se ubica el proyecto.....	112
8.4. Distancia a suelo urbano o urbanizable y otras infraestructuras	114
8.4.1. Distancia a otras actividades similares próximas	114
8.5. Descripción de las acciones del proyecto	116
8.5.1. Justificación de la necesidad del proyecto	116
8.5.2. Descripciones de acciones e instalaciones susceptibles de producir impacto 117	
8.6. Organismos afectados	117
8.6.1. Relación de términos municipales afectados	117
8.6.2. Relación de organismos con bienes afectados.....	118
8.7. Ocupación del suelo.....	118
9 ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO	123
9.1. Alternativas de la Planta Solar Fotovoltaica y Línea eléctrica.	124
9.1.1. Alternativas de ubicación para la planta solar fotovoltaica	124
9.1.2. Alternativas de ubicación para la línea de evacuación.....	140
9.2. Alternativas de tecnología para la planta solar fotovoltaica	156
10 INVENTARIO AMBIENTAL	158
10.1. Medio físico	158
10.1.1. Climatología.....	158
10.1.2. Calidad del aire	161
10.1.3. Ruido	165
10.1.4. Geología	165
10.1.5. Geomorfología	168

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 6/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10.1.6.	Edafología.....	169
10.1.7.	Hidrología	173
10.2.	Medio biótico.....	175
10.2.1.	Vegetación potencial.....	175
10.2.2.	Vegetación actual.....	177
10.2.3.	Hábitat de Interés Comunitario.....	192
10.2.4.	Fauna.....	192
•	Plan de Conservación del Águila imperial (<i>Aquila adalberti</i>)	193
•	Plan de Conservación de Aves esteparias	193
•	Plan de Conservación de Aves de Humedales	193
•	Plan de Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	194
•	Plan de conservación de Aves necrófagas.....	194
10.2.5.	Espacios naturales protegidos	203
10.2.6.	Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía 205	
10.2.7.	Monte público.....	206
10.2.8.	Vías pecuarias	207
10.2.9.	Cotos de Caza	208
10.3.	Medio Perceptual	210
10.3.1.	Evaluación del impacto paisajístico (LIA)	211
10.3.2.	Zonificación ambiental para energías renovables: Solar.	211
10.4.	Medio Socioeconómico	212
10.4.1.	Población	214
10.4.2.	Economía y empleo	215
10.4.3.	Infraestructuras	216
10.4.4.	Patrimonio cultural	217
10.4.5.	Planeamiento urbanístico.....	217
10.4.6.	Usos del suelo	217
11	IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	219
11.1.	Definición de impactos ambientales.....	219
11.2.	Metodología de valoración de impactos ambientales	220

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 7/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.2.1.	Valoración cuantitativa de los impactos más significativos	220
11.2.2.	Determinación del Índice de incidencia	220
11.2.3.	Determinación del Índice de magnitud	222
11.2.4.	Matriz de impacto.....	222
11.2.5.	Cálculo del valor de un impacto	225
11.3.	Identificación de impactos ambientales potenciales.....	225
11.3.1.	Impactos sobre el medio ambiente.....	226
11.4.	Descripción y valoración de impactos ambientales	231
11.4.1.	Medio físico.....	231
11.4.2.	Medio biótico.....	255
11.4.3.	Espacios Naturales Protegidos	270
11.4.4.	Medio perceptual.....	271
11.4.5.	Medio socioeconómico.....	275
11.4.6.	Patrimonio cultural	287
11.4.7.	Cambio climático.....	288
11.5.	Matriz de impactos ambientales.....	292
12	CUANTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA.....	297
13	PROPUESTAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	301
13.1.	Programa de actuaciones de prevención y corrección.....	301
13.1.1.	Fase de diseño	301
13.1.2.	Fase de construcción	302
13.1.3.	Fase de explotación	314
13.1.4.	Fase de desmantelamiento	318
13.1.5.	Cuantificación económica de las medidas propuestas	319
13.2.	Programa de medidas compensatorias.....	320
13.2.1.	Actuaciones de medidas compensatorias anuales.....	320
13.2.2.	Medidas de aplicación unitaria	323
13.2.3.	Cuantificación económica de las medidas propuestas	326
13.3.	Análisis de la aplicación de las medidas sobre los impactos significativos del proyecto	328
14	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	338

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 8/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



14.1.	Exigencia legal	338
14.2.	Objetivos.....	338
14.3.	Responsabilidad del seguimiento.....	339
14.4.	Metodología de seguimiento	339
14.5.	Elaboración de informes	340
14.6.	Aspectos e indicadores de seguimiento	341
14.6.1.	Jalonamiento de la zona de ocupación de las obras, instalaciones auxiliares, zonas de acopio y caminos de acceso.....	341
14.6.2.	Protección de la calidad del aire.....	344
14.6.3.	Protección de los suelos	346
14.6.4.	Protección de los sistemas fluviales y de la calidad de las aguas	347
14.6.5.	Protección fluvial.....	348
14.6.6.	Protección de la vegetación	349
14.6.7.	Protección del patrimonio históricos-arqueológico.....	350
14.6.8.	Protección de la fauna	351
14.6.9.	Plan específico de vigilancia del riesgo de colisiones de la avifauna	352
14.7.	Coste del plan de vigilancia ambiental	354
15	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE	355
15.1.	Protección ambiental	355
15.2.	Atmósfera	356
15.3.	Residuos.....	357
15.4.	Aguas.....	363
15.5.	Flora y fauna silvestre, espacios naturales y vías pecuarias	363
15.6.	Patrimonio histórico	368
15.7.	Patrimonio histórico	372
15.8.	Energía.....	373
15.9.	Salud pública.....	375
15.10.	Otras normas.....	376
16	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES.....	381
16.1.	Vulnerabilidad del proyecto frente a catástrofes.....	381
16.1.1.	Terremotos.....	381
16.1.2.	Vientos.....	382

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 9/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

16.1.3.	Inundaciones y avenidas.....	382
16.1.4.	Tormentas.....	383
16.1.5.	Nevadas.....	384
16.1.6.	Lluvias intensas	384
16.1.7.	Amenazas por subidas del nivel del mar	385
16.1.8.	Derrumbamientos o deslizamientos de terreno	385
16.2.	Vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves	385
16.2.1.	Contaminación de suelos por vertido accidental	385
16.2.2.	Contaminación de cursos de agua o subterránea como consecuencia de accidentes	386
16.2.3.	Explosión o incendio	386
16.2.4.	Accidentes con vehículos.....	386
16.3.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto.....	386
16.3.1.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de construcción y fase de desmantelamiento	388
16.3.2.	Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de explotación	388
16.4.	Análisis según normativa de aplicación.....	389
16.4.1.	Real Decreto 393/2007	389
16.4.2.	Real Decreto 840/2015	389
16.4.3.	Real Decreto 1836/1999	392
16.5.	Medidas para mitigar los efectos adversos frente a catástrofes y accidentes	393
16.5.1.	Terremotos.....	393
16.5.2.	Vientos.....	393
16.5.3.	Inundaciones y avenidas.....	393
16.5.4.	Tormentas.....	393
16.5.5.	Nevadas.....	393
16.5.6.	Lluvias intensas	394
16.5.7.	Derrumbamientos o deslizamientos de terreno	394
16.5.8.	Incendios	394
16.5.9.	Derrames o fugas de sustancias peligrosas	395
16.5.10.	Accidentes con vehículos.....	395

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 10/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 11 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 11/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Índice de tablas

Tabla 1 Centro parcelas PSFV Santo Domingo I	42
Tabla 2 Centro parcelas PSFV SANTO DOMINGO II	42
Tabla 3 Parcelas catastrales.....	42
Tabla 4 Coordenadas SET Santo Domingo	43
Tabla 5 Ficha Técnica PSFV SANTO DOMINGO I	44
Tabla 6 Ficha Técnica PSFV SANTO DOMINGO II	45
Tabla 7 Ficha Técnica Módulo Fotovoltaico	46
Tabla 8 Características del inversor	49
Tabla 9 Características principales transformadores MT	50
Tabla 10 Características celdas MT	51
Tabla 11 Tipologías de estructuras	53
Tabla 12 Características eléctricas y cuadro de nivel.....	55
Tabla 13 Parcelas catastrales.....	85
Tabla 14 Características apoyos.....	96
Tabla 15 Trazado y referencia catastral.....	111
Tabla 16 Parcelas catastrales Santo Domingo I.....	113
Tabla 17 Parcelas catastrales Santo Domingo II.....	113
Tabla 18 Coordenadas ubicación Santo Domingo I	113
Tabla 19 Coordenadas Santo Domingo II	113
Tabla 20 Parcelas catastrales alternativa 1.....	125
Tabla 21 Parcelas catastrales alternativa 2.....	126
Tabla 22 Parcelas catastrales alternativa 3.....	126
Tabla 23 Resumen de valoración preliminar de impactos de las diferentes Alternativas 1, 2 y 3.....	129
Tabla 24 Parcelas catastrales alternativa 1 trazado de evacuación	140
Tabla 25 Parcelas catastrales alternativa 2 trazado de evacuación	141
Tabla 26 Parcelas catastrales alternativa 3 trazado de evacuación	142
Tabla 27 Resumen de valoración preliminar de impactos de las diferentes Alternativas 1, 2 y 3.....	145
Tabla 28 Resumen de valoración alternativa módulos.	156
Tabla 29 Estación meteorológica seleccionada para el estudio	158

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 12/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 30 Datos históricos climate data.org	160
Tabla 31 Evolución y calidad del aire Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (10/08/2022).....	162
Tabla 32 Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 27b	176
Tabla 33 Especies de flora proyecto.	178
Tabla 34 Fauna potencial	199
Tabla 35 Actividades empresariales	216
Tabla 36 Matriz de impactos	222
Tabla 37 Factores ambientales.....	226
Tabla 38 Afección Red Natura 2000	299
Tabla 39 Cuantificación económica	319
Tabla 40 Costes ambientales.....	320
Tabla 41 Medidas única anualidad.....	327
Tabla 42 Medidas agroambientales	328
Tabla 43 Vulnerabilidad	387
Tabla 44 Valores vulnerabilidad.....	387
Tabla 45 Vulnerabilidad demantelamiento	388
Tabla 46 Vulnerabilidad fase de explotación.....	388

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 13 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 13/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Índice ilustraciones

<i>Ilustración 1: Curva y modelo de la celda fotovoltaica</i>	33
<i>Ilustración 2: Mapa de radiación solar global anual en España</i>	35
Ilustración 3 Localización.....	43
Ilustración 4 Planta Power Station	50
<i>Ilustración 5: Estructura soporte</i>	52
Ilustración 6 Configuración a la instalación fotovoltaica	53
Ilustración 7 Caja conexión paralelo	56
Ilustración 8 Strings	57
Ilustración 9 Sistema de monitorización	58
Ilustración 10 Diagrama de flujos medidas de protección.	61
Ilustración 11 Diagrama Sistema de monitorización.....	62
Ilustración 12 Funciones control inversor y PPC	64
Ilustración 13 Detalle puerta de acceso	70
Ilustración 14 Detalle vallado perimetral.....	70
Ilustración 15 Coordenadas vallado Santo Domingo I.....	71
Ilustración 16 Coordenadas vallado Santo Domingo I.....	72
Ilustración 17 Coordenadas vallado Santo Domingo II.....	73
Ilustración 18 Presupuestos Santo Domingo I	77
Ilustración 19 Presupuestos Santo Domingo I	77
Ilustración 20 Cronograma de actuaciones.....	79
Ilustración 21 Nivel de aislamiento del material.....	87
Ilustración 22 Cruzamientos.....	91
Ilustración 23 Nivel de aislamiento.....	94
Ilustración 24 Esquema de conexión	99
Ilustración 25 Zona de proyecto	119
Ilustración 26 Acceso zona proyecto.....	120
Ilustración 27 Estado parcela.....	120
Ilustración 28 Ámbito de proyecto	121
Ilustración 29 Vista general parcelas	121
Ilustración 30 Acceso vía de servicio	122
Ilustración 31 Localización de alternativas del proyecto.....	127

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 14/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Ilustración 32 Comparativo de afecciones de las alternativas para la PSFV. Fuente: REDIAM.....	128
Ilustración 33 Alternativas líneas de evacuación.....	143
Ilustración 34 Síntesis de afecciones ambientales del proyecto y sus alternativas para la línea de evacuación.....	144
Ilustración 35 Radiación Jerez de la Frontera.....	160
Ilustración 36 Vigilancia y control de la calidad ambiental.....	163
Ilustración 37 Mapa geológico de la zona de estudio.....	165
Ilustración 38 Mapa geológico de la zona de estudio Hoja 1048 (12-44) – Jerez de la Frontera. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).....	168
Ilustración 39 Mapa de cotas PSFV SANTO DOMINGO I y II, Jerez de la Frontera. Fuente: REDIAM.....	169
Ilustración 40 Mapa Zona vulnerables a la contaminación por nitratos Jerez de la Frontera. Fuente: REDIAM.....	170
Ilustración 41 Mapa de suelos de la zona de proyecto. Clasificación según Soil Taxonomy. Fuente: Ministerio de Transición Ecológica.....	172
Ilustración 42 Hidrología superficial.....	174
Ilustración 43 Hidrogeobiología.....	175
Ilustración 44 Caracterización unidades de vegetación y Series de vegetación.....	177
Ilustración 45 Detalle de usos de suelo en la zona de ubicación de la planta solar fotovoltaica.....	191
Ilustración 46 – Hábitat Interés Comunitario zona de actuación.....	192
Ilustración 47 Áreas de programas de recuperación y conservación de la zona de actuación.....	195
Ilustración 48 Protección tendidos eléctricos avifauna.....	196
Ilustración 49 Caracterización de IBA´s en zona de actuación.....	197
Ilustración 50 Distribución especies de avifauna.....	198
Ilustración 51 Imágenes de avifauna potencial en la zona de actuación. Fuente: SEO Birdlife.....	198
Ilustración 52 Afección sobre Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000. Fuente: Junta de Andalucía.....	204
Ilustración 53 Plan de Conectividad. Fuente: Junta de Andalucía.....	206
Ilustración 54 Montes públicos en el entorno del proyecto.....	207
Ilustración 55 Vías pecuarias en el entorno del proyecto.....	208
Ilustración 56 Cotos de caza en el área del proyecto.....	210

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 15/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Ilustración 57 Sensibilidad ambiental. Fuente MITERD.....	212
Ilustración 58 Medio socioeconómico. Fuente: Fuente Instituto de Estadística y Cartografía Junta de Andalucía	214
Ilustración 59 Evolución del número de habitantes de Jerez de la Frontera. Foro-ciudad	215
Ilustración 60 Evolución del número de parados por sexo en Jerez de la Frontera (años 2006-Julio 2021) Fuente: datosmacro.expansión.com	215
Ilustración 61 Usos del Suelo. Fuente REDIAM.....	218
Ilustración 62 Panel solar con diseño de líneas blancas	306
Ilustración 63 Detalle actual parcela	322
Ilustración 64 Detalle pastoreo.....	323
Ilustración 65 Bebedero artificial	324
Ilustración 66 Detalle refugio.....	324
Ilustración 67 Detalle señalización vallado	325
Ilustración 68 Detalle nido.....	326
Ilustración 69 Sismicidad en la Península Ibérica. Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica.....	382
Ilustración 70 Número de días anuales con tormentas. Fuente: AEMET y Stormwatch	383
Ilustración 71 Número de días anuales con nieve. Fuente: AEMET	384

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 16/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PLANOS

PLANO 1: SITUACIÓN

PLANO 2: EMPLAZAMIENTO. ORTOFOTO

PLANO 3: EDAFOLOGÍA

PLANO 4: GEOLOGÍA

PLANO 5: HIDROLOGÍA

PLANO 6: VEGETACIÓN POTENCIAL

PLANO 7: VEGETACIÓN ACTUAL

PLANO 8: FAUNA – PLANES DE CONSERVACIÓN

PLANO 9: ESPACIOS NATURALES

PLANO 10: FAUNA – ESPECIES PROTEGIDAS

PLANO 11: VÍAS PECUARIAS

PLANO 12: USOS DEL SUELO

PLANO 13: PAISAJE

() Se incluye como Planos Técnicos del Proyecto la planimetría del proyecto de construcción realizados por ITECLA INGENIERIA, no teniendo dicha ingeniería responsabilidad alguna sobre lo recogido en el presente Estudio de Impacto Ambiental*

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 17 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 17/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEJOS

ANEJO 1: FOTOGRAFICO

ANEJO 2: INVENTARIO FAUNA Y FLORA

ANEJO 3: CARTOGRAFICO

ANEJO 4: ESTUDIO DE SINERGIAS

ANEJO 5: ANEJO RESUMEN DE LA ACTUACIÓN SEGÚN ANEXO V DECRETO 356/2010

ANEJO 6: PLAN DE ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

ANEJO 7: ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO Y VISUAL

ANEJO 8: INFORME PRELIMINAR DE SITUACIÓN DE SUELOS

ANEJO 9: DOCUMENTO SÍNETESIS

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 18 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 18/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1 DATOS GENERALES

1.1. Antecedentes y Finalidad de la Instalación

Lúxida Solar, S.L.U., promueve la realización del proyecto de generación fotovoltaica en el término municipal de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz, llamado PSFV SANTO DOMINGO I y II, una potencia de 11,94 MWdc (p) en paneles y una potencia nominal de 10,97 MWn en inversores, y estará en la provincia de Cádiz. La instalación estará limitada mediante el software de la PPC (control de potencia de la planta) de la planta fotovoltaica a la potencia de 10,00 MW de potencia instalada en el Punto de Conexión a Red en la subestación SET SANTO DOMINGO, propiedad de Red Eléctrica.

La planta se compone de tres vallados, Santo Domingo I (2) y Santo Domingo II (1). La PSFV SANTO DOMINGO I y II se conectará a la SET PSFV SANTO DOMINGO 15kV a través de la red interior subterránea de media tensión del parque.

En dicha subestación comenzará la línea aérea de evacuación de la energía del parque, que la transportará hasta SET SANTO DOMINGO, donde la energía entrará en la red de distribución de Red Eléctrica.

1.2. Objeto

El objeto de este documento es la elaboración del proyecto administrativo que sirva como base para la obtención de la Autorización Administrativa Previa (AAP) y Autorización Administrativa para Construcción (AAC), así como licencia de obra y resto de permisos necesarios, para la ejecución de la instalación fotovoltaica "Santo Domingo I" conectada a Red, trámite preceptivo según las premisas establecidas en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

La instalación fotovoltaica "Santo Domingo I y II" tendrá una potencia de 11,94 MWdc (p) en paneles y una potencia nominal de 10,97 MWn en inversores, y estará en la provincia de Cádiz. La instalación estará limitada mediante el software de la PPC (control de potencia de la planta) de la planta fotovoltaica a la potencia de 10,00 MW en el punto de conexión, de acuerdo a la potencia de conexión concedida por la compañía distribuidora.

La instalación fotovoltaica irá ubicada en parcelas clasificadas como Suelo No Urbanizable de carácter rural y de secano. Los módulos se instalarán en seguidores solares, evacuando la energía generada a través de una línea subterránea hasta llegar al centro de seccionamiento Santo Domingo. Dicho centro de seccionamiento conecta con la SET Santo Domingo 15 kV, a través de una línea eléctrica de 15 KV.

Planta Solar Fotovoltaica PSFV SANTO DOMINGO I y II.

Conforme a lo establecido en la Ley 24/2013, y al tratarse el presente anteproyecto de una instalación de potencia eléctrica instalada menor o igual a 50 MW, y encontrarse en

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 19 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 19/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

su totalidad en territorio andaluz, compete a la Junta de Andalucía resolver sobre las autorizaciones del mismo.

Asimismo, en el orden técnico, su objeto es informar de las características de la instalación proyectada, así como mostrar su adaptación a lo establecido en los siguientes reales decretos:

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

1.3. Promotor

El Promotor del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica y línea eléctrica de evacuación es Lúxida Solar, S.L.U., con C.I.F. B-56.094.923 y domicilio en Camino de la Zarzuela 15, Edif. B, Planta 2, 28023 Aravaca (Madrid).

1.4. Tipología proyecto

1.4.1. Tipo de proyecto

Atendiendo a la tipología de proyectos contemplados en la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integral de la Calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el proyecto se enmarca en los siguientes tipos:

- Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el apartado 2.6 del Anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que, ocupen una superficie mayor de 10 ha. Anexo I, categoría 2.6 BIS, proyecto sometido a autorización Ambiental Unificada procedimiento abreviado (AAU*).
- Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo IV) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

En este caso, se trata de un proyecto nuevo.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 20/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.4.2. Normativa de aplicación

El presente proyecto se ha elaborado teniendo en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas que se citan a continuación:

Europea:

- Marco legal de referencia básico para la evaluación ambiental y urbanística de proyectos a nivel europeo, estatal y autonómico de este tipo de tecnologías: 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 y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Estatal:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión.
- Real Decreto Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V,

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 21 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 21/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la planificación hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Agua, parcialmente derogado por el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario.
- Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.
- Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.
- Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas.
- Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa.
- Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa.

Autonómica y local:

- Decreto-ley 2/2018, de 26 de junio, de simplificación de normas en materia de energía y fomento de las energías renovables en Andalucía.
- Orden de 26 de marzo de 2007, por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas (y corrección de errores)

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 22/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- 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, en su artículo 5.
- Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. Texto consolidado de 12 de enero de 2016.
- Decreto 356/2010 de 3 de agosto por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada. Andalucía.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía.
- PGOU y Normas subsidiarias del Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera (Cádiz).

Instalaciones eléctricas:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT 01 a 51.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. En particular cumplimiento de las normas UNE citadas en la ITC-RAT 02.
- Normas UNE/IEC y recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

Estructuras de acero y hormigón:

- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Eurocódigo, en la parte que puedan resultar de aplicación durante el desarrollo del proyecto, además de la normativa Autonómica de la Junta de Andalucía,

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 23/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

implementada en las instrucciones técnicas complementarias desde la 01 a la 11.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de Fomento sobre la Instrucción EHE-08 de hormigón estructural.
- Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02.
- Para diseño y fabricación y elección de materiales de las mesas las siguientes normas ASTM y las condiciones exigidas en la UNE-EN 1090-2 "Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero" si no entra en contradicción con ninguna norma o ley de ámbito nacional:
 - A36 "Standard Specification for Carbon Structural Steel".
 - A53 "Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless".
 - A123 "Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products".
 - A500 "Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes".
 - A513 "Standard Specification for Electric-Resistance-Welded Carbon and Alloy Steel Mechanical Tubing".
- Los cálculos estructurales se podrán complementar con el "International Building Code" (IBC) y la normativa ASCE 7-10 ("Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures") si no entra en contradicción con ninguna norma o ley de ámbito nacional.

Ruido:

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60 de 11 de marzo.
- Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del consejo de 6 de febrero de 2003 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 24/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2003 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, con el fin de proporcionar una base para el desarrollo de medidas comunitarias sobre el ruido ambiental emitido por las fuentes consideradas, es decir, las infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias, así como el ruido industrial.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Seguridad y salud:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre; BOE de 10 de noviembre/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 25/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Real Decreto 604/2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 250; 19.10.06
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por lo que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9/3/71) (B.O.E. 11/3/71).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 de septiembre (B.O.E. de 26 de septiembre de 1995), sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 902/2007, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 26 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 26/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo de trabajadores que realizan actividades móviles de transporte por carretera.

- Real Decreto 1579/2008 de 26 de septiembre (B.O.E. de 04 de octubre de 2008), por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, y se regulan determinados aspectos de las condiciones de trabajo de los trabajadores móviles que realizan servicios de interoperabilidad transfronteriza en el sector del transporte ferroviario.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

1.4.3. Antecedentes y situación administrativa

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, (GICA) se erige como referente normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Teniendo como fin completar, clarificar y actualizar el marco normativo existente y regular nuevos instrumentos de protección ambiental, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y obtener un alto nivel de protección al medio ambiente. Esta ley crea la autorización ambiental unificada, a otorgar por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, para prevenir, evitar o reducir en origen los posibles impactos que produzcan las actuaciones sometidas a la misma.

La planta solar fotovoltaica que objeto de este estudio estará ubicada, aproximadamente, a 2 km al suroeste del municipio de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz. Este Estudio de Impacto Ambiental se realizará teniendo en cuenta las exigencias y requisitos establecidos en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y el posterior Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada.

La planta no está incluida dentro del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, que establecen las nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes de grandes instalaciones de combustión, ni en el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, como Órgano Ambiental, es la encargada de la tramitación y resolución del procedimiento para la obtención de la Autorización Ambiental, en función de las competencias que tiene atribuida en materia de medio ambiente. La realización del proyecto de la planta solar

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 27/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



fotovoltaica en el término municipal de Gibraleón, contribuiría al desarrollo sostenible de la zona, aportando grandes ventajas a nivel socioeconómico, energético y medioambiental.

Dentro de ellas, podemos citar:

- ✓ Al alimentarse de una fuente de energía inagotable y segura como el sol, no está sujeta a especulación de precios, ante los escenarios actuales de la escasez y volatilidad que se observa en el mercado de petróleo.
- ✓ Cumplir con los objetivos establecidos en el Acuerdo de París de 2015, por el cual se pretende que, para el 2050, se haya producido una reducción de entre el 85-90% de las emisiones, el Gobierno de España ha publicado el Plan Nacional de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC 2021-2030). En él se establecen los siguientes objetivos con el fin de acelerar la transición energética del país
- ✓ Aportará energía a la hora de mayor consumo del sistema eléctrico, con gran calidad, y estabilidad.
- ✓ Tiene un alto potencial de reducción de costes de operación y mantenimiento.
- ✓ Evitará la emisión de 19.919,32 t CO₂/año, en comparación con las emisiones que tiene una central de carbón.
- ✓ Generación de empleos temporales y permanentes, durante todas las fases que contempla un proyecto de esta tipología, a saber, fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos se ha de desarrollar reglamentariamente con lo establecido en:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Andalucía
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

A nivel de la legislación estatal, la actuación a realizar, de una superficie de 44,96 ha y una longitud de línea de evacuación en 30/66 kV de 3.339 m, se enmarca dentro del Anexo II (Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en las siguientes categorías:

Grupo 4: Industria energética.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 28/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



i) Instalaciones para producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, destinada a su venta a la red, no incluidas en el Anexo I ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios o en suelos urbanos y que, ocupen una superficie mayor de 10 ha

En el caso de la línea eléctrica, se enmarca dentro del Anexo II (Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en las siguientes categorías:

Grupo 4: Industria energética.

b) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

A nivel de la legislación autonómica, la Autorización Ambiental Unificada se ha de desarrollar reglamentariamente según lo establecido en:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- 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 Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.

El promotor de la actuación sometida a Autorización Ambiental Unificada puede presentar ante la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible una Memoria - Resumen que recoja las características más significativas de la actuación. El objetivo de esta Memoria-Resumen permitirá al Órgano Ambiental, por un lado, dar su opinión sobre el alcance, amplitud y grado de especificación de la información que debe contener el EsIA y, por otro lado, la realización de consultas previas a los organismos y entidades afectados por la actuación. Basándonos en el instrumento preventivo Autorización Ambiental Unificada (AAU) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, determinaremos los efectos

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 29/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



ambientales, la viabilidad de la ejecución y las condiciones en que deben realizarse las actuaciones sometidas a dicha autorización. La actuación a realizar se enmarca dentro del Anexo I del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

De acuerdo al Anexo IV, del referido 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, la documentación mínima que debe contener un estudio de impacto ambiental sometido al procedimiento abreviado de una autorización ambiental unificada es la siguiente:

1. Identificación de la actuación.

a) Objeto y características generales de la actuación.

b) Plano del perímetro ocupado a escala adecuada.

2. Descripción de las características básicas de la actuación y su previsible incidencia ambiental, haciendo referencia, en su caso a las diferentes alternativas estudiadas.

Esta descripción deberá aportar, al menos, datos relativos a:

a) Localización.

1.º Plano de situación a escala adecuada, indicando las distancias a edificios e instalaciones y recursos que pueden verse afectados por la actuación.

2.º Optativamente, fotografías aéreas o colección fotográfica del emplazamiento y el entorno.

b) Afecciones derivadas de la actuación:

Excavaciones, desmontes, rellenos, obra civil, materiales de préstamos, vertederos, consumo de materias primas, afectación a recursos naturales y cualquier otra afección relacionada con la ejecución y funcionamiento de la actividad.

c) Análisis de los residuos, vertidos, emisiones o cualquier otro elemento derivado de la actuación, tanto en la fase de ejecución como en la de operación.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 30/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



3. Identificación y evaluación de la incidencia ambiental de la actuación, con descripción de las medidas correctoras y protectoras adecuadas para minimizar o suprimir dicha incidencia, considerando, en su caso, las distintas alternativas estudiadas y justificando la alternativa elegida.

Esta descripción deberá considerar, como mínimo la incidencia sobre:

- El ser humano, la fauna y la flora.
- El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.
- La interacción entre los factores mencionados anteriormente.

4. Cumplimiento de la normativa vigente.

Se deberá establecer y justificar el cumplimiento de la legislación relativa a:

- a) Medio ambiente.
 - b) Aspectos ambientales contemplados en otras normativas sectoriales y de planeamiento territorial o urbanístico.
5. Programa de seguimiento y control.
 6. Otros requisitos.

Como complemento y resumen de lo anteriormente indicado deberá aportarse:

- a) Resumen no técnico de la información aportada.
- b) Identificación y titulación de los responsables de la elaboración del proyecto.

1.5. Características de la Producción de Energía Fotovoltaica

Una planta solar fotovoltaica con conexión a la red, como es el caso de la planta propuesta, genera energía eléctrica por conversión de la radiación solar incidente en electricidad que es inyectada a la red de transporte para su posterior distribución hasta los puntos de consumo.

Este tipo de instalaciones producen energía a partir de fuentes de energía renovables, en este caso energía solar. Son energías "limpias" y no contaminantes, por lo que evitan una influencia negativa sobre el medio ambiente y hacen posible el desarrollo sostenible.

Evitan la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera como azufre, óxidos de nitrógeno, CO₂, CO, Plomo, etc., ya que introducen a la red nacional energía limpia generada con radiación solar y evitan la generación de electricidad mediante otras

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 31/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

fuentes energéticas como la nuclear, carbón y derivados del petróleo, en cuyos procesos se generan estos residuos y subproductos altamente contaminantes y muy nocivos para el medio ambiente. Además, son instalaciones que no generan un ruido significativo ni vertidos sólidos considerables y no requieren de otros recursos naturales para su funcionamiento.

La instalación de este tipo de plantas de generación distribuida potencia el desarrollo regional y local de las zonas, creando polos de desarrollo tecnológico en zonas rurales.

Finalmente, esta tecnología garantiza un suministro energético sin dependencia de recursos exteriores lo que contribuye a la independencia energética de España y al cumplimiento de los objetivos de la UE en generación renovable.

1.6. Funcionamiento de una Planta Fotovoltaica

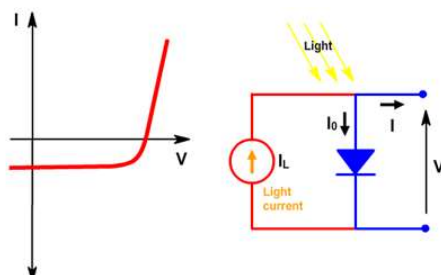
Una instalación solar fotovoltaica interconectada es aquella que dispone de módulos fotovoltaicos para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica sin ningún paso intermedio y disponen de conexión física con las redes de transporte o distribución de energía eléctrica del sistema.

La potencia y energía a exportar depende de las condiciones meteorológicas y en especial de la radiación incidente.

La conversión de la radiación solar en energía eléctrica tiene lugar en la celda fotovoltaica, que es el elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica.

El efecto fotoeléctrico consiste en la emisión de electrones por un material cuando éste se ilumina con radiación electromagnética, es decir, radiación solar. La luz constituida por fotones, cuya energía depende de su longitud de onda y por ende de su frecuencia es capaz de excitar un electrón en el material semiconductor.

La celda solar es un elemento constituido por materiales semiconductores, en este caso Silicio, los electrones atrapados en las capas más profundas del mismo son excitados mediante la radiación electromagnética incidente y pasan a circular por lo que se denomina banda de conducción. Constituyendo un flujo en movimiento de electrones o lo que se denomina como corriente fotovoltaica. Este efecto puede modelarse como un Diodo, de esta manera, su curva corriente vs. voltaje (I-V) es semejante a la de éste.



FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 32/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Ilustración 1: Curva y modelo de la celda fotovoltaica

En la Ilustración 1, la curva I-V se desplaza cuando incide determinado valor de radiación solar, dicho efecto se conoce como “efecto fotovoltaico”. El aumento en el desplazamiento de la curva I-V en el eje “Y” es causado por el aumento en la radiación solar incidente.

Un módulo fotovoltaico es una asociación de células a las que protege físicamente de la intemperie y aísla eléctricamente del exterior, dando rigidez mecánica al conjunto.

Los módulos fotovoltaicos se interconectan en serie formando ramas para obtener el voltaje requerido y estas ramas a su vez se asocian en paralelo hasta obtener la potencia deseada formando así el generador fotovoltaico que entrega una corriente continua proporcional a la radiación incidente sobre los módulos.

La energía eléctrica obtenida en los módulos se lleva hasta los inversores, que es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua procedente de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna que permite ser empleada para el consumo. Posteriormente, para permitir su distribución y transporte hasta los consumidores de manera eficiente, la energía generada se lleva hasta el transformador situado próximo al inversor donde se eleva su tensión.

Finalmente, se recoge toda la energía a la salida de los transformadores por medio de circuitos de media tensión hasta el centro de seccionamiento y de ahí hasta la subestación de conexión, donde volverá a elevarse su tensión para permitir su transporte hasta el consumidor final.

1.7. Ventajas de la Energía Solar Fotovoltaica

Durante los últimos años en el campo de la actividad fotovoltaica los sistemas de conexión a la red eléctrica constituyen la aplicación que mayor expansión ha experimentado. La extensión a gran escala de este tipo de aplicaciones ha requerido el desarrollo de una ingeniería específica que permite, por un lado, optimizar su diseño y funcionamiento y, por otro, evaluar su impacto en el conjunto del sistema eléctrico, siempre cuidando la integración de los sistemas y respetando el entorno arquitectónico y ambiental.

Las instalaciones fotovoltaicas se caracterizan por las siguientes ventajas:

- Sencillez.
- Su simplicidad y fácil instalación.
- Ser modulares.
- La vida útil de las instalaciones fotovoltaicas es elevada, en particular, la vida útil de los módulos es superior a cuarenta años, igual que la de los elementos auxiliares que componen la instalación, cableado, canalizaciones, cajas de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 33/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	




conexión, etc. La de la electrónica puede cifrarse en más de treinta años.

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

1.8. Radiación Solar en España

A continuación, se muestra el mapa de radiación solar global media anual en España, donde se puede observar que la planta se encuentra en la zona V, la de máxima radiación.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 34/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

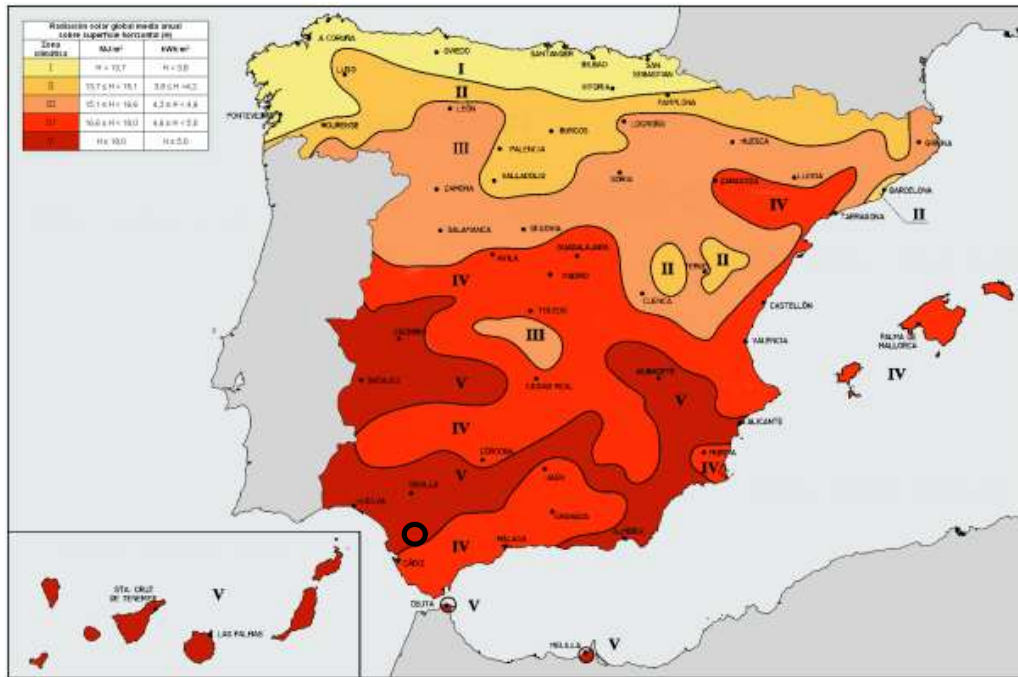


Ilustración 2: Mapa de radiación solar global anual en España

1.9. Criterios de diseño

1.9.1. Criterios Generales

Todos los materiales que se encuentren a la intemperie serán seleccionados de manera que soporten la climatología, cambios de temperatura, precipitaciones, corrosión galvánica con protección ante climatología adversa y corrosión, exposición a los rayos UV y demás condicionantes de la localización de la planta solar fotovoltaica. El acero estructural será galvanizado en caliente según normativa ISO 1461.

- La planta fotovoltaica operará de manera automática e independiente con la mínima intervención.
- La cimentación de la estructura será por hincado directo de la estructura en el suelo mediante vigas de acero. Se deberá tener en cuenta las características geotécnicas del terreno y las cargas estáticas y dinámicas (especialmente las de viento) a soportar. En principio, no se contempla el uso de hormigón ni cimentaciones específicas para los seguidores, aunque este punto podrá variar en función de los estudios pertinentes sobre el terreno.



- El número de módulos fotovoltaicos por serie se ha definido para no sobrepasar la tensión de circuito abierto los 1.500 Vcc con un margen de seguridad razonable.
- El nivel de tensión máxima en CC será de 1.500 V con el objeto de reducir costes y pérdidas en el cableado. A estos efectos el número de módulos en serie será de 28.
- La distancia entre los ejes de las estructuras es de 10,5 metros que proporciona un compromiso óptimo entre el aprovechamiento del terreno disponible y unas pérdidas por sombras cercanas limitadas.
- Todos los diseños, equipos y materiales cumplirán con la normativa española y con los estándares internacionales que sean de aplicación.

1.9.2. Criterios Eléctricos

- Todos los conductores de potencia incluirán protección contra sobretensiones según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto de 2002). El dimensionamiento de los conductores considerará todas las fuentes generadoras de corriente.
- El cableado deberá ser calculado considerando una temperatura de funcionamiento de 90 °C, pudiendo trabajar de forma constante a 120°.
- El cableado exterior deberá ser resistente a la exposición prolongada a los rayos UV.
- Todos los conductos y materiales eléctricos expuestos a la intemperie deberán ser resistentes a la exposición prolongada a los rayos UV.
- Todo el cableado de baja tensión dispondrá de aislamiento adecuado a su tensión de trabajo.
- Los equipos y conductos se diseñarán para minimizar las cargas térmicas en los mismos.
- En la fase de ingeniería todos los circuitos estarán inequívocamente identificados en planos.
- Todos los circuitos estarán inequívocamente etiquetados.

Adicionalmente se cumplirán las siguientes normas internacionales:

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 36 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 36/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

General

- IEC 60364 (todas las partes) Instalaciones eléctricas de baja tensión
- IEC 61936-1 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna- Parte 1: Reglas Comunes
- IEC 60071 Coordinación de aislamiento - Parte 1: Definiciones, principios y reglas
- IEC 60068 Ensayos ambientales - Parte 1: Generalidades y guía
- IEC 60364-6 Instalaciones eléctricas de baja tensión – Parte 6: Verificación
- IEC 60076 Transformadores de Potencia -Parte 1: Generalidades
- IEC 62271 Aparata de alta tensión
- IEC 60376 Especificaciones para hexafluoruro de azufre (SF6) de calidad técnica para uso en equipos eléctricos.
- IEC 61000 Compatibilidad Electromagnética (CEM)

Fotovoltaica

- IEC 60364-7-712:2002, Instalaciones eléctricas en edificios – Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- EN 50521:2008 Conectores para sistemas fotovoltaicos
- IEC 60228, 60364-1,60332-1-2, 60754-1 and -2, 61034, TÜV approval 2Pfg1169: Requisitos y conexionado de cables para la infraestructura eléctrica (cables DC deben ser cables solares).
- IEC 62446 Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.

1.9.3. Criterios de Diseño del Cableado

El cableado de la planta solar fotovoltaica cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, del 2 de agosto de 2002).

Adicionalmente se cumplirán las siguientes normas internacionales:

- IEC 60754-1

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 37/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

- IEC 60754-2
- IEC 60502-2

Todo el cableado estará correctamente dimensionado para:

- Todos los circuitos de CC se diseñarán para que las pérdidas máximas sean inferiores al 1,5% en condiciones estándar (STC).
- Intensidad máxima de servicio. En cualquier caso, los cables deberán estar diseñados para soportar una intensidad mínima del 125% de la intensidad máxima de servicio.
- Máxima caída de tensión.
- Intensidad de cortocircuito durante el periodo transitorio de actuación de las protecciones.
- Todo el cableado tendrá el nivel de aislamiento adecuado al nivel de voltaje de la red eléctrica y del sistema de puesta a tierra escogido.
- El cableado de CC de Nivel 1 irá fijado sobre la propia estructura mediante bridas y enterrado bajo tubo en zanjas de baja tensión (BT) en los tramos entre estructuras, hasta la caja de strings.
- El cableado CC de Nivel 2 irá dispuesto en zanja directamente enterrado excepto cuando cruce algún camino que se protegerá en el interior de conductos. Por lo tanto, según sea necesario, se protegerá el cableado utilizando conductos de interior liso con un diámetro entre 160 y 200 mm, en concordancia con las normas EN 50086-1 y EN 50086-2-4 y con clasificación normal respecto a la resistencia a los impactos.
- Todos los cables enterrados o instalados en el interior de los citados conductos serán megados para asegurar su correcto funcionamiento antes de ser enterrados. Se utilizará termografía infrarroja para comprobar el cableado de CC aéreo, las conexiones y para los equipos de inversores y transformadores. Los protocolos de los ensayos de megado y termografiado estarán sujetos a la aprobación por parte de la Propiedad. Los ensayos de megado y termografiado estarán correctamente documentados y listos para ser revisados por la Propiedad.
- A la hora de construir se tendrá especial cuidado y tomará las debidas

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 38 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 38/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

precauciones para asegurar que el cableado de BT con las cajas de nivel 1 del campo fotovoltaico está adecuadamente instalado y probado eléctricamente. Se deberá también comprobar la correcta polaridad de las series utilizando un equipo de medida adecuado previamente a su conexión.

- Con el objeto de evitar daños en caso de excavaciones efectuadas por terceros, se deberá tender una cinta de señalización a lo largo de toda la longitud de los cables a no menos de 20 cm de la protección mecánica situada en el plano superior de los cables.
- Las conexiones o empalmes eléctricos deberán utilizar conectores de aluminio comprimido diseñados para conexiones entre cables de aluminio con aislamiento extruido, siendo el aislamiento establecido con las apropiadas conexiones o empalmes termorretráctiles para el tipo de cable utilizado. Las puntas o terminaciones de los cables y su unión con los módulos fotovoltaicos requerirán terminales unipolares con protección desmontable y terminales de la sección apropiada.
- Se ejecutarán los trabajos de obra civil necesarios para la instalación del cableado, incluyendo las excavaciones necesarias, relleno, compactación y reacondicionamiento.
- Se deberá cumplir con los siguientes requisitos para todas las instalaciones y tendidos de cableado:

Tendidos principales:

- Los cables se tenderán sobre una cama de arena de río y tendrán protección mecánica situada en el plano superior de los cables. El relleno podrá realizarse con el material previamente extraído.
- Se tenderá una cinta de señalización de polietileno a lo largo de toda la longitud de los cables a no menos de 20 cm de la protección mecánica
- Se restaurará el pavimento si se ha cruzado alguna carretera

Cruzamientos:

- Se utilizarán los conductos adecuados al atravesar carreteras, canales, diques, paredes, etc.
- En cruces de caminos y lugares por donde puedan circular vehículos pesado se

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 39/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



sustituirá el relleno por hormigón

Empalmes:

- Todos los empalmes se ejecutarán por personal cualificado.
- Se deberá minimizar el número de empalmes. En cualquier caso, la distancia mínima entre dos empalmes será de 500 m.

Orden de fases:

- Se organizará el tendido de los cables y las conexiones en concordancia con la secuencia de fases que sale de la instalación.


1.10. Cálculo de la energía generada

Para el cálculo de la energía generada se ha utilizado el software PVSyst usando datos meteorológicos de entrada de la base de datos Meteonorm y datos tomados sobre el terreno.

Se han aplicado valores de pérdidas típicos en este tipo de centrales de generación fotovoltaica contando con los diversos efectos e impactos en la generación:

- Pérdidas en cableado DC y AC.
- Pérdidas por ensuciamiento de los módulos fotovoltaicos.
- Pérdidas debidas a sombras cercanas y lejanas (efecto del horizonte).
- Pérdidas por temperatura.
- Pérdidas por disparidad de los módulos.
- Pérdidas debido a la degradación inicial de los módulos.
- Pérdidas por el ángulo de incidencia solar sobre los módulos fotovoltaicos.
- Pérdidas en los inversores, transformadores.
- Consumos auxiliares de la planta.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, la simulación arroja un resultado de **23.760 MWh/año** para el primer año de funcionamiento.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 40/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

2.1. Descripción del proyecto

La instalación fotovoltaica “Santo Domingo I y II” tendrá una potencia de 11,94 MWdc (p) en paneles y una potencia nominal de 10 MWn en inversores, y estará en la provincia de Cádiz. La instalación estará limitada mediante el software de la PPC (control de potencia de la planta) de la planta fotovoltaica a la potencia de 10,97 MWa en el punto de conexión, de acuerdo a la potencia de conexión concedida por la compañía distribuidora.

La instalación fotovoltaica irá ubicada en parcelas clasificadas como Suelo No Urbanizable de carácter rural y de secano. Los módulos instalados en seguidores solares, evacuarán la energía generada a través de una línea subterránea hasta llegar al centro de seccionamiento Santo Domingo. Dicho centro de seccionamiento conecta con la SET Santo Domingo 15 kV, a través de una línea eléctrica aérea de 15 kV. Esta infraestructura de evacuación es objeto de estudio en un proyecto independiente.

Las parcelas de Santo Domingo I tendrán instalados 10.032 módulos de 607 Wp cada uno instalados sobre seguidores de un eje Norte-Sur. Habrá 152 seguidores formados por 66 módulos, con configuración 2V33.

La energía producida por los módulos llega después a los inversores. En la planta habrá un total de 2 inversores con una potencia de salida total de 2.195 kWn y 3.290 kWn.

Mientras que la parcela Santo Domingo II, tendrá instalados 9.702 módulos de 605 Wp cada uno instalados sobre seguidores de un eje Norte-Sur. Habrá 147 seguidores formados por 66 módulos, con configuración 2V33.

La energía producida por los módulos llega después a los inversores. En la planta habrá un total de 2 inversores con una potencia de salida total de 2.195 kWn y 2.295 kWn.

La producción energética estimada durante el primer año será de 23.268 MWh/año. En total, la generación de la planta supondría un ahorro anual de 19.719,32 Toneladas de CO₂.

La planta estará rodeada de un vallado para evitar la intrusión de animales o cualquier persona ajena a la planta fotovoltaica.

2.2. Situación geográfica

La planta solar fotovoltaica PSFV SANTO DOMINGO I y II se encontraría situada en el municipio de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El emplazamiento se encuentra entre los 17 y 42 metros sobre el nivel del mar, ocupando un área total de 19,98 Ha.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 41/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El Centro geométrico de la zona de actuación de cada subplanta se sitúa en las siguientes coordenadas:

Tabla 1 Centro parcelas PSFV Santo Domingo I

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
CENTRO SUBPLANTA	751.833,680	4.063.109,802
CENTRO SUBPLANTA	751.834,887	4.063.115,680

Tabla 2 Centro parcelas PSFV SANTO DOMINGO II

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
CENTRO	751.495,848	4.063.036,076

La planta PSFV SANTO DOMINGO I y II se instalará en las siguientes parcelas del Término Municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz):

Tabla 3 Parcelas catastrales

REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	MUNICIPIO/PROVINCIA
53020A09300009	93	9	Jerez de la Frontera/Cádiz
53020A08900015	89	15	Jerez de la Frontera/Cádiz



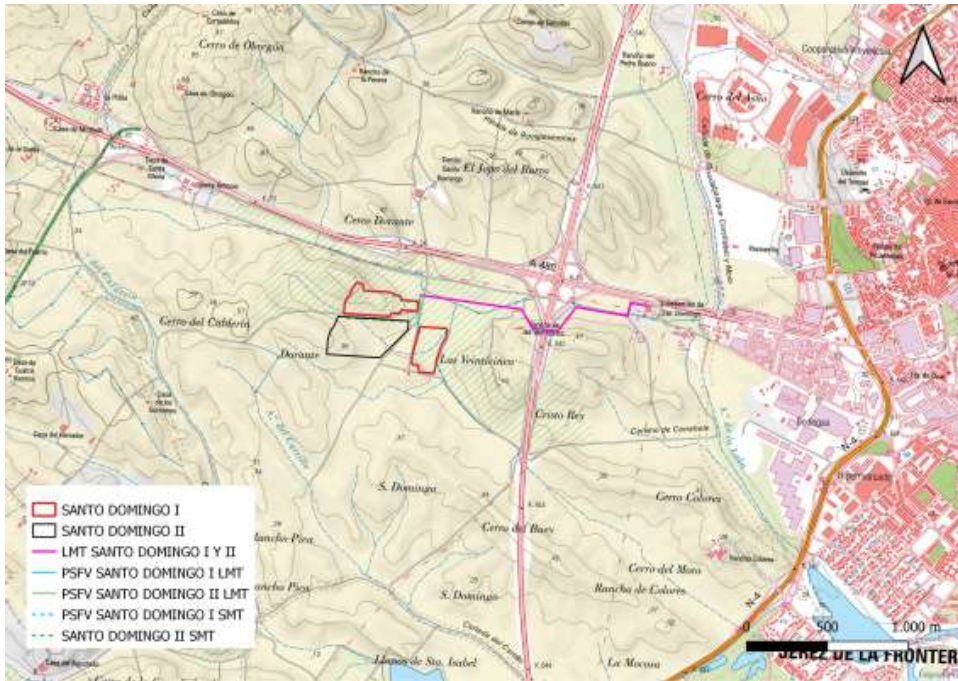


Ilustración 3 Localización

El punto de conexión a la red se encuentra en la SET SANTO DOMINGO 15 kV, en las siguientes coordenadas:

Tabla 4 Coordenadas SET Santo Domingo

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
SET Santo Domingo	753.261,28	4.063.289,27

La interconexión se realizará mediante línea subterránea hasta llegar al centro de seccionamiento Santo Domingo I y II de 15 kV. Dicho centro de seccionamiento conecta con la SET Santo Domingo 15 kV, a través de una línea eléctrica de 15 kV.

2.3. Acceso a la planta

A la planta se accederá desde la vía de servicio de la A-480 Jerez de la Frontera a Sanlúcar de Barrameda.

2.4. Descripción de la parcela

Las parcelas tienen un área total de 19,98 ha. El terreno tiene una calificación de finca



rústica para uso agrícola.

2.5. Clasificación según rd 413/2014

La instalación contemplada en la presente memoria se encuentra clasificada de acuerdo a la R.D. 413/2014 dentro del subgrupo b1.1 dado que es una instalación que únicamente utiliza la radiación solar como energía primaria para la producción de energía eléctrica mediante la tecnología fotovoltaica.

2.6. Ficha Técnica de la Instalación

El dimensionado de la planta fotovoltaica se ha realizado de acuerdo a los estándares y legislación vigente y en base a criterios técnicos de maximizar la producción.

En la siguiente tabla se especifican las principales características de la planta fotovoltaica.

Tabla 5 Ficha Técnica PSFV SANTO DOMINGO I

Concepto	Unidad	Valor
Potencia pico	MWdc	6,07
Potencia Instalada (a 40°C)	MWn	5,00
Potencia AC en POI	MWac	5,485
Nº de PS		2
Potencia de los módulos monocristalino	Wp	605
Nº Total de módulos		10.032
Nº Módulos por string		33
Nº Total de strings		304
Seguidor		2V33
Sobredimensionamiento		1,10
Pitch	m	12
Potencia de los inversores	kVA	2.195/3.290 kWac@40°C
Nº Inversores		7
Transformador BT/MT Pot.Nominal	MVA	15/0,69 kV – 2,5 MVA / 3,5 MVA
Nº Transformadores		2
Nº de estructuras		152



Concepto	Unidad	Valor
Área de la planta	Ha	9,98

Tabla 6 Ficha Técnica PSFV SANTO DOMINGO II

Concepto	Unidad	Valor
Potencia pico	MWdc	5,87
Potencia Instalada (a 40°C)	MWn	5,00
Potencia AC en POI	MWac	5,485
Nº de PS		2
Potencia de los módulos monocristalino	Wp	605
Nº Total de módulos		9.702
Nº Módulos por string		33
Nº Total de strings		304
Seguidor		2V33
Sobredimensionamiento		1,09
Pitch	m	13
Potencia de los inversores	kVA	2.195/3.290 kWac@40°C
Nº Inversores		7
Transformador BT/MT Pot.Nominal	MVA	15/0,69 kV – 2,5 MVA / 3,5 MVA
Nº Transformadores		2
Nº de estructuras		147
Área de la planta	Ha	10

2.7. Módulos Fotovoltaicos

Para el diseño de la instalación fotovoltaica se ha previsto la instalación de módulos monocristalino de 605 Wp.

Los módulos fotovoltaicos seleccionados están constituidos por 120 células de silicio monocristalino de alta eficiencia. Los conductores eléctricos son de cobre plano bañado



en una aleación de estaño –plata que mejora la soldabilidad. Las soldaduras de las células y los conductores están realizadas por tramos para liberación de tensiones.

El laminado del módulo está compuesto por vidrio de alta transmisividad templado de 3,2 mm en la parte frontal, dotado con tratamiento superficial antirreflexivo; encapsulante termoestable de Acetato de etilvinilo (EVA) transparente embebiendo a las células y un aislante eléctrico en la parte trasera formado por un compuesto de tedlar y poliéster.

El conexionado eléctrico se realiza mediante una caja de conexiones con conectores rápidos anti-error Amphenol, UTX o similar. Todos los contactos eléctricos se realizan por presión, evitando la aparición de soldaduras frías.

Su construcción, con marcos laterales de aluminio anodizado, de conformidad con estrictas normas de calidad, permite a estos módulos soportar las inclemencias climáticas más duras.

El módulo propuesto cumple con la norma IEC 61215:2016 y los requisitos de Seguridad Eléctrica Clase II de acuerdo a la IEC 61730.

En la siguiente tabla, se resumen las principales características del módulo seleccionado.

Tabla 7 Ficha Técnica Módulo Fotovoltaico

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Valor	Unidad
Potencia nominal	605	Wp
Tolerancia (Wp)	+5	W
Intensidad cortocircuito (STC)	17,49	A
Tensión circuito abierto (STC)	41,7	V
Intensidad punto máxima potencia (STC)	18,57	A
Tensión punto máxima potencia (STC)	34,6	V
PARÁMETROS TÉRMICOS		
TONC	43+/-2	°C
Coeficiente de T de corriente de cortocircuito	+0,04 %/°C	%/°C



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Valor	Unidad
Coeficiente de T de tensión circuito abierto	-0,25 % /°C	%/°C
Coeficiente de T de la potencia	-0,34	%/°C
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
Longitud del módulo	2.172 mm	mm
Anchura del modulo	1.303 mm	mm
Profundidad del módulo	35 mm	mm
Peso	30,9	kg

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 47 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 47/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.8. Bloque de potencia

Los inversores son los equipos encargados de transformar la corriente continua generada por cada panel fotovoltaico en corriente alterna sincronizada con la de la red a la que se conecta el sistema.

El funcionamiento de los inversores es totalmente automático. A partir de un valor de potencia de entrada suficiente, la electrónica de potencia implementada en el inversor supervisa la tensión y la frecuencia de red y a partir de ahí comienza el proceso de acondicionamiento de potencia.

Los inversores trabajan de forma que toman la máxima potencia posible (seguimiento del punto de máxima potencia) de los módulos solares. Cuando la radiación solar que incide sobre los paneles no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor deja de funcionar. Puesto que la energía que consumen en operación los dispositivos electrónicos del equipo procede de la propia producción del generador fotovoltaico, por la noche el inversor no consumirá energía.

El fabricante de los inversores garantiza la fabricación de estos bajo todas las normativas de seguridad aplicables.

El inversor se desconectará en las siguientes circunstancias:

- ✦ Fallo de red eléctrica: en caso de interrupción en el suministro de la red eléctrica, el inversor se encuentra en vacío y por tanto se desconectará, no funcionando en ningún caso en isla, y volviéndose a conectar cuando se haya restablecido la tensión en la red.
- ✦ Tensión fuera de rango: si la tensión está por encima o por debajo de la tensión de funcionamiento del inversor, este se desconectará automáticamente, esperando a tener condiciones más favorables de funcionamiento.
- ✦ Frecuencia fuera de rango: en el caso de que la frecuencia de red esté fuera del rango admisible, el inversor se parará de forma inmediata, ya que esto quiere decir que la red está funcionando en modo de isla o que es inestable.
- ✦ Temperatura elevada: el inversor dispone de un sistema de refrigeración por convección y ventilación forzada. En el caso de que la temperatura interior del equipo aumente, el equipo está diseñado para dar menos potencia a fin de no sobrepasar la temperatura límite, si bien, llegado el caso, se desconectará automáticamente.

Los inversores seleccionados no están provistos de transformadores de aislamiento galvánico en su interior, ya que los transformadores estarán dispuestos inmediatamente después del inversor, garantizando de esta manera el aislamiento galvánico entre red y campo fotovoltaico.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 48/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las características técnicas que deberán cumplir los inversores seleccionados son las que se muestran a continuación:

Tabla 8 Características del inversor

MODELO	FS2195K	FS3290K	Unidad
Características eléctricas	Valor	Valor	
Potencia nominal de inversor (40°C)	2.195	3.290	kW
Intensidad máxima de entrada	2.295	3.443	A
Rango de tensión MPP	976-1.500		Vdc
Máxima tensión de entrada	1500		V
Tensión de salida	690		V
Rango de temperatura de trabajo	-35° hasta +60°		°C
Frecuencia de trabajo	50		Hz
Máxima distorsión armónica (THD)	< 3 según IEEE 519		%
Rendimiento europeo	98,45	98,48	%
Sistema de refrigeración	Aire forzado		
Dimensiones	3.000 x2.000x2.200		mm
Grado de protección	IP.55		

Los inversores se ubicarán dentro de un contenedor totalmente cerrado el cual se sitúa en una plataforma o cimentación preparada para el paso del cableado soterrado. En cada contenedor o Power Station habrá 1 inversor y un transformador que tendrá una potencia máxima cada uno de 2500/3500 kVA.

En la siguiente imagen puede observarse la disposición del conjunto localizando los inversores en los laterales y el transformador en la parte central.

A continuación, se muestra una imagen tipo de la Power Station:



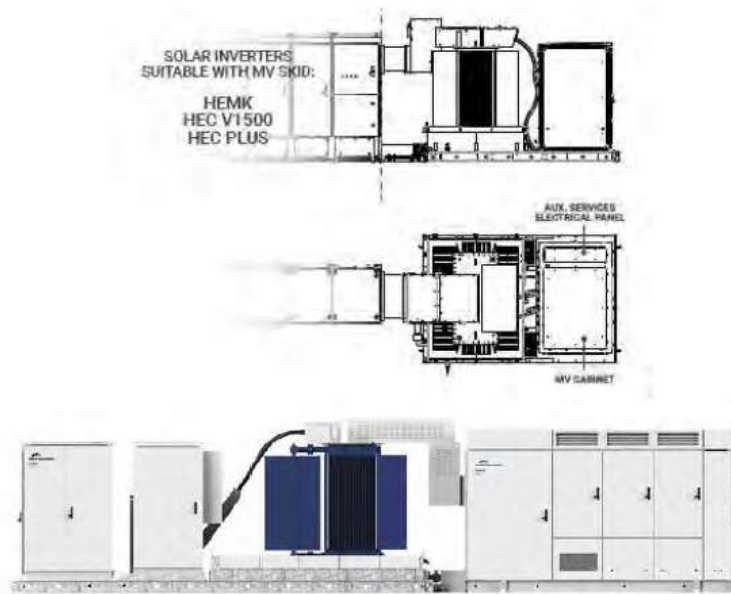


Ilustración 4 Planta Power Station

Los inversores instalados son de exterior y la ventilación es forzada.

La aparamenta de Media Tensión se instalará en las mismas plataformas donde se instalarán los inversores, y estará compuesta por el transformador que habrá a la salida de los inversores y las celdas de media tensión.

Habrà un total de 2 Power Station, 1 unidad de 2,5 MVA y una unidad de 3,5 MVA.

En la presente instalación fotovoltaica se instalarán 2 transformadores de tensión MT/BT para adaptar la tensión de salida de los inversores a la tensión nominal de la red de la instalación, según la potencia total de inversores y con relaciones de transformación 15/0,690 kV.

Tabla 9 Características principales transformadores MT

Características eléctricas del transformador	Valor
Potencia nominal	2,5/3,5 MVA
Tensión primaria	15 kV
Tensión secundaria	0,690 kV
Frecuencia	50 Hz



El transformador estará diseñado de forma que sea capaz de soportar sin daño, en cualquiera de las tomas, las sollicitaciones mecánicas y térmicas producidas por un cortocircuito externo. Para la determinación de los esfuerzos mecánicos en condiciones de cortocircuito, el valor de cresta de la intensidad de cortocircuito inicial se calculará de acuerdo a lo indicado en la norma IEC 60076-5.

Las conexiones se realizarán mediante tornillos. Además, el transformador dispondrá de bornas de puesta a tierra adecuadas para conectar un cable de cobre de 50 mm² de sección o sección similar.

En las mismas plataformas que alberguen los transformadores se instalarán las correspondientes celdas MT, compuestas por un conjunto de 3 celdas 2L1A con envolvente metálica de acuerdo a la IEC 62271-200, conteniendo toda la aparamenta de corte y protección en atmósfera de SF₆. Estas celdas incluirán una posición de protección de transformador equipada con interruptor automático

Las celdas MT incluirán una posición de línea con interruptor-seccionador de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra). Las celdas dispondrán de pasatapas para conectores enchufables y un captador capacitivo de tensión (con indicador luminoso) en todas las posiciones con el fin de verificar la presencia de tensión y la secuencia de fases.

Los cubículos de cables dispondrán de abrazaderas para la sujeción de los mismos, evitando que los conectores soporten ningún peso.

La celda tendrá una intensidad nominal de 630 A y soportará una intensidad eficaz de corta duración (1 s) de 25 kA, con una tensión nominal asignada de 24 kV.

Tabla 10 Características celdas MT

Características eléctricas del transformador	Valor
Tensión de aislamiento asignada	24 kV
Tensión de servicio nominal	20 kV
Frecuencia	50 Hz
Aislamiento	SF ₆
Intensidad nominal	630 A
Intensidad eficaz de corta duración (1 s)	25 kA



2.9. Estructura de soporte

Una vez elegido el módulo fotovoltaico que cumple los requerimientos solicitados se procede al diseño de la estructura que soporta cada placa. La estructura tiene un sistema de seguimiento horizontal a un eje con filas individuales y un rango de rotación de 120°. El fabricante escogido para la fabricación de las estructuras es del tipo Soltec.

Características del seguidor:

➤ Dimensiones:

Largo: 43,68 m aprox.

Ancho: 4,35 m

Altura: 4,08 m aprox.

Inclinación: 120°+

➤ Análisis estructural:

Eurocódigo como Standard. Adaptable a regulación local: EC, ASCE, CFE, NCH, AS, NZS, Sans.

➤ Especificaciones mecánicas:

Velocidad máxima: Según normativa local

Materiales: Acero galvanizado

Tornillería: Acero de calidad 10.9 y 8.8 con Zinc níquel o Geomet Grado B (ISO 9227)

Fijación a módulos: unión atornillada, remache o grapas.

La cimentación se realizará mediante hinca directa en el terreno.



Ilustración 5: Estructura soporte

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 52/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La distribución de estructuras según el tipo de bloque de potencia se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 11 Tipologías de estructuras

Tipo de estructuras	Estructuras por Bloque Norte	Estructuras por Bloque Sur	Total
2V33	87	65	152

2.10. Configuración a la instalación fotovoltaica

Los principales parámetros que definen la instalación fotovoltaica tanto a nivel eléctrico como mecánico se definen en la siguiente imagen:

Parámetro	Bloque Norte	Bloque Sur	Total
Nº módulos por string	33		
Nº string por inversor	174	130	304
Estructura	87	65	152
Pitch (m)	12		
Potencia de módulo (Wp)	605		
Potencia pico por inversor (kWp)	3.473,91	2.595,45	6.069,36
Potencia inversor kWac (40°C)	2.195	3.290	5.485
Ratio (kWp/kWac)	1,06	1,18	1,107
Nº inversores por PB	1	1	2
Nº módulos por PB	5.742	4.290	10.032
Nº string por PB	174	130	304
Nº estructuras por PB	87	65	152
Potencia pico PB (kWdc)	3.473,91	2.595,45	6.069,36
Potencia nominal PB (kWac 40°C)	2.195	3.290	5.485
Nº total de PB	1	1	2
Nº total de módulos	5.742	4.290	10.032
Nº total de inversores	1	1	2
Nº total strings	174	130	304
Nº total estructuras	87	65	152
Potencia pico de la instalación fotovoltaica (MWdc)	3.473,91	2.595,45	6.069,36
Potencia nominal de la instalación fotovoltaica (MWac)	2.195	3.290	5.485
Energía anual 1º año (MWh/año)	11.880		
*PR(%)	76,40		
Horas equivalentes (kWh/kWp)	1957		

Ilustración 6 Configuración a la instalación fotovoltaica

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 53 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 53/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



2.11. Armónicos y compatibilidad electromagnética

Los equipos cumplen con la normativa referente a armónicos y compatibilidad electromagnética cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto 1699/2011 (art. 16).

2.12. Medida de la energía eléctrica

La medida fiscal de la energía generada se realizará en el centro de seccionamiento y medida Santo Domingo I de 15 kV, ubicado en las cercanías del bloque norte de la instalación fotovoltaica (ver características de los equipos de medida en el proyecto de evacuación independiente).

2.13. Cableado solar baja tensión

Se conectarán 33 módulos en serie, los cuales formarán un string o cadena. Estos módulos se conectarán entre sí uniendo polo positivo de uno de los módulos con el polo negativo del siguiente módulo. Partirá un cable de un polo desde el primer módulo y otro cable del polo opuesto desde el último módulo.

Se ha previsto un tramo de cableado desde los string hasta un cuadro de nivel I, este tramo de cableado irá fijado a la estructura mediante bridas o a un cable fijador.

El tramo que une cada cuadro de nivel I con su correspondiente inversor se realizará directamente enterrado.

Los cables deben ser 0,6/1 kV ($U_0 = 1,8$ kV) conductor de cobre de un solo núcleo, flexible, no propagación de llama y libre de halógenos, resistente a la absorción de agua, rayos ultravioletas, agentes químicos, grasas y aceites, la abrasión y los impactos. Además, los cables de CC se deben fabricar como cable flexible de Clase 5 de 6 a 16 mm² con protección solar UV especial (ZZ-F). Los cables de corriente continua (DC) entre los paneles y las cajas de strings han sido diseñados con una caída de voltaje media máxima de 0,5% en las condiciones de STC.

Además, los cables de CC propuestos cumplen los criterios de máxima intensidad indicados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). Los componentes eléctricos de BT deberán ser capaces de soportar la tensión máxima de funcionamiento del inversor solar y del equipo de CC (1500 Vcc).

2.14. Cableado Media tensión

Los circuitos de media tensión de la instalación fotovoltaica estarán compuestos por conductores de Aluminio, trenzado, triple extrusión de alta rigidez dieléctrica y 24 kV de aislamiento. Los cables de MT serán instalados directamente enterrados, para operación a 105°C (HEPRZ1) y 250°C en cortocircuito.

El cable de MT está calculado para unas pérdidas de potencia máximas del 0,04% en los respectivos circuitos que confluyen en la subestación principal.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 54/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Los circuitos de media tensión conectan cada Power Station con el centro de seccionamiento y medida Santo Domingo I de 15 kV.

La tensión de los circuitos de MT será de 15 kV. Se transportará hacia el centro de seccionamiento en dos circuitos la energía generada por cada Power Station.

2.15. Cuadros de baja tensión

Cajas de agrupación en paralelo de nivel I

Los cuadros de nivel I son los encargados de conectar en paralelo los strings. Estos cuadros van a ser protegidos con fusibles.

La corriente generada por cada uno de los paneles tiene un valor de corriente de cortocircuito muy cercana a la corriente del punto máximo de potencia, es decir, en caso de que un string aislado se cortocircuitara no existiría riesgo de generación de corrientes peligrosas.

Sin embargo, cuando conectamos los strings en paralelo si existe un riesgo de generarse un cortocircuito con corriente elevada. Esto podría ocurrir en caso de que un panel dentro de un string se averiara y se generara una corriente inversa superior a la que soporta. En este caso actuaría el fusible como sistema de protección.

La corriente máxima de cortocircuito que pueden dar los paneles es de 18,57 A. Para seleccionar el fusible se multiplica la corriente por un factor de 1,56, obteniéndose una corriente de 28,96 A. Se eligen, por tanto, fusibles de 30 A, los cuales en ningún caso limitarán la corriente de trabajo de los strings y protegen al cable.

Los cuadros de nivel I poseen protección contra sobretensión tipo 2. Además, las cajas de conexión deberán incluir los instrumentos de monitorización necesarios para realizar mediciones de voltaje e intensidad.

Las cajas de conexión en paralelo elegidas serán de la marca Fimer y modelo SBC (FUSIBLES EN 2 POLOS, MONIT. X1, RS485), o similar, de las siguientes características:

Tabla 12 Características eléctricas y cuadro de nivel

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Valor
Tensión máxima de entrada	1.500 V
Corriente de entrada	Hasta 25 A
Número de entrada	Hasta 16
Tensión de salida	1.500 V



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Valor
Corriente de salida	Hasta 400 A
Protección contra sobretensiones	Tipo 2/40 kA
ESPECIFICACIONES GENERALES	VALOR
Dimensiones	670 x 325 x 862 mm
Máxima altitud de operación	2.000 m
Humedad relativa	0 a 95%



Ilustración 7 Caja conexión paralelo

2.16. Monitorización strings

Las cajas de nivel I dispondrán de un sistema de monitorización de cada string mediante un medidor de corriente o intensidad de string 1500 V. El sistema de monitorización se autoabastece mediante una fuente de 1500Vcc/24Vcc de los propios strings de la caja que monitoriza.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 56 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 56/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

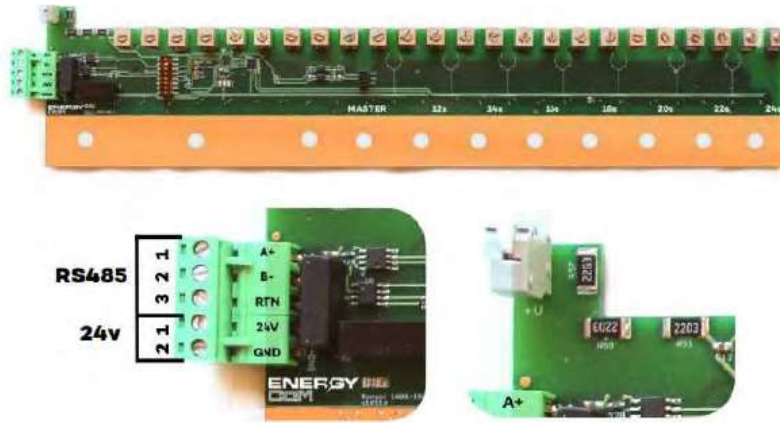


Ilustración 8 Strings

La monitorización se realiza gracias a un dispositivo de medida diseñado para monitorizar la corriente que fluye desde las cajas de nivel I procedente de los correspondientes strings cuyas principales características se detallan a continuación:

- Adaptable desde 10 hasta 24 canales por dispositivo.
- Hasta 30 A por canal, 20 A corriente de trabajo recomendada.
- Error de precisión de $<\pm 1\%$ (FS) (14bits).
- Compatible para series de 1000V y 1500V.
- Hasta 60 lecturas por minuto.
- 2 entradas digitales aisladas tipo contacto abierto/cerrado.
- Medida de temperatura en placa.
- Puerto RS485.
- Protocolo estándar Modbus RTU.
- 3kV aislamiento.
- Protección contra sobretensiones.
- Protección tensiones transitorias.
- Direccionamiento Modbus mediante microswitch.
- Rango de temperatura industrial $-40^{\circ}\text{C}+80^{\circ}\text{C}$.
- Leds para indicación de alimentación y comunicación.
- Alimentación 24Vdc $\pm 10\%$ con 3kV aislamiento.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 57 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 57/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Protección contra sobretensiones.
- Protección tensiones transitorias.
- Protección contra inversión de polaridad.
- Grosor de PCB de 2mm adecuados para la manipulación industrial.
- Embarrado de corriente de hasta 400A sin conductor externo (pletina de cobre).
- Terminación en baño de oro químico para una máxima conductividad.
- Tropicalizado.



Ilustración 9 Sistema de monitorización

2.17. Canalizaciones

Las canalizaciones subterráneas tanto de baja tensión como de media tensión discurrirán paralelas a los caminos cuando discurran junto a ellos, o bien, por los espacios entre estructuras, de manera que en todo momento las canalizaciones queden accesibles. Los cables se alojarán directamente enterrados en las zanjas, a una profundidad mínima, medida hasta la parte inferior de los cables, de 0,60 metros.

Los criterios empleados para el diseño de las canalizaciones ha sido el siguiente:

- Circuitos de strings: al aire bajo módulos fotovoltaicos.
- Circuitos desde strings a cuadro de nivel I al aire por el perfil longitudinal de la estructura.
- Circuitos desde cuadro de nivel I hasta inversor, en terreno natural directamente enterrado.
- Red de tierras: en terreno natural directamente enterrado.

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 58 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 58/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Red de media tensión 15 kV: en terreno natural directamente enterrado.
- Red de comunicaciones fibra óptica: entubados bajo tubo.
- En la zanja de evacuación de la BT y MT se retirará antes de la excavación, la tierra vegetal de las parcelas agrícolas a las que afecte, almacenándola, de forma separada al resto de áridos, para su posterior reutilización en la restauración de la zanja.

Los cables se instalarán en cama de arena sobre la cual se colocarán los cables y se cubrirán también con arena para su protección. Sobre esta capa de arena se instalará una banda de protección con placas de material plástico, sobre la cual se procederá a realizar el relleno del resto de la excavación con material seleccionado de la propia excavación, quitando los escombros y piedras. Este relleno se compactará por tongadas y se incluirá una banda de señalización plástica de presencia de cables eléctricos conforme a los planos.

En el caso de los cruces con caminos o viales, los cables y demás elementos discurrirán bajo tubo y protegidos con hormigón HM-20, incluyendo los tubos de reserva en caso de ser necesarios.

2.18. Sistema de puesta a tierra

2.18.1 Puesta a tierra baja tensión

Su objeto, principalmente, es delimitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado.

Todas las masas de la instalación fotovoltaica, tanto de la sección de continua como de la alterna, estarán conectadas a una única tierra, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se realizará una instalación de puesta a tierra constituida por un cable aislado de cobre de 16 mm² y cable de cobre desnudo enterrado de 35 y 50 mm² de sección. El cable desnudo, se enterrará a una profundidad no inferior a 0,5 m, para lo cual se aprovechará la red de zanjas diseñada para la conducción del cableado de BT o MT.

Todos los inversores y estructuras se conectarán equipotencialmente quedando una tierra equipotencial.

Para la conexión de los dispositivos al circuito de puesta a tierra, se dispondrá de bornas o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito. Para garantizar un buen contacto eléctrico con el electrodo, las conexiones se efectuarán por medio de piezas de empalme adecuadas: terminales bimetálicos, grapas de conexión

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 59/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

atornilladas, elementos de compresión o soldadura aluminotérmica de alto punto de fusión.

2.18.2 Puesta a tierra media tensión

La puesta a tierra de Media Tensión en un principio debería ser independiente de otras tierras, pero se justifica la unión con otras tierras por la cantidad de material de cobre enterrado que hay y la baja resistencia de puesta a tierra teórica que se consigue, de tal forma que se obtiene una red equipotencial de tierras. No obstante, se describen a continuación los tipos de tierras.

Tierra de protección

Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales de todos los aparatos y equipos instalados en el campo solar se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de BT, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, estructuras, etc.

Tierra de servicio

La tierra de servicio podría ser la tierra del neutro del transformador 0,69/15 kV, pero este neutro va a quedar sin conectarse.

2.19. Protección contra descargas atmosféricas

Los criterios de diseño del Sistema de Protección Contra Descargas Atmosféricas tendrán en cuenta los siguientes códigos y normas que se indican a continuación, particularizando en la localización y en las

condiciones particulares del proyecto.

- IEC 62305-1:2010 ed2.0: "Protection against lightning. Part 1: General principles", Ed. 2.0 b 2010.
- IEC 62305-2:2010 ed2.0: "Protection against lightning. Part 2: Risk management", Ed. 2.0 b 2010.
- IEC 62305-3:2010 ed2.0: "Protection against lightning. Part 3: Physical damage to structures and life hazard", Ed. 2.0 b 2010.
- IEC 62305-4:2010 ed2.0: "Protection against lightning. Part 4: Electric and electronic system within structures", Ed. 2.0 b 2010.

El desarrollo del estudio se realizará de acuerdo a la siguiente figura:

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 60/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



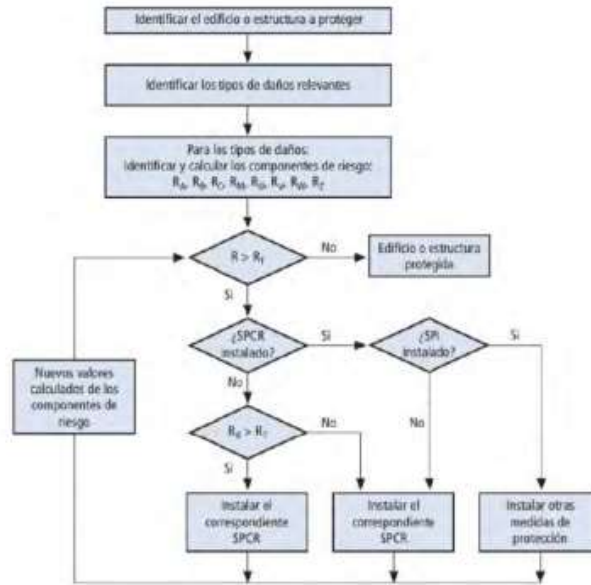


Ilustración 10 Diagrama de flujos medidas de protección.

2.20. Sistema de control de la instalación fotovoltaica

El objetivo del sistema es chequear los datos de producción de la instalación fotovoltaica y constituye la herramienta principal para el cumplimiento de las condiciones de operación y mantenimiento inherentes a un sistema fotovoltaico.

Se ha propuesto un sistema de monitorización tal y como se muestra en el siguiente diagrama.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 61/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



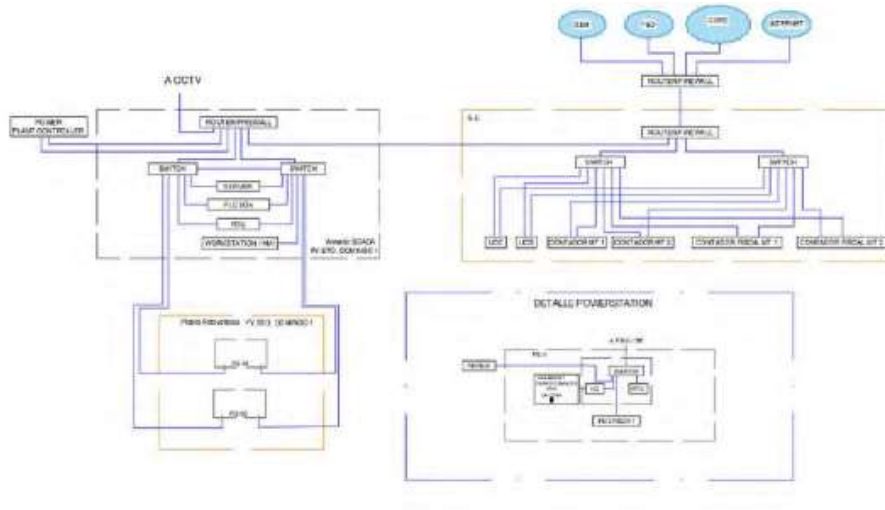


Ilustración 11 Diagrama Sistema de monitorización

El primer nivel de adquisición de señales se realizará en las unidades RTU, instaladas en cada bloque de inversores con objeto de recoger las señales asociadas a cada subplanta.

Las funciones del RTU son:

- Comunicar con los inversores de la subplanta.
- Comunicar con las estaciones meteorológicas de la subplanta
- Comunicar con la subestación:
- Comunicar con el regulador de potencia de planta
- Comunicar con los contadores de facturación.
- Captar señales digitales de las protecciones de Servicios auxiliares, celdas de MT, estado de dispositivos.

La coordinación de todos los inversores que se ubican en cada planta se realiza de forma autónoma por unidad a la instalación fotovoltaica y se llevan a cabo mediante el controlador de potencia de la instalación fotovoltaica (Power Plant Controller – PPC).

Este sistema es el encargado de dar cumplimiento a la demanda del operador de red (código de red) y se comunica con cada inversor a través de un anillo de fibra óptica que conecta todos los dataloggers con el sistema. Estos dataloggers, a su vez, se comunican por PLC con cada inversor y se ubican en cada Power Station.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 62/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este anillo incluye además la comunicación del resto de sistemas adicionales a la instalación fotovoltaica, como sistema contra incendios por Power Station, relés de protección, medidores de energía, etc.

El sistema será el responsable de recoger toda la información de los sistemas a la instalación fotovoltaica, que serán:

- Sistema de inversores
- Sistema de monitorización ambiental y estación meteorológica
- Sistema de conversión BT/MT: Centro de transformación

El sistema incluirá los equipos necesarios para realizar las funcionalidades reflejadas por la normativa y legislación aplicable.

Se ubicarán un mínimo de dos armarios en el edificio de O&M de la instalación fotovoltaica, uno para el propio controlador y otro para la gestión de todos los equipos de comunicación.

Los equipos de operación y estaciones de ingeniería quedarán ubicados en el mismo edificio de O&M.

2.20.1 Operatividad de las instalaciones

La presente descripción establece las siguientes asunciones que deberán:

Todos los equipos de media tensión serán gobernados por el sistema de control de la subestación eléctrica, quedando fuera del alcance del sistema PPC su control.

Se dispondrá de monitorización de los equipos de media tensión en el sistema SCADA del parque como información.

Un equipo de medida para el control del SCADA será instalado en la entrada de media tensión al embarrado y será comunicado con el SCADA mediante fibra óptica.

Se dispondrá de una conexión externa para el mantenimiento por los subcontratistas de los equipos principales y una conexión externa para la operación del parque.

Las secuencias de operación serán ligadas al estado de los interruptores de media tensión. Las secuencias programadas incluirán las condiciones normales de operación y las condiciones ante fallos.

Ante el fallo de la información intercambiada con la subestación para la aparamenta de media tensión, el sistema debe seguir siendo totalmente confiable y seguro en su operación.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 63/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.20.2 Funciones tiempo real

El sistema de control de cada planta (PPC) estará equipado con funciones de control capaces de controlar la instalación fotovoltaica en el punto de conexión (POI) en todos y cada uno de los parámetros definidos en la presente especificación y en la normativa aplicable, evitando además el vertido a la red de mayor potencia a la concedida, en este caso 5 MW.

Algunas de las funciones serán excluyentes, teniendo que el operador seleccionar en qué modo de funcionamiento desea que la planta opere.

Los esquemas de control se organizarán con la siguiente prioridad (de la más alta a más baja):

- Protección de la red y de la planta
- Emulación de inercia, si procede
- Control de frecuencia (ajuste de potencia activa)
- Restricciones de potencia
- Restricción de gradiente de potencia

Estos controles se realizarán con las medidas tomadas en el POI y en los propios inversores, siendo el PPC el encargado de activar los controles de lazo cerrado correspondiente.

Los controles que se exigen en la normativa de referencia para el parque se realizarán algunos por los propios inversores y otros por el PPC. Sin embargo, todos los controles realizados el PPC deberán ser soportados por los inversores.

A continuación, se incluye una ilustración diferenciando las responsabilidades de cada uno de ellos.

Requisitos	Aplica	Responsable
Requisitos de frecuencia		
Rango de frecuencia	Sí	Inversor
Capacidad de soportar derivas temporales de la frecuencia	Sí	Inversor
Modo de regulación potencia-frecuencia limitado por sobrefrecuencia (MRPFL-D)	Sí	PPC
Reducción de la capacidad máxima con la caída de frecuencia	Sí	PPC
Conexión automática a la red	Sí	PPC
Capacidad y rango de control de potencia activa	Sí	PPC

Ilustración 12 Funciones control inversor y PPC



2.21. Estación meteorológica y monitorización ambiental

Para la operativa de los parques fotovoltaicos se hace imprescindible tener en cuenta las condiciones climatológicas, por lo que se define la inclusión de tres estaciones meteorológicas compactas.

La estación meteorológica deberá ser de tipo compacta e incluir al menos las siguientes medidas:

- Irradiancia horizontal en W/m². Se incluirán dos piranómetros para cumplir con este requisito.
- Precipitaciones. Se incluirán un pluviómetro y un pluviógrafo (pudiendo realizar las medidas el mismo equipo) que registren esta medida.
- Temperatura ambiente. Se incluirá una sonda de temperatura ambiente tipo PT-100.
- Velocidad del viento y dirección. Se incluirá un anemómetro para obtener ambas variables, y en caso de ser tipo ultrasónico o alguna tecnología que no indique la dirección a nivel visual, se incluirá una veleta.

El sistema de monitorización velará por obtener los datos que afectan directamente a la producción de los paneles, por tanto, incluirán en cada punto de medición:

- Irradiancia en el plano del array de módulos en W/m². Un piranómetro será el encargado de cumplir esta función, que deberá ser rígidamente asociado al array para seguir en todo momento el mismo plano en el que se encuentren los módulos.
- Temperatura de los módulos. Para ello se empleará un sensor Pt-1000 correctamente pegado a la parte posterior de los módulos, con objeto de conocer la temperatura de estos.

2.22. Instalaciones de seguridad y vigilancia

Tanto por la importancia de los bienes de que constará la planta, como por la seguridad de las personas, es necesario implantar un sistema de seguridad en la instalación.

El sistema de seguridad incluirá un circuito cerrado de televisión que cubrirá los Power Station, perímetro y los accesos a la instalación fotovoltaica. Para la vigilancia se empleará un sistema de cámaras térmicas que mediante un software de análisis de datos dará las alarmas al operador de seguridad.

El sistema de seguridad deberá ser instalado y mantenido por una empresa homologada de seguridad.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 65/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	




2.23. Evacuación

La evacuación a la instalación fotovoltaica se realizará a través de los circuitos de media tensión que llegarán al centro de seccionamiento y medida Santo Domingo I de 15 kV, desde cada una de las Power

Station de la planta.

La línea de evacuación desde el centro de control hacia la subestación se compondrá de 1 circuito de media tensión (15 kV) y cuyas características son las siguientes:

- Circuito 1
- Tipo de cable: RH5Z1 AI
- Circuitos y sección de cables: 3x (1x240 mm²)
- Potencia transportada: 5,485 MVA

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 66/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3 OBRA CIVIL

Entre los trabajos de obra civil a desarrollar dentro de la construcción de la instalación fotovoltaica destacan:

- Acondicionamiento y nivelación del terreno para el montaje de las estructuras.
- Obras de acceso necesarias para acceder hasta la instalación fotovoltaica.
- Diseño de viales internos.
- Reposición de caminos afectados por la implantación.
- Drenaje de la zona de actuación correspondiente a la instalación fotovoltaica.
- Montaje de la estructura correspondiente y su cimentación.
- Cerramiento perimetral.

3.1. Sistema de drenaje

En este apartado se analizan las posibles afecciones de los cursos de agua existentes que pueda haber en el interior de la instalación fotovoltaica. Para ello, se plantea un sistema de drenaje mediante cunetas para no interrumpir el paso del agua y de esta manera evitar posibles afecciones que pueda haber sobre los diferentes elementos que haya en la instalación fotovoltaica (principalmente las cimentaciones y los viales).

Las cunetas servirán para proteger los viales internos de la instalación fotovoltaica en los encuentros del cauce con estos cuando el caudal de escurrimiento sea elevado, y los badenes se utilizarán para evacuar el agua en las zonas en las que se produzcan retenciones por la disposición de los viales respecto a la topografía del terreno.

Se analizará el tipo de terreno de la zona y las velocidades del flujo de agua en cada tramo de cuneta a la hora de definir los materiales que formarán el sistema de drenaje. En cuanto a la geometría de los elementos, inicialmente se plantearán cunetas triangulares viales y badenes trapezoidales con unos taludes que permitan la correcta circulación de los vehículos estimados en el presente proyecto.

3.2. Acondicionamiento del terreno

Para el diseño del movimiento de tierras se ha de tener en cuenta que los seguidores sólo podrán ser instalados en terrenos con pendientes máximas de dirección norte y dirección sur del 17%.

Se llevará a cabo un despeje y desbroce del terreno de 20 cm de profundidad de media, consistente en extraer y retirar de la zona de actuación todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como su transporte a vertedero autorizado o el almacenamiento de este para la posterior reutilización en trabajos de revegetación de la zona.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 67/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El desbroce se realizará donde no se pueda realizar la implantación por la existencia de dichos elementos y en la zona de caminos de acceso e interiores. En el resto, el hincado de la estructura se realizará directamente sin realizar trabajos previos en el terreno.

La estructura del seguidor soporta una pendiente máxima del 17% en dirección norte y dirección sur, por lo que se tendrán que realizar los movimientos de tierra necesarios para no superar esa pendiente en la zona de implantación de módulos. De todas formas, la implantación de los seguidores se ha realizado solamente en zonas donde la pendiente es inferior al 17% por lo que el movimiento de tierras en ese aspecto es mínimo.

El poste de la estructura se irá ajustando con la longitud de hincado en función de la topografía y de la longitud total del perfil seleccionado. En las zonas donde considerando la longitud mínima de empotramiento en el suelo y la longitud total del poste, no se cumplan las condiciones de altura máxima y mínima recomendadas, tendremos que ejecutar una pequeña nivelación del terreno, desmontando o rellenando en función de las necesidades del montaje y la orografía donde se ubican los postes.

Todo el volumen de tierras excavado en el desbroce, trabajos de movimiento de tierras, cimentaciones e implantación de los viales tendrá que ser transportado a un vertedero autorizado.

3.3. Viales

Se contemplan una serie de viales en el proyecto de la instalación fotovoltaica:

- Viales interiores.
- Viales de acceso.

Dentro de la instalación fotovoltaica se diseñarán una serie de caminos interiores cuya función es la de dar acceso hasta las Power Station y perímetro de la instalación fotovoltaica.

Los caminos interiores se han diseñado con una anchura de 4m, 12,5 m de radio y 1m de cuneta en cada lado.

El acabado los caminos interiores se realizará con un firme granular que consistirá en una capa de zahorra y una mejora de suelo seleccionado compactados al 98% P.M.

El trazado de estos caminos se realiza sobre la superficie de la implantación desbrozada previamente.

Una vez desbrozada la superficie de la implantación se generan las rasantes de estos nuevos viales adaptadas lo máximo posible a esta nueva superficie de manera que queden siempre algo elevados para protegerse de las escorrentías que se redirigen por el sistema de drenaje a base de cunetas en los caminos que desaguaran a partir de badenes hormigonados diseñados en los puntos bajos de los caminos.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 68/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los caminos se diseñan con taludes de terraplén 2H:1V de forma que sea un talud que facilite la permeabilidad del acceso al tráfico desde cualquier punto del camino al interior del parque.

Los de acceso serán caminos sin pavimentar de 6 m de ancho de capa de rodadura y 1 m de cuneta en cada lado.

3.4. Cimentación de las estructuras solares

Este tipo de estructuras se caracteriza por estar sometida a poca intensidad de cargas gravitatorias comparativamente a los grandes niveles de cargas de viento a la que normalmente está sometida, de aquí que en este tipo de estructuras predominan los esfuerzos de succión y los esfuerzos horizontales debidos a la acción del viento frente a cualquier otra tipología de esfuerzo.

La cimentación habitual de este equipo consiste en una hinca directa sobre el terreno del perfil correspondiente a su propio soporte. Para ello el suelo debe presentar las características adecuadas que permitan esta hinca directa en la profundidad necesaria.

Al no contar con resultados de ensayos de tracción que nos indiquen la longitud de la hinca se considera una profundidad de hinca habitual en este tipo de proyectos de 1,5m.

Previo a la realización de las hincas deberá realizarse un Estudio de Pull Out, (corte y tracción), que sea capaz de identificar el terreno y las cimentaciones a emplear y así poder confirmar las consideraciones expuestas anteriormente.

3.5. Cerramiento

Se realizará un vallado perimetral común para el conjunto de instalación fotovoltaica. En el recinto quedarán encerrados todos los elementos descritos de las instalaciones.

El vallado tendrá las siguientes características:

- Altura de 2 metros
- Pilares en T de 60x60x6mm de 2,8 metros de alturas con dos riostras cada 100 o cambios de dirección, hincados 80 cm en el terreno.
- Malla de alambre de acero galvanizado en caliente que rodea el perímetro.
- Sujetado por postes metálicos, perfiles en L (40x40x4mm de 2,6m de altura) intercalados con postes perfil en T.
- En caso de que el terreno sea incoherente, este se cimentará.

Detalles del vallado se muestra en las siguientes imágenes:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 69/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

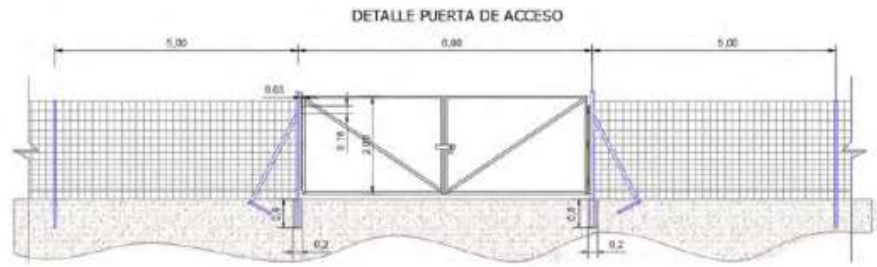


Ilustración 13 Detalle puerta de acceso

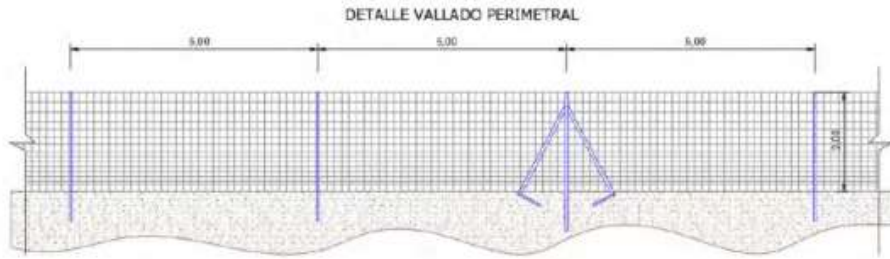


Ilustración 14 Detalle vallado perimetral

El acceso a las instalaciones se realizará por los caminos privados y caminos de servicio que parten de la autovía A-480. Los accesos se adecuarán convenientemente para dar acceso a la instalación fotovoltaica.

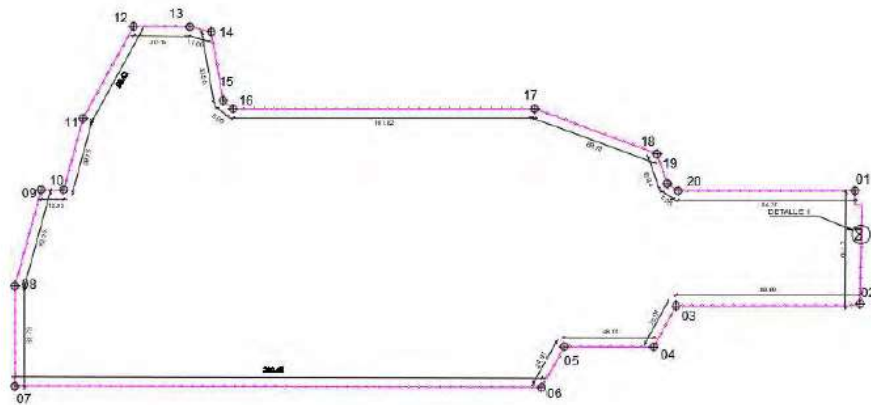
Estos accesos, se señalarán debidamente de forma que se advierta en todo momento de los riesgos existentes a todos los que trabajan o circulan por la obra. En dicho acceso, en sitio visible, se colocarán carteles prohibiendo la entrada a personas ajenas a la obra. Se deberá colocar, como mínimo, la siguiente señalización:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Peligro, salida de camiones.
- No se permitirá la entrada en la obra a visitantes o personas ajenas, salvo que estén debidamente autorizados o vayan acompañados de una persona competente y lleven un equipo de protección adecuado.

A continuación, se muestra la planta del vallado de la implantación con sus vértices y coordenadas

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 70/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





COORDENADAS UTM		
PUNTOS	X	Y
01	751814.296	4063275.413
02	751813.303	4063214.747
03	751714.645	4063213.636
04	751702.634	4063191.662
05	751654.626	4063191.785
06	751642.626	4063169.903
07	751359.940	4063170.621
08	751359.940	4063224.347
09	751374.098	4063275.993
10	751386.087	4063275.851
11	751396.536	4063314.204
12	751423.638	4063363.684
13	751453.783	4063363.376
14	751465.333	4063360.705
15	751471.754	4063323.756
16	751477.098	4063319.396
17	751638.914	4063319.314
18	751704.394	4063295.155
19	751710.004	4063279.167
20	751715.745	4063275.418

Ilustración 15 Coordenadas vallado Santo Domingo I

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

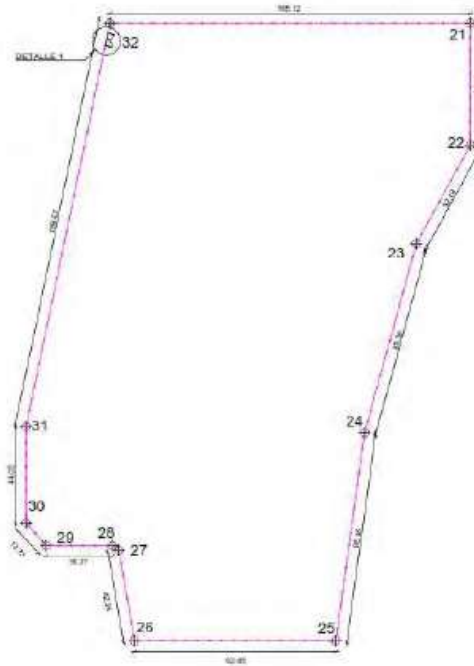
Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 71 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 71/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





COORDENADAS UTM		
PUNTOS	X	Y
21	752000.408	4063117.553
22	752000.408	4063061.990
23	751975.779	4063016.899
24	751962.237	4062930.696
25	751939.199	4062835.219
26	751846.553	4062835.220
27	751839.301	4062876.949
28	751836.476	4062879.180
29	751806.208	4062879.159
30	751797.044	4062889.387
31	751797.003	4062933.434
32	751835.291	4063117.553

Ilustración 16 Coordenadas vallado Santo Domingo I

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

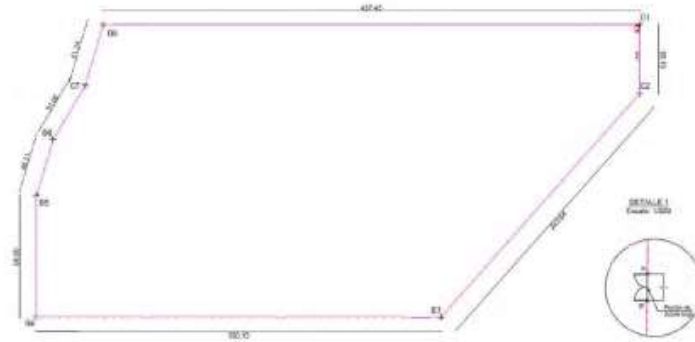
Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 72 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 72/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





POLIGONAL PSF ETRS-89 HUSO 29N		
PUNTO	Y	X
1	4063149.419	751761.639
2	4063093.237	751761.639
3	4062911.024	751599.907
4	4062911.154	751269.775
5	4063009.759	751269.775
6	4063055.874	751283.503
7	4063099.806	751309.499
8	4063149.423	751324.178
9	4063121.608	751761.761
10	4063127.608	751761.761

Ilustración 17 Coordenadas vallado Santo Domingo II

3.6. Alumbrado exterior

Se cumplirán las prescripciones establecidas en la Ley 7/2007 y el Real Decreto 1890/2008 y Anexo VI, punto 2 del Decreto 356/2010: Zonificación lumínica donde se ubica la actuación de acuerdo al artículo 63 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, GICA.

3.7. Desmantelamiento de la instalación

Los principales trabajos de desmantelamiento y de restitución de los terrenos a la instalación fotovoltaica a realizar a la finalización de su vida útil serán:

- Desmontaje de la instalación fotovoltaica propiamente
- Desmontaje de cableado
- Desmontaje de soportes utilizados para el cableado
- Desmontaje de paneles fotovoltaicos

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 73 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 73/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Desmontaje de cuadros de agrupación
- Desmontaje de estructuras sobre el que se instalan los paneles fotovoltaicos
- Desconexión y desmontaje de los bloques de potencia
- Demolición de solera de hormigón de los bloques de potencia
- Desmontaje de líneas de distribución de Media Tensión
- Retirada del cableado
- Separación del aislamiento de los cables
- Envío de restos plásticos a centros de reciclaje
- Valoración y envío de los conductores (aluminio o cobre) a centro de recogida de residuos metálicos
- Desmontaje del Centro de Seccionamiento
- Desconexión de la línea de evacuación
- Extracción del transformador y vaciado del aceite del mismo, y transporte a centro de reutilización y reciclaje
- Desmontaje del parque exterior
- Desmontaje de las protecciones, equipos y celdas de AT y MT
- Desmontaje de equipos, cuadros, etc de BT
- Demolición del edificio y traslado a centro de residuos de construcción
- Desmontaje de la LAT
- Desconexión de circuitos, cable de tierra...
- Desmontaje de aparamenta
- Desmontaje o demolición de postes y estructuras
- Adecuación de la superficie rústica o agrícola
- Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, y carga de restos de demolición o cualesquiera otros del proceso de desmantelamiento a camión para traslado a centro de residuos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 74/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Homogeneizado por medios mecánicos de la superficie limpia existente en todas las zonas que han sido objeto de los trabajos de extracción de partes de la instalación.

4 MEDICIONES

Las mediciones relacionadas con los temas de Seguridad y Salud para la prevención de riesgos, se dimensionarán para su empleo y posterior presupuestado. A efectos de sistematización se establecen los siguientes conceptos:

- Organización y Control.
- Servicio Técnico de Seguridad y Salud.
- Servicio Médico.
- Protecciones Colectivas.
- Protecciones Personales.
- Instalaciones de Higiene.
- Protección Contra Incendios.

Los criterios de medición y presupuesto de cada concepto, se indican a continuación:

4.1. Organización y control

La medición se realiza en base a horas-hombre correspondientes al Técnico de Seguridad y Salud, que se prevén dedicar a la formación en materia de seguridad y formación en primeros auxilios por personal experto. La medición de las reuniones de seguridad corresponde al número de reuniones realizadas en la duración de la obra con una periodicidad de 1 reunión por semana.

4.2. Servicio técnico de seguridad y salud


La medición se realizará en base a mes-hombre correspondiente al coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución.

4.3. Servicio médico

La medición se realiza en base al número necesario de botiquines portátiles en obra y su mantenimiento mensual.

Comprende también el reconocimiento médico anual a cada uno de los trabajadores que intervengan en la ejecución de la obra, así como la emisión del informe correspondiente respecto a si resulta o no apto para el trabajo a desarrollar. Su presupuesto se realiza en base importe por trabajador.

4.4. Protecciones colectivas

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 75/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La medición se realiza en base a una determinada dotación para toda la obra, teniendo en cuenta las posibles sustituciones de las protecciones deterioradas.

4.5. Protecciones individuales

La medición se realiza en base a una determinada dotación anual por operario. Su presupuesto se obtiene partiendo de la citada dotación anual, precio unitario, número de operarios y la sustitución de los equipos de protección individual debido a su uso y deterioro.

4.6. Instalaciones de higiene y bienestar

Su medición se realiza en base a las unidades previstas, mes de alquiler. El presupuesto se realiza en función de la medición, precio unitario y duración estimada de la obra.

4.7. Protección de incendios

Su medición se realiza en base a las unidades previstas en la obra. El presupuesto será las unidades previstas por el precio unitario.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 76/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5 PRESUPUESTOS

El resumen del presupuesto de ejecución de la obra se detalla en la siguiente imagen. En el documento se incluye el desglose por unidades de obra.

RESUMEN PRESUPUESTO		
Nº	CAPÍTULOS	TOTAL
1	CAPÍTULO 1: INGENIERÍA Y ESTUDIOS TÉCNICOS	38.740,00 €
2	CAPÍTULO 2: OBRA CIVIL	247.100,00 €
3	CAPÍTULO 3: MONTAJE ELECTROMECÁNICO	443.795,00 €
4	CAPÍTULO 4: SUMINISTRO ELÉCTRICO	478.810,31 €
5	CAPÍTULO 5: MONTAJE MECÁNICO	87.096,00 €
6	CAPÍTULO 6: CONTROL Y MONITORIZACIÓN	7.185,30 €
7	CAPÍTULO 7: COMISIONING	19.010,00 €
8	CAPÍTULO 8: ALMACÉN DE RESERVAS	212.620,39 €
9	CAPÍTULO 9: SUMINISTRO DE ESTRUCTURA SOPORTE	586.640,00 €
10	CAPÍTULO 10: SUMINISTRO DE ESTACIONES DE INVERSIÓN Y TRANSFORMACIÓN (CT) Y CENTRO DE CONTROL	333.645,00 €
11	CAPÍTULO 11: SUMINISTRO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	1.123.002,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		3.590.785,31 €
12	CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS	3.050,48 €
13	CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD	24.103,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN TOTAL (PET)		3.619.937,79 €
14	GASTOS GENERALES (13%)	476.591,93 €
15	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	217.196,27 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN DE CONTRATACIÓN (PEC)		4.307.725,97 €

Ilustración 18 Presupuestos Santo Domingo I

El presupuesto del presente proyecto asciende a la cantidad de CUATRO MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (4.307.725,97 €).

RESUMEN PRESUPUESTO		
Nº	CAPÍTULOS	TOTAL
1	CAPÍTULO 1: INGENIERÍA Y ESTUDIOS TÉCNICOS	38.740,00 €
2	CAPÍTULO 2: OBRA CIVIL	247.100,00 €
3	CAPÍTULO 3: MONTAJE ELECTROMECÁNICO	255.189,00 €
4	CAPÍTULO 4: SUMINISTRO ELÉCTRICO	219.218,00 €
5	CAPÍTULO 5: MONTAJE MECÁNICO	84.231,00 €
6	CAPÍTULO 6: CONTROL Y MONITORIZACIÓN	8.029,30 €
7	CAPÍTULO 7: COMISIONING	19.010,00 €
8	CAPÍTULO 8: ALMACÉN DE RESERVAS	212.620,39 €
9	CAPÍTULO 9: SUMINISTRO DE ESTRUCTURA SOPORTE	586.540,00 €
10	CAPÍTULO 10: SUMINISTRO DE ESTACIONES DE INVERSIÓN Y TRANSFORMACIÓN (CT) Y CENTRO DE CONTROL	333.645,00 €
11	CAPÍTULO 11: SUMINISTRO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	1.098.120,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		3.082.620,54 €
12	CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS	4.884,00 €
13	CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD	13.137,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN TOTAL (PET)		3.111.251,52 €
14	GASTOS GENERALES (13%)	404.463,70 €
15	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	186.675,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN DE CONTRATACIÓN (PEC)		3.702.389,31 €

Ilustración 19 Presupuestos Santo Domingo I

El presupuesto del presente proyecto asciende a la cantidad de TRES MILLONES SETECIENTOS DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (3.702.389,31€).



6 CRONOGRAMA

El cronograma de la obra a la instalación fotovoltaica se indica a continuación.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 78 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 78/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SANTO DOMINGO I DE 5 MWn

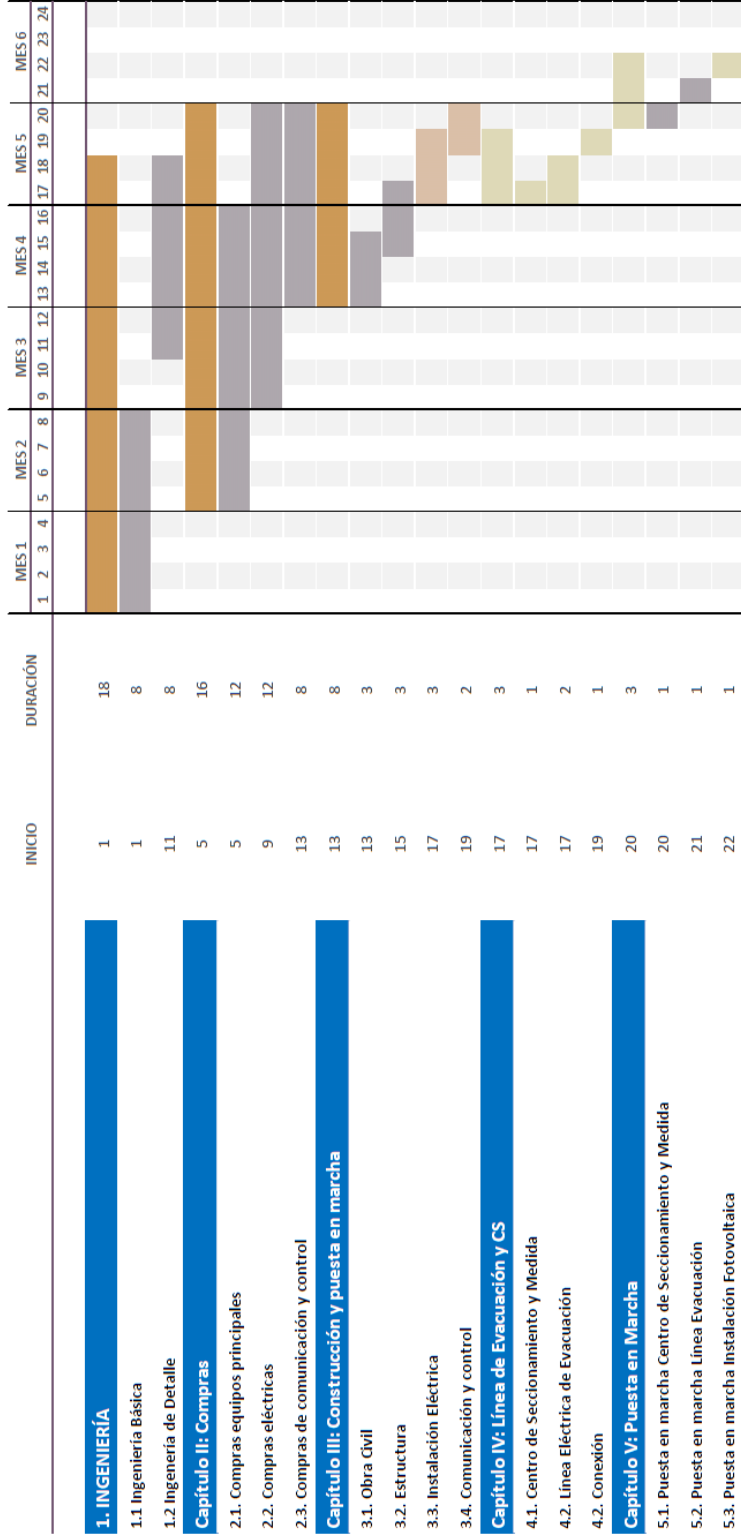


Ilustración 20 Cronograma de actuaciones



7 DESCRIPCIÓN LÍNEA ELÉCTRICA PSFV SANTO DOMINGO I 15 KV

7.1. Línea eléctrica

Se redacta el presente proyecto de "LINEA DE M.T. 15 KV Y centro de entrega y medida en caseta prefabricada para evacuación de planta fotovoltaica", por encargo de:

Titular: Lúxida Solar S.L.U., con C.I.F. B-56094923 y domicilio fiscal en Camino de la Zarzuela nº 15, edificio B, Planta 2, Aravaca (Madrid).

La finalidad de la instalación proyectada es la de evacuar la energía de una planta fotovoltaica que se pretende construir, para lo cual se precisa la ejecución de una línea de media tensión 15 kV e instalación de un centro de entrega y medida.

La evacuación de la energía generada en el parque solar fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica a 15 kV, objeto de este Anteproyecto, desde la **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TRANSFORMADORA PSFV SANTO DOMINGO I kV** hasta la **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TRANSFORMADORA SANTO DOMINGO de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES**, donde está solicitado el punto de conexión a la red de transporte.

7.2. Objeto

El presente Proyecto Técnico servirá de base para la ejecución de las instalaciones indicadas en el apartado anterior y se aportará como documento para solicitar de los Organismos Competentes, la correspondiente aprobación para poder realizarlas.

7.3. Normativa aplicación

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

Normativa instalaciones eléctricas de media tensión

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 80/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas Particulares y especificaciones técnicas de Edistribución Redes Digitales S.L.U. (anteriormente Endesa Distribución Eléctrica).
- Resolución de 14 de junio de 2019, de la Secretaria General de Industria, Energía y Minas, por la que se deroga parcialmente la resolución de 5 de mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica Endesa Distribución SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos y sus correspondientes revisiones y actualizaciones.
- Normas UNE, que no siendo de obligado cumplimiento, definen características integrantes de las LMT y CT.
- Ley 14/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Normativa general de construcción

- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Corrección, errores de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (BOJA nº 154, de 31.12.02).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 81/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Decreto 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Normativa de prevención riesgos laborales aplicables a proyectos

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto, por el que se modifica el reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 82/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de edificación.
- Decreto 166/2005, de 12 de julio, por el que se crea el Registro de Coordinadores y Coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Normativa medioambiental de aplicación a proyectos

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- 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 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Orden de 4 de junio de 2009, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 83 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 83/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

- Ley 2/1989, de 18 de Julio, Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y Ley 2/95, de 1 de Junio (BOJA 28/12/95) modificación de la 2/89.
- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Ley Forestal de Andalucía (Ley 2/92, de 15/6/92, BOJA 57, 23/6/92).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Corrección, de errores del Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica de Andalucía.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB- HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 84/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Otras disposiciones

Se aplicarán la normativa urbanística vigente aplicable a este tipo de instalaciones en la provincia de Cádiz, más concretamente en la población de Jerez de la Frontera, así como normativa particular de empresa distribuidora.

7.4. Emplazamiento

La línea a instalar se encuentra integrada, entre otros, en el paraje “Melonares”, estando el centro de entrega y medida a instalar en el polígono 93, parcela 9, en el Término Municipal de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz. Concretamente la parcela se localiza en las coordenadas UTM-HUSO-29: x: 751818, y: 4063263.

Tabla 13 Parcelas catastrales

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	3020A08900015	89	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
4	53020A08900006	89	6	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
5	53020A08909010	89	10	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
6	53020A08900020	89	20	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
7	53020A15200002	152	2	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

El paraje donde se pretenden realizar las instalaciones objeto del siguiente proyecto es una zona destinada actualmente a uso agrícola, concretamente a cultivo de cereal. Se trata de una parcela con pendiente regular y poco pronunciada.

Acceso

A las instalaciones, objeto del presente proyecto, se accede directamente desde un camino rural que parte desde el camino de servicio de la carretera A-4, en el término municipal de Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz.



Competencias sectoriales

Se solicitará autorización de licencia municipal de obra al Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera para la ejecución de las obras, para lo cual en cumplimiento del Decreto 60/2010 del 16 marzo, Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se ha comprobado la normativa urbanística del término municipal de Jerez de la Frontera.

Calificación del suelo

El tipo de suelo en el cual serán ejecutadas las instalaciones definidas en este proyecto es suelo no urbanizable, calificación de "carácter rural", según la normativa urbanística de Jerez de la Frontera. No obstante, lo anterior, la actuación forma parte de un proyecto de construcción de una planta fotovoltaica, solicitándose mediante proyecto de ejecución los correspondientes permisos ante el ayuntamiento y administraciones competentes.

7.5. Descripción de la instalación

Para la evacuación de la energía generada en la planta fotovoltaica en construcción, se ha diseñado una línea de media tensión, dividida en un tramo de línea aérea y dos tramos de línea subterránea, hasta alcanzar el centro de entrega y medida que se instala en caseta prefabricada.

La red eléctrica, en su recorrido, solo afectará a terrenos de la propiedad, contando con los oportunos permisos de paso en caso necesario.

7.5.1. Línea subterránea media tensión

Para la salida al centro de entrega y medida, y la entrada al punto de conexión en la SET Santo Domingo, se ha diseñado una línea subterránea de media tensión, cuyas características describiremos en los siguientes apartados.

La línea será de sección uniforme y adecuada a las características de carga de la línea.

En el trazado de la línea subterránea se cumplirán las distancias reglamentarias establecidas en la ITC-LAT 06, así como las que puedan establecer otros organismos y/o empresas de servicios afectadas por el trazado que se pueda proyectar.

La tensión nominal de la línea subterránea vendrá determinada por la instalación de suministro, en este caso 15 kV. Así la definición de tensión más elevada y niveles de aislamiento del material a utilizar se establece de acuerdo a la siguiente figura:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 86/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tensión nominal de la red U_n (kV)	Tensión nominal cables y accesorios U_0/U (kV eficaces)	Tensión más elevada cable y accesorios U_m (kV eficaces)	Tensión soportada nominal a frecuencia industrial (kV eficaces)	Tensión de choque soportada nominal (tipo rayo) (kV de cresta)
$U \leq 20$	12/20	24	50	125
$20 < U \leq 30$	18/30	36	70	170

- U Tensión asignada eficaz a 50 Hz entre dos conductores cualesquiera para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U_n Tensión nominal eficaz a 50 Hz de la red.
- U_0 Tensión asignada eficaz a 50 Hz entre cada conductor y la pantalla de cable para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U_m Tensión más elevada para el material a 50 Hz entre dos conductores cualesquiera.

Ilustración 21 Nivel de aislamiento del material

7.5.1.1 Canalización

Se establecerá una canalización, desde el nuevo apoyo de conversión aéreo-subterráneo que se instala hasta la caseta de seccionamiento y medida, constituida por tres tuberías (para entrada-salida y reserva) de polietileno de doble capa 200 mm Ø, que discurrirán enterradas a una profundidad de 0.90 m.

Esta canalización estará en su mayoría colocada bajo terrizo (detalle de canalización subterránea).

Antes de proceder a la apertura de las zanjas, se consultará con la propiedad la existencia de otras instalaciones en la zona por donde discurre el trazado, así como se abrirán catas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto. Cuando se localicen instalaciones cercanas o que se deban cruzar, se deberán respetar las distancias y condiciones indicadas en la ITC-LAT- 06, pudiéndose reducir las distancias si se añaden protecciones mecánicas suficientes según lo indicado en dicha instrucción.

Los tubos tendrán una resistencia suficiente a las sollicitaciones a las que se ha de someter durante su instalación tomando como referencia la norma informativa CNL002 de la compañía. El diámetro interior del tubo no será inferior a 1,5 veces el diámetro aparente del haz de conductores.

Se dispondrá un tubo de reserva en cada zanja.

Se dispondrá a lo largo del trazado de arquetas suficientes que faciliten la realización de los trabajos de tendido.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 87/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



7.5.1.2 Arquetas de registro

En los cambios de dirección o de rasante, así como en alineaciones largas, en tramos rectos, se construirán arquetas-registro del tipo A-1 ó A-2.

Las arquetas a ejecutar serán prefabricadas de hormigón según norma informativa NNH001 de la compañía o se pueden construir de ladrillo, sin fondo para favorecer la filtración de agua, siendo sus dimensiones las indicadas en estudio técnico. En registros que hayan de situarse en calzada, la tapa será de hierro fundido de suficiente resistencia para el paso de vehículos pesados.

El suelo de la arqueta lo constituirá el terreno, a fin de evacuar por filtración el agua que pudiera penetrar en la misma.

En la arqueta, los tubos quedarán como mínimo a 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se sellarán con material expansible, yeso o mortero ignífugo de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

7.5.1.3 Conductor

Se utilizará conductor de campo radial aislado con polietileno reticulado (XLPE), formando un terno dentro del tubo de la canalización, y por consiguiente, los tres conductores en íntimo contacto. Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE-HD 620-10E, UNE 211620 y de la ITC- LAT-06 y se tomará como referencia la norma informativa DND001.

Sus principales características son:

Denominación UNESARH5Z112/20 kV

Sección nominal.....240 mm²

Aislamiento.....XLPE

Radio mínimo de curvatura.....540 mm.

Diámetro nominal exterior.....36 mm

Tensión a impulsos.....kV

Espesor cubierta.....2 mm.

Resistencia óhmica a 20º en C.....C0,106/km

Capacidad.....0,306 MF/kW.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 88/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



7.5.1.4 Empalmes y terminales

Se efectuarán por medio de Kits para la reconstrucción del aislante, con conos difusores del campo eléctrico y solución de continuidad, y no se pueda perforar el cable por un aumento del gradiente del campo eléctrico en el final del conductor.

Los empalmes serán adecuados para el tipo de conductor empleado y apto para la tensión de servicio, utilizándose empalmes contráctiles en frío, tomando como referencia las normas UNE211027, UNE-HD629-1 y UNE-EN61442.

En el caso de las terminaciones se emplearán conectores separables, acordes a las normas UNE- HD629-1 y UNE-EN 61442.

Terminales de exterior (apoyo)

El nivel de contaminación exigido al terminal de exterior es Nivel de contaminación Zona Normal 20 (mm/kV). El nivel de aislamiento exigido el mismo que para el conductor.

Las características de la terminación del cable 12/20 XLPE 240 mm² Al serán las siguientes:

Material.....	termorretráctil
Tensión nominal (kV).....	12/20
Tensión máxima de utilización (kV).....	24
Tensión de ensayo a 50 Hz (kV).....	50 (1 min)
Tensión ensayo con onda tipo rayo (kV).....	125
Límite térmico (kA).....	13 (T=160° C, 1s)
Línea de fuga (mm).....	≥ 835

Terminales de interior. Conexión en centro de entrega

Serán adaptables para un conductor 12/20 XLPE 240 mm² Al y cumplirán la Norma UNE-HD629-1 y UNE-EN 61442.

7.5.1.5 Cruzamientos, proximidades y paralelismos

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT- 06 y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la administración o empresas de servicios, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de MT.

Cuando no puedan respetarse aquellas distancias, deberán añadirse las protecciones mecánicas especificadas en el propio reglamento. En la siguiente tabla se resumen las distancias entre servicios subterráneos para cruces, paralelismos y proximidades, que

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 89/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

deberán respetarse en caso de que se detecte la existencia de alguna afección o cruzamiento con instalaciones existentes.

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Calles y carreteras	<p>La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie será:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\geq 0,60 \text{ m}$ </div> <p>El cruce será perpendicular al vial, siempre que sea posible</p>		Los cables se colocaran en canalizaciones entubadas homigonadas en toda su longitud.
Ferrocarriles	<p>La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, respecto a la cara inferior de la traviesa, será:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\geq 1,10 \text{ m}$ </div> <p>El cruce será perpendicular a la vía, siempre que sea posible. La canalización rebasará la vía férrea en 1,5 m por cada extremo.</p>		Los cables se colocaran en canalizaciones entubadas homigonadas en toda su longitud
Otros cables de energía eléctrica	<p>Distancia entre cables:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\geq 0,25 \text{ m}$ </div> <p>La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.</p>	<p>Distancia entre cables de MT de una misma empresa:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\geq 0,20 \text{ m}$ </div> <p>Distancia entre cables de MT y BT o MT de diferentes empresas:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\geq 0,25 \text{ m}$ </div>	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.



Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Canalizaciones y acometidas de gas	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $\geq 0,40$ m Con protección suplementaria $\geq 0,25$ m En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40$ m MP y $BP \geq 0,25$ m Con protección suplementaria La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. $AP \geq 0,25$ m MP y $BP \geq 0,15$ m AP , Alta presión, > 4 bar. MP y BP , Media y baja presión, ≤ 4 bar.	

Ilustración 22 Cruzamientos

7.5.1.6 Puesta a tierra

Las pantallas metálicas de los cables de Media Tensión se conectarán a tierra en cada uno de sus extremos.

7.5.1.7 Conversión de línea aérea a subterránea

Será necesario la realización de dos conversiones aéreo-subterráneas en la línea. El apoyo será metálico, de celosía, con altura de 14 m y esfuerzo de 4500 kg, de acuerdo a las condiciones técnico económica emitidas por la compañía distribuidora.

En el tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o de material aislante con un grado de protección contra daños mecánicos no inferior a IK10 según norma UNE-EN 50102. El tubo o bandeja se obturará por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En el caso de instalarse tubo, su diámetro interior será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares.

Deberán instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos, de intensidad de descarga 10 kA. La conexión a tierra de los pararrayos no se realizará a



través de la estructura del apoyo metálico, se colocará una línea de tierra a tal efecto, a la que además se conectarán, cortocircuitadas, las pantallas de los cables subterráneos.

La cimentación de los apoyos será de hormigón en masa de calidad HM-20 y deberá cumplir lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08. Además, cumplirá lo detallado en el apartado 3.6 de la ITC-LAT 07 y será del tipo monobloque prismática de sección cuadrada.

El bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 15 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Dicha cimentación se terminará con un vierteaguas de 5 cm de altura para facilitar la evacuación del agua de lluvia. Así mismo, con el objeto de evitar que el agua que queda confinada en los perfiles de los montantes en su inserción con la cimentación, se efectuarán unos pequeños planos inclinados a tal efecto.

PUESTA A TIERRA DEL APOYO

Dado que podríamos considerar la zona de ubicación del apoyo similar a polígono industrial, además de por contener elementos de maniobra, y por situarnos del lado de la seguridad, el apoyo a instalar se considera como FRECUENTADO.

Se instalará un electrodo en anillo cerrado a una profundidad de al menos 0,50 m alrededor del apoyo, de forma que cada punto del mismo quede distanciado, como mínimo 1 metro de las aristas del macizo de cimentación, unido a los montantes del apoyo mediante dos conexiones. En terrenos donde se prevean heladas se aconseja una profundidad mínima de 0,80 m.

A este anillo, formado por conductor desnudo de cobre, de 50 mm², se conectarán como mínimo cuatro picas de cobre, de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro, de manera que se garantice un valor de tensión de contacto aplicada inferior a los reglamentarios. La unión del anillo con el montaje del apoyo se realizará con cable de cobre desnudo de 50 mm² o aluminio aislado de 95 mm².

Si con la configuración de puesta a tierra proyectada no se obtienen valores de tensión de contacto aplicada reglamentarios, se adoptarán medidas adicionales de seguridad con el objeto de considerar la instalación exenta de dicho cumplimiento. En estos casos, no será necesario que el electrodo de puesta a tierra sea en forma de anillo siempre que se verifique el cumplimiento de la tensión de paso aplicada y que el valor de la resistencia de puesta a tierra sea suficiente para asegurar la correcta actuación de las protecciones.

Como medida adicional de seguridad, de cara a reducir los riesgos a las personas, se instalará un sistema antiescalo de fábrica de ladrillo, de acuerdo a lo mostrado en planimetría adjunta.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 92/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Sobre todos los apoyos se instalarán placas de PELIGRO DE MUERTE a dos metros de altura y visibles desde el suelo.

Las fundaciones serán las correspondientes a las características de cada uno de los apoyos.

7.5.2 Línea aérea de media tensión

Se trata de una línea aérea eléctrica de Media Tensión, de tercera categoría, situada en zona A, en la que unirá los dos apoyos de conversión aéreo-subterráneo.

La tensión nominal de la línea aérea vendrá determinada por la instalación de suministro, en este caso 15 kV. Así la definición de tensión más elevada y niveles de aislamiento del material a utilizar se establece de acuerdo a la siguiente i.

Tensión nominal de la red U_n (kV)	Tensión nominal cables y accesorios U_0/U (kV eficaces)	Tensión más elevada cable y accesorios U_m (kV eficaces)	Tensión soportada nominal a frecuencia industrial (kV eficaces)	Tensión de choque soportada nominal (tipo rayo) (kV de cresta)
$U \leq 20$	12/20	24	50	125
$20 < U \leq 30$	18/30	36	70	170

- U Tensión asignada eficaz a 50 Hz entre dos conductores cualesquiera para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U_n Tensión nominal eficaz a 50 Hz de la red.
- U_0 Tensión asignada eficaz a 50 Hz entre cada conductor y la pantalla de cable para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U_m Tensión más elevada para el material a 50 Hz entre dos conductores cualesquiera.

7.5.2.1 Obra civil

- Eurocódigo 1: Acciones generales y Acciones del viento en estructuras. UNE-EN 1991-1-4:2018.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas tecnológicas de la edificación (NTE) y modificaciones posteriores, tanto en cuanto a la ejecución de los trabajos, como en lo relativo a mediciones.



- Orden de 6 de febrero de 1976 del Ministerio de Obras Públicas, por la *Ilustración 23 Nivel de aislamiento*

7.5.2.2 Derivación y conexión de la línea de alimentación

A través de un vano de 20 metros de longitud, se unirá el apoyo de entronque, localizado en coordenadas UTM HUSO 30 X: 284579-Y: 4133146, con el apoyo 1 que se instala. La conexión se efectuará mediante blocks bifilares para cables de Al. y similares, fabricados de aleación de Al., tipo 259117 en MADE.

Los blocks previstos permiten la unión de cables con diámetros comprendidos entre 5 y 10 mm.

La unión eléctrica está garantizada por la presión ejercida por dos tornillos colocados en el eje longitudinal del block.

La conexión se realizará de acuerdo a lo indicado en el apartado “7.2.10.” anterior.

7.5.2.3 Conductor

El conductor empleado, teniendo en cuenta el existente en la línea de conexión, es LA-110 (nueva denominación ST1A), con las siguientes características, según la Norma UNE 21.018 y el Prontuario del Dr. Moreno Clemente (tabla nº AT-3):

Conductor.....	LA-10
Código UNE.....	94-AL1/22-ST1A
Sección total (mm ²).....	116,2
- Peso (Kg/m).....	0,433
Diámetro (mm).....	14,00
Carga de rotura (daN).....	4.310
Módulo de elasticidad (daN/mm ²).....	8.000
Coef. Dilatación lineal (°C ⁻¹).....	1,78x10 ⁻⁵
Resistencia eléctrica a 20°C (Ω/Km).....	0,3066
Intensidad admisible (A).....	330

7.5.2.4 Aisladores

El montaje empleado es el de cadena de aisladores compuestos (poliméricos a base de goma silicona), los cuales se ajustarán a lo indicado en las normas UNE-EN 61109:2010, UNE-EN 61466 y a la Normas AND012 “aisladores compuestos para cadenas de líneas aéreas de MT hasta 30 kV” de la compañía distribuidora.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 94/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este tipo de aisladores presentan ventajas frente al vidrio por su elevada hidrofobicidad, bajo mantenimiento, poco peso, alta resistencia mecánica y buen comportamiento frente a la contaminación y el vandalismo. Puede soportar una mayor sollicitación dieléctrica, por lo que su línea de fuga puede reducirse del orden de un 30% respecto a los valores de la tabla.

Éste constará de 1 cadena simple compuesta por un aislador de composite.
Denominación CS 70 AB 125/1050

Material.....	Composite
Diámetro nominal máximo de la parte aislante (mm).....	200
Carga de rotura mecánica (kN).....	70
Longitud de un elemento amarre (mm).....	1.000
Longitud de un elemento suspensión (mm).....	750
Tensión mantenida a impulso tipo rayo 1,2/50 μ s (kV).....	125
Longitud línea de fuga (mm).....	550

La normativa aplicable para la fabricación de estos aisladores será:

Norma GE AND012 de EDE – Aisladores compuestos para cadenas de líneas aéreas de MT, hasta 30 kV.

UNE 21.909.- Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

UNE-EN 61.466.- Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados.

UNE-EN 61.109.- Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

7.5.2.5 Dispositivo de maniobra y protección

El seccionamiento de la línea se realizará mediante la colocación de un juego de seccionadores de 24 KV /400 A. La protección se realizará mediante interruptor automático en la celda de protección del centro de seccionamiento.

7.5.2.6 Herrajes

Se engloban bajo esta denominación todos los elementos necesarios para la fijación de los aisladores a los apoyos y a los conductores eléctricos, así como elementos necesarios para la fijación de los cables de fibra óptica autosoportados (ADSS) a los apoyos.

Para su elección se tendrán en cuenta las características constructivas y dimensionales de los conductores. Deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 95/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

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

Todas las características técnicas, constructivas, de ensayo, etc. de los herrajes destinados a los conductores eléctricos tomarán como referencia las indicadas en la norma informativa de la compañía distribuidora, AND009 Herrajes y accesorias para conductores desnudos en líneas aéreas AT hasta 36 kV.

Los elementos de acoplamiento empleados son los siguientes:

- Grapas de amarre
- Grapas de suspensión
- Varillas de protección
- Horquillas de bola
 - Grilletes
- Anillas de bola
 - Rótulas
- Alargaderas

En todos los apoyos en suspensión se instarán varillas de protección preformada.

7.5.2.7 Apoyos

Para la elección de los apoyos se ha tenido en cuenta el catálogo del fabricante POSTEMEL, el cual nos proporciona los esfuerzos y alturas acordes con la línea en proyecto.

Los apoyos elegidos son los siguientes:

Tabla 14 Características apoyos

APOYO	TIPO	ESFUERZO EN KG	ALTURA EN M	SEPARACIÓN DE CONDUCTORES (m)
1	FL	4.500	14	1,5
2	AL	500	16	2,4
3	AL	500	16	2,4
4	AL	500	14	2,4



APOYO	TIPO	ESFUERZO EN KG	ALTURA EN M	SEPARACIÓN DE CONDUCTORES (m)
5	AM-ANG	4.500	16	2,4
6	AM-ANG	4.500	16	2,4
7	AM-ANG	7.000	18	2,4
8	AM-ANG	7.000	16	2,4
9	AL	500	16	2,4
10	FL	4.500	14	1,5

7.5.2.8 Cimentaciones

La cimentación de los apoyos será de hormigón en masa de calidad HM-20 y deberá cumplir lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08. Además, cumplirá lo detallado en el apartado 3.6 de la ITC-LAT 07 y será del tipo monobloque prismática de sección cuadrada.

El bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 15 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Dicha cimentación se terminará con un vierteaguas de 5 cm de altura para facilitar la evacuación del agua de lluvia. Así mismo, con el objeto de evitar que el agua que queda confinada en los perfiles de los montantes en su inserción con la cimentación, se efectuarán unos pequeños planos inclinados a tal efecto.

Las dimensiones de las cimentaciones variarán en función del coeficiente de compresibilidad del terreno (K). Los valores de los coeficientes de compresibilidad se deducen de estudios de suelos o se adoptan los de la Tabla 10 de la ITC-LAT 07.

Las dimensiones de las cimentaciones de los apoyos utilizados se detallan en el apartado de memoria de cálculos.

7.5.2.9 Puesta a tierra de los apoyos

Los apoyos de conversión a subterráneo que se instalan, que contarán con dispositivos de seccionamiento y protección, es considerado, de cara a la ejecución de su puesta a tierra, como apoyo frecuentado.

En este tipo de apoyos se procederá a instalar un electrodo en anillo cerrado a una profundidad de al menos 0,50 m alrededor del apoyo, de forma que cada punto del mismo quede distanciado, como mínimo 1 metro de las aristas del macizo de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 97/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



cimentación, unido a los montantes del apoyo mediante dos conexiones. En terrenos donde se prevean heladas se aconseja una profundidad mínima de 0,80 m.


A este anillo, formado por conductor desnudo de cobre, de 50 mm², se conectarán como mínimo cuatro picas de cobre, de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro, de manera que se garantice un valor de tensión de contacto aplicada inferior a los reglamentarios. La unión del anillo con el montaje del apoyo se realizará con cable de cobre desnudo de 50 mm².

De esta forma garantizamos que la resistencia de difusión sea inferior a lo especificado en el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

7.5.2.10 Conexión Compañía distribuidora

La conexión con la compañía suministradora, en este caso Edistribución Redes Digitales, se realizará de forma subterránea hasta la sala de celdas de M.T. de la subestación, siguiendo las especificaciones particulares de la compañía.

En nuestro caso, la conexión se realizará de forma similar al esquema 1 o 2, recogido en la especificación técnica "NRZ104_instalaciones privadas conectadas a la red de distribución", de acuerdo a lo indicado en la carta de condiciones emitida por la compañía, y cuyo esquema mostramos a continuación.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 98/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO IV - ESQUEMA DE CONEXIÓN

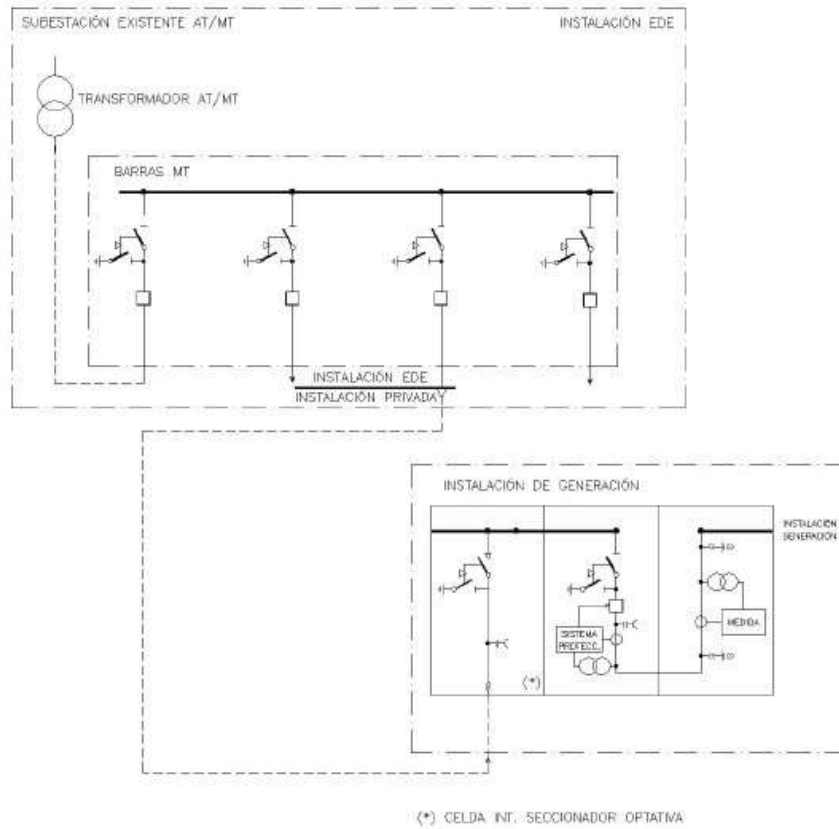


Ilustración 24 Esquema de conexión

7.5.2.11 Medidas protección avifauna

Medidas de protección contra la electrocución de aves.

- Los puentes y aparamenta deberán mantener siempre las partes en tensión por debajo de la cruceta. En los apoyos especiales (seccionadores, fusibles, conversiones, derivaciones, etc.) se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- En configuraciones al tresbolillo y en hexágono se asegurará que la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior es mayor de 1,5 m.
- Para armados de bóveda la distancia entre la cabeza del apoyo y el conductor central, será mayor de 0,88 m., o en caso contrario, se aislará dicho conductor un metro a cada lado del punto de enganche.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 99/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Las distancias mínimas de seguridad entre la cruceta y la grapa será:

Para cadenas de suspensión: 0,60 m.

Para cadenas de amarre: 1,00 m.

- En el caso de no poder alcanzarse estas distancias de seguridad mediante la instalación de aisladores, se colocarán alargaderas de protección, de una geometría que dificulte la posada de las aves, colocadas entre la cruceta y los aisladores con objeto de aumentar la distancia entre la zona de posada y los puntos en tensión.
- Se emplearán siempre cadenas de amarre.
- No existirán puentes flojos no aislados por encima de travesaños y cabeceras de postes.
- La conexión entre el conductor y el transformador se realizará mediante cable seco.
- No existirán seccionadores en posición horizontal, el seccionador tripolar será vertical y se colocará en el apoyo que soporta el transformador. Además, tanto los seccionadores unipolares como las bases de fusibles se colocarán por debajo de las crucetas. El uso de seccionador tripolar horizontal en cabeza constituye un alto riesgo de electrocución ya que presenta las distintas fases en tensión a una distancia muy reducida y justo en la “copa” del apoyo, que representa un potencial posadero para las aves.
- Se usarán seccionadores unipolares distantes entre sí, y colocados hacia abajo, para evitar el contacto de las partes en tensión con las aves, es decir, utilizando crucetas inclinadas que, en condiciones normales, impidan la posada de aves. La línea se realizará en disposición de tresbolillo.
- En los apoyos de alineación entre el conductor y la cruceta habrá más de 0.75 m de distancia. Del mismo modo entre conductores la separación será mayor de 1.50 m. Además los conductores se aislarán en una distancia de 1.50 m a ambos lados de los apoyos.
- En la cruceta tipo bóveda con aspas auxiliares (cruz de San Andrés) para los apoyos de montaje 0, se cerrará la estructura uniendo las puntas de las aspas con los límites de la cruceta.
- Para evitar la electrocución en los apoyos del tipo montaje 0, se colocará por encima de la cruceta, otra cruceta del tipo bóveda, y unas aspas auxiliares con forma de cruz de San Andrés a más de un metro por encima de los cables, para de esta forma proteger a las aves del contacto con los cables.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 100/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Interposición de elementos aislantes sólidos entre los puntos de distintas tensiones o entre puntos en tensión y las masas conductoras puestas a tierra. Para conseguirlo, se puede optar por:

Usar conductores, crucetas o postes, aislados.

Aislar parcialmente cualquiera de estos elementos.

En general, se recomiendan los dispositivos, y sobre todo los diseños, que mantengan a las aves alejadas de los conductores, ya que mantienen sus cualidades a lo largo del tiempo, al no verse afectados por la contaminación, y caso de producirse algún fallo se detectaría con una simple inspección visual.

Como mejor medidas anti-electrocución y, debido al diseño del apoyo, es la colocación de dispositivos anti-posadas:

- Colocar unas placas con forma de trapecio recto de 25 cm de altura y bases de 60 y 40 cm, sobre los angulares de las crucetas fijadas por su lado inclinado (Barrera anti-posada, especial para aves de patas largas).

Colocar en los extremos de las crucetas placas con forma de triángulo rectángulo de 25 cm de base y 33 cm de altura adosadas a los angulares, (Barrera anti-posada).

Colocar sobre los angulares de la mitad externa de cada cruceta, abrazaderas de poliamida que presenten puntas hacia arriba de unos 25 cm y que estén separadas entre sí unos 15 cm (Disuasor de posadas).

Combinaciones de las medidas anteriores.

Si en alguno de los apoyos hubiesen de colocarse seccionadores, auto válvulas, terminaciones de cables aislados o cualquier otro dispositivo, se instalarán de forma que las aves que pudieran posarse en ese apoyo no puedan alcanzar simultáneamente elementos conectados a tensiones diferentes.

En nuestro caso se procederá a instalar todas las medidas indicadas que nos afectan a nuestra línea, además de las que a juicio de la Administración se estimen convenientes.

Medidas de protección contra la colisión de aves.

Se colocarán balizas con forma espiral de color naranja para que los cables sean más visibles y evitar de esta forma la colisión de las aves.

Cuando la línea pase por zonas donde, a juicio del Organismo Competente de la Administración, sea oportuno emplear medidas anticolidión, los métodos de señalización fundamentales, para utilizar en esas zonas y no en toda la línea, serían:

- Método primero: Empleo de cables de diámetro adecuado para poder ser visibles: Los diámetros iguales o superiores a 13 mm pueden ser una medida suficiente y en cambio, los cables de menos de 9 mm de diámetro deberían ser

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 101/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

señalizados. Esta afirmación está basada en la experiencia de líneas que dejaron de ser peligrosas para la avifauna cuando se les cambió el cable de tierra tradicional (9 mm de diámetro), por un cable con fibra óptica o cuando se colocó un cable de fibra óptica adosado al cable.

- Método segundo: Colocar en la línea señalizadores, de tamaño adecuado, de material aislante y suficientemente próximos. Las investigaciones realizadas en Holanda, por Koops y De Jong en 1982, cuyos resultados fueron presentados en 1994 en las "Primeras Jornadas sobre Líneas Eléctricas y Medio Ambiente", indican que con señalizadores de menor tamaño (10 cm de diámetro) colocados a 5 m en la línea, se están consiguiendo mejores resultados (el número de víctimas por colisión disminuyó en un 88%), que con otros de 20 cm colocados a 15 m. Las abrazaderas cumplen esta condición, por lo que se podrían colocar abrazaderas negras de 25 cm de longitud y 1,6 cm de ancho cada 5 m. en uno de los conductores, preferentemente el central o sobre los tres conductores, a 15 m en cada conductor o 30m en los casos de doble circuito, de forma que en la línea, la distancia entre señalizadores sea de 5 m, según convenga, dependiendo de las condiciones de instalación y funcionamiento.
- Como tercer método se propone una combinación de los dos anteriores, es decir: señalizadores y aumento del diámetro aparente de cables. Para líneas de distribución, que en general no llevan cable de tierra, caso de ser necesaria la señalización, ésta se colocaría preferentemente sobre la fase central, ya que debido a las pequeñas distancias entre fases que tienen estas líneas, una fase señalaría toda la línea.
- En nuestro caso, dado que la línea no se encuentra en zonas o espacios protegidos, ni se encuentra cercana a algún humedal perteneciente al Inventario Andaluz de Humedales, no se instalarán medidas anticolidión de la avifauna.

7.6. Centro de entrega y medida

Las especificaciones de este tipo de centros será de acuerdo a las recogidas en la norma informativa FNH001 CC.TT prefabricados de hormigón en superficie, de la compañía distribuidora.

UBICACIÓN Y ACCESOS

La ubicación del CE se ha determinado teniendo en cuenta el cumplimiento de las condiciones de seguridad, del mantenimiento de las instalaciones y de la garantía de servicio, siguiendo principalmente los siguientes aspectos:

- El emplazamiento elegido del CE permite el tendido, a partir de él, de todas las canalizaciones subterráneas previstas, de entrada y salida al CE, hasta las infraestructuras existentes a las que quede conectado.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 102/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- El nivel freático más alto se encuentra a más de 0,30 m por debajo del nivel inferior de la solera más profunda del CE.
- El acceso al CE es directo, desde la calle o vial público de modo que se garantiza la entrada de personas y de materiales, así como la adecuada señalización y delimitación ante eventuales trabajos en el CE.
- Las vías para los accesos de materiales permiten el transporte, en camión, de los transformadores y demás elementos integrantes del CE, hasta el lugar de ubicación del mismo.
- Los espacios correspondientes a ventilaciones y accesos cumple con las distancias reglamentarias y condiciones de la ITC-RAT 14 “Instalaciones Eléctricas de Interior” y lo establecido en el documento básico HS3 “Calidad de Aire Interior” del Código Técnico de la Edificación.
- No se trata de zonas inundables, y además se ha comprobado que el tramo del vial de acceso al local destinado a centro de seccionamiento, no se halla en un fondo o badén, que eventualmente pudiera resultar inundado por fallo de su sistema de drenaje.

7.6.1. Obra civil

El edificio del centro de seccionamiento (centro de entrega y medida) será prefabricado y del siguiente tipo:

Centro de seccionamiento: CASETA PREFABRICADA DE ORMAZABAL PFU-3 ó similar.

Consta de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, la aparamenta de AT, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La ubicación se ha determinado considerando el Art. 47 del R.D. 1955/2000, así como los aspectos siguientes:

- Dispone de acceso directo desde la vía pública.
- Tendrá una acera exterior, preferentemente de al menos 1,10 m de anchura, para protección suplementaria frente a tensiones de contacto.
- Los viales para el acceso al centro permiten al transporte, en camión, de las celdas y demás elementos integrantes, hasta el lugar de ubicación del mismo.
- El acceso estará situado en una zona que con el centro abierto, deje libre permanentemente el paso de bomberos, servicios de emergencia, salidas de urgencias o socorro.
- El local se encontrará a la misma cota que el vial de acceso.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 103/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La principal ventaja que presentan estos centros es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

Envolvente

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado. Se compone de dos partes: una que aglutina el fondo y las paredes, que incorpora las puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierra. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

Placa piso

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT y BT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas del transformador (ambas con apertura de 180°) y las rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas del Centro. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

Puertas y ventilación

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 104/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las puertas de acceso al centro desde el exterior serán incombustibles y suficientemente rígidas, abrirán hacia fuera de forma que se abatan sobre el muro de la fachada.

Estarán impregnadas de una mano de pintura antioxidante y posteriormente, dos manos de pintura plástica aislante. Tanto las puertas, como las ventanas, no se conectarán al circuito de tierra de herrajes.

La ventilación se realizará mediante rejilla de acceso al exterior, colocada en la pared posterior y en un lateral.

Las rejillas serán de lamas, o angulares, con disposición laberíntica, para evitar la introducción de alambres que puedan tocar las partes en tensión, tendrán grado de protección IP-33 (UNE 20324) y UN IK 09 (UNE-EN 50102).

Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Calidad

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad ISO 9000.

Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

Cimentación

Se construirá una solera de hormigón capaz de soportar los esfuerzos verticales previstos con las siguientes características:

7.6.2. Instalación eléctrica

7.6.2.1. Características red de alimentación

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 105/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La red de la cual se alimenta el Centro es del tipo subterráneo, con una tensión de 15 kV, nivel de aislamiento según la ITC-RAT 12, y una frecuencia de 50 Hz.

La potencia de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, es de 650 MVA.

7.6.2.2. Características apartamento media tensión

Características Generales de los Tipos de Apartamento Empleados en la Instalación.
Celdas: CGMCOSMOS

Sistema de celdas de Media Tensión modulares bajo envoltorio metálica de aislamiento integral en gas SF6 de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200 para instalación interior, clase -5 °C según IEC 62271-1, hasta una altitud de 2000 m sobre el nivel del mar sin mantenimiento con las siguientes características generales estándar:

Construcción

Cuba de acero inoxidable de sistema de presión sellado, según IEC 62271-1, conteniendo los elementos del circuito principal sin necesidad de reposición de gas durante 30 años.

3 Divisores capacitivos de 24 kV.

Bridas de sujeción de cables de Media Tensión diseñadas para sujeción de cables unipolares de hasta 630 mm² y para soportar los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Alta resistencia a la corrosión, soportando 150 h de niebla salina en el mecanismo de maniobra según norma ISO 7253.

Seguridad

Enclavamientos propios que no permiten acceder al compartimento de cables hasta haber conectado la puesta de tierra, ni maniobrar el equipo con la tapa del compartimento de cables retirada. Del mismo modo, el interruptor y el seccionador de puesta a tierra no pueden estar conectados simultáneamente.

Enclavamientos por candado independientes para los ejes de maniobra del interruptor y de seccionador de puesta a tierra, no pudiéndose retirar la tapa del compartimento de mecanismo de maniobras con los candados colocados.

Posibilidad de instalación de enclavamientos por cerradura independientes en los ejes de interruptor y de seccionador de puesta a tierra.

Inundabilidad: equipo preparado para mantener servicio en el bucle de Media Tensión en caso de una eventual inundación de la instalación soportando ensayo de 3 m de columna de agua durante 24 h.

Grados de Protección:

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 106 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 106/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Celda / Mecanismos de Maniobra: IP 2XD según EN 60529.

Cuba: IP X7 según EN 60529.

Protección a impactos en:

Cubiertas metálicas: IK 08 según EN 5010.

Cuba: IK 09 según EN 5010.

Conexión de cables

La conexión de cables se realiza desde la parte frontal mediante unos pasatapas estándar.

Enclavamientos

La función de los enclavamientos incluidos en todas las celdas CGMCOSMOS es que:

No se puede conectar el seccionador de puesta a tierra con el aparato principal cerrado, y reciprocamente, no se pueda cerrar el aparato principal si el seccionador de puesta a tierra está conectado.

No se puedan quitar la tapa frontal si el seccionador de puesta a tierra está abierto, y a la inversa, no se pueda abrir el seccionador de puesta a tierra cuando la tapa frontal ha sido extraída.

7.6.3. Puesta a tierra

El CE estará provisto de una instalación de puesta a tierra, con objeto de limitar las tensiones de defecto a tierra que puedan producirse en el propio CE.

En general la instalación de puesta a tierra estará formada por dos circuitos independientes: el correspondiente a la tierra general y el de neutro, que se diseñarán de forma que, ante un eventual defecto a tierra, la máxima diferencia de potencial que pueda aparecer en la tierra de neutro sea inferior a

V. La separación mínima entre los electrodos de los mencionados circuitos se calcula en el del documento Cálculos justificativos.

Se podrá prescindir de una red independiente de puesta a tierra de neutro en aquellos casos en los que la intensidad de defecto y la resistencia de puesta a tierra general sean tales que ante un posible defecto a tierra la elevación de potencial en la red de la instalación de puesta a tierra sea inferior a 1.000 V.

Se conectarán al circuito de puesta a tierra general las masas de AT y BT y más concretamente los siguientes elementos:

- Envolturas y pantallas metálicas de los cables.
- Envoltura metálica de las celdas de distribución secundaria y cuadros de BT.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 107 de 397

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 107/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


- Bornas de tierra de los detectores de tensión.
- Bornas de puesta a tierra de los transformadores de intensidad de BT.
- Pantallas o enrejados de protección.
- Mallazo equipotencial de la solera.
- Tapas y marco metálico de los canales de cables.

Las rejillas de ventilación y las puertas se instalarán de manera que no estén en contacto con la red de tierra general del CE.

Líneas de puesta a tierra

Las líneas de puesta a tierra se realizarán con conductores de cobre desnudo de una sección mínima de 50 mm² o con conductores de aluminio aislado de 95 mm². Cuando se empleen conductores de aluminio, la unión entre conductores de aluminio y cobre deberá realizarse con los medios y materiales adecuados.

La línea de tierra del neutro estará aislada en todo su recorrido con un nivel de aislamiento de 0,6/1 kV, de 10 kV eficaces en ensayo de corta duración (1 minuto) a frecuencia industrial y de 20 kV a impulso tipo rayo 1,2/50 kV.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 108/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7.7. Instalaciones secundarias

Alumbrado

El interruptor se situará al lado de la puerta de acceso, de forma que su accionamiento no represente peligro por su proximidad a la MT.

El interruptor accionará los puntos de luz necesarios para la suficiente y uniforme iluminación de todo el recinto del centro.

Armario de primeros auxilios

El Centro de Transformación cuenta con un armario de primeros auxilios.

Medidas de seguridad

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.
- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.
- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad.

7.8. Afecciones

7.8.1. Cruzamientos

Según datos suministrados por la propiedad, así como teniendo en cuenta la inspección ocular realizada, en la actuación que se pretende solo afecta al cruzamiento con una línea eléctrica y con una carretera. No obstante, lo anterior, por parte de la empresa instaladora se realizará alguna cata previa para localizar posibles instalaciones que discurrieran por el trazado de las nuevas líneas eléctricas a instalar.

7.12.2.1 Cruzamiento Autovía A-4

A lo largo del trazado de la línea se deberá cruzar la carretera nacional autovía A-4.

De acuerdo a lo indicado en el punto 5.7 de la ITC-LAT-07, La ubicación de los apoyos en las proximidades de carreteras será a una distancia de la arista exterior de la calzada

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 109/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

superior a vez y media su altura, preferentemente detrás de la línea límite de edificación, situada respecto de la arista exterior de la calzada a 50 m en autopistas, autovías y vías rápidas y a 25 m en el resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

En nuestro caso, la carretera que cruzamos es una autovía perteneciente a la red de carreteras del estado, por lo que los apoyos situarán a una distancia superior a 50 m (el apoyo mas cercano se sitúa a 53.22 m). Igualmente, los apoyos se sitúan a una distancia superior a 1,5 veces su altura. En el caso más desfavorable, el apoyo nº 7, tiene una altura útil de 16 m, por lo que deberá distanciarse una distancia superior a 24 m (puede observarse en plano nº 2.3 que el apoyo mas cercano se sitúa a 53.22 m).

En cuanto a la distancia vertical del cable sobre la calzada, hay que cumplir con lo indicado en el apartado 5.7.1 de la ITC-LAT-07. La distancia vertical de los conductores al terreno deberá ser superior a la expresión $D_{add} + D_{el} = 6.3 + 0.16 = 6.46$ m), con un mínimo de 7 metros. Así, puede comprobarse en plano de sección que la altura de los conductores sobre la superficie es superior a 7 m, cumpliendo por tanto con lo indicado en el citado punto 5.7.1.

7.12.2.2 Cruzamiento línea eléctrica

A lo largo del trazado de la línea, en su primer vano, se deberá cruzar con una línea aérea de media tensión existente.

En los cruces de líneas eléctricas se situará a mayor altura la de mayor tensión y se procurará que el cruce se efectuó en la proximidad de uno de los apoyos de la línea de tensión más elevada.

La distancia vertical entre los conductores mas cercanos de ambas líneas deberá ser superior a la expresión $D_{add} + D_{pp} = 1.8 + 0.20 = 2.00$ m. Así, puede comprobarse en plano de sección que la distancia entre conductores es de 2.50 m, superior por tanto a lo indicado en el citado punto 5.6.1.

Además de lo anterior, a lo largo del trazado, en los tramos subterráneos, se produce el cruzamiento con una línea aérea de Alta Tensión 66 kV, propiedad de la compañía distribuidora Edistribución Redes Digitales. Esta red no se verá afectada por la actuación, ya que la instalación nueva que se pretende construir irá en canalización subterránea. No obstante, durante la ejecución de la zanja se tendrá en cuenta las medidas y distancias de seguridad adecuadas para no interferir en la citada red aérea.

7.8.2. Paralelismos

Según datos suministrados por la propiedad, así como teniendo en cuenta la inspección ocular realizada, en la actuación que se pretende no afecta al paralelismo con ninguna otra línea eléctrica, carretera, vía pecuaria, ferrocarril, etc. No obstante, lo anterior, por parte de la empresa instaladora se realizará alguna cata previa para localizar posibles instalaciones que discurrieran por el trazado de las nuevas líneas eléctricas a instalar.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 110/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



A lo largo del trazado, en algunos tramos de la línea aérea, discurren paralelas algunas líneas eléctricas cercanas. No obstante, la distancia entre ambas es muy superior a 1,5 veces la altura de los nuevos apoyos.

7.8.3. Parcelas afectadas

A continuación, se relacionan las parcelas afectadas, así como la longitud del trazado que las afecta.

Tabla 15 Trazado y referencia catastral

POL	PARC	TÉRMINO MUNICIPAL	REFERENCIA CATASTRAL	PARAJE	LONGITUD LINEA AÉREA	LONGITUD LINEA SUBTERRANEA	SUPERFICIE CASETA
93	9	Jerez de la Frontera	53020A09300009	MELONARES	215	45	25,1
93	9004	Jerez de la Frontera	53020A09309004	MELONARES	15		
89	15	Jerez de la Frontera	53020A08900015	SANTA TERESA	412		
89	6	Jerez de la Frontera	53020A08900006	SANTA TERESA	145		
89	9010	Jerez de la Frontera	53020A08909010	VIÑA 25	129		
89	18	Jerez de la Frontera	53020A08900018	VIÑA 25	83		
89	20	Jerez de la Frontera	53020A08900020	CRISTO REY	245		
89	5	Jerez de la Frontera	53020A08900005	SANTO DOMINGO	192	83	
152	2	Jerez de la Frontera	53020A15200002	SANTO DOMINGO		102	



8 UBICACIÓN DEL PROYECTO E INFRAESTRUCTURAS

8.1. Acceso al proyecto

El acceso a la zona de actuación se realizará desde la vía de servicio de la autovía A-480 Jerez de la Frontera a Sanlúcar de Barrameda, continuando por los caminos existentes en la zona.

En la siguiente imagen se puede ver el polígono de la parcela, así como el acceso previsto:

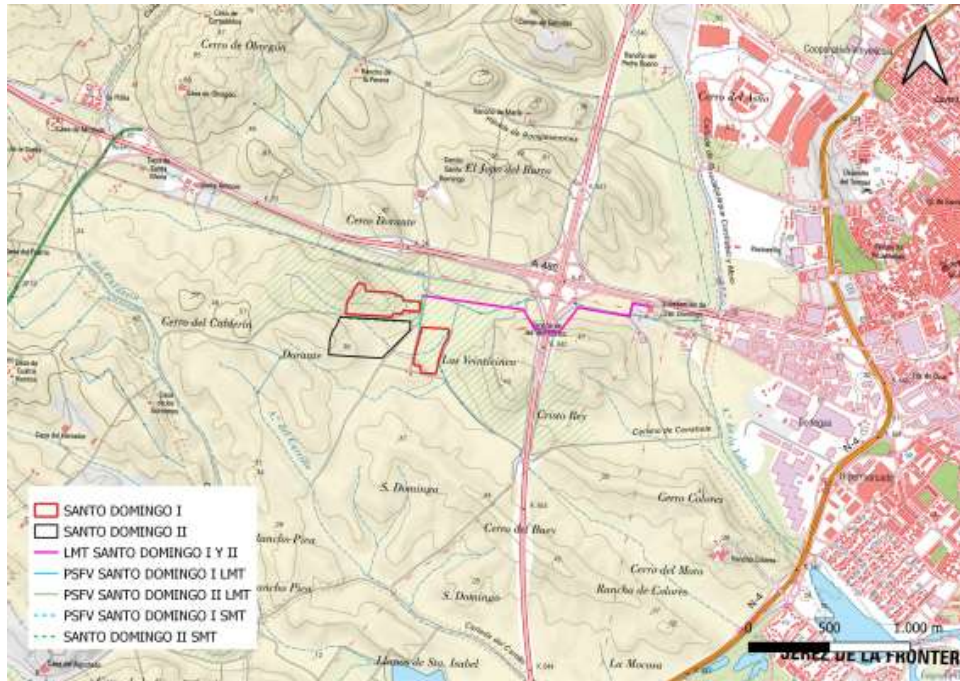



Ilustración 19 - Accesos a la PSFV

8.2. Altitud sobre el nivel del mar

El emplazamiento de la planta solar fotovoltaica se encuentra a una media de 30 metros sobre el nivel del mar (msnm).

8.3. Datos urbanísticos de los terrenos donde se ubica el proyecto

Según la información existente en la sede electrónica del catastro, la planta solar se localiza en un total de 3 parcelas con una superficie aproximada de 19,98 has en el paraje conocido como Parajes de Santa Teresa y Los Melonares.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 112/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El suelo se encuentra catalogado como rústico, siendo el uso principal de las parcelas es agrario, principalmente cultivo de secano destacando el trigo y girasol.

Tabla 16 Parcelas catastrales Santo Domingo I

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Jerez de la Fontera	Cádiz
2	53020A08900015	89	15	Jerez de la Fontera	Cádiz

Tabla 17 Parcelas catastrales Santo Domingo II

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
1	53020A08900016	89	16	Jerez de la Fontera	Cádiz

Las coordenadas de la ubicación de la instalación fotovoltaica en el sistema UTM ETRS (HUSO 29) son:

Tabla 18 Coordenadas ubicación Santo Domingo I

Bloque	Coord.X	Coord.Y
Norte	751.554,936	4.063.247,929
Sur	751.893,507	4.062.986,939

Tabla 19 Coordenadas Santo Domingo II

Bloque	Coord.X	Coord.Y
Centro	751.495,848	4.063.036,076



En esta clase de suelo se incluyen entre los usos permitidos, los infraestructurales, por lo que la instalación de una planta solar fotovoltaica es viable desde el punto de vista de la normativa urbanística municipal, sin perjuicio de lo que finalmente resultase de la tramitación de la calificación y licencia urbanísticas previas.

8.4. Distancia a suelo urbano o urbanizable y otras infraestructuras

Según el MTN25 del Instituto Geográfico Nacional, el núcleo urbano más próximo al proyecto es:

- Jerez de la Frontera: 2.500 m al este del proyecto.

Entre las infraestructuras y servicios más próximos al proyecto, se localizan los siguientes:

- Autovía A-480: Autovía Jerez de la Frontera-Sanlúcar de Barrameda a 245 metros al norte.
- Autovía A-4: Autovía Cádiz-Jerez de la Frontera a 560 m al este.
- Línea eléctrica Alijar-Santo Domingo 66kv a 150 m al norte.
- Línea eléctrica Santo Domingo-Valencia 66kv a 1.120 m al sureste.
- Línea eléctrica Cartuja-Santo Domingo 1 66kv a 1.300 m al Este.
- Línea eléctrica Cartuja-Santo Domingo 2 66kv a 1.350 m al Este.

8.4.1. Distancia a otras actividades similares próximas

Entre las actividades similares en los alrededores del proyecto, en el sector de las energías renovables, se localizan otros proyectos de energía solar fotovoltaica y energía eólica en el ámbito del proyecto objeto:

- Parque eólico La Rabia, compuesto por 13 aerogeneradores de 1,67 Mw, con una potencia total instalada de 21.17 Mw. Situado al Oeste del emplazamiento a una distancia de 4.200. Promotor GECALSA.
- Parque eólico Alijar II, compuesto por 11 aerogeneradores de 2,62 Mw, con una potencia total instalada de 28,8 Mw. Situado al Noroeste del emplazamiento a una distancia de 8.700 metros. Promotor CEPESA.
- Parque eólico Alijar I, compuesto por 16 aerogeneradores de 1,5 Mw, con una potencia total instalada de 24 Mw. Situado al Noroeste del emplazamiento a una distancia de 10.700 metros. Promotor ACCIONA.
- Parque eólico Roalabota, compuesto por 19 aerogeneradores de 1,5 Mw, con una potencia total instalada de 28,5 Mw. Situado al Sureste del emplazamiento a una distancia de 11.500 metros. Promotor ALDESA.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 114/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Parque eólico Bolaños, compuesto por 12 aerogeneradores de 2 Mw, con una potencia total instalada de 24 Mw. Situado al Sureste del emplazamiento a una distancia de 12.000 metros. Promotor IBERDROLA.
- Parque eólico Olivillo, compuesto por 17 aerogeneradores de 1,5 Mw, con una potencia total instalada de 25,5 Mw. Situado al Sureste del emplazamiento a una distancia de 12.200 metros. Promotor ALDESA.
- Planta Solar Las Quinientas, 49,9 Mw. Localizada al Sureste de la instalación a una distancia superior a los 8.500 metros. Esta infraestructura se localiza en fase de tramitación del proyecto. Término Municipal de Jerez de la Frontera.
- Planta Solar Jerez 1 y 2, con una potencia de 12 Mw. Localizada al Oeste de la instalación a una distancia superior a los 8.500 metros. Término Municipal de Puerto de Santa María.
- Planta Montana, 30 Mw. Localizada al Noroeste de la instalación a una distancia superior a los 6.000 metros. Término Municipal de Jerez de la Frontera.
- Planta Solar Las Cañas 2, 45 Mw. Localizada al Oeste de la instalación a una distancia superior a los 4.650 metros. Término Municipal de Jerez de la Frontera.
- Planta Solar El Limbo 1, 4 Mw. Localizada al Oeste de la instalación a una distancia superior a los 5.200 metros. Término Municipal de Puerto de Santa María.
- Planta Solar Bizarrona, 49,9 Mw. Localizada al Suroeste de la instalación a una distancia superior a los 3.000 metros. Esta infraestructura se localiza en fase de tramitación del proyecto. Término Municipal de Puerto de Santa María.
- Planta Solar Helioparque Jerez, 10 Mw. Localizada al Norte de la instalación a una distancia superior a los 2.000 metros. Esta infraestructura se localiza en fase de tramitación del proyecto. Término Municipal de Jerez de la Frontera.
- Planta Solar La Gallega, 49,9 Mw. Localizada al Oeste de la instalación a una distancia superior a los 1.200 metros. Esta infraestructura se localiza en fase de tramitación del proyecto. Término Municipal de Jerez de la Frontera.
- Planta Solar Guadiana, 49,9 Mw., Localizada al Oeste de la instalación a una distancia superior a los 200 metros. Esta infraestructura se localiza en fase de tramitación del proyecto. Término Municipal de Jerez de la Frontera.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 115 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 115/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.5. Descripción de las acciones del proyecto

8.5.1. Justificación de la necesidad del proyecto

Las parcelas de Santo Domingo I constan de una potencia pico instalada de 6,07 MWdc y una potencia instalada en inversores de 5,485 MWac (limitada por PPC a 5 MWn). La potencia de generación de la instalación fotovoltaica se consigue con la instalación de 10.032 módulos conectados en series de 33 módulos.

La parcela de Santo Domingo II consta de una potencia pico instalada de 5,87 MWdc y una potencia instalada en inversores de 5,485 MWac (limitada por PPC a 5 MWn). La potencia de generación de la instalación fotovoltaica se consigue con la instalación de 9.072 módulos conectados en series de 33 módulos.

Para el diseño de la instalación fotovoltaica se ha previsto la instalación de módulos monocristalino de 605 Wp.

La realización del proyecto contribuiría al desarrollo sostenible de la zona, aportando grandes ventajas a nivel socioeconómico, energético y medioambiental. Dentro de ellas, podemos citar:

- ✓ Al alimentarse de una fuente de energía inagotable y segura como el sol, no está sujeta a especulación de precios, ante los escenarios actuales de la escasez y volatilidad que se observa en el mercado de petróleo.
- ✓ Instalaciones no contaminantes y desmontables.
- ✓ Contribuyen a reducir las emisiones de CO₂ y, por consiguiente, es un mecanismo para ayudar a España a cumplir con los límites de emisión de gases de efecto invernadero establecidos a través del Protocolo de Kioto y Copenhague, actualizándose posteriormente en el Acuerdo de Paris 2015, donde se acordó que el pico de las emisiones se ha de alcanzar "lo antes posible".
- ✓ Aportará energía a la hora de mayor consumo del sistema eléctrico, con gran calidad, y estabilidad.
- ✓ Tiene un alto potencial de reducción de costes de operación y mantenimiento.
- ✓ Evitará la emisión de 19.719,32 t CO₂/año, en comparación con las emisiones que tiene una central de carbón.
- ✓ Generación de empleos temporales y permanentes, durante todas las fases que contempla un proyecto de esta tipología, a saber, fase de construcción, fase de explotación y fase de desmantelamiento.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 116/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.5.2. Descripciones de acciones e instalaciones susceptibles de producir impacto

A continuación, se enumeran las diferentes acciones del proyecto de instalación y posterior utilización de la planta solar fotovoltaica, que puedan tener alguna incidencia sobre el medio.

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se producirán las siguientes acciones:

- Movimientos de tierras (excavaciones, desbroces de vegetación y construcción de caminos).
- Apertura y acondicionamiento de accesos interiores.
- Instalaciones auxiliares y centros de transformación.
- Tránsito de vehículos, maquinaria y transporte de materiales y equipos.
- Obra civil (movimientos de tierra y cimentaciones).
- Montaje (montaje de seguidores y tendido de conductores por zanjas).

EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Se producirán las siguientes acciones:

- Tránsito de vehículos.
- Operaciones de mantenimiento de instalaciones y limpieza de paneles.
- Funcionamiento de planta solar y Línea eléctrica
- Presencia de la planta solar y Línea eléctrica

EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

Se producirán las siguientes acciones:

- Tránsito de maquinaria y vehículos.
- Desmontaje de seguidores e instalaciones auxiliares.
- Restauración de taludes y desmontes.

8.6. Organismos afectados

8.6.1. Relación de términos municipales afectados

Los Ayuntamientos afectados por el trazado de la línea eléctrica proyectada son los siguientes:

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 117 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 117/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera (Cádiz)

8.6.2. Relación de organismos con bienes afectados

Los Organismos con bienes afectados por el trazado de la línea eléctrica proyectada son los siguientes:

1. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera (Cádiz)
2. Consejería de Fomento, Infraestructuras y ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Carretera A-480 Jerez de la Frontera-Sanlúcar de Barrameda.
3. Separata E-Distribución Redes Digitales y Líneas Eléctricas.

8.7. Ocupación del suelo

Para la ubicación de todas las instalaciones que conlleva el proyecto, se ha buscado un emplazamiento que cumpla con los criterios establecidos, esto es, una zona predominantemente llana y sin apenas vegetación natural, de hecho, las pendientes en la zona son suaves y de la gran mayoría de la superficie del proyecto se sitúa sobre terrenos de cultivo de secano, principalmente trigo y girasol.

Instalación Fotovoltaica y centro de seccionamiento: la energía generada se trasladará a través de los circuitos de media tensión hasta el centro de seccionamiento y medida Santo Domingo I de 15 kV, el cual se encuentra en las cercanías del bloque Norte de la implantación. Dicho centro de seccionamiento y medida se ubicará en una zona accesible y fuera del vallado de la instalación fotovoltaica.

Recurso solar: El emplazamiento considerado tiene un alto nivel de radiación directa. Las velocidades máximas del viento se encuentran dentro de los niveles aceptables. El perfil de temperatura ambiente es moderado, lo que favorece la eficiencia de los módulos.

Evacuación eléctrica: La energía producida por la planta se trasladará a través de los circuitos de media tensión hasta el centro de seccionamiento y medida Santo Domingo I de 15 kV, ubicado en la zona norte fuera de la planta. Desde el centro de seccionamiento se dispondrá una línea de media tensión 15 kV, para conectar el mismo con el punto de conexión concedido en la subestación Santo Domingo.

Amplitud y características geomorfológicas del terreno: El emplazamiento elegido permite el uso de una superficie interior al vallado de la planta de 19,98 Ha. La zona presenta unas características geomorfológicas particulares debido a su ubicación, como por ejemplo los terrenos se caracterizan por sus escasas o moderadas pendientes, una estabilidad media-alta, siendo los riesgos de deslizamientos moderadamente bajos.

La zona objeto del proyecto, tanto en su trazado de evacuación como en el área de implantación se ubican sobre cultivos de secano y viñas.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 118/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las instalaciones exigen una ocupación de terreno relativamente extensa por el riesgo que conlleva las cercanías a estas infraestructuras, por lo que es económicamente inviable su instalación en suelo industrial, su único emplazamiento posible es en suelo rústico de bajo valor económico.

El terreno objeto del proyecto, son tierras de labor o labradío de secano y regadío, según la información catastral, no existiendo ningún tipo de protección sobre el mismo ni presenta valores medioambientales destacables.



Ilustración 25 Zona de proyecto

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 119 de 397


FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 119/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 26 Acceso zona proyecto



Ilustración 27 Estado parcela

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 120 de 397


	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 120/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 28 *Ámbito de proyecto*



Ilustración 29 *Vista general parcelas*

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 121 de 397



FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 121/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 30 Acceso vía de servicio

La superficie donde se encuadra el parque fotovoltaico ocupa 19,98 ha de suelo no urbanizable común, incluyéndose en estos terrenos la ubicación de la línea de baja tensión subterránea SANTO DOMINGO I y II.

El uso de las parcelas propuesto para el proyecto fotovoltaico y el de las parcelas vecinas indican la poca existencia de actividades que pudieran considerarse conflictivos con la operación de la planta, ubicándose en el entorno diferentes proyectos solares y eólicos debido a las condiciones de la zona.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 122/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9 ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

La normativa vigente de Evaluación de Impacto Ambiental exige un análisis de las diferentes alternativas de construcción consideradas, así como la evaluación de los potenciales impactos ambientales generados por cada una de ellas.

La normativa vigente de Evaluación de Impacto Ambiental exige un análisis de las diferentes alternativas de construcción consideradas, así como la evaluación de los potenciales impactos ambientales generados por cada una de ellas.

Se han establecido una serie de criterios, tanto técnicos como medioambientales, para la ponderación y selección de la alternativa final. Como documento básico de referencia se ha utilizado la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en cuyo artículo 34, se identifican el contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Por tanto, los criterios generales establecidos han sido los siguientes:

- Estudio de accesos.
- Orografía del terreno.
- Usos del suelo.
- Delimitación parcelaria.
- Minimización de los posibles impactos medioambientales que puedan tener sobre el entorno y sobre figuras de especial protección.
- Menor afección a la cubierta vegetal natural.
- Elección de la tecnología que mejor se adapte al terreno y minimice impactos.
- Se evitarán los desmontes y la rotura de la cubierta vegetal en la construcción de los posibles caminos de acceso mediante la utilización de accesos existentes.
- Líneas eléctricas existentes dónde hacer la conexión para la evacuación de la energía generada.
- Propiedad de las parcelas.

Las alternativas propuestas al proyecto deben de ser siempre técnicamente viables y económicamente asumibles. Un estudio de casos hipotéticos, pero sin solución posible dentro de la ingeniería o construcción, carece de ninguna utilidad. De igual forma las alternativas que cuestionen la viabilidad económica de un proyecto sólo deben de ser abordadas en los casos en los que prima una utilidad de tipo social, cultural o ecológica y que van a recibir aportaciones extraordinarias por parte de las diferentes administraciones que permitan que la construcción o funcionamiento sean asumibles.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 123/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En la comparación de alternativas se debe considerar siempre la situación sin proyecto o alternativa cero, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida, así como las diferentes opciones a elegir dentro del proceso productivo en base a criterios técnicos, medioambientales y económicos.

Las alternativas propuestas al proyecto deben de ser siempre técnicamente viables y económicamente asumibles. Un estudio de casos hipotéticos, pero sin solución posible dentro de la ingeniería o construcción, carece de ninguna utilidad. De igual forma las alternativas que cuestionen la viabilidad económica de un proyecto sólo deben de ser abordadas en los casos en los que prima una utilidad de tipo social, cultural o ecológica y que van a recibir aportaciones extraordinarias por parte de las diferentes administraciones que permitan que la construcción o funcionamiento sean asumibles.

En la comparación de alternativas se debe considerar siempre la situación sin proyecto o alternativa cero, que consiste en comparar cualquier tipo de actuación a efectos medioambientales con la situación inicial de partida, así como las diferentes opciones a elegir dentro del proceso productivo en base a criterios técnicos, medioambientales y económicos.

9.1. Alternativas de la Planta Solar Fotovoltaica y Línea eléctrica.

9.1.1. Alternativas de ubicación para la planta solar fotovoltaica

El promotor es el que se ha encargado de buscar los emplazamientos más viables desde el punto de vista económico y técnico, basándose en sus necesidades, y teniendo en cuenta la minimización de los impactos ambientales.

Alternativa P.0: No realización del proyecto “SANTO DOMINGO I”

La “Alternativa P.0” implicaría que el proyecto no se llevase cabo. La no ejecución lleva asociado el no aprovechamiento de un recurso natural, renovable y sostenible. Esto supondría la satisfacción de la demanda de energética con otras fuentes más agresivas con el medio ambiente, de carácter no renovable.

La no realización del proyecto también provocaría la pérdida de oportunidad de generar puestos de trabajo temporales, debido a las obras e instalación de la planta solar fotovoltaica, y puestos de trabajo permanentes, basados en el mantenimiento de la planta, accesos, etc.

No obstante, la generación de electricidad mediante la planta fotovoltaica contribuirá a la disminución de gases contaminantes a la atmósfera, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático, ratificada a través de grandes acuerdos internacionales como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 124/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El PNIEC alcanzará los siguientes resultados en 2030:

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

En el año 2050 el objetivo es alcanzar la neutralidad climática con la reducción de al menos un 90% de nuestras emisiones brutales totales de gases de efecto invernadero (GEI), en total coherencia con los objetivos de la Unión Europea. Además, de alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050.

Alternativa P.1: Realización del proyecto “SANTO DOMINGO I y II”

La “Alternativa P.1” implica la realización del proyecto de planta solar fotovoltaica como se está diseñando actualmente. Se ubica en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz), para una superficie ocupada de 19,98 ha. Se localizan en terrenos dedicados al cultivo, labradío de secano de trigo y girasol.

A continuación, se muestran las parcelas catastrales objeto del proyecto de implantación:

Tabla 20 Parcelas catastrales alternativa 1

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	3020A08900015	89	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
3	53020A08900016	89	16	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

Las coordenadas centrales de esta ubicación son (ETRS89 Huso 29):

- ❖ X: 751.833,680 Y: 4.063.109,802.
- ❖ X: 751.834,887 Y: 4.063.115,680.
- ❖ X: 751.495,848 Y: 4.063.036,076.

Alternativa P.2: Realización del proyecto “SANTO DOMINGO I” con variaciones en la ubicación



La "Alternativa P.2" implica la realización del proyecto una ubicación distinta a la proyectada. Esta alternativa se ubica también en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz). Cuenta con una superficie ocupada de 19,34 ha. Se trata de terrenos agrícolas, destacando labradío de secano de trigo y girasol.

A continuación, se muestran las parcelas catastrales objeto del proyecto de implantación:

Tabla 21 Parcelas catastrales alternativa 2

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09000013	90	13	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	53020A09000015	90	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

Las coordenadas centrales de esta ubicación son (ETRS89 Huso 29):

❖ X: 750.756,09 Y: 4.061.598,31.

Alternativa P.3: Realización del proyecto "SANTO DOMINGO I y II" con variaciones en la ubicación

La "Alternativa P.3" implica la realización del proyecto una ubicación distinta a la proyectada. Esta alternativa se ubica también en el término municipal de Murcia (Murcia). Cuenta con una superficie ocupada de 18,72 ha. Se trata de terrenos dedicados a labradío de secano.

A continuación, se muestran las parcelas catastrales objeto del proyecto de implantación:

Tabla 22 Parcelas catastrales alternativa 3

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300018	93	18	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	53020A09300024	93	24	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
3	53020A09300017	93	17	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

Las coordenadas centrales de esta ubicación son (ETRS89 Huso 29):



❖ X: 749.632,71 Y: 4.063.135,63

A continuación, se muestra la localización de las diferentes alternativas seleccionadas para la ubicación de la planta solar.

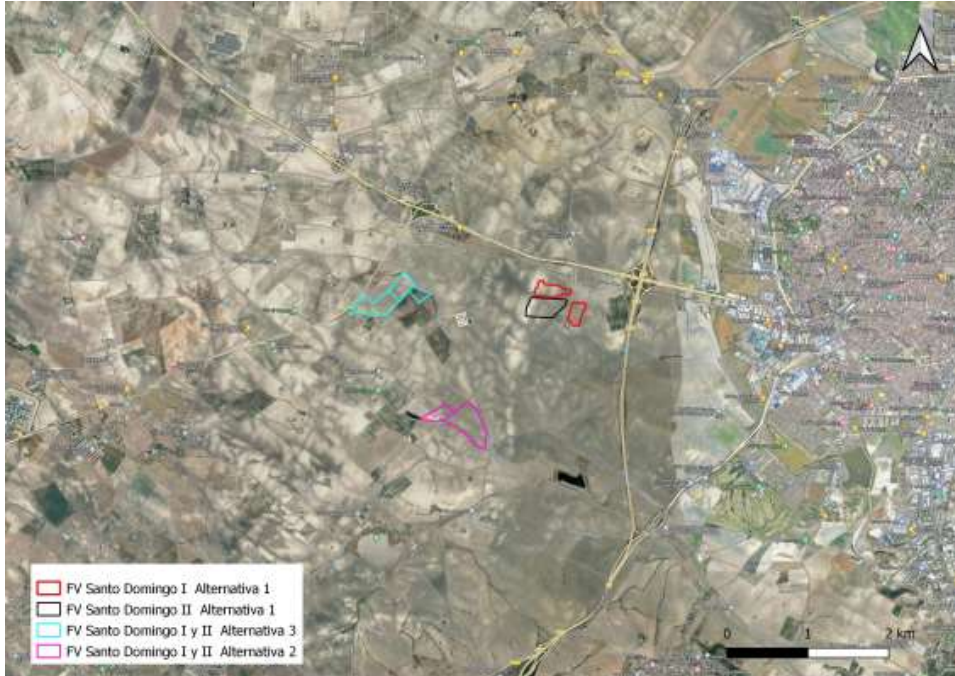



Ilustración 31 Localización de alternativas del proyecto

A modo de resumen, se muestran a continuación las afecciones y magnitudes más significativas de ubicación de la planta solar fotovoltaica desde el punto de vista ambiental.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 127/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

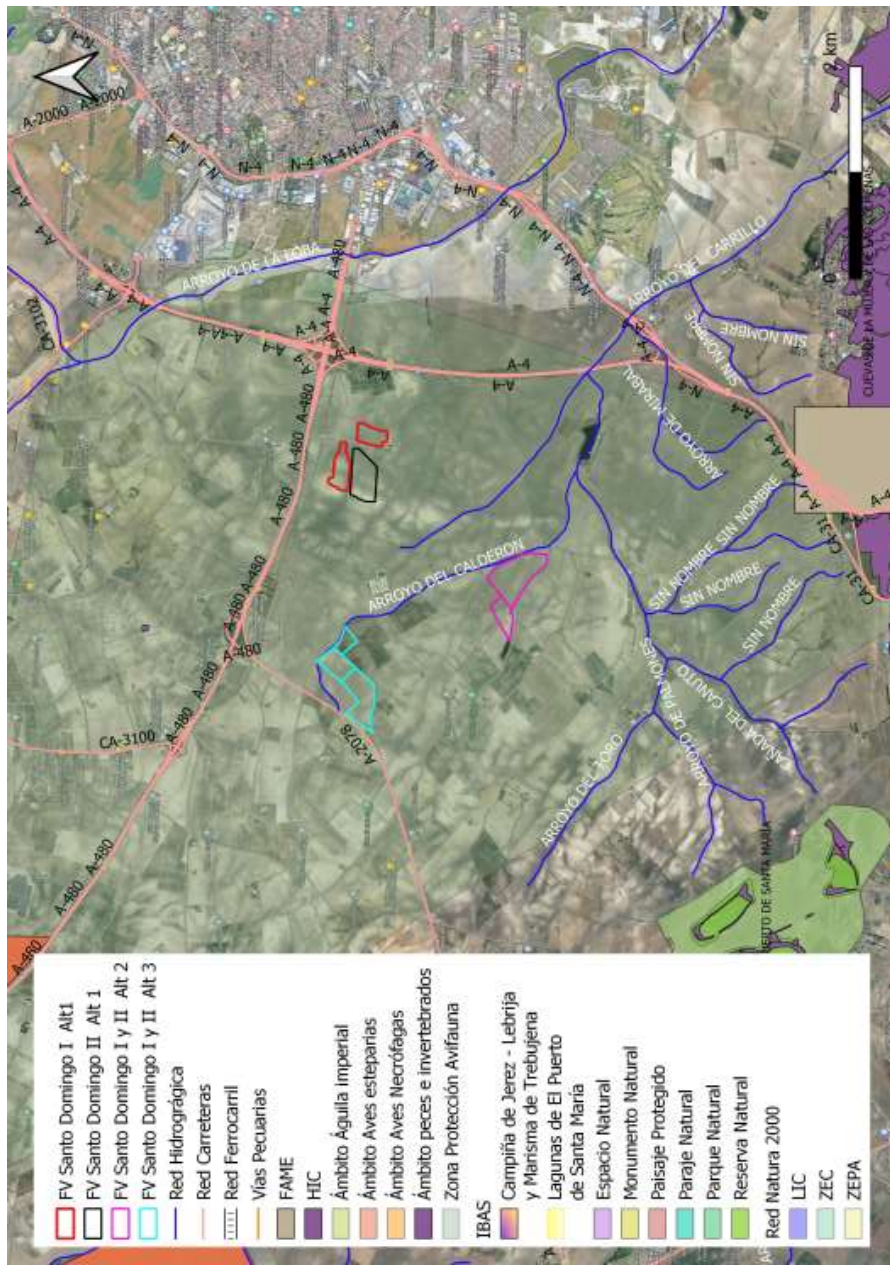


Ilustración 32 Comparativo de afectaciones de las alternativas para la PSFV. Fuente: REDIAM

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 128 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 128/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Tabla 23 Resumen de valoración preliminar de impactos de las diferentes Alternativas 1, 2 y 3

FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
SUPERFICIE	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	19,98 ha	19,34 ha	18,72 ha
	USOS SUELO	Agrícola	Agrícola	Agrícola
HIDROLOGÍA	Nº CAUCES AFECTADOS	0	1	1
	ÁRBOLES MONUMENTALES	0	0	0
	ÁRBOLES SINGULARES	0	0	0
FLORA	ZONAS HABITAT INTERÉS COMUNITARIO AFECTADAS (nº)	0	0	0
	FORMACIÓN PREDOMINANTE ZONA IMPLANTACIÓN	Agrario seco (trigo y girasol)	Agrario seco (trigo y girasol)	Agrario seco (trigo y girasol)
FAUNA	Nº PLANES RECUPERACIÓN SP. AMENAZADAS AFECTADAS	0	0	0
	SUPERFICIE DENTRO DE ZONA IBA	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE
www.grupoincoma.es
+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 129 de 397



FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
	ZONAS DE PROTECCION TENDIDOS ELÉCTRICOS	Si	Si	Si
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	DISTANCIA A ESPACIO RED NATURA 2000 MÁS PRÓXIMO (m)	5.100 m	3.350 m	4.000 m
	DISTANCIA A ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (m)	5.300 m	3.680 m	4.200 m
VÍAS PECUARIAS	Nº VÍAS PECUARIAS	0	1	1
BIENES PROTEGIDOS	PRESENCIA YACIMIENTOS	No	No	No
PAISAJE	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	Baja	Baja con tramo de Máxima	Baja con tramo de Máxima
	DISTANCIA A NÚCLEO DE POBLACIÓN (m)	2.500 m	3.800 m	4.500 m
	TIPO DE SUELO	Rústico/Agrario	Rústico/Agrario	Rústico/Agrario
INFRAESTRUCTURAS	VÍAS DE TRANSPORTE	0	0	0
	LÍNEAS FERROCARRIL	0	0	0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE
www.grupoincoma.es
+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 130 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 130/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
	GASODUCTOS/OLEODUCTOS	0	0	0
	LÍNEA ELÉCTRICA	0	0	0
	DISTANCIA SUBESTACIÓN (m)	1.250	3.010	3.154

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 131 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 131/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Las parcelas objeto de las diferentes alternativas son de clase rústica con uso principal agrario, con labor de labradío de secano en todos los casos.

En referencia a las posibles afecciones sobre la red hidrográfica, la Alternativa P.1 no presenta afección sobre ningún trazado, mientras que la Alternativa P.2 es atravesada en su tramo central por el Arroyo Calderón, mientras que la Alternativa P.3 limita al Noreste con el mismo arroyo. En todos los casos en cumplimiento de la Ley de Aguas (RD 1/2001 del 20 de Julio), se respetarán zonas de servidumbre de 10 metros a cada lado del cauce.

Desde el punto de vista de flora, ninguna de las alternativas presenta ocupación de zonas catalogadas dentro de las cuadrículas de Flora Amenazada (FAME), tampoco presentan ocupación de ningún Hábitat de Interés Comunitario (HIC).

No existe afección sobre arboledas y árboles singlres en ninguna de las alternativas contempladas.

Las tres alternativas se localizan fuera del área determinada por el plan de Plan de recuperación y conservación de Aves esteparias, Conservación y Recuperación del Águila imperial (Aquila adalberti), Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas, Plan de recuperación y conservación de aves de humedales y Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

Las tres alternativas planteadas, se localizan en el interior de la zona de protección contra la colisión y electrocución para avifauna, según lo establecido en el Real Decreto 142/2008 del 29 de agosto.

Referente a la Red natura 2000, las tres alternativas planteadas no afectarán directamente a ningún espacio catalogado, localizándose a una distancia máxima la Alternativa P.1, 5.200 metros del Complejo Endorreico Puerto de Santa María (ES0000029), catalogados con Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona de Especial Conservación para las Aves (ZEPA). La Alternativa P.3 y P.2, se localizan a una distancia de 4.100 metros y 3.580 metros respectivamente.

Respecto a la afección a la Red de Espacios Naturales Protegidos, en las tres alternativas, no existe afección sobre ningún espacio catalogado, localizándose la Alternativa P.2 a una distancia mínima de 3.500 metros de la Reserva Natural del Complejo Endorreico Puerto de Santa María, mientras que la Alternativa P.3 4.000 metros y P.1 a 5.300 metros.

En el caso de la red de vías pecuarias, la Alternativa P.1, no presenta en el vallado ni en el entorno del proyecto ninguna vía catalogada mientras que la Alternativa P.2 es atravesada en su tramo central por la Cañada del Calderín y Cantarranas, mientras que la Alternativa P.3 limita al Noreste con la misma. No obstante, en cualquiera de las alternativas planteadas se mantendrá el uso original de las mimas.

Ninguna de las alternativas seleccionadas presenta afección sobre el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Andalucía (PEPMF).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 132/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Otra cuestión analizada, ha sido la evaluación de la sensibilidad ambiental, establecidas por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD), estableciendo una escala entre el 0 y el 10, siendo este último el valor de menor afección.

La Alternativa P.1, presenta una valoración en el total de su zona de implantación BAJA (8,5 a 10) mientras que las Alternativas P2 y P.3, presentan una catalogación BAJA (8,5 a 10) en la mayor parte de la zona de implantación, excepto las zonas ocupadas por el Arroyo Calderón que se catalogan de ALTA-MÁXIMA NO RECOMENDABLE (0).

La Alternativa P.1, se localiza a menor distancia del núcleo de población de Jerez de la Frontera (Cádiz), 2.500 metros, mientras las Alternativas P2 y P.3, se localizan a una distancia de 3.800 metros y 4.500 metros. Ninguna de las alternativas presentará afección sobre el núcleo.

La Alternativa P.1 es la que presenta una distancia inferior a la SET Santo Domingo, siendo menor el trazado de la línea eléctrica de evacuación a proyectar, con 1.250 metros en línea recta a diferencia de las Alternativas P.2 y P.3 con 3.010 y 3.054 metros.

Respecto a la Alternativa P.1, la Alternativa 0 implicaría la no satisfacción de la demanda de energía, y ello conlleva al uso de otras industrias y técnicas necesarias para realizar el abastecimiento de energía procedente de fuentes no renovables. La Alternativa 0 también supone renunciar a la creación de numerosos puestos de trabajos asociados a las labores de ejecución y mantenimiento del proyecto.

Por tanto, se concluye como Alternativa más favorable la Alternativa P.1 por ser la que no presenta afección sobre las vías pecuarias y red hidrográfica, así como facilidad de accesos desde la vía de servicio de la A-480 Jerez de la Frontera a Sanlúcar de Barrameda.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 133/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

VALORACIÓN ALTERNATIVAS

- ⊕ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ⊕ Impacto: Hidrología.

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Alta (4)	Media (2)
Extensión:	-	Puntual (1)	Parcial (2)	Parcial (2)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Medio plazo (2)	Medio plazo (2)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Temporal (2)	Temporal (2)
Sinergia:	-	Simple (1)	Sinérgico (2)	Sinérgico (2)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Directo (4)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Baja (35)	Baja (30)
Valor del impacto:		0,115	0,320	0,250
IMPACTO		Compatible	Moderado	Moderado

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no ejecución del proyecto, y la Alternativa P.1 son las únicas que no presentan posibles efectos negativos sobre los cauces.

Respecto al resto de alternativas seleccionadas, las Alternativas P.2, presenta en el interior de la zona de implantación un tramo del Arroyo Calderón, este mismo limita al Noreste en la Alternativa P.3. En todos los casos, se respetará durante las diferentes fases del proyecto la zona de policía y servidumbre

Por todo ello, se considerará **COMPATIBLE** la Alternativa P.1.



- ⊕ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ⊕ Impacto: Flora (Vegetación, Árboles monumentales, arboledas singulares y Hábitat Interés Comunitario).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Medio plazo (2)	Medio plazo (2)	Medio plazo (2)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,115	0,115	0,115
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no presentará afecciones sobre la flora.

Respecto al resto de alternativas seleccionadas, ninguna de las alternativas presenta afección sobre Hábitats de Interés Comunitario (HIC), cuadrículas de Flora Amenazadas (FAME), ni árboles ni arboledas singulares de Andalucía.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 135/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ✦ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ✦ Impacto: Fauna (Planes de Conservación y recuperación de especies amenazadas, IBA y Zonas de protección de avifauna).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,110	0,110	0,110
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Las tres alternativas seleccionadas, no presentan posibles efectos negativos sobre zonas catalogadas para la fauna debido al carácter antrópico de las zonas seleccionadas.

Las tres alternativas se ubican dentro de las zonas catalogadas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.



- ⊕ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ⊕ Impacto: Espacios Naturales Protegidos (Red Natura 200 y Red de Espacios Naturales Protegidos).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)	Medio plazo (2)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,110	0,115	0,115
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Ninguna de las alternativas presenta posible afección directa negativa sobre la Red Natura 2000 y RENPA.

Las tres Alternativas seleccionadas, se localizan fuera de los espacios catalogados, destacando la Alternativa P.1, dado que presenta mayor distancia sobre la Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para la Avifauna (ZEPA) Complejo Endorreico Puerto de Santa María (ES0000029).

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.



- ⊕ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ⊕ Impacto: Vías pecuarias

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Alta (4)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Baja (30)	Baja (20)
Valor del impacto:		0,110	0,255	0,185
IMPACTO		Compatible	Moderado	Compatible

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no ejecución del proyecto, junto a la Alternativa P.1, no presentan posibles efectos negativos sobre las vías pecuarias.

Respecto al resto de alternativas seleccionadas, la Alternativa P.2 presenta en su interior un tramo de la Cañada del Calderín y Cantarranas respectivamente, mientras que la Alternativa P.3, presenta en la linde al Noreste esta misma.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto COMPATIBLE para las Alternativas P.1 y P.3.



- ⊕ Acción: Planta Solar fotovoltaica
- ⊕ Impacto: Paisaje

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Alta (4)	Alta (4)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)	Medio plazo (2)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Baja (30)	Baja (30)
Valor del impacto:		0,110	0,260	0,260
IMPACTO		Compatible	Moderado	Moderado

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no ejecución del proyecto, es la única que no presenta efectos negativos sobre el paisaje, pero no cumple el objetivo del aprovechamiento de las energías renovables.

Respecto al resto de alternativas seleccionadas, la Alternativa P.1 presenta un valor de impacto menor, BAJA, debido a al índice de accesibilidad ambiental mientras que la Alternativa P.2 y P.3, presenta un índice entre BAJA en su mayor parte y MÁXIMA NO RECOMENDABLE en las zonas de cauce.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las Alternativas P.1.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 139/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Por tanto, se concluye como Alternativa **más favorable la Alternativa P.1** por ser la más equilibrada en cuanto a afecciones medioambientales, y permitir ejercer un efecto dinamizador de la economía y del uso de energías renovables a nivel local y regional.

9.1.2. Alternativas de ubicación para la línea de evacuación

El proyecto contempla tres alternativas de implantación para la línea de evacuación de la planta fotovoltaica.

El promotor es el que se ha encargado de buscar los emplazamientos más viables desde el punto de vista económico y técnico, basándose en sus necesidades, y teniendo en cuenta la minimización de los impactos ambientales.

Alternativa P.0: No realización del proyecto “LINEA DE EVACUACIÓN DE SANTO DOMINGO I y II”

La “Alternativa P.0” implicaría que el proyecto no se llevase cabo. La no ejecución lleva asociado el no aprovechamiento de un recurso natural, renovable y sostenible. Esto supondría la satisfacción de la demanda de energética con otras fuentes más agresivas con el medio ambiente, de carácter no renovable.

La no realización del proyecto también provocaría la pérdida de oportunidad de generar puestos de trabajo temporales, debido a las obras e instalación de la línea eléctrica de evacuación, y puestos de trabajo permanentes, basados en el mantenimiento de la misma, accesos, etc.

Alternativa P.1: Realización del proyecto “LINEA DE EVACUACIÓN DE SANTO DOMINGO I y II”

La “Alternativa P.1” implica la realización del proyecto de línea de evacuación de alta tensión como se está diseñando actualmente. Su trazado discurre por el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz), con una longitud inicialmente disponible de aproximada de 1.696 metros (1.436 metros aéreos y 260 metros subterráneos).

Tabla 24 Parcelas catastrales alternativa 1 trazado de evacuación

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	3020A08900015	89	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
4	53020A08900006	89	6	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz



N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
5	53020A08909010	89	10	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
6	53020A08900020	89	20	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
7	53020A15200002	152	2	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

Alternativa P.2: Realización del proyecto “LINEA DE EVACUACIÓN DE SANTO DOMINGO I y II” con variaciones en la ubicación

La “Alternativa P.2” implica la realización del proyecto con un trazado distinto al proyectado. Esta alternativa discurre por el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz). Su trazado cuenta con una longitud disponible de 2.312,87 metros.

Tabla 25 Parcelas catastrales alternativa 2 trazado de evacuación

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	53020A08900016	89	16	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
3	53020A08900015	89	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
4	53020A08900014	89	14	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
5	53020A08900006	89	06	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
6	53020A08900010	89	10	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
7	53020A08900018	89	18	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz



N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
8	53020A08900013	89	13	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
9	53020A08900020	89	20	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
10	53020A15209005	152	5	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
11	53020A15200002	152	2	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

Alternativa P.3: Realización del proyecto “LINEA DE EVACUACIÓN DE SANTO DOMINGO I y II” con variaciones en la ubicación

La “Alternativa P.3” implica la realización del proyecto con un trazado distinto al proyectado. Esta alternativa discurre por el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz). Su trazado presenta una longitud de 1.724,61 metros.

Tabla 26 Parcelas catastrales alternativa 3 trazado de evacuación

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
1	53020A09300009	93	9	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
2	53020A09309004	93	4	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
3	3020A08900015	89	15	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
4	53020A08900017	89	17	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
5	53020A08900006	89	6	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz
6	53020A08900010	89	10	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz



N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Clase	TTMM	Provincia
7	53020A15200002	152	2	Rústico	Jerez de la Frontera	Cádiz

A continuación, se muestran las diferentes alternativas contempladas, el trazado de las mismas se realiza teniendo presente las infraestructuras, factores ambientales, sociales y orográficos.

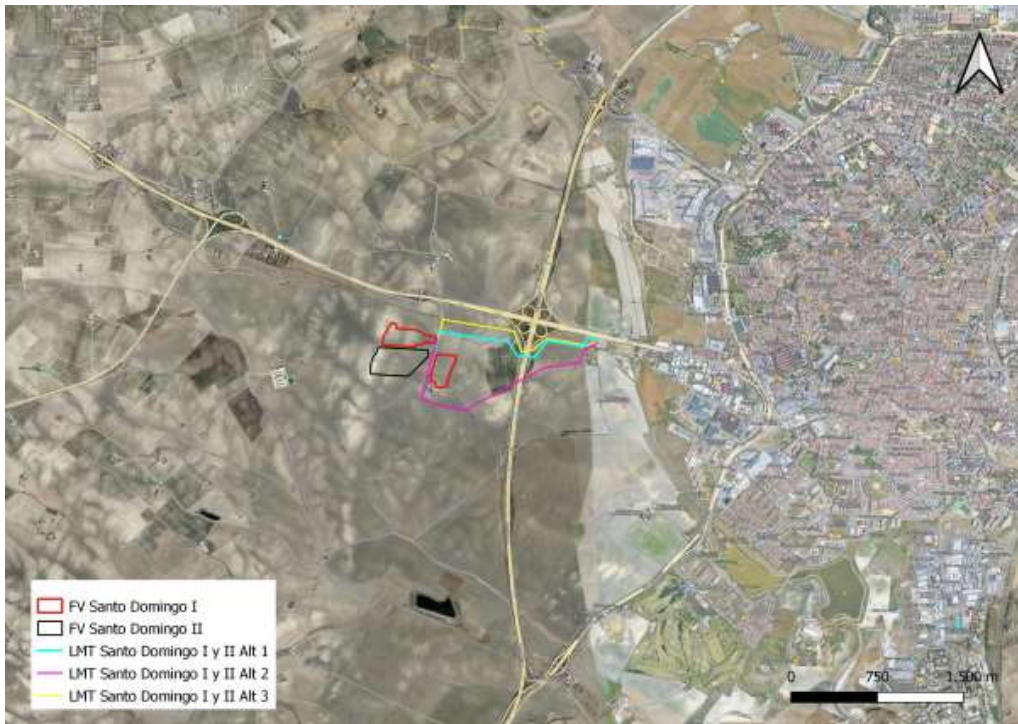


Ilustración 33 Alternativas líneas de evacuación

A modo de resumen, se muestran a continuación las afecciones y magnitudes más significativas de ubicación de la línea eléctrica desde la planta solar hasta la SET Santo Domingo desde el punto de vista ambiental.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 143/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

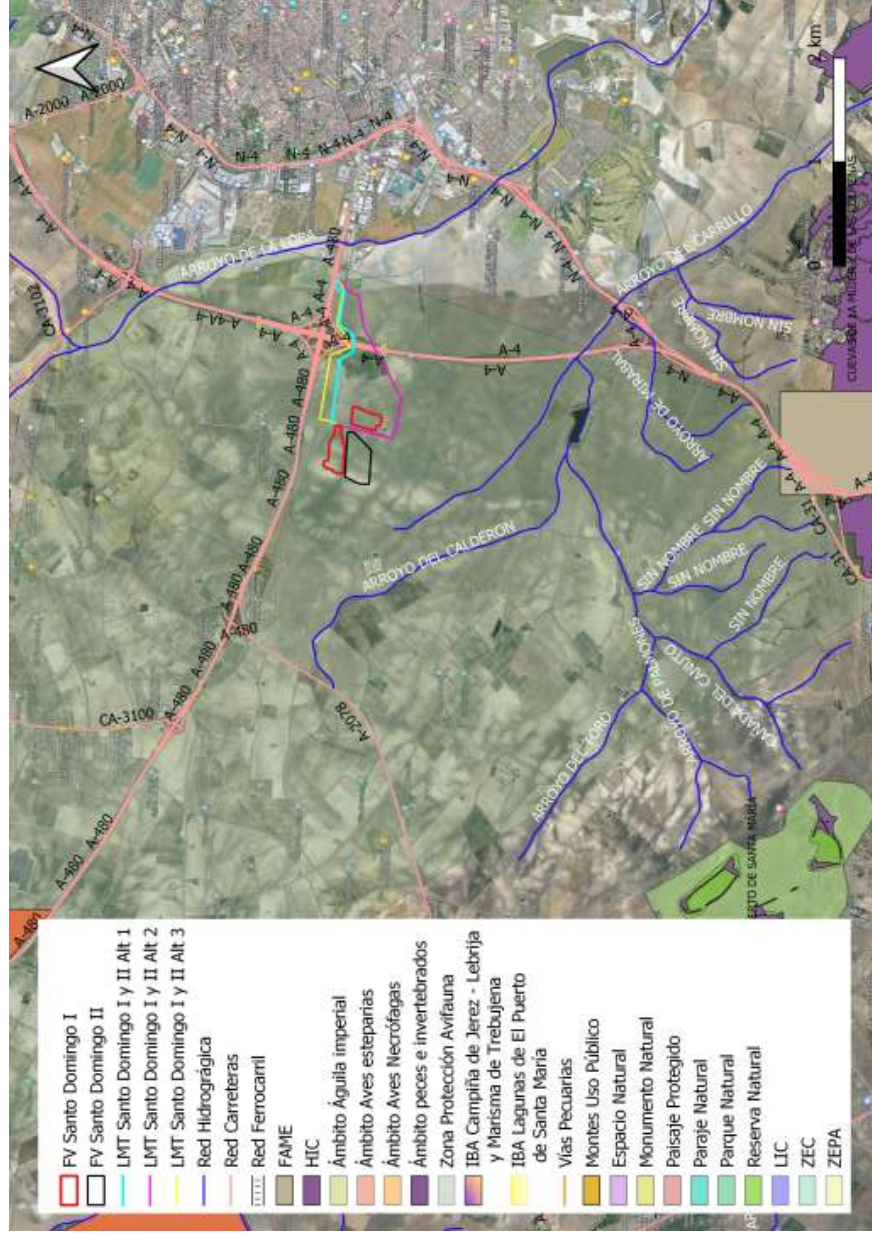


Ilustración 34 Síntesis de afectaciones ambientales del proyecto y sus alternativas para la línea de evacuación

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 144/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/





Tabla 27 Resumen de valoración preliminar de impactos de las diferentes Alternativas 1, 2 y 3.

FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
SUPERFICIE	TRAZADO (m)	1.696 m	2.312,27 m	1.724,61 m
USO	USOS SUELO	Agrícola	Agrícola	Agrícola
HIDROLOGÍA	Nº CAUCES AFECTADOS	0	0	0
	ÁRBOLES MONUMENTALES	0	0	0
	ÁRBOLES SINGULARES	0	0	0
FLORA	ZONAS HABITAT INTERÉS COMUNITARIO AFECTADAS (nº)	0	0	0
	FORMACIÓN PREDOMINANTE ZONA IMPLANTACIÓN	Agrario seco (trigo y girasol) y viña	Agrario seco (trigo y girasol) y viña	Agrario seco (trigo y girasol) y viña
FAUNA	Nº PLANES RECUPERACIÓN SP. AMENAZADAS AFECTADAS	0	0	0
	SUPERFICIE DENTRO DE ZONA IBA	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha



FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
	ZONAS DE PROTECCION TENDIDOS ELÉCTRICOS	Si	Si	Si
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	DISTANCIA A ESPACIO RED NATURA 2000 MÁS PRÓXIMO (m)	5.400 m	5.050 m	5.400 m
	DISTANCIA A ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (m)	5.640 m	5.220 m	5.640 m
VÍAS PECUARIAS	Nº VÍAS PECUARIAS	0	0	0
BIENES PROTEGIDOS	PRESENCIA YACIMIENTOS	No	No	No
PAISAJE	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	Baja con tramo de Máxima	Baja con tramo de Máxima	Baja con tramo de Máxima
	DISTANCIA A NÚCLEO DE POBLACIÓN (m)	1.500 m	1.500 m	1.500 m
	TIPO DE SUELO	Rústico/Agrario	Rústico/Agrario	Rústico/Agrario
INFRAESTRUCTURAS	VÍAS DE TRANSPORTE	2	2	2
	LÍNEAS FERROCARRIL	0	0	0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II"
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 146 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 146/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





FACTOR AMBIENTALES	INDICADOR	ALTERNATIVA P.1	ALTERNATIVA P.2	ALTERNATIVA P.3
	GASODUCTOS/OLEODUCTOS	0	0	0
	CRUCE LÍNEA ELÉCTRICA	1	1	1

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II"
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 147 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 147/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Las parcelas objeto de las diferentes alternativas son de clase rústica con uso principal agrario, con labor de labradío de secano (trigo y girasol) y viñas en todos los casos.

Relativo a la longitud de los trazados diseñados, destaca la Alternativa P.1 como la de menor recorrido con 1.696 metros, seguida de la Alternativa P.3 con 1.724,61 metros y la Alternativa P.2 con 2.312,87 metros.

En referencia a las posibles afecciones sobre la red hidrográfica, las alternativas diseñadas no presentan afección sobre ningún tramo hidrográfico.

Desde el punto de vista de flora, ninguna de las alternativas presenta ocupación de zonas catalogadas dentro de las cuadrículas de Flora Amenazada (FAME), tampoco presentan ocupación de ningún Hábitat de Interés Comunitario (HIC).

No existe afección sobre arboledas y árboles singlres en ninguna de las alternativas contempladas.

Las tres alternativas se localizan fuera del área determinada por el plan de Plan de recuperación y conservación de Aves esteparias, Conservación y Recuperación del Águila imperial (Aquila adalberti), Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas, Plan de recuperación y conservación de aves de humedales y Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

Las tres alternativas planteadas, se localizan en el interior de la zona de protección contra la colisión y electrocución para avifauna, según lo establecido en el Real Decreto 142/2008 del 29 de agosto, por tal motivo, se adoptarán todas las medidas necesarias para minimización de las colisiones y electrocuciones.

Referente a la Red natura 2000, las tres alternativas planteadas no afectarán directamente a ningún espacio catalogado, localizándose a una distancia máxima la Alternativa P.1 y P.3, 5.400 metros del Complejo Endorreico Puerto de Santa María (ES0000029), catalogados con Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). La Alternativa P.2, se localizan a una distancia de 5.050 metros.

Respecto a la afección a la Red de Espacios Naturales Protegidos, en las tres alternativas, no existe afección sobre ningún espacio catalogado, localizándose la Alternativa P.1 y P.3 a una distancia mínima de 5.640 metros de la Reserva Natural del Complejo Endorreico Puerto de Santa María, mientras que la Alternativa P.2 se localiza a 5.220 metros.

En el caso de la red de vías pecuarias, ninguna de las alternativas diseñadas presentan en su trazado cruces con ninguna vía catalogada.

Las alternativas diseñadas, no presentan afección sobre el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Andalucía (PEPMF).

Otra cuestión analizada, ha sido la evaluación de la sensibilidad ambiental, establecidas por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD), estableciendo una escala entre el 0 y el 10, siendo este último el valor de menor afección.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 148/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las alternativas diseñadas, presentan una catalogación BAJA (8,5 a 10) en la mayor parte del trazado y ALTA-MÁXIMA NO RECOMENDABLE (0), en el tramo final de la línea hacia la SET Santo Domingo.

Las tres alternativas presentan cruces con la línea de alta tensión Alijar a Santo Domingo.

Todas presentan cruces aéreos con la autovía A-4 de Cádiz a Sevilla y la autovía A-480 Jerez de la Frontera a Salucar de Barrameda.

Las tres alternativas se localizan a una distancia similar del núcleo de población de Jerez de la Frontera (Cádiz), 2.500 metros. Ninguna de las alternativas presentará afección sobre el núcleo, ni será un nuevo elemento debido a la existencia de otras líneas como la denominada Santo Domingo a Valenciana, Cartuja a Santo Domingo o Alijar a Santo Domingo.

Respecto a la Alternativa P.1, la Alternativa 0 implicaría la no satisfacción de la demanda de energía, y ello conlleva al uso de otras industrias y técnicas necesarias para realizar el abastecimiento de energía procedente de fuentes no renovables. La Alternativa 0 también supone renunciar a la creación de numerosos puestos de trabajos asociados a las labores de ejecución y mantenimiento del proyecto.

Por tanto, a pesar de la similitud de los trazados seleccionados, se concluye como Alternativa más favorable la Alternativa P.1 por presentar un tramo de menor longitud.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 149/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

VALORACIÓN ALTERNATIVAS

- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Hidrología.

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (5)	Muy Baja (5)	Muy Baja (5)
Valor del impacto:		0,080	0,080	0,080
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Ninguna de las alternativas seleccionadas presenta efectos negativos por cruzamientos o afección a cauces.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.



- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Flora (Vegetación, Árboles catalogados, Hábitat Interés Comunitario).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,110	0,110	0,110
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no ejecución del proyecto, es la única que no presenta efectos negativos sobre la flora, pero no cumple el objetivo del aprovechamiento de las energías renovables.

Las alternativas seleccionadas, se han trazado sobre una zona de elevado uso antrópico por lo que existirá afección sobre flora de natural por la instalación de torres eléctricas. No se ha detectado afección directa sobre sobre Hábitats de Interés Comunitario (HIC), ni cuadrículas catalogadas en los planes de recuperación de flora ni arboledas catalogadas.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.



- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Fauna (Planes de Conservación y recuperación de especies amenazadas, IBA y Zonas de protección de avifauna).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,110	0,110	0,110
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Respecto al análisis de las alternativas, ninguna atravesará zonas del Plan de recuperación y conservación de Aves esteparias, Conservación y Recuperación del Águila imperial (*Aquila adalberti*), Plan de Recuperación y Conservación de aves necrófagas, Plan de Recuperación y Conservación de aves de humedales y Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. La línea de evacuación diseñada estará dotada de todos los medios anticolidión, antielectrocución y antinidificación para las aves para minimizar los posibles impactos.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE**.



- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Espacios Naturales Protegidos (Red Natura 2000 y Red de Espacios Naturales Protegidos).

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)	Muy Baja (10)
Valor del impacto:		0,110	0,110	0,110
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Las tres Alternativas seleccionadas se localizan fuera de las áreas catalogadas en la Red Natura 2000 y la Red de Espacios Naturales Protegidos, no presentando afección directa sobre las mismas.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.



- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Vías pecuarias

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Baja (1)	Baja (1)	Baja (1)
Extensión:	-	Puntual (1)	Puntual (1)	Puntual (1)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Fugaz (1)	Fugaz (1)	Fugaz (1)
Sinergia:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Irregular (1)	Irregular (1)	Irregular (1)
Reversibilidad:	-	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)	Corto plazo (1)
Magnitud:	-	Muy Baja (0)	Muy Baja (0)	Muy Baja (0)
Valor del impacto:		0,060	0,060	0,060
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

Las tres Alternativas seleccionadas no presentan cruces con vías pecuarias.

Analizadas las diferentes variables, se considerará un impacto **COMPATIBLE** para las tres alternativas.

- ⊕ Acción: Instalación de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ Impacto: Paisaje

	Alt. P.0	Alt. P.1	Alt. P.2	Alt. P.3
Naturaleza:	Beneficioso (+)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)	Perjudicial (-)
Intensidad:	-	Media (2)	Media (2)	Media (2)
Extensión:	-	Parcial (2)	Parcial (2)	Parcial (2)
Momento:	-	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)	Largo plazo (1)
Persistencia:	-	Temporal (2)	Fugaz (1)	Temporal (2)
Sinergia:	-	Sinérgico (2)	Simple (1)	Sinérgico (2)
Acumulación:	-	Simple (1)	Simple (1)	Simple (1)
Efecto:	-	Indirecto (1)	Indirecto (1)	Indirecto (1)
Periodicidad:	-	Continuo (4)	Irregular (1)	Continuo (4)
Reversibilidad:	-	Medio plazo (2)	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)
Magnitud:	-	Muy Baja (20)	Baja (20)	Baja (25)
Valor del impacto:		0,185	0,240	0,240
IMPACTO		Compatible	Compatible	Compatible

De las alternativas seleccionadas, la Alternativa P.0, no ejecución del proyecto, es la única que no presenta efectos negativos sobre el paisaje, pero no cumple el objetivo del aprovechamiento de las energías renovables.

Respecto al resto de alternativas, las tres alternativas presentan un valor de impacto menor en la mayor parte del trazado, BAJA, presentando en su tramo final MÁXIMA NO RECOMENDABLE en las zonas a las vías de comunicación.

Por todo lo analizado, se concluye como Alternativa más favorable la Alternativa P.1 por ser la más equilibrada en cuanto a la longitud del trazado, siendo el resto de variables similares en sus afecciones.



9.2. Alternativas de tecnología para la planta solar fotovoltaica

Una vez que se ha establecido la ubicación de la planta fotovoltaica a través de la Alternativa p.1, es conveniente estudiar la viabilidad o conveniencia de distintas tecnologías para la planta solar

Alternativa P.1.A: Módulos monofaciales

Se trataría de una solución convencional, de modo que capturan la luz del sol por su cara superior, mientras que la cara inferior es opaca. La energía que no se captura en las células fotovoltaicas de la cara superior simplemente se refleja y se pierde.

Alternativa P.1.B: Módulos bifaciales

Los módulos bifaciales producen energía solar desde ambos lados del panel. Cuentan con células fotovoltaicas en ambas caras: las de la cara superior aprovechan la radiación solar directa y las de la parte inferior, cara al suelo, aprovechan la radiación reflejada.

Por tanto, los niveles de productividad son notablemente superiores a los módulos monofaciales.

A continuación, se muestran las afecciones de la planta de la tecnología utilizada.

Tabla 28 Resumen de valoración alternativa módulos.

Características	Alternativa P.1. A (Monofacial)	Alternativa P.1. B (Bifacial)
Afección a hidrología	Sin afección directa a la hidrología	Sin afección directa a la hidrología
Afección a geomorfología y suelos	Sin afección directa a la geomorfología	Es necesario que el suelo se mantenga totalmente libre de vegetación, de modo que se inducen mayores efectos erosivos.
Afección a flora	Permite el desarrollo de vegetación herbácea bajo los módulos.	Es necesario que el suelo se mantenga totalmente libre de vegetación, de modo que es necesario un control estricto de la vegetación creciente.
Afección a fauna	Permite la generación de hábitats para fauna de pequeño tamaño aprovechando la vegetación herbácea presente bajo los módulos	No permite la generación de hábitats para la fauna
Afección a zonas patrimoniales	Sin afección directa	Sin afección directa
Afección a paisaje	Impacto visual por la ocupación de terrenos y por la generación de reflejos	Impacto visual por la ocupación de terrenos y por la generación de reflejos



A pesar de que la Alternativa P.1 B garantiza una mayor productividad para la planta solar fotovoltaica, las implicaciones medioambientales que ello induce, como una eliminación total de la vegetación bajo los módulos, genera una serie de impactos sobre suelos, flora y fauna que se consideran no compatibles en función de la localización de los terrenos propuestos.

Es por ello que se adopta como tecnología preferente para la planta solar fotovoltaica la correspondiente a módulos monofaciales (Alternativa P.1.A), al ser la que permite un desarrollo más sostenible por parte del proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 157 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 157/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10 INVENTARIO AMBIENTAL

10.1. Medio físico

10.1.1. Climatología

El clima es, entre otros factores físicos, uno de los más importantes y determinantes en la definición y caracterización de una determinada región, ya que incide sobre procesos tan relevantes para el entorno como son la formación del suelo, determina la morfología del entorno, la evolución de la vegetación, etc., que son las variables que definen de manera predominante el relieve y la fisonomía de una determinada zona.

También el clima es un factor fundamental a la hora de redactar proyectos y llevarlos a cabo, influyendo notablemente en las distintas unidades de obra que se realizan al aire libre.

Para definir la climatología del ámbito de este proyecto se ha partido de los datos obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología y del "Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA)".

El primer paso que se ha dado para conseguir caracterizar la zona es el de seleccionar las estaciones meteorológicas más afines al área de estudio entre las existentes en la provincia de Cádiz, con el fin de obtener unos resultados climáticos lo más representativos posible de la realidad climática de la zona.

Para ello, se han localizado de los datos de existencias de la Agencia Estatal de Meteorología, de las estaciones climatológicas cercanas a las obras, con el fin de escoger entre las mismas, aquella o aquellas que representan de una manera más fidedigna las características termoplumiométricas del entorno.

La estación meteorológica cercana a las zonas de proyecto es:

Tabla 29 Estación meteorológica seleccionada para el estudio

NOMBRE DE LA ESTACION	CLAVE DE LA ESTACION	PROVINCIA	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
Jerez de la Frontera "Aeropuerto"	5960	Cádiz	6°03'482"	36°44'45"	27

10.1.1.1. Datos climatológicos generales

Se procede en este apartado a enumerar una serie de datos climatológicos, obtenidos de la estación seleccionada como las más representativas de la zona de proyecto, en lo que se refiere a datos termométricos, que, por su particular importancia para la obtención de otros



parámetros relevantes en la fase de diseño, como son los coeficientes de días útiles de trabajo o los índices climáticos, son meritorios de ser destacados.

El clima en Jerez de la Frontera es cálido y templado. Los inviernos son más lluviosos que los veranos. El clima aquí se clasifica como Csa por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura aquí es en promedio 18.3 °C. En un año, la precipitación es 524 mm.

Esta información será analizada en el siguiente apartado, donde se describe de manera somera la estructura climática existente en la zona de las obras.

Los datos obtenidos son los siguientes:

• **ESTACIÓN DE JEREZ DE LA FRONTERA (Aeropuerto):**

Precipitación media anual	524 mm
Valor máximo de la media de las temperaturas máximas	39,4°C
Valor medio de la media de las temperaturas medias	18,3°C
Valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas	0,0°C

Como resumen de los datos aportados anteriormente, se puede comentar que la zona de estudio, tiene como características principales las siguientes:

- Los veranos son cálidos, teniendo un promedio de 26,8°C en agosto.
- Los inviernos son fríos, teniendo un promedio de 10,8°C.
- La mayor cantidad de precipitaciones se produce, normalmente, en diciembre, con un promedio de 82 mm, y el mes más seco, es julio, con 1 mm.
- Variación de temperatura anual de 16°C.
- El mes con más días de lluvia, es octubre con 7,8 días y julio el mes de menos con 0,33 días.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 159/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 30 Datos históricos climate data.org

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	10.8	11.8	14.1	16.2	19.8	24	26.4	26.8	23.6	19.8	14.4	11.8
Temperatura min. (°C)	6.4	7.1	9.4	11.3	14.3	18.1	20.1	20.8	18.5	15.4	10.4	7.9
Temperatura máx. (°C)	15.8	16.9	19.1	21.3	25.4	30.3	33.2	33.5	29.4	24.9	19.1	16.6
Precipitación (mm)	59	55	57	54	31	7	1	3	28	79	68	82
Humedad(%)	76%	71%	66%	64%	55%	50%	47%	50%	59%	68%	72%	77%
Días lluviosos (días)	6	4	5	5	4	1	0	0	3	6	5	6
Horas de sol (horas)	6.8	7.4	8.6	9.6	11.2	12.4	12.6	11.7	9.9	8.5	7.4	6.6

10.1.1.2. Datos solares

Jerez de la Frontera se caracteriza por ser uno de los términos municipales con más horas de sol de la comunidad autónoma, así, el mes con más horas de sol diaria es julio con una media de 12,58 horas de sol. En total hay 390,02 horas de sol a lo largo de julio.

El mes con menos horas diarias de sol, es enero con un promedio de 6,65 horas al día. En total hay 206,06 horas en enero.

Así se cuentan alrededor de 3.432,17 horas durante todo el año. En promedio, hay 112,7 horas de sol al mes.

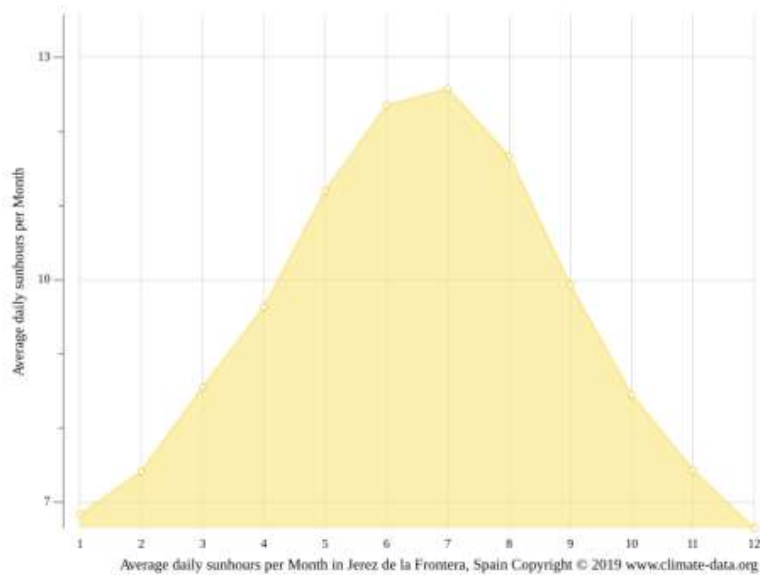


Ilustración 35 Radiación Jerez de la Frontera



10.1.2. Calidad del aire

La contaminación atmosférica, si bien tiene un carácter difuso que la hace menos perceptible por la población, y en general crea menos alarma social que otros tipos de contaminación como los vertidos sólidos o líquidos de diversas sustancias, puede llegar a ser igual e incluso más pernicioso para la salud, tanto humana como del medio que los otros tipos de contaminación.

La gravedad de los procesos que se anuncian en una atmósfera sin fronteras, y que ya parecen evidenciarse por catástrofes actuales como la sequía o la desertización, contrasta con la limitada relevancia que, frente a ellos, tienen en nuestra región los puntuales problemas de contaminación atmosférica.

Es por ello, un tipo de contaminación a la que se le ha dado significativa importancia en diversas reuniones internacionales sobre la problemática ambiental, debido a su gran facilidad de dispersión, y en consecuencia a la facilidad de poder generar importantes episodios contaminantes de carácter transfronterizo.

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, mediante la ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece que la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía estará coordinada por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Esta red estará integrada por todos los sistemas de evaluación instalados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía de acuerdo con los criterios que se establezcan reglamentariamente.

La red se ha ido consolidando y aumentando los puntos de medición, emitiendo todos los meses informes de calidad del aire, sobre el estado de la contaminación atmosférica en Andalucía.

La finalidad del estudio ha sido caracterizar e identificar provincial, sectorial y en algunos casos puntualmente, las emisiones industriales de focos fijos, las emisiones procedentes de fuentes difusas (calefacciones, procesamiento de minerales, fabricación de materiales de construcción, etc.), así como las procedentes de fuentes móviles (automoción), de este modo se podrán adoptar medidas correctoras en tiempo real.

El análisis de los datos permite caracterizar claramente el origen o la fuente de los principales contaminantes (Partículas PM₁₀ y PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO, O₃, COVs, HAPs y Metales pesados).

Entre las principales funciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía se encuentran:

- Determinación del estado de la calidad del aire y el grado de cumplimiento de límites con respecto a los objetivos que establezca la legislación vigente.
- Observación de la evolución de contaminantes en el tiempo.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 161/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia, así como seguimiento de la evolución de la concentración de contaminantes.
- Informar a la población sobre la calidad del aire.
- Aportar información para el desarrollo de modelos de predicción.
- Proporcionar datos para la formulación, en su caso, de Planes de Mejora de la Calidad del Aire y Planes de Acción a Corto Plazo.
- Intercambio de información de la Administración Autonómica con la Estatal y Comunitaria.
- Investigación.

Así, según los datos obtenidos en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía nos aporta información en tiempo real siendo:

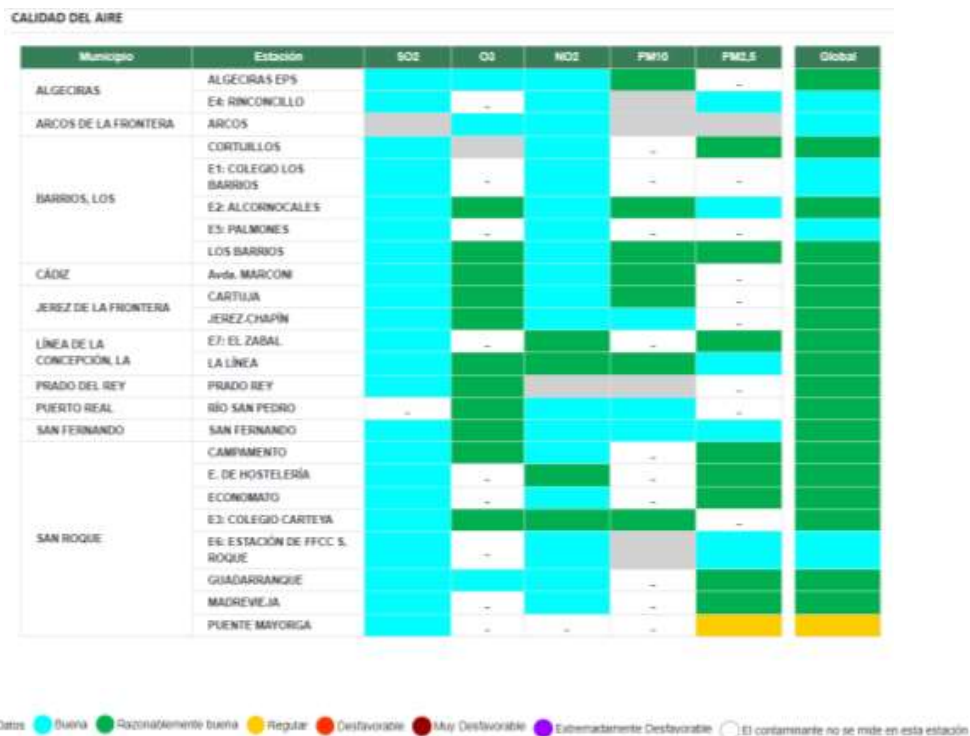


Tabla 31 Evolución y calidad del aire Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (10/08/2022).



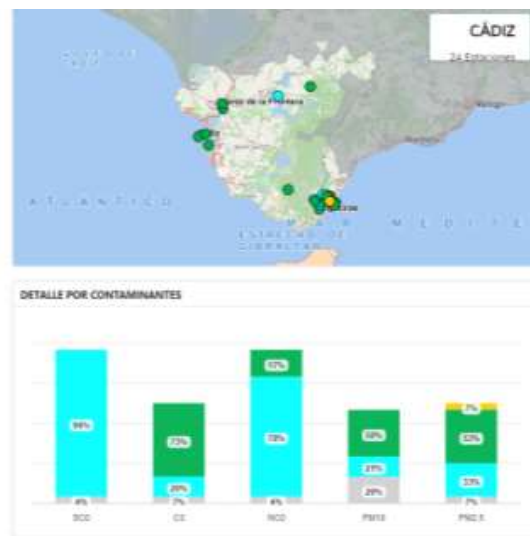


Ilustración 36 Vigilancia y control de la calidad ambiental

- O3: Ozono. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico
- NO2: Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico.
- SO2: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- PM10: Partículas en suspensión de menos de 10 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- PM2,5: Partículas en suspensión de menos de 2,5 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- CO: Monóxido de carbono. Media móvil máximo de 8 horas en miligramos por metro cúbico.

Por otro lado, desde el punto de vista de la distribución sectorial y territorial de las emisiones a la atmósfera, son destacables los siguientes aspectos:

- FUENTE MÓVILES

La emisión de contaminantes a la atmósfera característicos del tráfico de vehículos (CO y NOX principalmente), tiene especial relevancia, en términos relativos, en las ciudades de Sevilla y Cádiz.

Lógicamente, estas son las mayores aglomeraciones urbanas de la región, acumulando entre ambas el 42% del parque de vehículos de Andalucía.

- Focos fijos

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 163/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La contaminación más relevante derivada de los focos fijos de emisión (fundamentalmente de las chimeneas de instalaciones industriales), es el SO₂ (el 69.8% del SO₂ regional se produce en los focos fijos de emisión).

A nivel regional los sectores mayoritariamente responsables de las emisiones de SO₂ son la industria química y la industria energética. Es destacable en menor medida, aunque concentrado prácticamente en un sólo sector, el NO_x, generado en los focos fijos considerados, que suponen el 20% del total regional.

El sector energético es el principal responsable, destacando por este motivo la participación de las centrales térmicas, especialmente las que utilizan carbón como combustible.

- FUENTES DIFUSAS

Las fuentes difusas de emisión de contaminantes; calefacciones, procesado de minerales, extracción de productos de canteras, minería del carbón, fabricación de cementos y otros materiales de construcción, etc. son responsables de casi el cien por cien de las emisiones de partículas.

A nivel regional los sectores que contribuyen en mayor medida a la emisión de partículas son el procesado de minerales metálicos, la extracción de productos de cantera y la fabricación de cal y yeso que conjuntamente generan el 84% de las mismas.

Las leyes aplicables son:

- ✦ Estándar Primario de Calidad Ambiental USA-E.P.A. PART 50.6” para las PM₁₀.
- ✦ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- ✦ Decreto 833/75 de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

La planta solar fotovoltaica se encuentra a más de 2.500 m del núcleo urbano, por lo que es de esperar que la dispersión del aire y la menor incidencia del tráfico conlleven unos niveles aún menores de contaminantes. No obstante, como fuentes de emisión más cercanas, debe citarse:

- La autovía A4 Cádiz-Jerez de la Frontera.
- La autovía A-2078 Jerez-Rota.
- La autovía A-480 Jerez-Sanlúcar de Barrameda.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 164/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



10.1.3. Ruido

Actualmente, la zona en la que se encuadra el proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental, se encuentra completamente desurbanizado, tratándose de una zona agrícola de secano en su mayor parte, aunque destacan viñas aisladas.

De esta manera, en la actualidad los niveles sonoros existentes en la zona es debido a los vehículos que circulan por los caminos, muy poco transitados, especialmente por los tractores y maquinaria agrícola que se utiliza con los cultivos, así como la circulación de vehículos por la A-2078.

10.1.4. Geología

La zona objeto de estudio se encuentra enclavada dentro de las Cordilleras Béticas las cuales forman, junto con las Cordilleras del Rift del norte de África, el segmento más occidental del orógeno alpino mediterráneo. Estas dos cordilleras, separadas en la actualidad por la cuenca neógena de Alborán, se localizan entre dos zócalos hercínicos, el Ibérico al norte y el africano al sur, de acuerdo con lo reproducido en la figura adjunta.

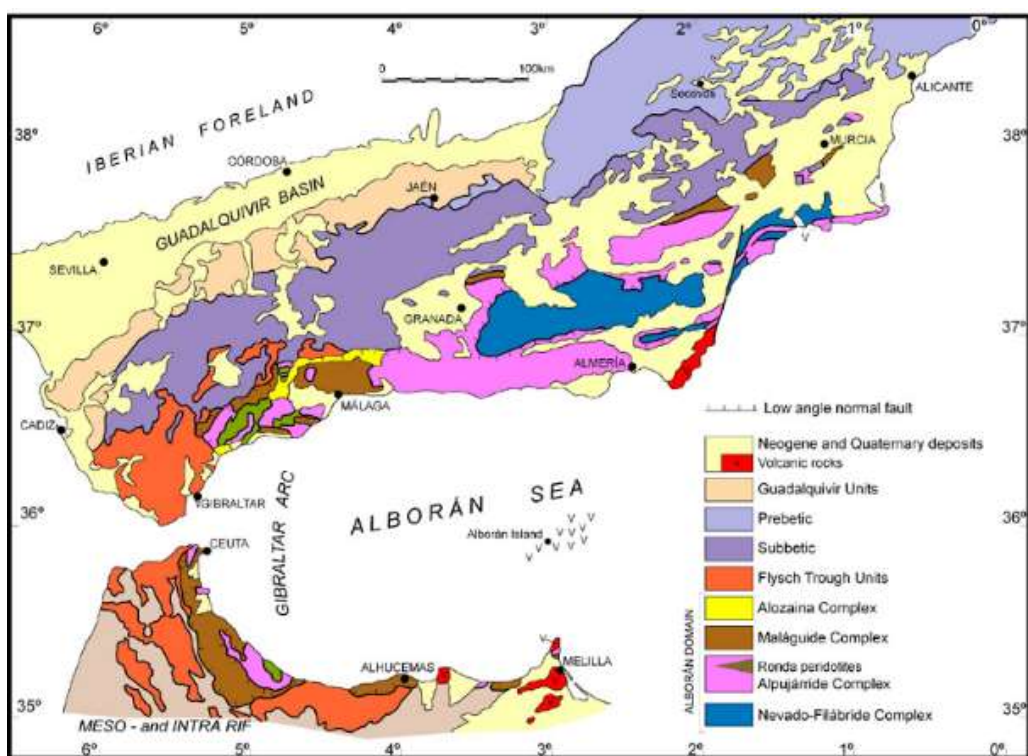


Ilustración 37 Mapa geológico de la zona de estudio

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 165/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las Cordilleras Béticas se formaron como consecuencia del régimen compresivo que comenzó a finales del Cretácico y en ellas se distinguen históricamente dos dominios principales: Zonas Externas y Zonas Internas.

Las primeras corresponden a la parte de cobertera plegada, y a veces con estructura de manto de corrimiento, y las segundas presentan deformaciones más profundas que afectan al zócalo y están acompañadas de metamorfismo.

Las Zonas internas se subdividen a su vez en:

- **Zona Circumbética:** Materiales situados entre las Zonas Externas ibérica y africana, ocupando un amplio surco, cuyo espacio fue invadido por la Zona Bética a partir del Eoceno medio. Es muy probable que se desarrollase sobre una corteza prácticamente oceánica.

En base a las características de sedimentación se distinguen varios dominios:

- Complejo de Alta Cadena
- Complejo Predorsaliano
- Complejo Dorsaliano
- **Zona Bética (s.s.):** Caracterizada por estructura en mantos de corrimiento y metamorfismo.

Tradicionalmente se distinguen tres dominios que, en orden ascendente, según su posición tectónica actual son:

- Complejo Nevado-Filábride.
- Complejo Alpujarride.
- Complejo Maláguide.

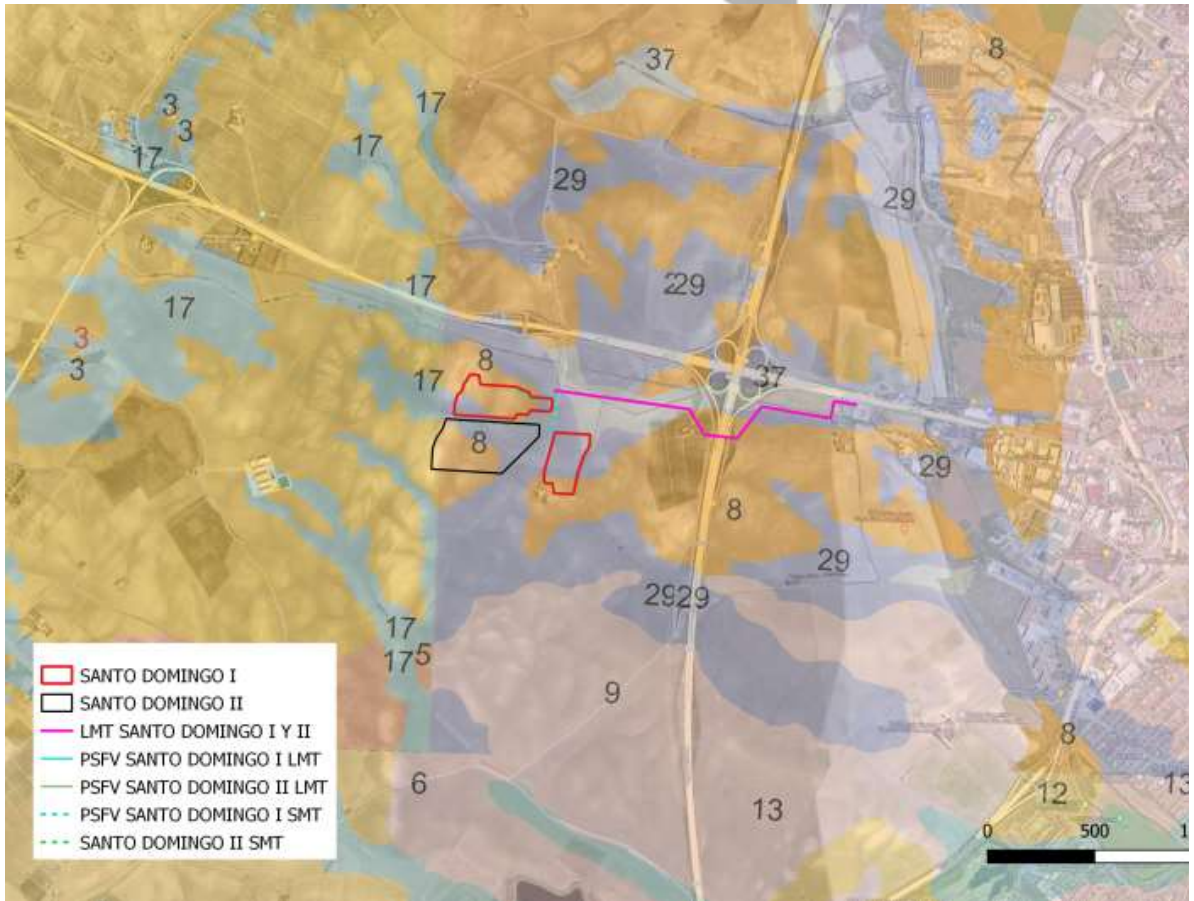
Sobre ellos, se instalan a veces depresiones post-orogénicas terciarias, y depósitos cuaternarios procedentes de la erosión de los relieves circundantes.

La zona objeto del proyecto se localiza en el término municipal de Jerez de la Frontera, asintanto la planta solar como la línea eléctrica se localiza en la hoja geológica nº 1048 (12-44) "JEREZ DE LA FRONTERA" de acuerdo con el mapa geológico de España, publicado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) a escala 1:50.000.

Destacan en el área objeto del proyecto conglomerados, areniscas, arcillas, calizas y yesos, de la serie del mioceno.

A partir de estas hojas, se recoge el siguiente fragmento en el que se situaría el proyecto:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 166/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 167 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 167/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

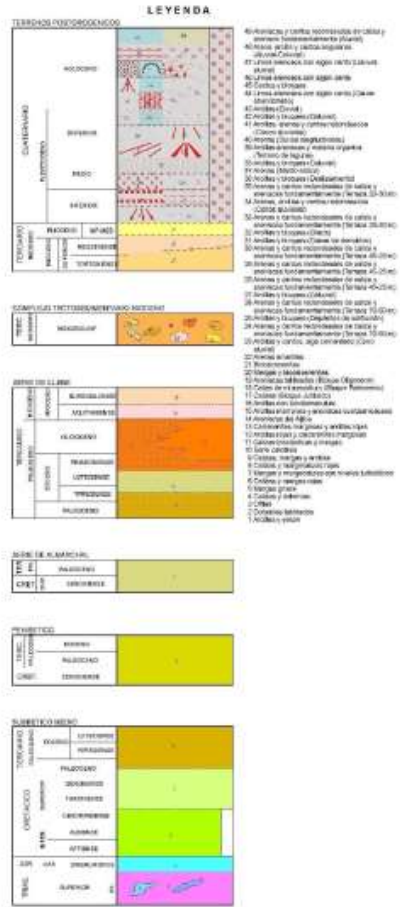


Ilustración 38 Mapa geológico de la zona de estudio Hoja 1048 (12-44) – Jerez de la Frontera. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

10.1.5. Geomorfología

La zona de actuación posee suaves pendientes, con una media en la zona objeto de la planta solar del 3% hacia el noreste. La altitud del área objeto de la implantación, oscila entre los 17 y 42 m.s.n.m.

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	02/12/2022 14:09	PÁGINA 168/397
		https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

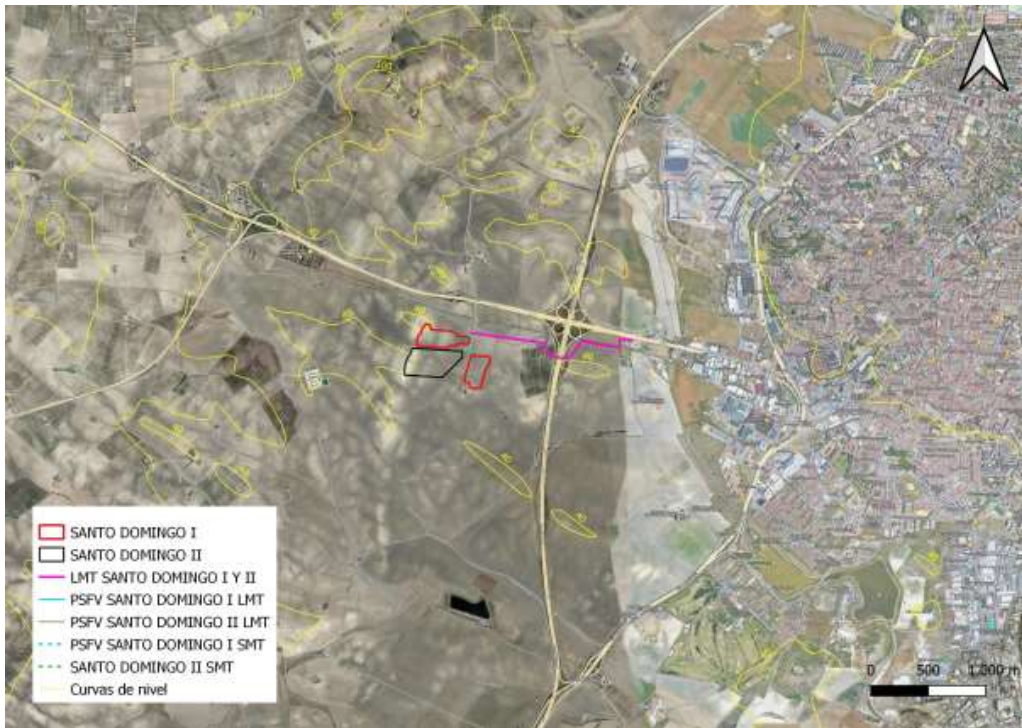



Ilustración 39 Mapa de cotas PSFV SANTO DOMINGO I y II, Jerez de la Frontera. Fuente: REDIAM

10.1.6. Edafología

El territorio ocupado por la parcela situada al Noroeste de la planta solar se encuentra dentro del catalogado como Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos en virtud de la Orden de 23 de noviembre de 2020, por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables definidas en el Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario, al amparo de su disposición adicional primera, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario.

Así mismo, un trazado de 269 metros de los 1.696 de la línea de evacuación, se localizan dentro del área delimitada como vulnerable.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 169/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

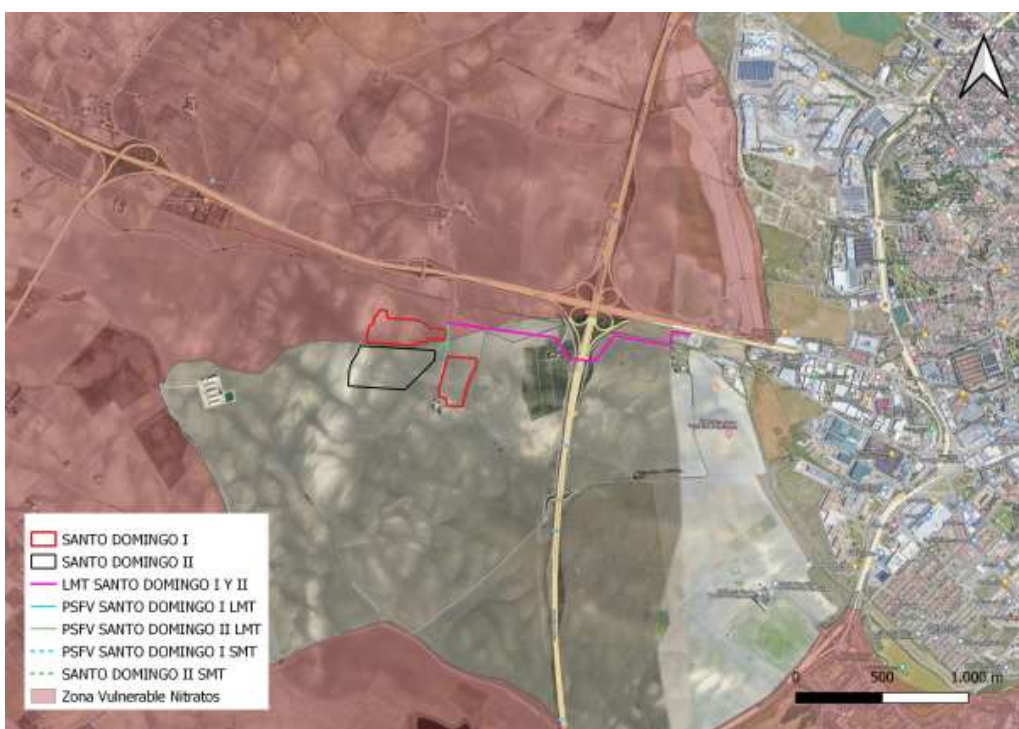


Ilustración 40 Mapa Zona vulnerables a la contaminación por nitratos Jerez de la Frontera. Fuente: REDIAM

Por otro lado, el emplazamiento donde se pretende llevar a cabo el proyecto, es de una secuencia edafológica homogénea. Factores como la fisiografía y la red de drenaje superficial existente, además de la litología, que es un factor determinante en establecer el tipo edáfico.

Por la interacción de estos factores, junto con la interacción biológica y climática, se genera en el término municipal diferentes tipologías de suelo, si bien en la zona de ubicación, tanto la planta solar fotovoltaica como su trazado eléctrico solo se manifiesta la unidad de Vertisol pélicos, regosoles calcáreos y leptosol rendsico (rendzinas), unidad código 21.

- **Vertisoles pélicos**

Suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de deslizamiento (“slickensides”) dentro del metro superficial del perfil. Su palabra deriva del latín y significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. El material parent lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen, siendo suelos minerales caracterizados por su elevado contenido de arcillas hinchables 2:1 tipo montmorillonita (contenido > 30%). Presentan grietas durante el periodo seco, pero que, tras una lluvia, se cierran al aumentar las arcillas de volumen, cerrándose éstas. Son suelos muy compactos en la estación seca (muy duros) y muy plásticos en la húmeda, por lo que el manejo de estos suelos es bastante complicado. No obstante, un buen

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 170/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

manejo puede dar lugar a altas tasas de productividad de cultivos. En este sentido son suelos en los que la instalación de tuberías o cualquier dispositivo no plástico y ajeno al suelo puede dar lugar a roturas (dependiendo de su elasticidad) debido a las tensiones que el crecimiento y cierre de las grietas puede producir (Fuente Universidad Politécnica de Valencia).

El *vertisol pélico*, resenta en la matriz del suelo, de los 30 cm superiores, una intensidad de color en húmedo de 3.5 o menos y una pureza de 1.5 o menor.

- **Regosoles calcáreos.**

Suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos. Se pueden distinguir regosoles calcáreos desarrollados sobre marga caliza y caliza margosa en grandes zonas del norte de Granada y en las Campiñas de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén y sobre conglomerados en determinadas áreas de Granada y Almería. Regosoles éútricos sobre los principales relieves no calizos de la región y regosoles dístricos circunscritos al área de Sierra Nevada y a determinadas litológicas arenosas litorales.

Los *regosoles calcáreos*, son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos.

- **Leptosol réndrico.**

Este tipo que solo aparece en este grupo. Son suelos propios de la zona templada con un régimen de humedad údico o xérico con fuertes excesos de agua invernal. La presencia de un horizonte Móllico que descansa directamente sobre la roca le otorga al perfil un aspecto muy característico y una gran estabilidad temporal.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 171/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

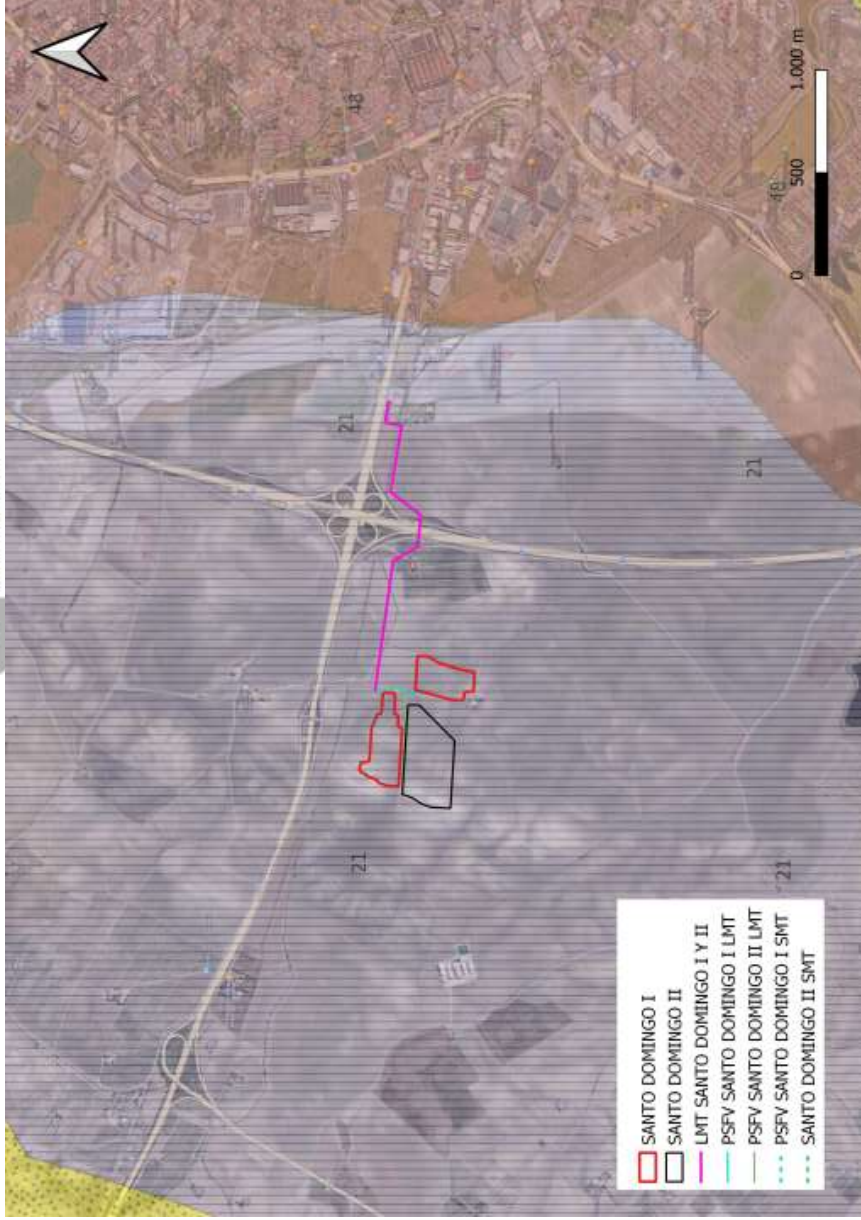


Ilustración 41 Mapa de suelos de la zona de proyecto. Clasificación según Soil Taxonomy. Fuente: Ministerio de Transición Ecológica

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II"
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 172 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 172/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



10.1.7. Hidrología

El término municipal de Jerez de la Frontera se encuentra fragmentado en dos grandes cuencas hidrográficas principales: la del Guadalquivir y la del Guadalete. La cuenca del Guadalete es la que ocupa una mayor extensión dentro del término, cuyo curso fluvial más importante da nombre a la cuenca, el río Guadalete.

Es el río Guadalete el cauce superficial de mayor importancia que transcurre por el municipio y el principal curso fluvial de la provincia de Cádiz desembocando en la Bahía de Cádiz por El Puerto de Santa María con influencia sobre la zona en estudio.

La zona de estudio se localiza dentro de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete, no se detecta afección directa sobre ningún curso de agua, destacando por cercanía el Arroyo del Carrillo, ubicado a unos 490 m al Suroeste y el Arroyo Calderón a 1.400 metros al Oeste de las parcelas de Santo Domingo I. En el caso de Santo Domingo II, destaca por cercanía, el Arroyo del Carrillo, ubicado a unos 540 m al Suroeste y el Arroyo Calderón a 940 metros al Oeste.

El trazado de la línea de evacuación no presenta afección sobre ningún curso de agua.

La zona de influencia del proyecto no se localiza en terrenos caracterizados como “Zona de Flujo Preferente”, definiéndose ésta como 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.

Los terrenos tampoco se localizan en zona inundable con periodo de retorno de 500 años o inferior.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 173/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

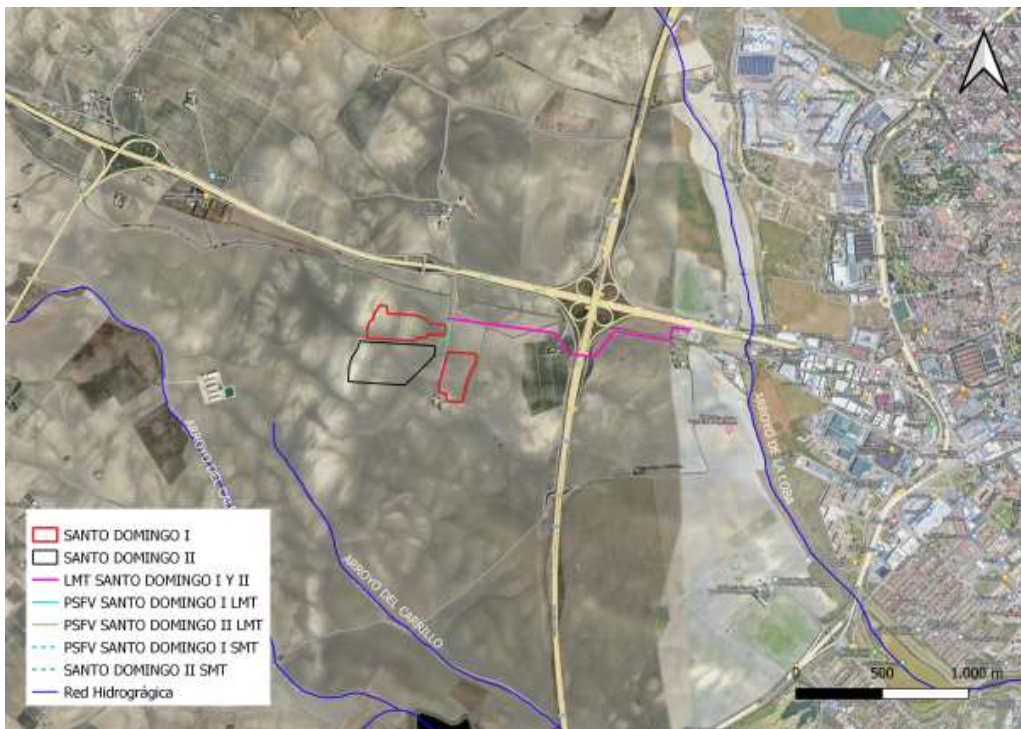


Ilustración 42 Hidrología superficial

Los terrenos donde se encuentra el proyecto no se localizan dentro de ninguna unidad hidrogeológica, dado el carácter impermeable de los materiales geológicos sobre los que se asienta. No obstante, a una distancia de 4.700 m se localiza la unidad hidrogeobiológica de Puerto de Santa María, seguido a 5.800 m la unidad Jerez de la Frontera y a 6.200 m la unidad Aluvial Guadalete.


	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 174/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 43 Hidrogeobiología

10.2. Medio biótico

10.2.1. Vegetación potencial

La vegetación potencial se entiende como “la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales” (Rivas-Martínez, 1987).

Ligado al concepto de vegetación potencial aparece el de serie de vegetación, que engloba al conjunto de formaciones vegetales relacionadas, y representativas de todas las etapas de sustitución y degradación desde la formación considerada como cabecera de serie, generalmente arbórea.



Así, desde un punto de vista biogeográfico y atendiendo a la síntesis cronológica europea de Meusel, Jaeger y Weinert de 1965, desarrolladas en España por Rivas Martínez, la zona de estudio se localiza en el Reino Holártico, Región Mediterránea, Superprovincia Mediterráneo – Iberoatlántica, Provincia Bética.

Según las Series de Vegetación de la Península Ibérica de Rivas Martínez (1987) la zona de estudio se sitúa en el piso termomediterráneo.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 175/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Este autor establece la existencia de una serie de vegetación en la zona de estudio como es la serie termomediterránea, siendo:

Serie 27b. Serie termomediterránea bético-algarviense seco-subhúmedo-húmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

Forma parte de una de las tres series termomediterráneas de la carrasca que aparecen en la Península Ibérica. Estas series constituyen en la etapa madura bosques densos de talla elevada en los que es dominante como árbol la encina (*Quercus rotundifolia*, *Quercus ballota*), pero con la que pueden competir otros árboles termófilos como el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el acebuche (*Olea europaea subsp.sylvestris*) o incluso la coscoja arborescente (*Quercus coccifera*).

La serie está ampliamente extendida en Andalucía, tanto en el piso termomediterráneo de la depresión del Guadalquivir, buena parte del sector hispalense, como por las vertientes meridionales cálidas de las sierras externas béticas, sobre todo cara al mediterráneo. Los bosques que representan el clímax de esta biogeocenosis tienen como árbol dominante el chaparro o la carrasca (*Quercus rotundifolia*), pero albergan un buen número de acebuches (*Olea europaeasubsp.sylvestris*), así como en biotopos rupestres algarrobos (*Ceratonia siliqua*) o en ciertas depresiones y umbrías frescas quejigos africanos híbridos (*Quercus x marianica*). De estas etapas maduras restan pocos vestigios, ya que la deforestación y el valor agrícola de los suelos ha supuesto casi su desaparición. Como especies indicadoras y etapas de regresión se citan:

Tabla 32 Etapas de regresión y bioindicadores de la serie 27b

Nombre de la serie	Serie 27b. <u>Serie termomediterránea, bético calcícola de la encina</u>
Árbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</i>
Nombre fitosociológico	<i>Smilaci-Querceto rotundifoliae sigmentum</i>
Etapas de Regresión	Bioindicadores
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Smilax aspera</i> <i>Olea sylvestris</i> <i>Chamaerops humilis</i>
II. Matorral denso	<i>Asparagus albus</i> <i>Rhamnus oleoides</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Aristolochia baetica</i>
III. Matorral degradado	<i>Coridothymus capitatus</i> <i>Teucrium lusitanicum</i> <i>Phlomis purpurea</i> <i>Micromeria latifolia</i>
IV. Pastizales	<i>Brachypodium ramosum</i> <i>Hypparrhenia pubescens</i> <i>Brachypodium distachyon</i>





Ilustración 44 Caracterización unidades de vegetación y Series de vegetación

10.2.2. Vegetación actual

El entorno de Jerez de la Frontera se encuentra degradado y antropizado como consecuencia de la actividad agrícola en la zona y la presencia de varias infraestructuras viarias como carretera, caminos públicos y otras infraestructuras. En consecuencia, la presencia de vegetación natural es prácticamente nula de forma genérica exceptuando la vegetación de ribera.

Las parcelas objeto de la actuación se encuentra en la actualidad ocupada por cultivos de secano (trigo y girasol) con parcelas aisladas de viña en el entorno.

Según la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) sobre la localización y seguimiento de la flora amenazada y de interés de Andalucía (FAME), de cuadrícula 1x1 km, muestra que en la zona de actuación no se localiza ninguna cuadrícula de especies de flora amenazada.

Para el análisis potencial de vegetación en las parcelas objeto del proyecto, se ha analizado la información existente en el Sistema de información sobre las plantas de España, (ANTHOS) (<http://www.anthos.es/>).

Tanto la zona objeto de la implantación como el trazado de la línea de evacuación de la instalación solar 29SQA56 (10x10 km), se han podido datar las siguientes especies:

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 177/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 33 Especies de flora proyecto.

ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Acanthus mollis</i>	<i>Astragalus echinatus</i>	<i>Callitriche stagnalis</i>
<i>Adenocarpus telonensis</i>	<i>Astragalus stella</i>	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Adonis aestivalis</i> subsp. <i>squarrosa</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Campanula matritensis</i>
<i>Adonis annua</i>	<i>Atriplex chenopodioides</i>	<i>Campanula patula</i>
<i>Adonis microcarpa</i>	<i>Avena longiglumis</i>	<i>Campanula rapunculus</i>
<i>Aegilops geniculata</i>	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	<i>Capparis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>
<i>Aegilops neglecta</i>	<i>Avena sterilis</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Aeonium arboreum</i>	<i>Avenula gervaisii</i>	<i>Cardamine hirsuta</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Avenula sulcata</i> subsp. <i>albinervis</i>	<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>draba</i>
<i>Agrostis castellana</i>	<i>Avenula sulcata</i>	<i>Carduus bourgeanus</i>
<i>Agrostis curtisii</i>	<i>Baldellia repens</i> subsp. <i>baetica</i>	<i>Carex distachya</i>
<i>Agrostis juressi</i>	<i>Ballota hirsuta</i>	<i>Carex distans</i>
<i>Agrostis pourretii</i>	<i>Barlia robertiana</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Agrostis reuteri</i>	<i>Bassia scoparia</i>	<i>Carex hispida</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Bellis annua</i>	<i>Carlina corymbosa</i>
<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Biarum arundanum</i>	<i>Carlina gummifera</i>
<i>Allium baeticum</i>	<i>Bidens pilosus</i>	<i>Carlina racemosa</i>
<i>Allium chamaemoly</i>	<i>Biscutella auriculata</i>	<i>Catananche lutea</i>
<i>Allium guttatum</i> subsp. <i>sardoum</i>	<i>Biscutella baetica</i>	<i>Centaurea diluta</i>

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 178 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 178/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Allium neapolitanum</i>	<i>Biscutella lyrata</i>	<i>Centaurea polyacantha</i>
<i>Allium paniculatum</i>	<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Centaurea pullata</i>
<i>Allium roseum</i>	<i>Blackstonia imperfoliata</i>	<i>Centaurea sicula</i>
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>	<i>Blechnum spicant</i>	<i>Centaurium grandiflorum</i> subsp. <i>majus</i>
<i>Allium scorzonerifolium</i>	<i>Borago officinalis</i>	<i>Centaurium maritimum</i>
<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Boussingaultia cordifolia</i>	<i>Centaurium pulchellum</i>
<i>Allium subvillosum</i>	<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Centaurium suffruticosum</i>
<i>Allium triquetrum</i>	<i>Brachypodium gaditanum</i>	<i>Centaurium tenuiflorum</i>
<i>Alyssum simplex</i>	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>	<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Centranthus ruber</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Brassica nigra</i>	<i>Cerastium gibraltarium</i>
<i>Anacyclus valentinus</i>	<i>Briza maxima</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Bromus catharticus</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>
<i>Anagallis monelli</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Bromus lanceolatus</i>	<i>Cerithe gymnandra</i>
<i>Anchusa calcarea</i> subsp. <i>losadae</i>	<i>Buglossoides arvensis</i>	<i>Cerithe major</i>
<i>Andropogon distachyos</i>	<i>Bupleurum rigidum</i> subsp. <i>paniculatum</i>	<i>Cestrum parqui</i>
<i>Anemone palmata</i>	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	<i>Chaetopogon fasciculatus</i>
<i>Anethum graveolens</i>	<i>Coronilla glauca</i>	<i>Chamaeiris foetidissima</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Anogramma leptophylla</i>	<i>Coronilla juncea</i>	<i>Chamaemelum nobile</i>
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	<i>Coronopus didymus</i>	<i>Chamaerops humilis</i>
<i>Anthriscus caucalis</i>	<i>Coronopus squamatus</i>	<i>Chamaesyce canescens subsp. canescens</i>
<i>Anthyllis cytisoides</i>	<i>Corrigiola telephiifolia</i>	<i>Cirsium echinatum</i>
<i>Antirrhinum cirrigerum</i>	<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Cirsium monspessulanum</i>
<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Cotula coronopifolia</i>	<i>Cirsium scabrum</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cistus albidus</i>
<i>Apium graveolens</i>	<i>Crepis capillaris</i>	<i>Cistus crispus</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Crepis tingitana</i>	<i>Cistus ladanifer</i>
<i>Arctium minus</i>	<i>Cressa cretica</i>	<i>Cistus monspeliensis</i>
<i>Arctotheca calendula</i>	<i>Crocus serotinus</i>	<i>Cistus populifolius</i>
<i>Arenaria cerastioides</i>	<i>Crypsis aculeata</i>	<i>Cistus salviifolius</i>
<i>Arenaria hispanica</i>	<i>Cullen americanum</i>	<i>Cladanthus mixtus</i>
<i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Clematis cirrhosa</i>
<i>Arenaria montana</i>	<i>Cynanchum acutum</i>	<i>Clematis flammula</i>
<i>Argyrobium zanonii subsp. zanonii</i>	<i>Cynara baetica subsp. baetica</i>	<i>Cleonia lusitanica</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Cynara cardunculus</i>	<i>Convolvulus althaeoides</i>
<i>Aristolochia baetica</i>	<i>Cynara humilis</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Armeria hirta</i>	<i>Cynara tournefortii</i>	<i>Convolvulus meoanthus</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Convolvulus tricolor</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Arundo micrantha</i>	<i>Cynoglossum cheirifolium</i>	<i>Coris monspeliensis</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Cynoglossum clandestinum</i>	<i>Lemna gibba</i>
<i>Asparagus albus</i>	<i>Cynosurus elegans</i>	<i>Lemna minor</i>
<i>Asparagus aphyllus</i>	<i>Cyperus fuscus</i>	<i>Leontodon maroccanus</i>
<i>Asperula hirsuta</i>	<i>Genista triacanthos</i>	<i>Leontodon saxatilis subsp. rothii</i>
<i>Asphodelus fistulosus</i>	<i>Genista tridens subsp. tridens</i>	<i>Lepidium latifolium</i>
<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Leucojum trichophyllum</i>
<i>Astragalus boeticus</i>	<i>Geranium molle</i>	<i>Limonium ferulaceum</i>
<i>Dactylis glomerata subsp. hispanica</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Linaria latifolia</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Linaria micrantha</i>
<i>Damasonium bourgaei</i>	<i>Geropogon hybridus</i>	<i>Linaria spartea</i>
<i>Daphne gnidium</i>	<i>Gladiolus communis</i>	<i>Linaria tristis</i>
<i>Datura stramonium</i>	<i>Gladiolus italicus</i>	<i>Linaria viscosa</i>
<i>Daucus carota subsp. maximus</i>	<i>Glandora prostrata</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Glossopappus macrotus</i>	<i>Linum setaceum</i>
<i>Daucus muricatus</i>	<i>Glyceria declinata</i>	<i>Linum strictum</i>
<i>Delphinium nanum</i>	<i>Gynandrisis sisyrinchium</i>	<i>Linum tenue</i>
<i>Delphinium pentagynum</i>	<i>Hainardia cylindrica</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>
<i>Delphinium staphisagria</i>	<i>Halimium halimifolium</i>	<i>Lobelia urens</i>
<i>Dianthus broteri</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Lobularia libyca</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Dianthus cintranus</i>	<i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>europaeum</i>	<i>Loeflingia hispanica</i>
<i>Dichondra micrantha</i>	<i>Hedysarum coronarium</i>	<i>Lolium rigidum</i>
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Hedysarum glomeratum</i>	<i>Lomelosia simplex</i> subsp. <i>dentata</i>
<i>Diplotaxis siifolia</i>	<i>Hedysarum spinosissimum</i>	<i>Lomelosia stellata</i>
<i>Distichoselinum tenuifolium</i>	<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Dorycnium hirsutum</i>	<i>Helianthemum hirtum</i>	<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>delortii</i>
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	<i>Helianthemum syriacum</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Ecballium elaterium</i> subsp. <i>dioicum</i>	<i>Helichrysum serotinum</i> subsp. <i>picardii</i>	<i>Lotus cytisoides</i>
<i>Echium boissieri</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Lotus edulis</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Heliotropium supinum</i>	<i>Lotus hispidus</i>
<i>Elaeoselinum asclepium</i>	<i>Helminthotheca comosa</i>	<i>Lotus ornithopodioides</i>
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	<i>Herniaria hirsuta</i>	<i>Lotus parviflorus</i>
<i>Elymus elongatus</i>	<i>Hippocrepis ciliata</i>	<i>Lupinus albus</i>
<i>Emex spinosa</i>	<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>
<i>Ephedra fragilis</i>	<i>Hippocrepis salzmannii</i>	<i>Lupinus luteus</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Lycium barbarum</i>
<i>Epilobium parviflorum</i>	<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>vaginatus</i>	<i>Lycopsis orientalis</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Lycopus europaeus</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Erica australis</i>	<i>Hordeum bulbosum</i>	<i>Lysimachia ephemerum</i>
<i>Erica ciliaris</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	<i>Lythrum junceum</i>
<i>Erica umbellata</i>	<i>Hymenolobus procumbens</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Erodium botrys</i>	Ficha del taxon <i>Hyparrhenia hirta</i>	<i>Lythrum thymifolia</i>
<i>Erodium chium</i>	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Macrochloa tenacissima</i>
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Magydaris panacifolia</i>
<i>Erodium laciniatum</i>	<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	<i>Malcolmia ramosissima</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Hypericum pubescens</i>	<i>Malope malacoides</i>
<i>Erophaca baetica</i> subsp. <i>baetica</i>	<i>Hypericum tomentosum</i>	<i>Malope trifida</i>
<i>Eruca vesicaria</i>	<i>Hypericum undulatum</i>	<i>Malva cretica</i> subsp. <i>althaeoides</i>
<i>Eryngium aquifolium</i>	<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	<i>Malva hispanica</i>
<i>Eryngium dilatatum</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Malva nicaeensis</i>
<i>Eryngium tricuspidatum</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Euphorbia brittingeri</i>	<i>Iris albicans</i>	<i>Malva trifida</i>
<i>Euphorbia clementei</i> subsp. <i>clementei</i>	<i>Iris germanica</i>	<i>Matricaria aurea</i>
<i>Euphorbia clementei</i>	<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Medicago doliata</i>
<i>Euphorbia exigua</i> subsp. <i>exigua</i>	Ficha del taxon <i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	<i>Medicago intertexta</i>
<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Medicago italica</i>
<i>Euphorbia hirsuta</i>	<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Medicago lupulina</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Euphorbia lagascae</i>	<i>Juncus fontanesii</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Euphorbia lathyris</i>	<i>Juncus hybridus</i>	<i>Medicago orbicularis</i>
<i>Euphorbia medicaginea</i>	<i>Juncus inflexus subsp. inflexus</i>	<i>Medicago polymorpha</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Juncus ranarius</i>	<i>Medicago rigidula</i>
<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Juncus striatus</i>	<i>Melica arrecta</i>
<i>Euphorbia terracina</i>	<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Melilotus segetalis</i>
<i>Fallopia baldschuanica</i>	<i>Juncus subulatus</i>	<i>Melilotus sulcatus</i>
<i>Fedia cornucopiae</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Melissa officinalis</i>
<i>Festuca ampla</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Mentha pulegium</i>
<i>Festuca capillifolia</i>	<i>Juno planifolia</i>	<i>Mercurialis ambigua</i>
<i>Festuca coerulescens</i>	<i>Kickxia elatine</i>	<i>Mercurialis tomentosa</i>
<i>Festuca mediterranea</i>	<i>Kickxia lanigera</i>	<i>Merendera filifolia</i>
<i>Filago asterisciflora</i>	<i>Klasea pinnatifida</i>	<i>Mibora minima</i>
<i>Filago carpetana</i>	<i>Kruberia peregrina</i>	<i>Micropus supinus</i>
<i>Filago lutescens subsp. atlantica</i>	<i>Kundmannia sicula</i>	<i>Moricandia moricandioides</i>
<i>Filago pyramidata</i>	<i>Lactuca saligna</i>	<i>Morus nigra</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Lagoecia cuminoides</i>	<i>Myosotis secunda</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Fritillaria lusitanica</i>	<i>Lathyrus amphicarpos</i>	<i>Narcissus bulbocodium</i>
<i>Fumana laevipes</i>	<i>Lathyrus annuus</i>	<i>Narcissus cavanillesii</i>
<i>Fumana thymifolia</i>	<i>Lathyrus cicera</i>	<i>Narcissus gaditanus</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Fumaria agraria</i>	<i>Lathyrus clymenum</i>	<i>Narcissus jonquilla</i>
<i>Fumaria capreolata</i>	<i>Lathyrus latifolius</i>	<i>Neatostema apulum</i>
<i>Fumaria densiflora</i>	<i>Lathyrus sphaericus</i>	<i>Nepeta tuberosa</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Laurus nobilis</i>	<i>Nicotiana glauca</i>
<i>Fumaria parviflora</i>	<i>Lavatera cretica</i>	<i>Nigella damascena</i>
<i>Galactites tomentosus</i>	<i>Lavatera olbia</i>	<i>Nigella gallica</i>
<i>Galium concatenatum</i>	<i>Lavatera triloba</i>	<i>Nothoscordum gracile</i>
<i>Galium palustre</i>	<i>Lavatera trimestris</i>	<i>Notobasis syriaca</i>
<i>Galium scabrum</i>	<i>Ptilostemon hispanicus</i>	<i>Sanguisorba verrucosa</i>
<i>Galium tricornutum</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i>	<i>Saponaria officinalis</i>
<i>Galium viscosum</i>	<i>Pulicaria odora</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
<i>Gastridium ventricosum</i>	<i>Pycnocomon intermedium</i>	<i>Scabiosa atropurpurea</i>
<i>Gaudinia fragilis</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i>
<i>Oenanthe crocata</i>	<i>Polygala baetica</i>	<i>Schoenoplectus lacustris</i> subsp. <i>glaucus</i>
<i>Oenanthe globulosa</i>	<i>Polygala microphylla</i>	<i>Schoenoplectus lacustris</i>
<i>Oenanthe lachenalii</i>	<i>Polygala monspeliaca</i>	<i>Scilla monophyllos</i>
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	<i>Polygonum equisetiforme</i>	<i>Scolymus hispanicus</i> subsp. <i>occidentalis</i>
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i>	<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Omphalodes linifolia</i>	<i>Polygonum lapathifolium</i>	<i>Scolymus maculatus</i>
<i>Onobrychis humilis</i>	<i>Polygonum persicaria</i>	<i>Scorpiurus muricatus</i>

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 185/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Ononis alopecuroides</i> subsp. <i>alopecuroides</i>	<i>Polypodium cambricum</i>	<i>Scorpiurus vermiculatus</i>
<i>Ononis broteriana</i>	<i>Polypogon viridis</i>	<i>Scorzonera angustifolia</i>
<i>Ononis filicaulis</i>	<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Scorzonera baetica</i>
<i>Ononis hirta</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Scrophularia auriculata</i>
<i>Ononis mitissima</i>	<i>Portulaca oleracea</i> subsp. <i>nitida</i>	<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Ononis natrix</i>	<i>Portulaca oleracea</i> subsp. <i>papillatostellulata</i>	<i>Scrophularia canina</i>
<i>Ononis pendula</i>	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Scrophularia frutescens</i>
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>antiquorum</i>	<i>Prangos trifida</i>	<i>Scrophularia sambucifolia</i> subsp. <i>sambucifolia</i>
<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>brachycarpa</i>	<i>Quercus coccifera</i>	<i>Scrophularia sambucifolia</i>
<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>breviflora</i>	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	<i>Scrophularia scorodonia</i>
<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>porrigens</i>	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Ononis viscosa</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Sedum brevifolium</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Sedum hirsutum</i>
<i>Ophrys bombyliflora</i>	<i>Ranunculus bullatus</i>	<i>Sedum lagascae</i>
<i>Ophrys lutea</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Sedum maireanum</i>
<i>Opuntia maxima</i>	<i>Ranunculus gramineus</i>	<i>Sedum mucizonia</i>
<i>Orchis coriophora</i>	<i>Ranunculus macrophyllus</i>	<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Orchis italica</i>	<i>Ranunculus muricatus</i>	<i>Serapias parviflora</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Orchis laxiflora</i>	<i>Ranunculus paludosus</i>	<i>Serapias vomeracea</i>
<i>Orchis mascula</i>	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	<i>Sesamoides spathulifolia</i>
<i>Origanum compactum</i>	<i>Ranunculus trilobus</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>virens</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Sideritis hirsuta</i>
<i>Ornithopus compressus</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>	<i>Sideritis romana</i>
<i>Ornithopus sativus</i> subsp. <i>isthmocarpus</i>	<i>Reichardia gaditana</i>	<i>Silene apetala</i>
<i>Orobanche amethystea</i> subsp. <i>amethystea</i>	<i>Reichardia intermedia</i>	<i>Silene bellidifolia</i>
<i>Orobanche crenata</i>	<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Silene coelirosa</i>
<i>Orobanche densiflora</i>	<i>Reseda lutea</i>	<i>Silene colorata</i>
<i>Orobanche foetida</i>	<i>Reseda luteola</i>	<i>Silene diversifolia</i>
<i>Orobanche minor</i>	<i>Reseda media</i>	<i>Silene fuscata</i>
<i>Orobanche ramosa</i> subsp. <i>nana</i>	<i>Reseda odorata</i>	<i>Silene gallica</i>
<i>Orobanche ramosa</i>	<i>Retama monosperma</i>	<i>Silene inaperta</i>
<i>Osmunda regalis</i>	<i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Silene laeta</i>
<i>Osyris alba</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Osyris lanceolata</i>	<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>angustifolia</i>	<i>Silene nocturna</i>
<i>Otospermum glabrum</i>	<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>oleoides</i>	<i>Silene pendula</i>
<i>Oxalis articulata</i>	<i>Rhamnus oleoides</i>	<i>Silene portensis</i>

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 187/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Oxalis corniculata</i>	<i>Rhaponticoides africana</i>	<i>Silene pseudoatocion</i>
<i>Oxalis pes-caprae</i>	<i>Rhododendron ponticum subsp. baeticum</i>	<i>Silene scabriflora subsp. tuberculata</i>
<i>Paeonia broteri</i>	<i>Rhus coriaria</i>	<i>Silene scabriflora</i>
<i>Papaver dubium</i>	<i>Ricinus communis</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Papaver hybridum</i>	<i>Roemeria hybrida</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	<i>Sinapis alba</i>
<i>Parapholis pycnantha</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Paronychia echinulata</i>	<i>Rosa gallica</i>	<i>Sisymbrella aspera subsp. aspera</i>
<i>Pedicularis sylvatica subsp. lusitanica</i>	<i>Rosa sempervirens</i>	<i>Sisymbrium irio</i>
<i>Peganum harmala</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Petrorhagia dubia</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Petrorhagia prolifera</i>	<i>Rubia tinctorum</i>	<i>Smyrniolum olusatrum</i>
<i>Phagnalon sordidum</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>	<i>Smyrniolum perfoliatum</i>
<i>Phalaris aquatica</i>	<i>Rumex acetosella subsp. angiocarpus</i>	<i>Solanum bonariense</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Rumex pulcher subsp. woodsii</i>	<i>Solanum villosum</i>
<i>Phlomis herba-venti</i>	<i>Rumex roseus</i>	<i>Sonchus asper subsp. glaucescens</i>
<i>Phlomis purpurea</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Sonchus asper</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Physalis alkekengi</i>	<i>Ruta angustifolia</i>	<i>Sparganium erectum</i>
<i>Piptatherum paradoxum</i>	<i>Ruta chalepensis</i>	<i>Spergularia media</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Ruta montana</i>	<i>Spergularia purpurea</i>
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Sagina apetala</i>	<i>Stachys arvensis</i>
<i>Plantago afra</i>	<i>Salvia argentea</i>	<i>Stachys ocymastrum</i>
<i>Plantago albicans</i>	<i>Salvia barrelieri</i>	<i>Staehelina dubia</i>
<i>Plantago coronopus</i>	<i>Salvia sclareoides</i>	<i>Stauracanthus boivinii</i>
<i>Plantago lagopus</i>	<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Stellaria neglecta</i>
<i>Plantago serraria</i>	<i>Trifolium isthmocarpum</i>	<i>Suaeda splendens</i>
<i>Platycapnos spicata</i>	<i>Trifolium lappaceum</i>	<i>Valerianella microcarpa</i>
<i>Poa annua</i>	<i>Trifolium nigrescens</i>	<i>Verbascum barnadesii</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Trifolium obscurum</i>	<i>Verbascum erosum</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Trifolium pallidum</i>	<i>Verbascum virgatum</i>
<i>Pseudarrhenatherum pallens</i>	<i>Trifolium pratense subsp. baeticum</i>	<i>Verbena supina</i>
<i>Pterospartum tridentatum subsp. lasianthum</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Tamarix africana</i>	<i>Trifolium resupinatum</i>	<i>Veronica cymbalaria</i>
<i>Tamus communis</i>	<i>Trifolium scabrum</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Teline linifolia subsp. linifolia</i>	<i>Trifolium spumosum</i>	<i>Vicia angustifolia</i>
<i>Teline monspessulana</i>	<i>Trifolium squamosum</i>	<i>Vicia benghalensis</i>

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 189/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Tetragonolobus conjugatus</i>	<i>Trifolium squarrosus</i>	<i>Vicia cordata</i>
<i>Tetragonolobus purpureus</i>	<i>Trifolium stellatum</i>	<i>Vicia dasycarpa</i>
<i>Teucrium capitatum</i> subsp. <i>capitatum</i>	<i>Trifolium suaveolens</i>	<i>Vicia eriocarpa</i>
<i>Teucrium fruticans</i>	<i>Trifolium subterraneum</i>	<i>Vicia ervilia</i>
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	<i>Trifolium tomentosum</i>	<i>Vicia hybrida</i>
<i>Teucrium pseudoscorodonia</i>	<i>Triglochin barrelieri</i>	<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i>
<i>Teucrium resupinatum</i>	<i>Trigonella monspeliaca</i>	<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>vestita</i>
<i>Teucrium scordium</i>	<i>Triguera osbeckii</i>	<i>Vicia lutea</i>
<i>Teucrium spinosum</i>	<i>Tripodion tetraphyllum</i>	<i>Vicia monantha</i> subsp. <i>calcarata</i>
<i>Thapsia villosa</i>	<i>Trisetum dufourei</i>	<i>Vicia parviflora</i>
<i>Thesium humile</i>	<i>Trisetum paniceum</i>	<i>Vicia peregrina</i>
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	<i>Tuberaria guttata</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>
<i>Thymra capitata</i>	<i>Tuberaria lignosa</i>	<i>Vicia sativa</i>
<i>Thymelaea lanuginosa</i>	<i>Tuberaria macrosepala</i>	<i>Vicia villosa</i>
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>sylvestris</i>	<i>Tuberaria plantaginea</i>	<i>Vinca difformis</i> subsp. <i>difformis</i>
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>neglecta</i>	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Vinca difformis</i>
<i>Torilis leptophylla</i>	<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>scaber</i>	<i>Viola arborescens</i>
<i>Trachelium caeruleum</i>	<i>Ulex baeticus</i>	<i>Viscum cruciatum</i>
<i>Tribulus terrestris</i>	<i>Urginea maritima</i>	<i>Vulpia fasciculata</i>
<i>Trifolium angustifolium</i>	<i>Urtica membranacea</i>	<i>Vulpia geniculata</i>



ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES	ESPECIES POTENCIALES
<i>Trifolium arvense</i>	<i>Vaccaria hispanica</i>	<i>Vulpia myuros</i>
<i>Trifolium bocconeii</i>	<i>Cachrys sicula</i>	<i>Xanthium strumarium</i>
<i>Trifolium campestre</i>	<i>Calamintha nepeta subsp. nepeta</i>	<i>Zannichellia obtusifolia</i>
<i>Trifolium cherleri</i>	<i>Callitriche brutia</i>	
<i>Trifolium fragiferum</i>	<i>Chenopodium multifidum</i>	
<i>Trifolium glomeratum</i>	<i>Chrozophora tinctoria</i>	
<i>Trifolium hirtum</i>	<i>Cichorium pumilum</i>	

A continuación, se muestra el mapa de usos del suelo y coberturas vegetales, donde se observa el uso agrícola y el elevado grado de antropización de la zona debido a los trabajos agrícolas desarrollados.

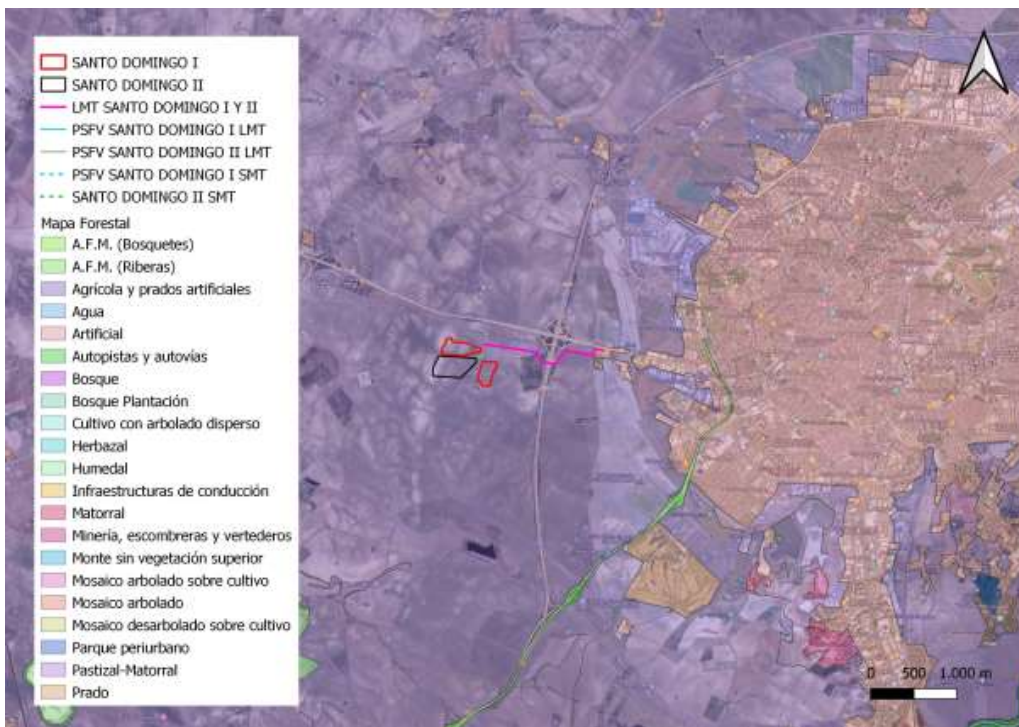


Ilustración 45 Detalle de usos de suelo en la zona de ubicación de la planta solar fotovoltaica

10.2.3. Hábitat de Interés Comunitario

El proyecto propuesto, tanto la la planta solar como la línea eléctrica de evacuación, se localiza fuera de cualquier espacio protegido por esta figura, desarrollada en el listado de los Hábitats de Interés Comunitarios catalogados por la Directiva Hábitat 92/43/CEE.

El proyecto no presenta afección sobre áreas catalogadas para especies de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME).

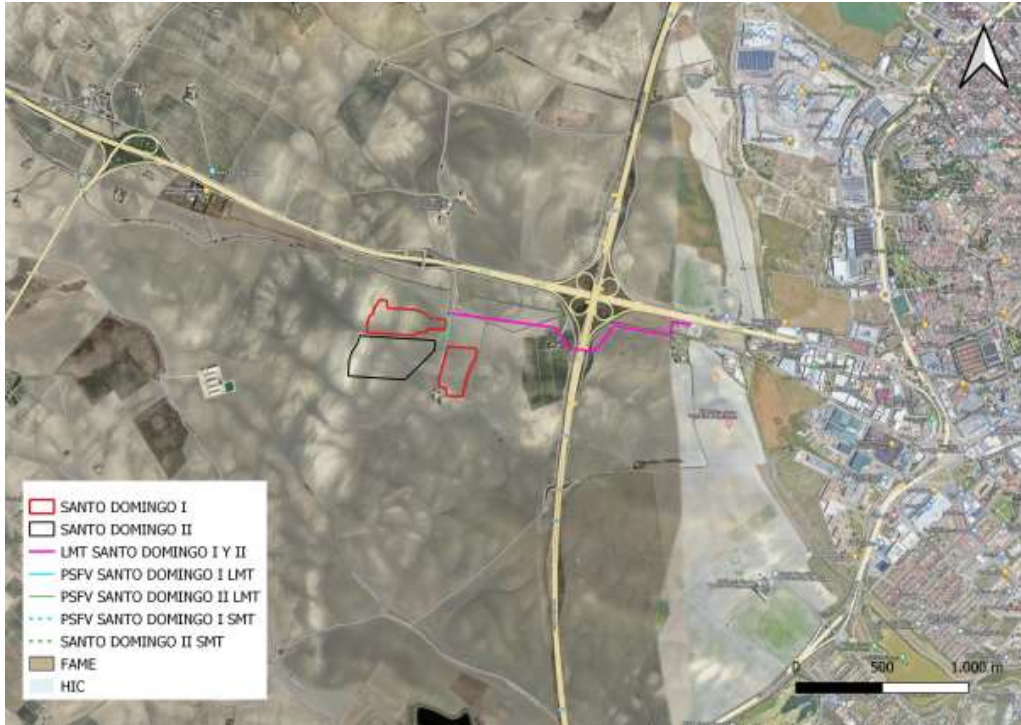



Ilustración 46 – Hábitat Interés Comunitario zona de actuación

10.2.4. Fauna

La instalación de infraestructuras para la producción de energías renovables, como es el caso de la energía solar, puede tener efectos negativos sobre el medio natural, debido principalmente a la ocupación del suelo, fragmentación de hábitats, cambio de usos y el aumento de procesos erosivos por pérdida de vegetación.

La provincia de Cádiz, se caracteriza por presentar una elevada variedad de hábitats y acoge a multitud de especies de elevada importancia por su estado de protección y conservación, por tal motivo, se han determinado extensas zonas de elevada importancia para la conservación y recuperación de las mismas.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 192/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

A continuación, se analizan las posibles afecciones a especies como el Águila imperial (*Aquila adalberti*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Avutarda (*Otis tarda*), Sisón común (*Tetrax tetrax*), Buitre leonado (*Gyps fulvus*), Milano real (*Milvus milvus*), así como especies ligadas a humedales y medios acuáticos epicontinentales (peces e invertebrados).

Así podemos encontrar:

Plan de Conservación del Águila imperial (*Aquila adalberti*)

Especie catalogada en Andalucía como «en peligro de extinción». Su tendencia poblacional está experimentando una evolución positiva en su recuperación tras un continuado declive causado por el uso ilegal de venenos, colisión y electrocución en tendidos eléctricos y pérdidas o fragmentación de hábitat que la llevó al borde mismo de la extinción.

La infraestructura objeto de estudio, se encuentra ubicada al oeste del perímetro que abarca el área de conservación, a una distancia superior a los 6.400 metros en su punto más cercano, fuera de esta área.

Plan de Conservación de Aves esteparias

Las aves esteparias, son uno de los grupos con posible afección por las infraestructuras renovables, parques eólicos por colisión y fragmentación de hábitat y plantas solares, debido a la ocupación del suelo y la dependencia que estas tienen durante su periodo reproductor, ya sea por uso como sustrato de nidificación, alimentación o desplazamiento, Dentro de este grupo destacan Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Avutarda (*Otis tarda*), Sisón común (*Tetrax tetrax*) o Alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*) entre otras.

En la provincia de Cádiz, estas se encuentran en regresión debido a múltiples factores como la mecanización, nuevas técnicas de cultivos, uso de pesticidas, y transformación y fragmentación de hábitats.

La zona objeto del proyecto, no se encuentra en la zona delimitada para la conservación de las diferentes especies, ni presentará amenaza alguna, localizándose a una distancia superior a los 5.300 metros, no obstante, se podrán observar algunos ejemplares en movimientos de desplazamiento y alimentación.

Plan de Conservación de Aves de Humedales

La provincia de Cádiz se caracteriza por presentar multitud de hábitats característicos para especies ligadas a los humedales, tanto en sus movimientos migratorios como de reproducción, invernada y alimentación.

La planta solar no afectará directamente a ningún espacio, localizándose el más cercano a más de 5.300 metros, siendo este la denominada Laguna Chica en el Complejo Endorreico Puerto de Santa María.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 193/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

✚ Plan de Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales

Dentro de este plan el punto más cercano a la planta solar fotovoltaica que podemos localizar es el Río Guadalete situado al sureste de la instalación, en una distancia superior a los 6.300 metros.

Según la información disponible en el SILVIA (Área de distribución de especies de Flora y Fauna amenazada de Andalucía), se pueden localizar entre otros la Lamprea (*Petromizon marinus*).

✚ Plan de conservación de Aves necrófagas

La provincia de Cádiz, es la zona de mayor importancia para la reproducción del Alimoche común (*Neophron percnopterus*) de la región y de vital importancia para el Buitre leonado (*Gyps fulvus*) como hábitat de nidificación y ruta en sus movimientos dispersivos de jóvenes hacia el continente africano.

El plan de conservación de aves necrófagas, tiene como objetivo la protección y conservación del hábitat para especies como el Alimoche común (*Neophron percnopterus*), Buitre leonado (*Gyps fulvus*), Milano real (*Milvus milvus*) y Buitre negro (*Aegypius monachus*). Las principales amenazas de estas, vienen del uso de cebos envenenados, tendidos eléctricos y afecciones directas en parques eólicos colisión e indirectas por fragmentación de hábitats.

Así con la información disponible, podemos comprobar que la planta solar se ubica fuera de esta área a una distancia mínima de 20.000 m.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 194/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

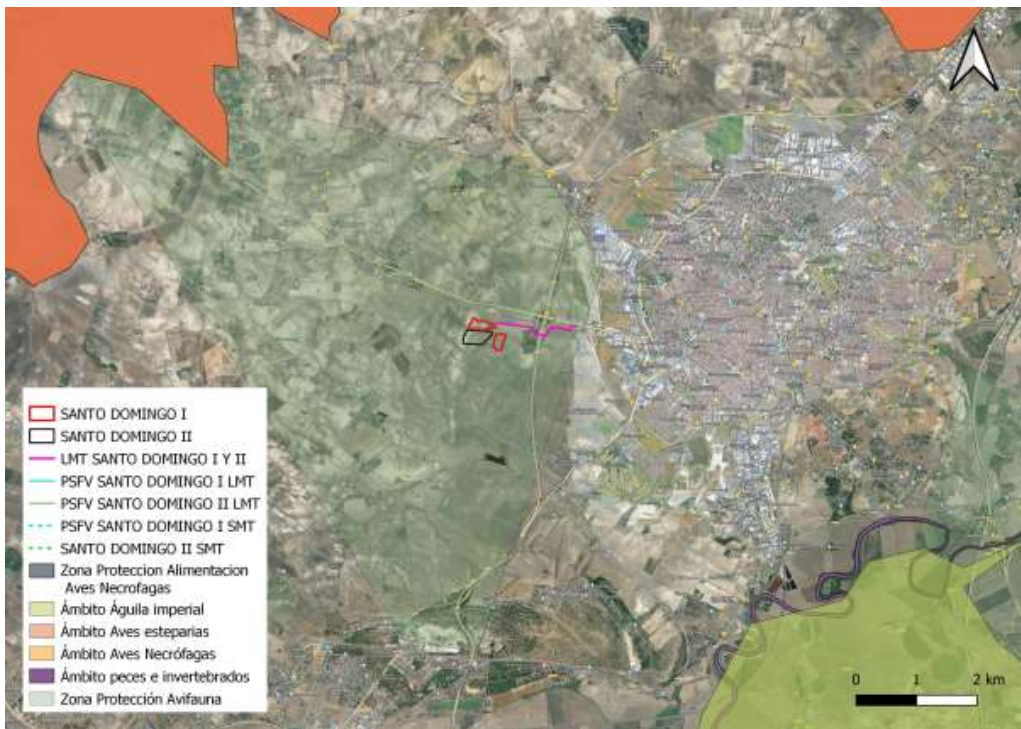


Ilustración 47 Áreas de programas de recuperación y conservación de la zona de actuación

Por otro lado, tanto la planta solar como la línea de evacuación, se localiza dentro de la zona delimitada en la Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 4 de junio de 2009 - BOJA nº 139 del 2009, medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, por la que se trata e la delimitación cartográfica de las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Por tal motivo, se deberán adoptar todas las medidas necesarias para la eliminación del riesgo asociado.


	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 195/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 48 Protección tendidos eléctricos avifauna

En el entorno del proyecto se localizan dos de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA - Important Bird Area), IBA 253, Lagunas de Puerto de Santa María localizada a 4.700 m al suroeste en su punto más cercano al emplazamiento solar y el IBA 283 Campiña de Jerez, Lebrija y Marismas de Trebujena localizada a una distancia cercana a los 5.200 m al noroeste de la zona propuesta, no existiendo afección directa por ocupación de la misma o fragmentación del hábitat de ninguna de las zonas descritas.

- IBA 253, lagunas permanentes de agua dulce y vegetación palustre. Es el complejo endorreico más occidental de la provincia de Cádiz. Destacan especies como el Avetorillo (*Ixobrychus minutus*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Calamón común (*Porphyrio porphyrio*).
- IBA 456 con un hábitat potencial de pastizales y cultivos de secano en campiña, así como vegetación típica de marismas. Destacan especies como el Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Avutarda (*Otis tarda*), Sisón Común (*Tetrax tetrax*), Grullas (*Grus grus*) y otras anátidas.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 196/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

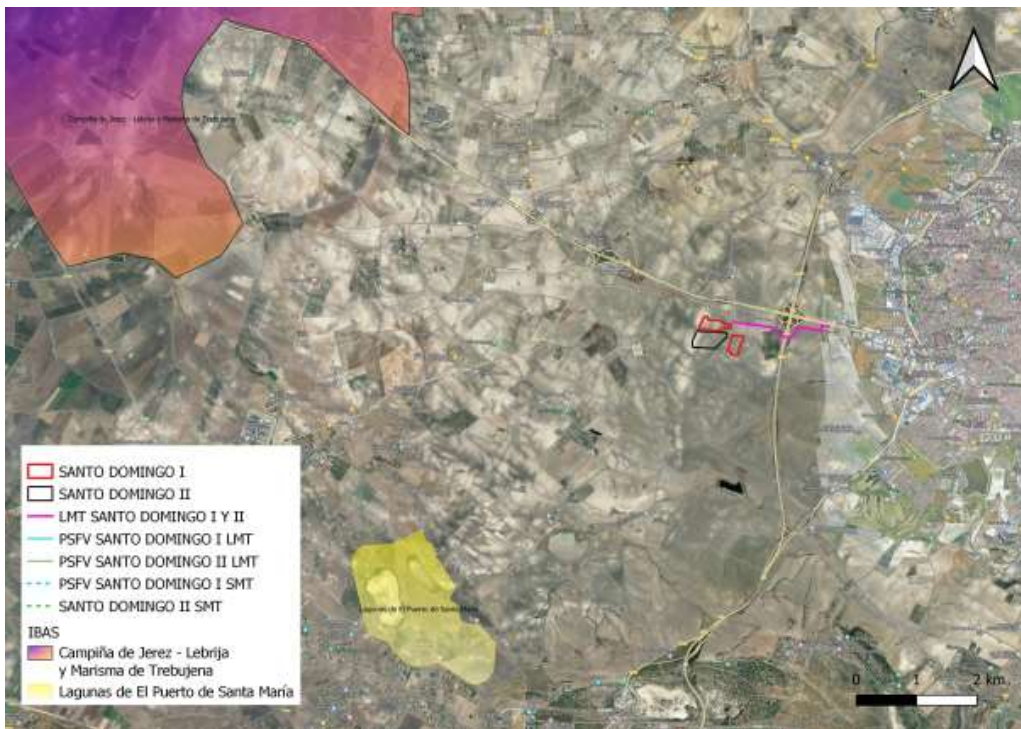


Ilustración 49 Caracterización de IBA's en zona de actuación

Tal y como se ha expuesto en los apartados anteriores, estas especies son las más representativas por su presencia, fenología y estado de conservación, aunque no son las únicas presentes en la zona, por tal motivo, hay que tener en cuenta afecciones potenciales sobre estas aves, ya que algunas se encuentran catalogadas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Según la información obtenida de la distribución de especies del Visor de Información sobre Especies Protegidas de Andalucía, en la zona se pueden observar especies como el Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y Sisón común (*Tetrax tetrax*) catalogadas como Vulnerable (VU) y el Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) incluido en el listado de protección.

Respecto a la información disponible en el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO) en la cartografía de distribución de especies de aves silvestres, Distribución de Aves Artículo 12, en la zona objeto del proyecto se pueden observar especies como el Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) catalogada como Vulnerable (VU) y el Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) incluido en el listado de protección.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 197/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



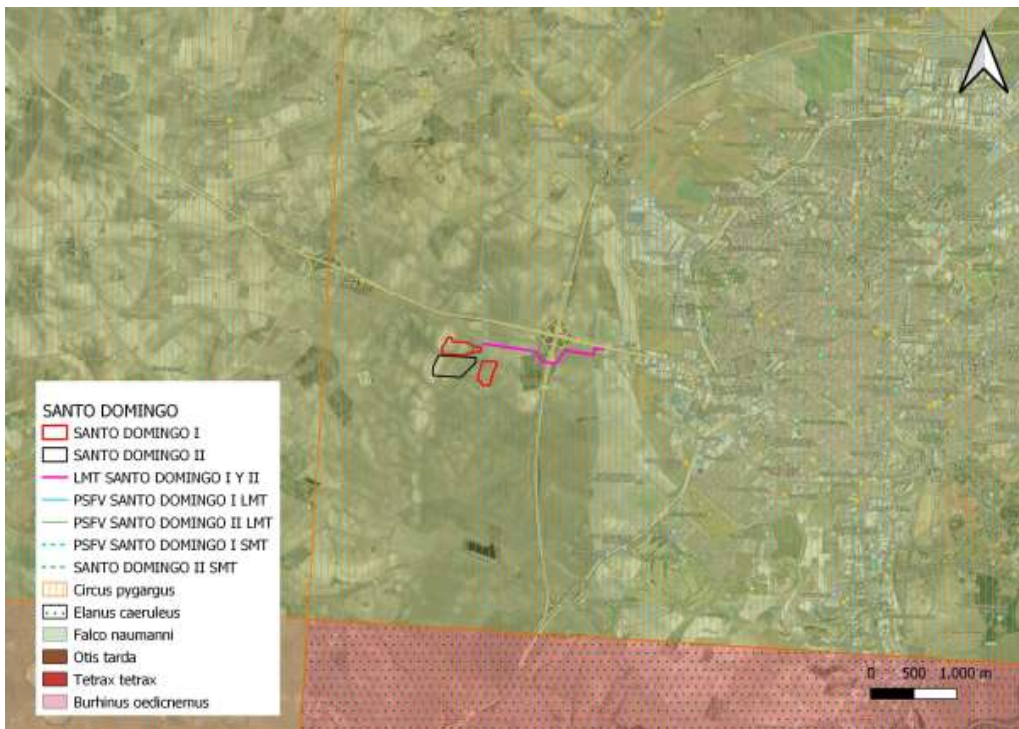


Ilustración 50 Distribución especies de avifauna



Ilustración 51 Imágenes de avifauna potencial en la zona de actuación. Fuente: SEO Birdlife

A continuación, se muestran las especies de aves potenciales existentes en la cuadrícula objeto del proyecto.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 198/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Tabla 34 Fauna potencial

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CAT. DE AMENAZA LISTADO Y CAT. ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION	ANEXO I DIRECTIVA AVES
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	LISTADO		
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo			
<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara			
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común			
<i>Anas penelope</i>	Ánade silbón			
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real			
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso			
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	LISTADO		
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	LISTADO		x
<i>Aythya ferina</i>	Porrón común			
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñado			
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	LISTADO		
<i>Calidris alba</i>	Correlimos tridáctilo	LISTADO		
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos gordo	LISTADO		
<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos zarapitín	LISTADO		
<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos zarapitín	LISTADO		



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CAT. DE AMENAZA LISTADO Y CAT. ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION	ANEXO I DIRECTIVA AVES
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	LISTADO		x
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LISTADO		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	LISTADO		
<i>Chlidonias hybridus</i>	Fumarel cariblanco	LISTADO		x
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LISTADO		x
<i>Egretta alba</i>	Garceta grande	LISTADO		x
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	LISTADO		x
<i>Fulica atra</i>	Focha común			
<i>Fulica cristata</i>	Focha cornuda o moruna	EN	AVES DE HUMEDALES	x
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común			
<i>Gallinula chloropsis</i>	Gallineta común			
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra	LISTADO		x
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	LISTADO		x
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LISTADO		x

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 200/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CAT. DE AMENAZA LISTADO Y CAT. ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION	ANEXO I DIRECTIVA AVES
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	LISTADO		x
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría			
<i>Larus fuscus subsp. fuscus</i>	Gaviota sombría			
<i>Larus genei</i>	Gaviota picofina	LISTADO		x
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla			
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora			
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	LISTADO		
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta pardilla	EN	AVES DE HUMEDALES	x
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	LISTADO		x
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía cabeciblanca	EN	AVES DE HUMEDALES	x
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	VU	AVES DE HUMEDALES	x
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente	LISTADO		
<i>Phoenicopterus (ruber) roseus</i>	Flamenco común	LISTADO		x
<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula común	LISTADO		x

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 201/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CAT. DE AMENAZA LISTADO Y CAT. ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION	ANEXO I DIRECTIVA AVES
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado europeo	LISTADO		x
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris	LISTADO		
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	LISTADO		
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	LISTADO		
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	LISTADO		x
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	LISTADO		x
<i>Sterna albigrons</i>	Charrancito común	LISTADO		x
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LISTADO		
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco	LISTADO		
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	AVES ESTEPARIAS	x
<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe oscuro	LISTADO		
<i>Tringa glareola</i>	Andarríos bastardo	LISTADO		x
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	LISTADO		
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	LISTADO		
<i>Tringa stagnatilis</i>	Archibebe fino	LISTADO		
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	LISTADO		

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 202/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CAT. DE AMENAZA LISTADO Y CAT. ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION	ANEXO I DIRECTIVA AVES
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría			

En paralelo a la elaboración del presente documento, se está desarrollando un “Estudio Anual de Fauna” con el objetivo de cotejar la información existente, así como la caracterización de las especies presentes, fenología y etología de las mismas.

De esta manera, en caso necesario, se ejecutarán un abanico de medidas correctoras y compensatorias en beneficio de la fauna y del entorno que les rodea. Por otro lado, se realizarán las pertinentes visitas a la zona de actuaciones, así como de la realización de consultas a la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz, de tal forma que no se perjudique a la fauna de la zona. Se evitarán los movimientos de tierra durante el periodo reproductor.

10.2.5. Espacios naturales protegidos

Tras analizar la información existente en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), cabe destacar que no existen en la zona objeto del proyecto, espacios naturales protegidos que vayan a resultar afectados como consecuencia de la realización de las labores proyectadas, ya sea catalogados por la Red Natura 2000 o por la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

En el entorno, se pueden identificar los siguientes espacios naturales, si bien ninguno de los mismos tendrá una afección directa como consecuencia de la realización de las labores proyectadas ya que se encuentran a suficiente distancia de las actuaciones a realizar así destacan:

➤ Complejo endorreico de El Puerto de Santa María (Cádiz)

Este espacio se localiza a una distancia superior a los 5.200 m. Se define como el complejo endorreico más occidental de la provincia de Cádiz, ubicado en el municipio de El Puerto de Santa María. Este complejo fue declarado, junto a otras once lagunas de la provincia de Cádiz, en 1987, e incluido en el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía desde el año 1989. Con una superficie de 255,04 ha, está compuesto por la Laguna Salada y las lagunas Juncosa y Chica.

Otras figuras de protección que recaen en el espacio es la de espacio protegido Red Natura 2000 (Lugar de Importancia Comunitaria -LIC-, Zona Especial de Conservación -ZEC- y Zona de especial Conservación para las Aves -ZEPA-, bajo el código ES0000029) y, aunque parcialmente, el de sitio Ramsar (Laguna Salada).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 203/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Destacan especies como el Avetorillo (*Ixobrychus minutus*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Calamón común (*Porphyrio porphyrio*).

➤ **Cuevas de la Mujer y de Las Colmenas**

Este espacio se ubica a una distancia superior a los 4.400 m al sur del área del proyecto, catalogado como ZEC (Zona de Especial Conservación). La ZEC Cuevas de la Mujer y de las Colmenas (ES6120030) se localiza en el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, concretamente en el término municipal de El Puerto de Santa María, en la provincia de Cádiz. Presenta una superficie de 47,95 ha.

Incluida en la Lista de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea como paso previo a su declaración como ZEC por medio del Decreto 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (BOJA nº 50, de 13 de marzo de 2015).

Destaca la gran diversidad de especies de quirópteros cavernícolas que tienen como refugio y zona de invernada y nidificación este espacio como el Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y Murciélago ratonero grande/mediano (*Myotis myotis/blythii*). También se pueden encontrar especies como Apteromantis aptera, especie endémica de la Península Ibérica, y Camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*).

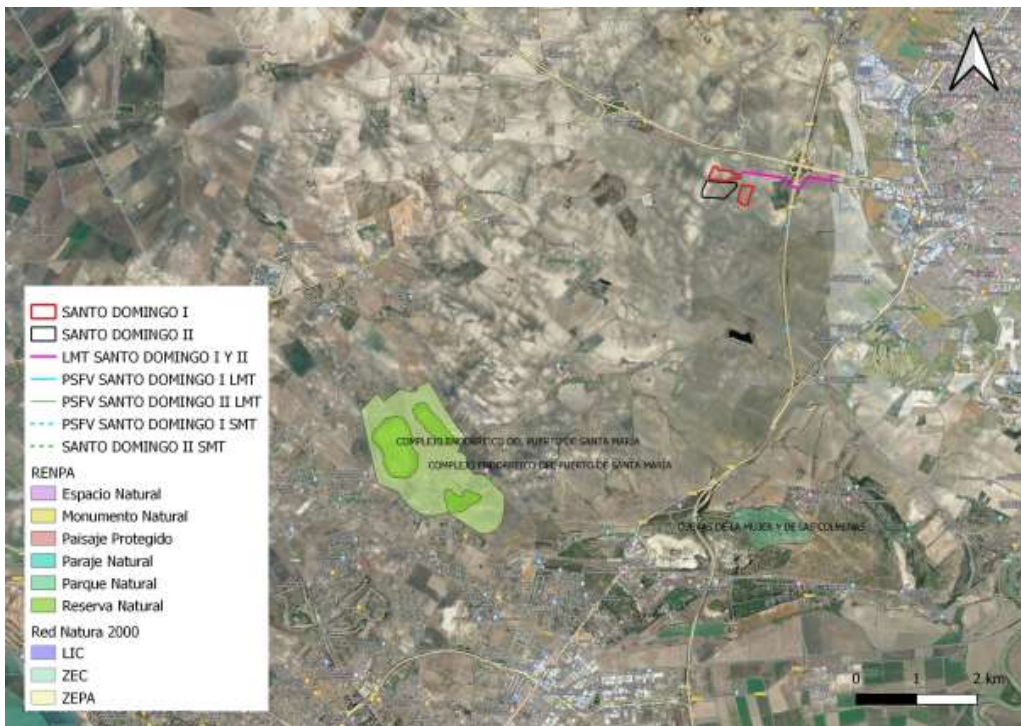



Ilustración 52 Afección sobre Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000. Fuente: Junta de Andalucía

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 204/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10.2.6. Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía

Este plan surge como consecuencia de la necesidad de mantener la conectividad para conservar la biodiversidad, estando íntimamente relacionado con la gestión y conservación de la biodiversidad, amparado en el Convenio de Berna.

El presente Plan afronta el reto del mantenimiento y mejora de la conectividad ecológica en Andalucía desde un enfoque integrador que incluye los diferentes componentes de la biodiversidad y que propone, de inicio, tres grandes metas a escala regional:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces en un sentido amplio, mediante el desarrollo de medidas y acciones orientadas a la recuperación y restauración de procesos ecológicos y de servicios proporcionados por los ecosistemas y a través del impulso de soluciones basadas en la naturaleza.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000, en el contexto general del territorio andaluz.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía.

Estas metas generales comprenden la conectividad ecológica desde las perspectivas de las especies, de los hábitats y de los ecosistemas. La integración de las tres confiere al desarrollo del Plan un carácter territorial, estratégico y transversal. Los beneficios de su aplicación y desarrollo no se reducen al ámbito exclusivo de la biodiversidad, sino que la gestión destinada a la conservación y recuperación de la biodiversidad incrementará la provisión de servicios ecosistémicos y, por tanto, el bienestar humano. Una de las principales herramientas de gestión será la Infraestructura Verde (IV), basada en soluciones naturales y que proporciona múltiples ventajas en comparación con la infraestructura gris (apoyada exclusivamente en soluciones tecnológicas), de manera que suele ser más barata, robusta, y más sostenible económica y socialmente a medio y largo plazo.

La conservación y mejora de la conectividad ecológica y la biodiversidad mediante soluciones basadas en la naturaleza, como el desarrollo de infraestructuras verdes y de programas de restauración ecológica, puede contribuir a mejorar los siguientes ecoservicios,

Así, podemos destacar que el área objeto del proyecto no se localiza en ninguna de las categorías contempladas en dicho plan.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 205/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 53 Plan de Conectividad. Fuente: Junta de Andalucía

10.2.7. Monte público

Para determinar la existencia o no, de monte público en la zona de influencia del proyecto, se ha analizado la información extraída de la base de datos del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Junta de Andalucía, en la cual se determina que no existe montes de utilidad pública en la zona en la que se pretende llevar a proyecto ni en las cercanías del mismo.

De tal forma, el monte público más cercano, es el denominado “Ribera del Río Guadalete-Jerez” (CA-70003-EP), localizado a una distancia superior a los 7.400 m.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 206/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

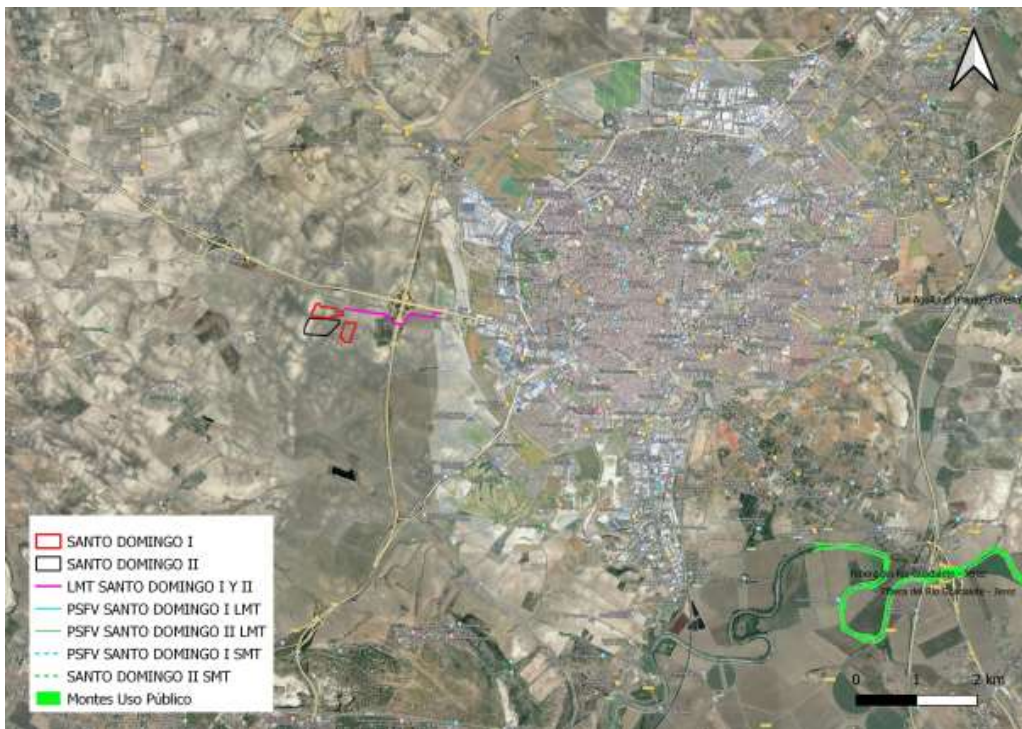


Ilustración 54 Montes públicos en el entorno del proyecto

10.2.8. Vías pecuarias

Las vías pecuarias se definen, según el artículo 1.2 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Estas se encuentran legisladas a través del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En este Decreto se establecen los mecanismos de creación, delimitación, gestión y protección de estas.

Así, se distinguen en función de su anchura y usos:

- ❖ Cañada real 75 metros.
- ❖ Cordel 37,5 metros.
- ❖ Vereda 20 metros.
- ❖ Coladas, de anchura variable.
- ❖ Descansaderos, definidos por su situación, superficie y límites.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 207/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ❖ Abrevaderos, majadas y cualquier otro tipo de territorio o instalación anexos a ellas, para uso del ganado

En el proyecto solar de Santo Domingo I y II, no presenta afección directa sobre ninguna vía pecuaria catalogada, destacando por cercanía en el entorno la Cañada del Calderín y Cantarranas de 53,50 metros de ancho legal al Oeste de la zona de implantación a una distancia mínima de 970 metros, al Sur la Cañada del Carrillo con un ancho legal de 53,30 metros a una distancia de 1.400 metros y la Cañada de Huertas con un ancho legal de 53,30 metros, ubicada al Suroeste a una distancia de 2.050 metros.

Respecto al trazado de la línea eléctrica, los apoyos se situarán fuera de la zona de influencia de la vía pecuaria.

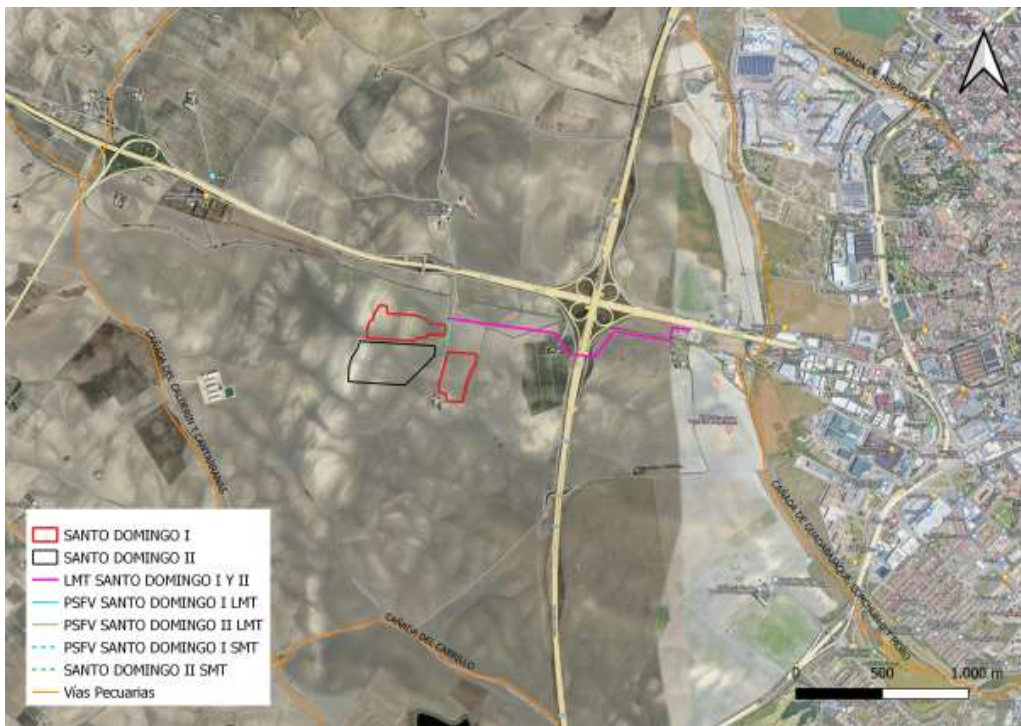



Ilustración 55 Vías pecuarias en el entorno del proyecto

10.2.9. Cotos de Caza

Los terrenos dedicados a la actividad cinegética abarcan casi ocho millones de hectáreas, que suponen más del 75% del territorio de la Comunidad Autónoma Andaluza, lo que pone de manifiesto la importancia de la caza en Andalucía. Una gestión adecuada que tome en cuenta los criterios de confluencia entre la caza y la conservación exige un conocimiento de las especies silvestres, en particular las cinegéticas para su mejora genética y sanitaria, programas de seguimiento, etc.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 208/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La gestión de este recurso natural renovable, incluye un ciclo legal de practicas de esta actividad, estableciendo el establecimiento anual de periodos y vedas para cada especie, así como la Oferta Pública de caza cada año, la Planificación (ámbitos público y privado), y el control del acceso al ejercicio de su práctica mediante la expedición de Licencias, que exigen una formación específica del futuro cazador, así como de quien se quiera preparar como Guarda de Coto.

Las especies cinegéticas, como recurso natural renovable, tienen importancia eslabón clave en la conservación de los ecosistemas, y por su aprovechamiento que supone un recurso económico.

El emplazamiento solar se localiza dentro del coto privado de caza Santo Domingo CA-10.907 de 394,27 hectáreas, encuadrado en los terrenos cinegéticos de la Campiña de Cádiz con un total de 479.271,86 hectáreas, esta actividad se verá escasamente limitada por la implantación de los paneles solares debido a la baja ocupación de los mismos, 19,98 ha, representando un 0,20% de la superficie del mismo.

Por su parte, el trazado eléctrico atravesará en tramo aéreo, los cotos de caza Santo Domingo CA-10.907 y el coto de caza Rompecerones CA-11.231 de 523,91 hectáreas hacia la subestación Santo Domingo, estos terrenos se encuentran encuadrados en los terrenos cinegéticos de la Campiña de Cádiz, esta actividad no se verá afectado por el trazado eléctrico.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 209/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

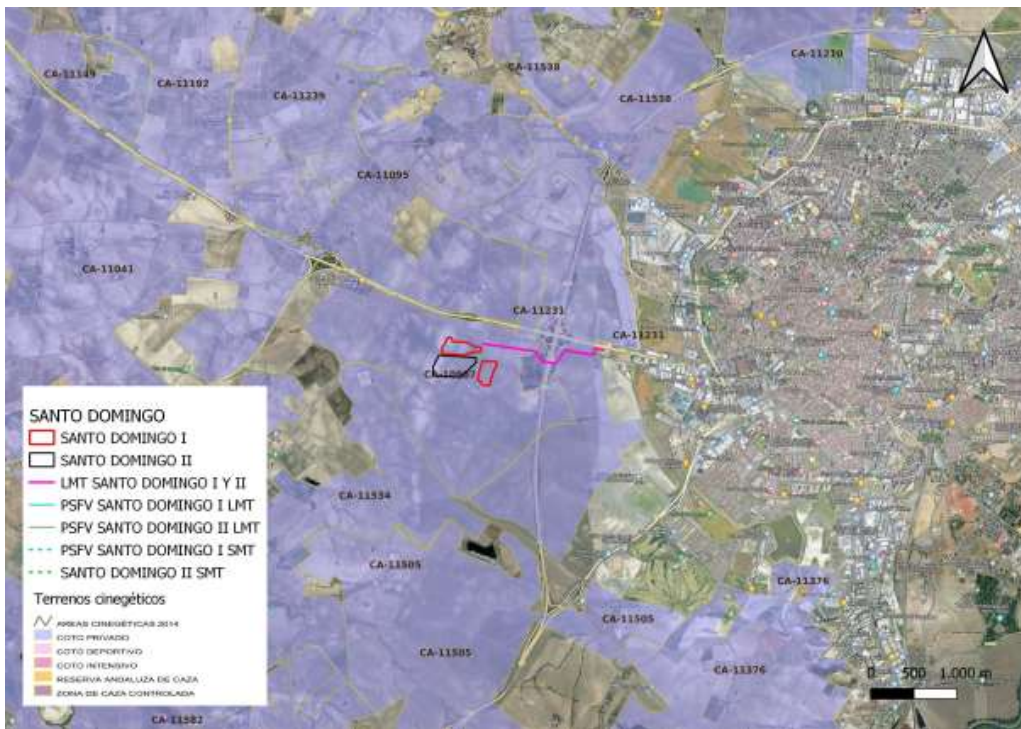


Ilustración 56 Cotos de caza en el área del proyecto

10.3. Medio Perceptual

La descripción y caracterización del paisaje en el entorno del proyecto se ha basado en los datos ofrecidos por el Atlas de los paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino Ed., 2004), que identifica y caracteriza los paisajes o unidades del paisaje, entendiendo como unidad la configuración territorial diferenciada, única y singular, que ha adquirido caracteres que la definen a través de la intervención humana, lo cual hace que naturaleza y cultura estén íntimamente relacionadas en las unidades del paisaje. Estos paisajes han sido identificados y caracterizados a través de documentación bibliográfica, cartográfica, estadística y documental.

Atendiendo a la información de referencia, el emplazamiento de la zona de actuación se encuadraría dentro de la unidad de paisaje CAMPIÑA DE JEREZ DE LA FRONTERA-ARCOS, dentro del subtipo de Campiñas de Viñedo y Olivar tipo de paisaje Campiñas andaluzas, se describen como campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros.

El relieve de Jerez de la Frontera, es factor determinante en la configuración del paisaje del entorno, se articula fundamentalmente a través de superficies de suaves pendientes.

En el entorno de la planta fotovoltaica no se localiza ningún hito visual según la información existente en la REDIAM.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 210/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



En el entorno de la planta fotovoltaica no se localiza ningún espacio catalogado como Bienes Protegidos según la información existente en la REDIAM.

10.3.1. Evaluación del impacto paisajístico (LIA)

El concepto "Landscape Impact Assessment (LIA)" - o en su traducción Evaluación de Impacto Paisajístico responde a la valoración (algo subjetiva) de los cambios que se producen sobre el carácter del paisaje, basándose en parámetros físicos como la estructura geológica, el relieve, presencia de agua, vegetación, diversidad, existencia de elementos antropogénicos.

En este sentido, se deben analizar los rasgos particulares y específicos de la unidad del paisaje sobre el que se localizan las parcelas seleccionadas para la implantación del proyecto.

Los factores (y subfactores) que tendremos en cuenta para la valoración del carácter del paisaje son:

- Calidad: Refleja la combinación de los patrones que componen el paisaje, sus cualidades estéticas, sus aspectos más subjetivos. En concreto se analizan:
 - o Topografía (formas): De gran importancia en este análisis. En nuestro caso el paisaje se caracteriza por presentar formas regulares y suaves, donde la topografía se puede calificar de llano y ondulado.

TIPO	LLANO	ONDULADO	MONTAÑOSO	ESCARPADO
Valor	1	4	7	10

- o Líneas existentes: Las líneas existentes en el paisaje las constituyen principalmente las carreteras y autovías, cuyos cambios de direccionalidad rompen la homogeneidad del paisaje. De gran importancia en este subfactor es la notable presencia de líneas eléctricas aéreas usuarias. Estas líneas generan cambios bruscos en las características visuales como el color o la forma que se detallará más adelante.

TIPO	DENSIDAD MUY ALTA	DENSIDAD ALTA	DENSIDAD MEDIA	DENSIDAD BAJA
Valor	1	4	7	10

10.3.2. Zonificación ambiental para energías renovables: Solar.

Tal y como se describe en las directrices formuladas por el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), esta herramienta de zonificación ambiental para energías renovables consiste en dos capas de información (una para energía eólica y otra para energía fotovoltaica) que muestran el valor del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa, y los indicadores ambientales asociados a ese punto. Estas capas están



disponibles para su visualización en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. A través de los siguientes enlaces se puede descargar la memoria explicativa del estudio realizado y del modelo, un resumen ejecutivo del mismo y un conjunto de anexos que profundizan en diferentes aspectos de la herramienta, fuentes de información empleadas, análisis normativo realizado y análisis de los instrumentos de planificación energética desarrollados por las comunidades autónomas.

La planta solar se localiza sobre terrenos clasificados como de clase Baja (8,5-10) con valores entre 9,020 y 9,470, mientras que el trazado se clasifica como Baja (8,5-10), valores 9,470 a excepción de 550 metros, que dada su cercanía a vías de comunicación se clasifica como Máxima no recomendable (0).



Ilustración 57 Sensibilidad ambiental. Fuente MITERD

10.4. Medio Socioeconómico

Actualmente, son varios los sectores que actúan como motor de esta ciudad, el turismo, la industria vinícola, la zona de actividades logísticas, la construcción y la agricultura son las más importantes.

Antiguamente el sustento de la zona era la industria vinícola, pero la crisis que pasó por esta ciudad a principios de los 90 en este sector hizo que se diversificaran los esfuerzos.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 212/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El turismo y el vino son las principales fuentes de ingresos de la economía jerezana.

Principales actividades económicas. 2020

Sección G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	4.087
Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.321
Sección I. Hostelería	1.247
Sección F. Construcción	1.078
Sección C. Industria manufacturera	813

Turismo

Hoteles. 2020	33
Hostales y pensiones. 2020	5
Plazas en hoteles. 2020	3.563
Plazas en hostales y pensiones. 2020	155

Economía

Agricultura

Cultivos herbáceos. 2020

Superficie dedicada a cultivos herbáceos (ha)	60.964
Principal cultivo herbáceo de regadío	Algodón
Principal cultivo herbáceo de regadío (ha)	3.833
Principal cultivo herbáceo de secano	Trigo
Principal cultivo herbáceo de secano (ha)	18.250



Cultivos leñosos. 2020	
Superficie dedicada a cultivos leñosos (ha)	10.975
Principal cultivo leñoso de regadío	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo leñoso de regadío (ha)	1.780
Principal cultivo leñoso de secano	Viñedo de uva para vino
Principal cultivo leñoso de secano (ha)	5.530

Mercado de trabajo

Paro registrado. Mujeres. 2021	18.357
Paro registrado. Hombres. 2021	11.588
Paro registrado. Extranjeros. 2021	1.074
Tasa municipal de desempleo. 2021	31,7
Contratos registrados. Mujeres. 2021	46.750
Contratos registrados. Hombres. 2021	58.228

Contratos registrados. Indefinidos. 2021	6.094
Contratos registrados. Temporales. 2021	98.770
Contratos registrados. Extranjeros. 2021	3.055
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 2021	433
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 2021	83

Ilustración 58 Medio socioeconómico. Fuente: Fuente Instituto de Estadística y Cartografía Junta de Andalucía

10.4.1. Población

Jerez de la Frontera cuenta con una población de 212.801 habitantes, según datos del IEC para el año 2021.

En cuanto a su extensión, el término municipal de Jerez de la Frontera ocupa un área de 1,189,22 Km². Con estos datos, la densidad poblacional es de 179,20 hab/km² lo que supone un valor muy superior a la media nacional (94 hab/km²) y regional (97 hab/km²) y cercano al valor de la media provincial (167,21 hab/km²).

Segun los datos publicados por el INE a 31 de diciembre de 2021 el número de habitantes en Jerez de la Frontera es de 212.801 habitantes, 304 menos que el en el año 2020. En el grafico siguiente se puede ver la evolución del número de habitantes tiene Jerez de la Frontera a lo largo de los años.

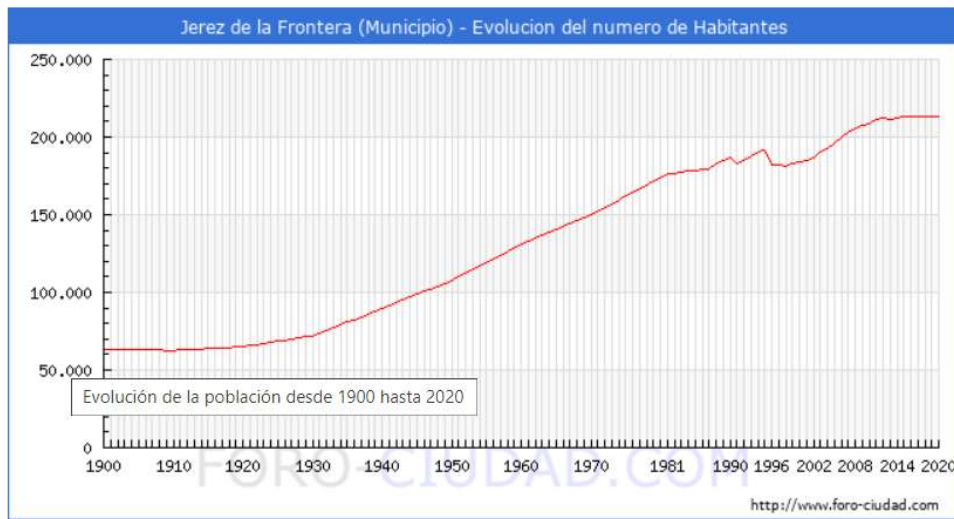


Ilustración 59 Evolución del número de habitantes de Jerez de la Frontera. Foro-ciudad

10.4.2. Economía y empleo

La tasa municipal de desempleo para el año 2020 se situó en 34,6 %. Los niveles de paro en Jerez de la Frontera han sufrido un incremento importante desde el año 2006, fenómeno que se ha manifestado de forma similar en el resto de municipios de la provincia y de Andalucía.

Evolución del Paro Jerez de la Frontera (Cádiz)			
Fecha	Tasa de Paro Registrado	Nº de parados registrados	Población
Julio 2021	29,74%	27.726	213.105
2020	35,32%	32.821	213.105
2019	30,77%	27.220	212.749
2018	31,89%	27.986	212.879
2017	33,03%	28.659	212.915
2016	36,20%	31.203	212.830
2015	37,89%	32.929	212.876
2014	38,95%	33.907	212.226
2013	40,40%	34.973	211.670
2012	39,90%	35.235	211.900
2011	35,97%	32.331	210.861
2010	33,64%	29.974	208.896
2009	32,49%	28.559	207.532
2008	29,13%	25.037	205.364
2007	27,76%	18.485	202.687
2006	20,76%	17.000	199.544

Ilustración 60 Evolución del número de parados por sexo en Jerez de la Frontera (años 2006-Julio 2021) Fuente: datosmacro.expansión.com



En cuanto a la actividad económica, Jerez de la Frontera es muy estable, siendo varios los sectores que actúan como motor de la ciudad. Destacan el turismo, la industria vitivinícola, las actividades logísticas, la construcción y la agricultura como las más importantes.

A continuación, se muestran las principales actividades empresariales en el municipio según la información del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, excluyendo la actividad agraria y ganadera:

Tabla 35 Actividades empresariales

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	Ud.
Sección G: Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas	4.087
Sección I: Hostelería	1.247
Sección F: Construcción	1.078
Sección C: Industria manufacturera	813
Sección M: Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.321

10.4.3. Infraestructuras

En el entorno de la planta solar, se localizan diferentes infraestructuras como son las vías de comunicación, líneas de transporte eléctrico y proyectos de energías renovables tanto eólica como solar, así destacan:

Vías de comunicación:

- Autovía A-2078: Autovía Jerez de la Frontera-Rota.
- Autovía A-480: Autovía Jerez de la Frontera-Sanlúcar de Barrameda.
- Autovía A4: Autovía del Sur, Cádiz-Jerez de la Frontera.
- Carretera Nacional 340 Madrid-Cádiz.

Redes de transporte eléctrico:

- Línea eléctrica Santo Domingo-Valencia 66kv.
- Línea eléctrica Alíjar-Santo Domingo 66kv.
- Línea eléctrica Cartuja-Puerto de Santa María 66kv a 1.600 m al sureste.

Parques eólicos:



- Parque eólico La Rabia 21,71 MW.
- Parque eólico Alijar 24 MW.
- Parque eólico Alijar II 28,80 MW.
- Parque eólico El Olivillo 25,50 MW.
- Parque eólico El Barroso 22,5 MW.

Planta solar fotovoltaica:

- Planta solar Helioparque Cádiz.
- Planta solar El limbo.
- Planta solar Las cañas 2.
- Planta solar Bizarrona 20MWp (tramitación).
- Planta solar La Gallega 49 MWp (tramitación).
- Planta solar Guadina 49 MWp (tramitación).
- Planta solar La Cahiz II 1 MWp (tramitación).

10.4.4. Patrimonio cultural

Según el PGOU de Jerez de la Frontera, no existe en las proximidades de la parcela ninguna Zona de Protección Arqueológica ni indicio de Patrimonio o yacimientos.

Además, para asegurarse de que la zona no sea susceptible de albergar restos arqueológicos, se ha solicitado informe a la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural, realizándose el estudio de la zona mediante técnico especializado.

10.4.5. Planeamiento urbanístico

El planeamiento general de Jerez de la Frontera actualmente vigente es Plan General de Ordenación Urbana aprobado en fecha 17 de Abril de 2009, publicado en BOJA 127 de 2 de julio de 2009, el cual ya está adaptado a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía.

De acuerdo con este documento de planificación, los terrenos donde se pretende ubicar la instalación tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable.

10.4.6. Usos del suelo

La zona de estudio tiene una vocación eminentemente agraria. Según los datos del Sistema de Información sobre los usos del suelo de la Red de Información Ambiental (REDIAM), la zona objeto de proyecto se localiza en tierras de labor en terrenos regados permanentemente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 217/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Por su parte la información de SIGPAC establece como uso principal de la zona afectada por el proyecto catalogados como “TIERRA DE CULTIVO. TIERRA ARABLE”.

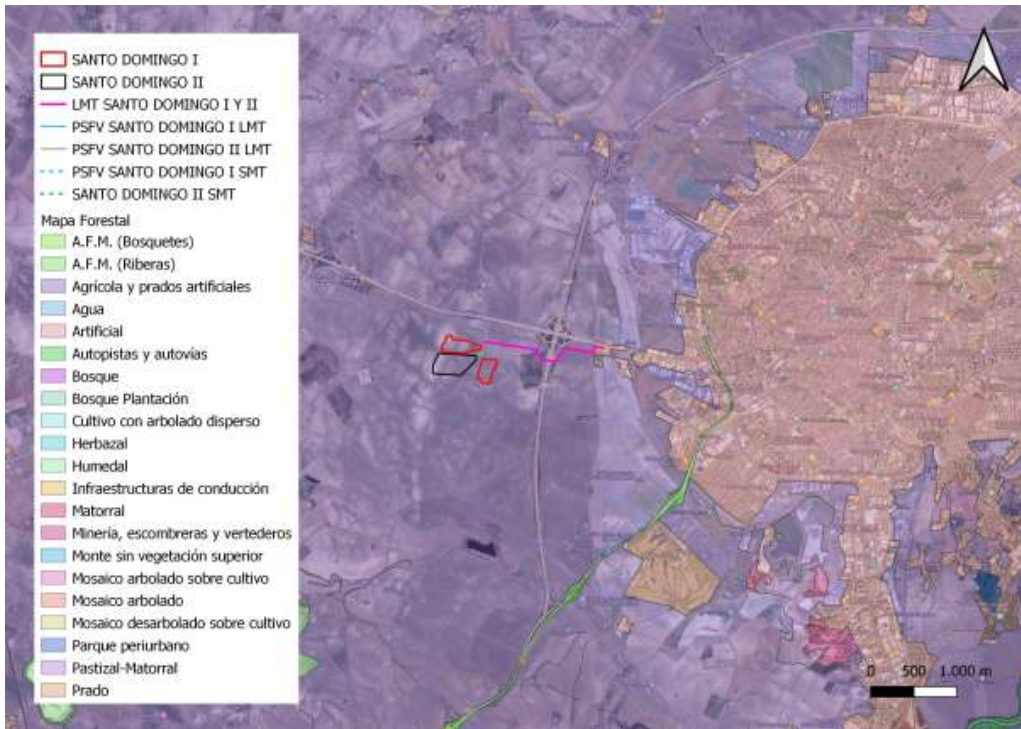


Ilustración 61 Usos del Suelo. Fuente REDIAM

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
“SANTO DOMINGO I y II” E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 218 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 218/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



11 IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

11.1. Definición de impactos ambientales

Impacto medioambiental: Es cualquier cambio en el medioambiente, sea beneficioso o adverso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos o servicios de una actividad humana.

Así pues, el impacto medioambiental se origina debido a una acción humana y se manifiesta según tres facetas sucesivas:

- La modificación de alguno de los factores ambientales o del conjunto del sistema ambiental.
- La modificación del valor del factor alterado o del conjunto del sistema ambiental.
- La interpretación o significado ambiental de dichas modificaciones, y en último término, para la salud y el bienestar humano.

El impacto ambiental no puede ser entendido como una serie de modificaciones aisladas producidas sobre los correspondientes factores, sino como una o varias cadenas, frecuentemente entrelazadas, de relaciones causa-efecto con sus correspondientes sinergias, si es el caso.

El presente estudio analizará las causas de un impacto medioambiental desde una triple visión: por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupa y por los efluentes que emite.

El criterio para entender que un impacto sea significativo coincidirá con los que determinen la sostenibilidad de la actividad. De esta manera:

- Los impactos derivados de la utilización de recursos ambientales, adquirirán significación en la medida en que la extracción se aproxime a la tasa de renovación para los renovables o a unas intensidades de uso para los que no lo son.
- Los impactos producidos por la ocupación o transformación de un espacio serán significativos cuando la ocupación se aparte de la capacidad de acogida del medio.
- Los de emisión se entenderán como significativos en la medida en que se aproxime a la capacidad de asimilación por los factores medioambientales, capacidad dispersante de la atmósfera por el aire, capacidad de autodepuración para el agua y capacidad de procesado y filtrado para el suelo.

La superación de estos umbrales será siempre entendida como impacto significativo y vendrá dada por la definición en la legislación vigente o en caso de laguna legal los establecidos por la comunidad científica o técnica.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 219/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Si esto ocurre de forma ocasional se podrá considerar como aceptable procurando la corrección, pero si sucede de forma continuada y permanente el impacto será inaceptable y la actividad será rechazada si no se consigue corregir la situación.

11.2. Metodología de valoración de impactos ambientales

En este sub-apartado se detalla la metodología seguida para la obtención de una valoración cuantitativa de cada tipo de impacto ambiental al que dará lugar el proyecto de construcción de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II y la línea eléctrica de evacuación.

11.2.1. Valoración cuantitativa de los impactos más significativos

Para poder valorar cuantitativamente los distintos impactos que genera el proyecto, ya sea, medir la gravedad del impacto cuando es negativo o el grado de bondad cuando es positivo, nos referiremos a la cantidad, calidad, grado y forma con que el factor medioambiental es alterado y a la significación ambiental de esta alteración.

Para dicha valoración se ha utilizado el método reconocido de **Conesa Fernández Vítora (1997)**.

Así, concretaremos y estudiaremos el valor de un impacto desde dos términos:

- **La incidencia:** que se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por una serie de atributos.
- **La magnitud:** que representa la calidad y cantidad del factor medioambiental modificado por el proyecto.

La metodología que seguiremos para determinar un valor entre 0 y 1 de un impacto (será próximo a 0 si el impacto es compatible y próximo a 1 si es crítico) será la siguiente.

11.2.2. Determinación del Índice de incidencia

El índice de incidencia, como se apuntó anteriormente, viene determinado por una serie de atributos definidos por normativas y protocolos de reconocido prestigio internacional que estudiaremos para cada impacto:

- **Signo del impacto:** Se considerará positivo (+) o negativo (-) en función de la consideración de la comunidad técnico-científica y la opinión generalizada de la población.
- **Intensidad (I):** Es el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico sobre el que actúa. Se valorará entre 1 y 12 en el que 12 expresa una destrucción total del factor ambiental en el área en que se produce el efecto y se valorará en 1 si tiene una afección mínima.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el efecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 220/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



considerará que el impacto tiene un carácter puntual (valor 1), si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él el impacto será total (valor 8).

- **Momento (MO):** Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio natural considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea menor del año, será inmediato (valor 4), si es entre 1 y 5 años será medio plazo (valor 2) y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años será largo plazo (valor 1).
- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, bien sea por medios naturales o por introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto es menor de 1 año será fugaz (valor 1), se considerará temporal (valor 2) si supone una alteración de un tiempo determinado entre 1 y 10 años, se considerará permanente (valor 4) si supone una alteración de duración indefinida.
- **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, volver a las condiciones iniciales previas al proyecto por medios naturales, una vez que el proyecto deja de actuar sobre el medio. Se considerará a corto plazo (valor 1), medio plazo (valor 2), e irreversible (valor 4) si el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales.
- **Sinergia (SI):** Se considera sinérgico cuando dos o más efectos simples generan un impacto superior al que producirían estos manifestándose individualmente y no de forma simultánea. Cuando la acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma (valor 1), con sinergismo moderado (valor 2) si es altamente sinérgico (valor 4). En caso de sinergismo positivo, se tomarán estos datos con valores negativos (valor -1, -2 y -4).
- **Acumulación (AC):** Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Se considerará simple (valor 1) si se manifiesta en un solo componente ambiental y no induce efectos secundarios ni acumulativos. Se considerará acumulativo (valor 4) si incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
- **Efecto (EF):** Se refiere a la relación causa-efecto, en la forma de manifestación del efecto sobre un factor del medio, como consecuencia de una acción, se considerará indirecto (valor 1) si es un efecto secundario, o sea, se deriva de un efecto primario. Se considerará directo (valor 4) si es un efecto primario que es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 221/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de la aparición del efecto, bien sea de manera recurrente o cíclica, de forma impredecible en el tiempo o de forma constante. Se considerará de aparición irregular (valor 1) si se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad la ocurrencia del impacto, de aparición periódica (valor 2) si se manifiesta de forma cíclica o recurrente y de aparición continua (valor 4) si se manifiesta constante en el tiempo.
- **Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto por medio de la intervención humana por la acción de medidas correctoras. Si es recuperable totalmente (valor 1) siendo (valor 2) si es recuperable a medio plazo. Si es recuperable parcialmente, mitigable (valor 4), si es irrecuperable tanto por la acción de la naturaleza como la humana (valor 8) siendo valorado con valor 4 si se pueden introducir medidas compensatorias.

11.2.3. Determinación del Índice de magnitud

Como se dijo anteriormente, la magnitud refleja la calidad y cantidad del factor afectado.

Para medir la calidad, habrá que atender principalmente a los requerimientos legales del factor afectado y al sentir de la población y a la escala de valores sociales. El nivel de ruido, por ejemplo, no tiene el mismo significado en la zona mediterránea que en el Norte de Europa y así queda reflejado en la legislación vigente.

Tampoco es lo mismo eliminar un tipo de árbol abundante, que hacerlo de otro tipo que se encuentre en peligro de extinción. Será próxima a 0 si en el sentir popular y la escala de valores sociales el impacto es pequeño o insignificante, y será próximo a 100 si es importante.

Clasificaremos la magnitud como muy baja dándole una puntuación de 0 a 24, baja de 25 a 49, normal dándole una puntuación de 50 a 74, alta dándole una puntuación de 75 a 99 y muy alta dándole una puntuación de 100.

11.2.4. Matriz de impacto

Tabla 36 Matriz de impactos

Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 222/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Total 12

Extensión (EX) (Área de influencia)		Momento (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+8)		
Persistencia(PE) (Permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV) (Reconstrucción del medio)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)		Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	
Simple	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 223/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

(Relación causa-efecto)		(regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		Magnitud (M)	
(Reconstrucción medios humanos)		(Calidad del medio afectado)	
Recuperación de manera inmediata	1	Muy baja	0-24
Recuperación a medio plazo	2	Baja	25-49
Mitigable	4	Normal	50-74
Irrecuperable	8	Alta	75-99
		Muy alta	100

Una vez caracterizados los diferentes impactos, se procederá a la valoración de los mismos según los valores de magnitud de impacto:

- **Compatible:** Su valor se sitúa entre 0 - 0,25 y es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **Moderado:** Su valor se sitúa entre 0,25 - 0,50 y es aquel cuya repercusión no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Severo:** Su valor se sitúa entre 0,50 y 0,75 y es aquel en que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con estas medidas, la recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.
- **Crítico:** Su magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y correctoras.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 224/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



11.2.5. Cálculo del valor de un impacto

Para calcular el valor final de un impacto, se sumarán los índices obtenidos de magnitud e incidencia y se dividirá entre dos. El resultado determinará si el impacto es compatible, moderado, severo o crítico en caso de ser negativo y beneficioso o muy beneficioso en caso de ser positivo. Sirva el ejemplo:

Tipo de impacto:

Ejemplo valoración de un impacto.

Naturaleza:	Negativo	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Alta (4)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Medio Plazo (2)	Periodicidad:	Periódico (2)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (25)

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC}{100} = 0,30$$

$$\text{Índice de Magnitud} = \frac{M}{100} = 0,25$$

$$\text{Valor del impacto} = \frac{0,30 + 0,25}{2} = 0,275 \text{ (MODERADO)}$$

11.3. Identificación de impactos ambientales potenciales

Tal y como se indicó anteriormente, se identifican todos los factores medioambientales afectados por la construcción de la planta solar fotovoltaica, determinando en cada caso el impacto generado por cada una de las acciones del proyecto.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 225/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.3.1. Impactos sobre el medio ambiente

En base a las acciones asociadas a la construcción de la planta solar fotovoltaica, la línea de evacuación y a su repercusión sobre los diferentes factores ambientales, se ha elaborado la siguiente tabla. En ella se indica el impacto medioambiental generado por cada una de las acciones, diferenciando entre la fase de construcción, explotación y desmantelamiento.

Tabla 37 Factores ambientales

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
MEDIO FÍSICO				
Atmósfera	Cambios en la calidad del aire	Movimiento de tierras	Operaciones de mantenimiento	Movimiento de tierras
	(sólidos en suspensión)	Tránsito de maquinaria y vehículos		Tránsito de maquinaria y vehículos
	Aumento de los niveles sonoros (ruido)	Uso de maquinaria pesada		Uso de maquinaria pesada
Edafología	Potenciación de los riesgos erosivos	Movimiento de tierras	Tránsito de maquinaria y vehículos	Tránsito de maquinaria y vehículos
	Compactación de suelos	Uso de maquinaria pesada		
	Modificación de la calidad del suelo	Generación de materiales y residuos	Derrame de productos usados en el mantenimiento	Generación de materiales y residuos
		Obra civil		Obra civil
Hidrología	Modificación calidad del	Movimiento de tierras	Derrame de productos	Movimiento de tierras



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
	agua (sólidos en suspensión)	Derrame de productos y vertidos	usados en el mantenimiento	Derrame de productos y vertidos
	Modificación en la escorrentía superficial	Movimiento de tierras	-	Movimiento de tierras
		Obra civil		Obra civil
Modificación en la calidad de las aguas subterráneas	Derrame de productos y vertidos	Derrame de productos usados en el mantenimiento	Derrame de productos y vertidos	

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
MEDIO BIÓTICO				
Vegetación	Eliminación de la cobertura vegetal	Movimiento de tierras	Control de vegetación	-
Fauna	Modificación Fragmentación/Pérdida de hábitat	Movimiento de tierras	-	-
		Tránsito de maquinaria y vehículos		
		Implantación de paneles Instalación de la línea eléctrica de evacuación de media tensión		



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
	Molestias y desplazamientos por la presencia de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	-	Presencia de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Tránsito de maquinaria y vehículos Desmontaje de infraestructuras
	Mortalidad por atropello	Tránsito de maquinaria y vehículos	Tránsito de maquinaria y vehículos	Tránsito de maquinaria y vehículos
	Generación de efecto barrera	Movimientos de tierra y construcción	Planta solar Presencia de línea eléctrica aérea	-
	Mortalidad por colisión y/o electrocución con la línea eléctrica en su tramo aéreo	-	Línea eléctrica en su tramo aéreo	-

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
MEDIO PERCEPTUAL				
Paisaje	Modificaciones en el paisaje (perdida de naturalidad paisajística)	Construcción de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Presencia de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Desmontaje de infraestructuras



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
	Introducción de infraestructuras horizontales y/o verticales	Construcción de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Presencia de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Desmontaje de infraestructuras

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
MEDIO SOCIOECONÓMICO				
Infraestructuras	Afección a las infraestructuras existentes	Tránsito de maquinaria y vehículos	Operaciones de mantenimiento	Tránsito de maquinaria y vehículos
Población	Afección a la población	Construcción de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Operaciones de mantenimiento	Tránsito de maquinaria y vehículos
			Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Desmontaje de infraestructuras
Economía	Dinamización económica	Construcción de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación. Otras infraestructuras asociadas	Operaciones de mantenimiento	Tránsito de maquinaria y vehículos
			Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación	Desmontaje de infraestructuras
Usos del suelo	Productivos	Movimiento de tierras	Presencia de la planta solar fotovoltaica, SET	Desmontaje de infraestructuras
	Recreativos			



FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
			y línea de evacuación	

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO
CAMBIO CLIMÁTICO				
Cambio climático	Aumento de GEI	Tránsito de maquinaria y		Tránsito de maquinaria y vehículos
	Producción de energía limpia y renovable		Funcionamiento de la PSFV	

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 230/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



11.4. Descripción y valoración de impactos ambientales

En general, los efectos asociados a las plantas fotovoltaicas están directamente relacionados con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el entorno natural donde se ubican.


A continuación, se hace una relación de los impactos ambientales potenciales asociados a este tipo de infraestructuras, pero, antes, se destacará que dichos impactos potenciales son aquellos que se pueden llegar a producir en las diferentes fases, ya sea a consecuencia de la construcción, explotación o desmantelamiento de las mismas y sin tener en cuenta las medidas correctoras, protectoras o compensatorias.

11.4.1. Medio físico

11.4.1.1. Atmósfera

Los impactos potenciales sobre la atmósfera son:

- Cambios en la calidad del aire (sólidos en suspensión).
- Aumento de niveles sonoros (ruidos).

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 231/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción:** Movimientos de tierras - Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Cambios en la calidad del aire (sólidos en suspensión).

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Extenso (4)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Continuo (4)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (30)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,295
IMPACTO MODERADO			

Las acciones relacionadas con la adecuación del terreno para la posterior construcción de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II y línea de evacuación llevan asociados moderados movimientos de tierras. Estos se realizan con motivo de la generación de viales internos, apertura de cimentaciones y adecuación de pendientes.

La excavación, así como el posterior traslado de los materiales y tránsito de maquinaria y vehículos, provoca un aumento de las partículas sólidas en suspensión (polvo) por el movimiento y desplazamiento de maquinaria pesada principalmente. Estas acciones provocan la emisión de partículas de polvo por el rozamiento con el terreno o el movimiento de tierras. La cantidad de partículas de polvo producidas por dichas acciones de obra dependerá de la humedad del suelo en cada instante, teniendo en cuenta la climatología y características del suelo, esta cantidad puede ser alta, provocando grandes columnas de polvo y unas condiciones de trabajo poco favorables.

No obstante, se trata de un efecto ligado a la fase de construcción del proyecto, ya que, en la fase de explotación, no se produce movimientos de tierras. Este impacto es fácilmente reversible mediante la aplicación de medidas correctoras como el riego de los caminos y los viales, disminución de velocidad en los vehículos y realización de trabajos en días de escaso viento. Por tanto, el impacto se considera por tanto **MODERADO**.



✦ **Acción: Uso de maquinaria pesada.**

✦ **Impacto: Aumento de los niveles sonoros (ruido).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (3)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,235
IMPACTO COMPATIBLE			

La utilización de maquinaria pesada para la construcción de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II, así como la línea de evacuación es necesaria y provocará un aumento en los niveles de ruido de la zona. No obstante, la incidencia y magnitud de esta contaminación acústica se considera un impacto de baja magnitud debido al alcance restringido de la perturbación sonora y a la distancia que se establece entre la zona de construcción de la planta solar fotovoltaica y los núcleos de población.

Durante la fase de construcción tendrá lugar un incremento del ruido ambiente, producido por el trabajo de la maquinaria pesada y la circulación de vehículos y operarios. El nivel de emisión de ruidos a 5 m de la zona de obras con maquinaria en actividad (excavadoras) es de 75 dB(A), según datos consultados de mediciones en obras similares, aunque en las cercanías de algunas máquinas, se pueden alcanzar puntualmente los 100 dB(A). Este ruido se producirá, en diferente medida, en los distintos trabajos a realizar en el proyecto ya que todas ellas implican el uso de maquinaria y/o vehículos.

Si se considera que los niveles medios de ruidos en la zona de obras por efecto de la maquinaria tienen un Leq de 75 dB(A), a distancias próximas a los 500 m los niveles de emisión de ruidos por atenuación con la distancia son inferiores a 50 db(A), y a 1.000 metros serán inferiores a 45 dB(A).

Para valorar este impacto se han tenido en cuenta las distancias medias de las obras respecto a los núcleos de población y zonas habitadas.



Por lo tanto, el aumento de nivel sonoro por el tránsito de maquinaria y vehículos durante la construcción de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación se considera de baja magnitud, considerando el impacto como **COMPATIBLE**.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 234 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 234/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Operaciones de mantenimiento.
- ✦ **Impacto:** Cambios en la calidad del aire (sólidos en suspensión).

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (2)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (22)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,220
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante la explotación de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II, así como la línea de evacuación se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento, estos trabajos se realizan de forma esporádica e intermitentes en el tiempo, con lo que el tránsito de vehículos asociados a esta acción va a ser muy bajo, por ello se ha considerado una magnitud baja y el efecto ira directamente proporcional a la velocidad con la que transiten dichos vehículos. El impacto se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción: Movimiento de tierras - Tránsito de maquinaria y vehículos.**
- ✦ **Impacto: Cambios en la calidad del aire (sólidos en suspensión).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (2)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,245
IMPACTO COMPATIBLE			

Al finalizar la vida útil de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II, así como la línea de evacuación se procederá a su desmantelamiento, actividad que lleva asociados ciertos movimientos de tierras. Dichos movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles para recuperar el estado original del terreno.

El traslado de los materiales y tránsito de maquinaria y vehículos, provocará un aumento de las partículas sólidas en suspensión por el movimiento y desplazamiento de maquinaria pesada principalmente. La cantidad de partículas de polvo producidas por dichas acciones de desmantelamiento dependerán de la humedad del suelo en cada instante.

No obstante, se trata de un impacto de baja magnitud al tratarse de un efecto ligado a la actividad de desmantelamiento. Este impacto es reversible, gracias a la aplicación de medidas correctoras como el riego de caminos y viales. Por tanto, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

- ✦ **Acción: Uso de maquinaria pesada.**
- ✦ **Impacto: Aumento de los niveles sonoros (ruido).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,240
IMPACTO COMPATIBLE			

La utilización de maquinaria pesada para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II, así como la línea de evacuación es necesaria, y provocará un aumento en los niveles de ruido de la zona. No obstante, la incidencia y magnitud de esta pérdida de calidad del aire como consecuencia del aumento de los niveles sonoros, se considera un impacto de baja magnitud debido al alcance restringido de la perturbación sonora y la distancia que se establece entre la zona de construcción de la planta solar fotovoltaica y los núcleos de población.

Durante la fase de desmantelamiento tendrá lugar un aumento del ruido, similar en cuanto a magnitud al ocasionado en la fase de construcción, pero de valor inferior debido al menor volumen de tránsito.

Por tanto, se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 237/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.4.1.2. Edafología

Los principales impactos potenciales que se producen sobre el suelo son los siguientes:

- Potenciación del riesgo de procesos erosivos, debido a la eliminación de la capa de vegetación y la apertura de accesos interiores.
- Compactación y modificación de la calidad de los suelos, como consecuencia del tránsito de la maquinaria y uso de materiales y equipos. La contaminación del suelo puede venir ocasionada por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras.
- Modificación de la calidad del suelo, como consecuencia de la obra civil, que conlleva generación de materiales y residuos.
- Modificación de horizontes del suelo.

Por tanto, el impacto más importante sobre el suelo, es la modificación del terreno y el aumento del riesgo de erosión debido a los movimientos de tierra y la eliminación de la cubierta vegetal, sobre todo en zonas de topografía con pendientes. Los efectos más importantes para el sustrato y la morfología del terreno se producen durante la fase de construcción, mediante los movimientos de tierras necesarios para la ejecución de las obras.

Existen numerosas medidas preventivas y correctoras que permiten minimizar e incluso anular los previsible impactos que se pueden producir en este sentido cuando se ejecuta el proyecto de construcción, las cuáles se enumerarán más adelante.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 238/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Movimientos de tierras.**
- ✦ **Impacto: Potenciación de los riesgos erosivos.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Alta (4)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Baja (40)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,360
IMPACTO MODERADO			

Esta acción está principalmente asociada a la adecuación de caminos de acceso a la planta solar fotovoltaica. Además de la adecuación de la parcela para la instalación de los seguidores, así como a la apertura de las zanjas necesarias para la interconexión eléctrica necesaria. La desaparición de la cubierta vegetal es uno de los principales riesgos que potencian el incremento de riesgos erosivos.

Un factor de gran importancia que condiciona la aparición de procesos erosivos es la pendiente, a mayor pendiente más velocidad adquiere el agua de escorrentía y más capacidad de arrastre y erosionabilidad tendrá. En este sentido, la planta solar fotovoltaica se proyecta sobre una zona con ondulaciones suaves con una pendiente máxima de 3% según la información existente en la REDIAM.

Teniendo en cuenta las características del medio y la baja potencialidad de realizar movimientos de tierra, se considera que existe un impacto **MODERADO**.



✦ **Acción: Uso de maquinaria pesada.**

✦ **Impacto: Compactación de suelos.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (29)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,275
IMPACTO MODERADO			

La compactación del suelo se producirá por el desplazamiento de la maquinaria y el posicionamiento de los materiales en el terreno de forma temporal durante la construcción del proyecto, por tal motivo se reducirá al máximo y en la medida de lo posible la circulación fuera de los viales.

Este impacto va principalmente asociado a la zona destinada al tránsito de la maquinaria pesada, a la zona de acopio de materiales y a las zonas que necesiten cimentación. Por tanto, se incrementaría la compactación de suelos en estas zonas.

Por tanto, el impacto se considera **MODERADO**.



✦ **Acción: Generación de materiales y residuos - Obra civil.**

✦ **Impacto: Modificación en la calidad del suelo.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Recuperación inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,230
IMPACTO MODERADO			

El incorrecto almacenamiento de materiales y productos de las obras durante la fase de construcción puede provocar una afección por modificación en la calidad de los suelos por filtración de aceites o depósitos de materiales.

Los materiales utilizados y los residuos generados son los típicos de una construcción urbana (hormigón, áridos, ferrallas, ladrillos, etc., y aceites y combustibles de la maquinaria en general). La modificación en la calidad de los suelos puede venir ocasionada por accidentes o por una mala gestión de los mismos.

Así mismo en la fase de obra civil se incrementa el riesgo de contaminación de suelos, ya que pueden producirse vertidos de hormigón por la limpieza incontrolada de las cubas que lo transportan en zonas no habilitadas para ello y provocando una modificación de las características físico-químicas del suelo. Teniendo en cuenta las características del suelo, este impacto se considera **MODERADO**.

Se prestará especial atención en la delimitación de zonas de acopio y limpieza.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Potenciación de los riesgos erosivos – Compactación de suelos.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Bajo (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Medio plazo (2)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Permanente (4)	Recuperabilidad:	Medio plazo (2)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Muy Baja (23)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,235
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante de la fase de explotación el tránsito de maquinaria y vehículos se hará de forma intermitente, pero este tránsito es necesario para el mantenimiento la planta solar fotovoltaica SANTO DOMINGO I y II, así como la línea de evacuación.

Sin embargo, el paso de la maquinaria será de menor medida que de vehículos convencionales, ya que la maquinaria solo será necesaria en caso de avería y transporte de paneles solares fotovoltaicos.

Teniendo en cuenta estas premisas, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

✦ **Acción: Derrame de productos usados en el mantenimiento.**

✦ **Impacto: Modificación de la calidad del suelo.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,220
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante las operaciones de mantenimiento, hay establecido un plan de mantenimiento periódico, que, en caso de ser necesario, se aplicarán productos de lubricación, etc. a los seguidores u otras instalaciones que lo requieran.

La incorrecta aplicación de estos productos y la no utilización de cubetos de contención para evitar los derrames, pueden provocar una contaminación del suelo, alterando la calidad de éste, se velará por el cumplimiento las medidas.

Este impacto es fácilmente reversible si se utiliza lubricante de origen vegetal, cuando esto sea posible. Además, se utilizarán cubetos de contención para evitar los derrames que puedan llegar al suelo.

Teniendo en cuenta las medidas correctoras y compensatorias, el impacto producido se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Movimiento de tierras - Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Potenciación de riesgos erosivos - Compactación de suelos.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Muy alta (8)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Medio plazo (2)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Muy Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,34
IMPACTO MODERADO			

Los movimientos de tierra necesarios para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación están relacionados con el desanclado de los viales internos y elementos auxiliares de las instalaciones, necesarios para soportar las estructuras de los paneles fotovoltaicos.

La operación de excavación, sumado al posterior traslado de los materiales lleva asociado un importante movimiento de tierras, provocando un incremento en los riesgos erosivos del terreno. Además, debido al tránsito de maquinaria y vehículos necesarios para realizar estos movimientos de tierras, se produce una compactación del terreno por donde circulan.

No obstante, se trata de un efecto ligado a la fase de desmantelamiento del proyecto. Respecto a este impacto, durante el periodo en el que se realicen estas operaciones, no se puede disminuir los riesgos asociados, por tanto, se considerará como **MODERADO**.



✦ **Acción: Generación de materiales y residuos - Obra civil.**

✦ **Impacto: Modificación en la calidad del suelo.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Alta (4)	Acumulación:	Acumulativo (4)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Mitigable (4)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Baja (30)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,33
IMPACTO MODERADO			

El incorrecto almacenamiento de materiales y productos de las obras durante la fase de desmantelamiento puede provocar una afección por modificación en la calidad de los suelos.

Los residuos generados en esta fase, al igual que en la de construcción, son los típicos de una construcción urbana (hormigón, áridos, ferrallas, ladrillos, etc., y aceites y combustibles de la maquinaria en general). La modificación en la calidad de los suelos puede venir ocasionada por accidentes o por una mala gestión de los mismos.

Así mismo en la fase de obra civil se incrementa el riesgo de contaminación de suelos, ya que pueden producirse vertidos de hormigón por la limpieza incontrolada de las cubas que lo transportan en zonas no habilitadas para ello y provocando una modificación de las características físico-químicas del suelo. Teniendo en cuenta las características del suelo, este impacto se considera **MODERADO**.



11.4.1.3.Hidrología

El impacto sobre el agua se deriva de las modificaciones de los recursos hídricos superficiales debido a la contaminación accidental de los mismos, por acumulación de escombros o residuos líquidos o sólidos con motivo de la realización de las obras en las proximidades de los cauces existentes en la zona. Se trata de actuaciones prohibidas por las empresas constructoras y se reducen a los casos accidentales. Al igual que en el caso del suelo, las posibles afecciones tendrían lugar durante la construcción de las infraestructuras, ya que se trata de unas instalaciones, que, por sus características, no produce residuos que pudieran interaccionar con la red de drenaje existente.

Las especificaciones medioambientales de acuerdo al sistema de gestión medioambiental que se realizarán de forma concreta para cada instalación, así como la estricta supervisión de las actuaciones que se realizarán en la obra, aseguran que la conducta de los contratistas es responsable desde el punto de vista medioambiental y así la probabilidad de aparición de accidentes es mínima.

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ⊕ **Acción: Movimientos de tierras.**
- ⊕ **Impactos: Modificación de la calidad del agua (sólidos en suspensión).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

La emisión de sólidos en suspensión (polvo), debido a los movimientos de tierra, a la atmósfera, puede provocar que la sedimentación de estos sólidos se deposite sobre los cauces circundantes a la planta.



Esta sedimentación conlleva un deterioro en la calidad del curso de agua, ya que, la sedimentación incrementa la turbidez, dificultando el paso de luz.

Sin embargo, como medida preventiva a la emisión de sólidos en suspensión, se regará la zona habilitada para la circulación. Además, el proyecto se ha ubicado de forma que no afecte a ninguno de los cauces cercanos del Arroyo Carrillo y Arroyo del Calderín.

Teniendo en cuenta esto, el impacto se considera **COMPATIBLE**.

✦ **Acción: Derrame de productos y vertidos.**

✦ **Impactos: Modificación de la calidad del agua (sólidos en suspensión).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,23
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante la fase de construcción la utilización de productos químicos, como disolventes, lubricantes, etc., si no se usan de manera correcta y en los lugares habilitados, puede provocar derrames. También hay que tener en cuenta los vertidos provocados por la limpieza de las cubas en lugares no habilitados para este fin, así como los posibles derrames producidos.

Los impactos potenciales se verán reducidos al mínimo gracias a las medidas preventivas propuestas para estos fines, como la habilitación de zonas de residuos y manipulación de productos, y zonas habilitadas para evitar que los vertidos puedan llegar a cursos de agua o penetración del terreno.

Teniendo en cuenta estas posibles afecciones potenciales, el impacto se considera **COMPATIBLE**.



✦ **Acción: Movimientos de tierras – Obra civil.**

✦ **Impactos: Modificación de la escorrentía superficial.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

La obra civil y los movimientos de tierra asociados a la construcción de dichas infraestructuras puede modificar la escorrentía superficial, pero el proyecto se ha diseñado para que no afecte a ningún tipo de cauce o escorrentía superficial que pudiera existir.

El impacto, entonces, se considera **COMPATIBLE**.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 248/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ✦ **Acción: Derrame de productos y vertidos.**
- ✦ **Impactos: Modificación de la calidad de las aguas subterráneas.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

La modificación de la calidad de las aguas subterráneas se produce como consecuencia de la infiltración, a través del suelo, del vertido de productos o aguas contaminadas en lugares que no estén habilitados. Estos accidentes solo se podrán producir si no se tiene un control preventivo sobre estas acciones.

No obstante, no hay constancia de la existencia de acuíferos en la zona de proyecto. Este impacto se podría evitar habilitando zonas de limpieza para evitar los vertidos y usando cubetos de contención cuando se realicen productos.

El impacto se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Derrame de productos usados en el mantenimiento.
- ✦ **Impacto:** Modificación de la calidad del agua - Modificación en la calidad de las aguas subterráneas.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Medio plazo (2)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,21
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante las operaciones de mantenimiento, hay establecido un plan de mantenimiento periódico, que, en caso de ser necesario, se aplicarán productos de lubricación, etc. a los seguidores u otras instalaciones que lo requieran.

La incorrecta aplicación de estos productos y la no utilización de cubetos de contención para evitar los derrames, pueden provocar una contaminación del suelo, que, a través de la infiltración, podría alcanzar las aguas subterráneas, alterando su calidad.

Este impacto es fácilmente reversible si se utiliza lubricante de origen vegetal, cuando esto sea posible. Además, se utilizarán cubetos de contención para evitar los derrames que puedan producirse.

Teniendo en cuenta las medidas correctoras y compensatorias, el impacto producido se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción: Movimientos de tierras.**
- ✦ **Impactos: Modificación de la calidad del agua (sólidos en suspensión).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,24
IMPACTO COMPATIBLE			

La emisión de sólidos en suspensión (polvo), debido a los movimientos de tierra, a la atmósfera, puede provocar que la sedimentación de estos sólidos se deposite sobre los cauces existentes en el entorno. Esta sedimentación conlleva un posible deterioro de la calidad del curso de agua, ya que, la sedimentación incrementa la turbidez, dificultando el paso de luz.

Sin embargo, como medida preventiva a la emisión de sólidos en suspensión, se regará la zona habilitada para la circulación.

Teniendo en cuenta esto, el impacto se considera **COMPATIBLE**.



- ✦ **Acción: Derrame de productos y vertidos.**
- ✦ **Impactos: Modificación de la calidad del agua (sólidos en suspensión).**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante la fase de desmantelamiento la utilización de productos químicos, como disolventes, lubricantes, etc., si no se usan de manera correcta y en los lugares habilitados, puede provocar derrames que lleguen a afectar a cauces de la cuenca. También hay que tener en cuenta los vertidos provocados por la limpieza de las cubas en lugares no habilitados para este fin. Y, los derrames producidos por accidentes.

Los impactos potenciales se verán reducidos al mínimo gracias a las medidas preventivas propuestas para estos fines, como la habilitación de zonas de residuos y manipulación de productos, y zonas habilitadas para evitar que los vertidos puedan llegar a cursos de agua o penetración del terreno.

Teniendo en cuenta estas posibles afecciones potenciales, el impacto se considera **MODERADO**.



✦ **Acción: Movimientos de tierras – Obra civil.**

✦ **Impactos: Modificación de la escorrentía superficial.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

La obra civil y los movimientos de tierra asociados al desmantelamiento de dichas infraestructuras puede modificar la escorrentía superficial, pero el proyecto se ha diseñado para no afectar a cauces y escorrentías superficiales. Por tanto, no existirá ninguna afección a los cuerpos de agua.

El impacto, entonces, se considera **COMPATIBLE**.

- ✦ **Acción: Derrame de productos y vertidos.**
- ✦ **Impactos: Modificación de la calidad de las aguas subterráneas.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Medio plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (15)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,140
IMPACTO MODERADO			

Durante la fase de desmantelamiento, la utilización de productos químicos, como disolventes, lubricantes, etc., si no se usan de manera correcta y en los lugares habilitados, puede provocar derrames que lleguen a afectar a cauces cercanos. También hay que tener en cuenta los vertidos provocados por la limpieza de las cubas en lugares no habilitados para este fin. Y, los derrames producidos por accidentes.

Los impactos potenciales se verán reducidos al mínimo gracias a las medidas preventivas propuestas para estos fines, como la habilitación de zonas de residuos y manipulación de productos, y zonas habilitadas para evitar que los vertidos puedan llegar a cursos de agua o penetración del terreno.

Teniendo en cuenta estas posibles afecciones potenciales, el impacto se considera **MODERADO**.



11.4.2. Medio biótico

11.4.2.1. Vegetación

Los principales impactos potenciales sobre la vegetación derivados de la construcción de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación son:

- Eliminación de la cobertura vegetal en todas las superficies afectadas, tanto temporal como permanentemente.
- Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.

A continuación, se valoran estos impactos distinguiendo la fase de construcción de la explotación y el desmantelamiento:

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Movimientos de tierras.**
- ✦ **Impacto: Modificación de la cobertura vegetal.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Medio plazo (2)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,115
IMPACTO COMPATIBLE			

Un efecto ligado a la ejecución de obras son los necesarios para la apertura de caminos y explanación de la superficie necesaria para la implantación de la planta solar fotovoltaica y línea eléctrica y los apoyos de la línea de evacuación.

La planta solar fotovoltaica y línea de evacuación se instalarán sobre cultivos de secano, especialmente trigo y girasol, no existiendo vegetación de porte arbóreo natural.

Se debe reseñar, además, que en el ámbito de estudio no existen poblaciones de flora amenazada o protegida de interés, ni Hábitat de Interés Comunitario (HIC). Por lo tanto, la afección sobre la vegetación natural será nula.

El impacto se considera **COMPATIBLE**, debido al uso agrícola y a la elevada antropización de la parcela.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 256 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 256/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

✦ **Acción:** Instalación de línea eléctrica de evacuación

✦ **Impacto:** Modificación de la cobertura vegetal.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Medio plazo (2)
Reversibilidad:	Medio plazo (2)	Magnitud:	Baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,230
IMPACTO COMPATIBLE			

Por tanto, el impacto sobre la vegetación será de carácter muy puntual, y en todo caso, sin afectar a especies de interés botánico o catalogadas, ni afectando a masas forestales.

Respecto a la afección del trazado eléctrico, el impacto ambiental es muy inferior dado que este se ha diseñado de forma que no exista la más mínima afección sobre especies arbóreas.

Se considera éste, en su conjunto, como un impacto **COMPATIBLE**.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 257/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.4.2.2.Fauna

En general, los efectos asociados a estas infraestructuras están directamente relacionados con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el medio donde se proyectan las mismas. A continuación, se hace una relación de los impactos potenciales asociados a este tipo de infraestructuras en el medio.

Es importante resaltar que la valoración que se va a llevar a continuación es la de los impactos potenciales, que son todos aquellos impactos que pueden generar la construcción y explotación de un nuevo proyecto sin tener en cuenta las medidas correctoras, protectoras o compensatorias.

La energía solar fotovoltaica se considera una de las energías renovables de menor impacto directo sobre la fauna. No obstante, es preciso evaluar aquellos impactos producidos por la construcción de las infraestructuras, la ocupación del espacio en el medio natural y la necesidad de evacuación de la energía producida. De manera general, se identifican los siguientes impactos:

- **Modificación y/o pérdida y fragmentación del hábitat.** La instalación de todas las infraestructuras asociadas conlleva la pérdida del sustrato de la parcela destinada a instalación de paneles fotovoltaicos y la transformación de hábitat en su entorno. Esta es, sin duda, una de las amenazas más importantes para la fauna. Si esta pérdida sucediera en áreas de reproducción, podría provocar una reducción poblacional, y si afectara a áreas de invernada, zonas de sedimentación, rutas migratorias, etc. se podría provocar distintos impactos (reducción del tamaño poblacional, cambios en rutas migratorias, etc.).
- **Molestias y desplazamientos por la presencia de la planta solar.** Estas molestias pueden provocar que las especies eludan utilizar toda la zona ocupada y sus alrededores, y desplazarse a zonas alternativas. El problema es grave cuando estas áreas alternativas no tienen suficiente extensión o se sitúan a gran distancia, por lo que el éxito reproductivo y supervivencia de la especie pueden llegar a disminuir. Las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos son debidas a las actuaciones durante la fase de construcción, especialmente por el tránsito de maquinaria pesada que genera ruido y polvo, por la apertura de accesos y la eliminación de la vegetación. Respecto a la herpetofauna, si no se afecta a puntos clave como charcas, ríos, lagos, etc., no se deberán ver afectados por la instalación de la planta solar fotovoltaica. Sin embargo, hace falta considerar el posible riesgo de mortalidad por el aumento de la circulación de vehículos y maquinaria, en el caso de que aparecieran anfibios y reptiles.
- **Mortalidad por atropello.** La mejora de las infraestructuras viarias en el ámbito de proyecto aumenta la probabilidad de atropello de fauna terrestre por el mayor tránsito de vehículos. Las especies de micromamíferos que pudieran aparecer presentes en el ámbito de estudio son más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles.
- **Generación de efecto barrera.** La presencia de la línea eléctrica de media en su tramo aéreo puede provocar en la fauna un desplazamiento, debido a que su hábitat haya cambiado a un estado desfavorable para su ciclo de vida.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 258/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- **Mortalidad por colisión y/o electrocución con la línea eléctrica aérea y subterránea de media tensión.** Uno de los impactos más importantes de las líneas eléctricas es la mortalidad de aves por electrocución en el poste o colisión contra los cables. Las electrocuciones afectan principalmente a aves de mediana y gran envergadura que utilizan los apoyos. Por su parte, el número de especies potencialmente afectadas por colisión es superior y suelen afectar a especies de hábitats gregarios, vuelos crepusculares, reacciones de huida de los bandos, etc. (Ferrer, 2012).

Para las especies de interés en el ámbito de estudio se han evaluado la potencial afección por la construcción y funcionamiento de la planta solar fotovoltaica proyectada.

A continuación, se valorará la importancia de cada impacto sobre la fauna de la zona, distinguiendo la fase de construcción, explotación y desmantelamiento:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 259/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Movimientos de tierras.**
- ✦ **Impacto: Modificación/Pérdida de hábitat.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Corto plazo (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,110
IMPACTO MODERADO			

Este impacto está asociado a la eliminación de la cobertura vegetal necesaria para la adecuación de la parcela, los accesos y otras obras para la instalación de las infraestructuras proyectadas. La acción de eliminar la cubierta vegetal, en este caso el cultivo agrícola de secano, lleva asociado la modificación del hábitat existente.

La presencia de la planta solar fotovoltaica, provoca cambios en el comportamiento de las especies al introducirse elementos nuevos en el territorio. La presencia de la planta solar provoca una modificación y alteración del hábitat. La fragmentación del hábitat es un proceso que provoca un cambio en el ambiente, afectando a las especies presentes, lo que hace que sea muy importante para la evolución y biología de la conservación.

La reducción del tamaño del hábitat da lugar a una progresiva pérdida de las especies que alberga, tanto más acusada en cuanto menor sea su superficie y las especies presenten requisitos ecológicos más estrictos (Santos y Tellería, 2006). Igualmente, hay que considerar los efectos sinérgicos y acumulativos sobre la fauna, especial por la presencia de otras infraestructuras similares en sus alrededores.

El hábitat presente en la zona objeto de la implantación, cultivos de secano, hace que las especies ligadas a la campiña jerezana se pueden observar en movimientos de desplazamiento y alimentación, principalmente, Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y Sisón común (*Tetrax tetrax*) especies nidificantes en el en el amplio entorno del proyecto.



En este caso, se puede afirmar que el cambio del uso del suelo no va a suponer un incremento significativo en la afección a las aves esteparias debido a la presencia del mismo tipo de hábitat en el entorno y el tamaño de la superficie afectada (10 hectáreas).

Por ello, este impacto global del proyecto sobre la fauna se considera **MODERADO**.

✦ **Acción: Tránsito de maquinaria y vehículos.**

✦ **Impacto: Modificación/Pérdida de hábitat.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (15)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,180
IMPACTO COMPATIBLE			

El paso de maquinaria pesada y tránsito de vehículos puede llegar a incrementar la erosión del suelo y la compactación de este. Este hecho es sinérgico con la pérdida de la vegetación, ya que, sin vegetación y con el suelo compacto, hace que la degradación en el suelo sea más acusada, provocando la pérdida de hábitat para la flora y fauna de la zona.

No obstante, se tomarán medidas compensatorias para que la pérdida de hábitat provocada por el proyecto se compense a través de la adquisición de una extensión de terreno destinada a la protección de la fauna.

Por tanto, este impacto se considera **COMPATIBLE**.



✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.

✦ **Impacto:** Mortalidad por atropello.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (15)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,180
IMPACTO COMPATIBLE			

El mayor tránsito de vehículos y maquinaria en la fase de construcción aumenta la probabilidad de atropello de fauna terrestre por la mayor velocidad que puede alcanzarse en los caminos debidamente adecuados, así como el aumento de los desplazamientos. Las especies de reptiles presentes en el ámbito de estudio son más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles, pero no se han inventariado especies de fauna que puedan verse potencialmente amenazadas por este impacto. Además, se tomarán medidas para reducir la velocidad de tránsito a 30 km/h.

Así, este impacto se considera **COMPATIBLE**.

- ✦ **Acción:** Instalación de línea eléctrica de evacuación
- ✦ **Impacto:** Modificación/fragmentación/Pérdida de hábitat.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Alta (4)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,240
IMPACTO COMPATIBLE			

Las instalaciones eléctricas de evacuación son de tipo aéreo, así que no se produce pérdida de hábitat salvo la ocupación de la zona concreta de los apoyos y fragmentación del mismo derivado del hábitat a ocupar y logitud del trazado. En el caso que nos ocupa, lo antropizado del medio tendrá una incidencia menor.

Por tanto, el impacto se producirá solo en la fase de construcción, por lo que se considera **COMPATIBLE**.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 263/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Presencia de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación
- ✦ **Impacto:** Molestias y desplazamientos por la presencia de la planta solar fotovoltaica.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (23)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,230
IMPACTO COMPATIBLE			

La presencia de la planta solar fotovoltaica en la zona, puede provocar molestias a la fauna del entorno, aunque dado el carácter antrópico de la parcela debido al uso agrícola, que suelen provocar desplazamientos en las especies hacia otras zonas, por la modificación del hábitat.

Sin embargo, en este aspecto, el impacto provocado por la presencia del proyecto, es de menor envergadura que el impacto de la fase de construcción debido a la disminución de ruidos y presencia antrópica. Durante esta, la desaparición de la vegetación y la compactación del terreno conllevaría la pérdida de la fauna existente. Podemos deducir, que la escasa fauna existente en la zona se reubicaría en parcelas adyacentes con el mismo hábitat.

Así, la presencia de la planta solar fotovoltaica, una vez instalada, no tendría un incremento del impacto. Así, el impacto se considera **COMPATIBLE**.



⊕ **Acción: Tránsito de maquinaria y vehículos.**

⊕ **Impacto: Mortalidad por atropello.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,220
IMPACTO COMPATIBLE			

El tránsito de vehículos y maquinaria durante la fase de explotación, se reducirá a las operaciones de mantenimiento propio tanto de la instalación eléctrica como de los paneles solares y estructuras asociadas a la infraestructura.

Respecto a la fauna, las especies de anfibios y reptiles son las más vulnerables a la mortalidad por atropello por ser mucho menos visibles y poseer menor capacidad de movimientos, no obstante, no se han inventariado especies de fauna que puedan verse potencialmente amenazadas por este impacto.

A pesar de todo, se tomarán medidas para reducir la velocidad de tránsito. Por tanto, este impacto se considera **COMPATIBLE**.



✦ **Acción:** Presencia de la línea eléctrica de evacuación

✦ **Impacto:** Generación del efecto barrera.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Extenso (4)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Permanente (4)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (30)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,310
IMPACTO MODERADO			

La presencia de la línea eléctrica de evacuación aérea genera un efecto barrera, como consecuencia de este, se produce una fragmentación del hábitat y, por lo tanto, una modificación desde el punto de vista del hábitat. La mayor incidencia del trazado, es derivado del hábitat a ocupar y longitud del trazado. En el caso, dado lo antropizado del medio, tendrá una incidencia menor.

El efecto barrera, tiene como consecuencia que la fauna se vea obligada a cambiar de hábitat por su sensibilidad a los cambios en su entorno, así como un aumento de las amenazas por colisión y electrocución.

El impacto se considera **MODERADO** debido a la longitud del tramo aéreo proyectado.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 266/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- ⊕ **Acción:** Presencia de la línea eléctrica de evacuación
- ⊕ **Impacto:** Mortalidad por colisión y/o electrocución con la línea eléctrica.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Sinérgico (2)
Intensidad:	Alta (4)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (4)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Permanente (4)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Normal (30)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,385
IMPACTO MODERADO			

La mortalidad por electrocución en los apoyos y colisión con los cables, es uno de los problemas de mayor magnitud que se encuentran este tipo de instalaciones. Las líneas eléctricas son usadas por muchas aves como oteaderos e incluso como lugar de nidificación.

Las aves que suelen tener mayores accidentes contra estas infraestructuras, son las de envergaduras medias y altas, como son la Avutarda (*Otis tarda*), Grulla común (*Grus grus*), Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), Buitre leonado (*Gyps fulvus*), por ser menos ágiles en sus vuelos.

Por tal motivo, se adoptarán todas las medidas correctoras necesarias para la disminución del riesgo de colisión (espirales salvapájaros y aspas) y electrocución (vainas de pvc) y estructuras seguras (aumento de cadena de aisladores).

En cualquier caso, el impacto se considera **MODERADO**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos – Desmontaje de infraestructuras.
- ✦ **Impacto:** Molestias y desplazamientos por la presencia de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Temporal (2)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,225
IMPACTO COMPATIBLE			

Durante esta fase, este impacto está asociado a la circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Si consideramos que la modificación del hábitat ya se produjo por la adecuación de la zona de montaje durante la construcción, es previsible que las especies animales más sensibles eviten la zona donde se ubica el proyecto, desplazándose a otras áreas con hábitats similares.

En este sentido, el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica facilitará el regreso de las especies que abandonaron la zona del proyecto al iniciar su construcción. No obstante, se tomarán medidas análogas a las tomadas en la fase de construcción y explotación para evitar cualquier afección sobre fauna amenazada, catalogada o de interés.

De esta forma, se ha considerado una magnitud del impacto baja, resultando un impacto global para estas acciones de **COMPATIBLE**.



✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.

✦ **Impacto:** Mortalidad por atropello.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,220
IMPACTO COMPATIBLE			

El mayor tránsito de vehículos y maquinaria durante la fase de desmantelamiento será el necesario para el transporte de materiales a retirar, transporte de herramientas y maquinaria para la readaptación del terreno a us estado original.

Previo a estos trabajos, se realizará una prospección de las parcelas objeto del proyecto, con el objetivo de localizar especies de interés del grupo de anfibios y reptiles principalmente, para poder adoptar las medidas oportunas, principalmente, medidas para reducir la velocidad de tránsito.

Por tanto, este impacto se considera **COMPATIBLE**.



11.4.3. Espacios Naturales Protegidos

La construcción de la planta solar fotovoltaica, no afecta a ningún espacio natural protegido ni se encuentra dentro de la Red Natura 2000 o de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía (RENPA).

No obstante, a una distancia de 5.200 m se localiza el Complejo endorreico de El Puerto de Santa María (Cádiz). Se define como el complejo endorreico más occidental de la provincia de Cádiz, ubicado en el municipio de El Puerto de Santa María. Este complejo fue declarado, junto a otras once lagunas de la provincia de Cádiz, en 1987, e incluido en el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía desde el año 1989. Con una superficie de 255,04 ha, está compuesto por la Laguna Salada y las lagunas Juncosa y Chica. Otras figuras de protección que recaen en el espacio es la de espacio protegido Red Natura 2000 (Lugar de Importancia Comunitaria -LIC-, Zona Especial de Conservación -ZEC- y Zona de especial Conservación para las Aves -ZEPA-, bajo el código ES0000029) y, aunque parcialmente, el de sitio Ramsar (Laguna Salada). Destacan especies como el Avetorillo (*Ixobrychus minutus*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Calamón común (*Porphyrio porphyrio*).

Por otro lado, destaca la Cueva de la Mujer y de Las Colmenas Este espacio se ubica a una distancia superior a los 4.400 m al sur del área del proyecto, catalogado como ZEC (Zona de Especial Conservación).

La ZEC Cuevas de la Mujer y de las Colmenas (ES6120030) se localiza en el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, concretamente en el término municipal de El Puerto de Santa María, en la provincia de Cádiz. Presenta una superficie de 47,95 ha. Incluida en la Lista de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea como paso previo a su declaración como ZEC por medio del Decreto 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (BOJA nº 50, de 13 de marzo de 2015). Destaca la gran diversidad de especies de quirópteros cavernícolas que tienen como refugio y zona de invernada y nidificación este espacio como el Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y Murciélago ratonero grande/mediano (*Myotis myotis/blythii*). También se pueden encontrar especies como *Apteromantis aptera*, especie endémica de la Península Ibérica, y Camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 270/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



11.4.4. Medio perceptual

El efecto sobre el paisaje se debe fundamentalmente a la intromisión de un nuevo elemento artificial en el medio. La magnitud del efecto es función de la calidad y fragilidad del entorno, que definen el valor intrínseco del medio en el que se encuentre. También influye el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones. Los principales impactos vendrán determinados por:

- Modificación del paisaje (pérdida de naturalidad paisajística): Una modificación en el paisaje puede provocar una disminución de la calidad de este por la presencia de las infraestructuras asociadas a la planta solar fotovoltaica.
- Introducción de infraestructuras horizontales y/o verticales: Las infraestructuras que son necesarias para la instalación, como pueden ser los seguidores, los paneles fotovoltaicos, centros de transformación, etc., tienen un impacto visual en la zona que altera la calidad visual del entorno.

A continuación, se valoran los impactos generados por la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación en proyecto sobre el ámbito de estudio distinguiendo las distintas fases:

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 271/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción:** Construcción de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación
- ✦ **Impacto:** Modificaciones del paisaje (pérdida de naturalidad paisajística) Introducción de infraestructuras horizontales y/o verticales.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (10)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,110
IMPACTO COMPATIBLE			

Este impacto está asociado a los movimientos de tierra, circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Éstas se limitan al periodo de obras. Si consideramos que la modificación del hábitat ya se ha producido por la adecuación de la zona con los desbroces, es previsible que las especies animales más sensibles eviten la zona donde se estén realizando las acciones de obra.

Todas estas acciones provocan la modificación del paisaje, aunque en el caso que nos ocupa este paisaje se encuentra muy antropizado debido al cultivo de secano, por eso, el impacto se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Presencia de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación
- ✦ **Impacto:** Modificaciones del paisaje (pérdida de naturalidad paisajística)– Introducción de infraestructuras horizontales y/o verticales.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Puntual (1)	Efecto:	Indirecto (1)
Momento:	Largo plazo (1)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,190
IMPACTO COMPATIBLE			

Tal y como se ha descrito en el apartado de medio perceptual, el área de estudio cuenta con un paisaje agrícola y con una importante antropización, lo que hace que el paisaje tenga una importante capacidad de absorción para la presente infraestructura.

Además, se ha comprobado que la visibilidad de la planta va a ser media y a distancias cortas, sin afectar significativamente a la perspectiva paisajística debido a la escasa extensión de la misma.

Todo esto hace que una vez valorado el impacto, este tenga un resultado de **COMPATIBLE**, aunque con una magnitud baja.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Desmontaje de infraestructuras.
- ✦ **Impacto:** Modificaciones del paisaje (pérdida de naturalidad paisajística) – Introducción de infraestructuras horizontales y/o verticales.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

Una de las principales ventajas de la construcción de este tipo de infraestructuras, es que son en su mayor parte reversibles y desmontables, pudiendo devolver al paisaje a su estado inicial una vez desmanteladas.

En estas instalaciones, los seguidores son completamente desmontados y transportados fuera de la zona. Los caminos, al ser de tierra, pueden ser perfectamente restituidos y solo algunos elementos de la planta pueden quedar enterrados y fuera del alcance visual.

Por todo esto, la fase de desmantelamiento produciría un impacto beneficioso en el paisaje, al desaparecer los elementos antrópicos instalados y recuperar su estado original.

Por tanto, el impacto se considera **BENEFICIOSO**.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 274/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.4.5. Medio socioeconómico

Desde un punto de vista más concreto, en lo que se refiere la construcción y explotación de la planta solar fotovoltaica “FV SANTO DOMINGO I y II” y línea eléctrica podemos adelantar que los efectos más significativos sobre el medio socioeconómico serán positivos, puesto que este tipo de instalaciones contribuyen a la creación de puestos de trabajo durante las diferentes fases del proyecto, oscilando el número de empleados desde la fase de construcción a la de desmantelamiento, y al desarrollo de la región en la cual se encuentran las infraestructuras en proyecto.

Los efectos negativos desde el punto de vista socioeconómico se deben a que hay actividades que por su naturaleza presentan ciertas incompatibilidades que, si bien, no deben ser excluyentes, pueden interactuar de forma negativa. Un ejemplo de estas actividades pueden ser las actividades agrícolas, ambientales, deportivas, así como la presencia de otras infraestructuras que, por motivos de seguridad, deben respetar ciertas distancias (carreteras, líneas de ferrocarril, gasoductos, poblaciones, líneas eléctricas, etc.).

Otro impacto negativo, es el cambio de uso del suelo por la ocupación de la planta solar fotovoltaica y la consiguiente pérdida de terreno agrícola. Este impacto será directamente proporcional a la superficie ocupada por la planta, las afecciones del cual pueden ser temporales (camino de acceso temporales, zonas de acopio de material) o permanentes (camino de acceso permanentes, infraestructuras solares, etc...), en el caso que nos ocupa se producirá la pérdida de 19,98 hectáreas de cultivos de secano (trigo y girasol).

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 275/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.4.5.1. Infraestructuras

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Tránsito de maquinaria y vehículos.**
- ✦ **Impacto: Afección a las infraestructuras existentes.**

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

El estado actual de las vías e infraestructuras que darán acceso a la futura planta solar fotovoltaica y estructuras asociadas, se encuentra en un estado de conservación normal, ya que a la planta se puede acceder directamente desde el camino de servicio de la Autovía A-480 Jerez de la Frontera a Sanlúcar de Barrameda.

Al mismo tiempo, se procederá a la adecuación de las diferentes vías para el acceso al trazado eléctrico, así se facilitará a la población su tránsito por el área, por todo ello, el resultado del impacto es **BENEFICIOSO**.

EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Operaciones de mantenimiento.
- ✦ **Impacto:** Afección a las infraestructuras existentes.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (17)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,190
IMPACTO COMPATIBLE			

En la fase de explotación, se reduce de manera considerable el tránsito de vehículos y sólo habrá maquinaria de manera puntual, dado que las labores de mantenimiento se hacen de forma programada, y sin necesidad de realizar o desplazar grandes vehículos o maquinarias sobre la planta solar fotovoltaica, más bien, son labores ejecutadas por el personal de mantenimiento y no conllevan más impactos que el desplazamiento de estas personas con su vehículo por los viales internos de la planta solar fotovoltaica.

Este impacto potencial será de magnitud muy baja y por tanto **COMPATIBLE**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Afección a las infraestructuras existentes.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,220
IMPACTO COMPATIBLE			

Al igual que en la fase de construcción, existirá un incremento del tránsito de maquinaria y vehículos necesarios para el proceso de desmantelamiento de los seguidores e infraestructuras auxiliares de la planta solar fotovoltaica. Dado que la zona se encuentra distante de la población más cercana, la afección directa por ruidos será inexistente.

Dado el bajo flujo de vehículos en la zona, la probabilidad de accidentes asociados al incremento del tránsito se considera mínima.

De esta manera, el impacto resulta **COMPATIBLE**.



11.4.5.2.Población

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Construcción de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación**
- ✦ **Impacto: Afección a la población.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (17)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,190
IMPACTO COMPATIBLE			

Dada la ubicación de la planta y la distancia superior a los 2.000 m del municipio de Jerez de la Frontera, no se producirá molestia a la población por aumento de ruido por el incremento del tránsito rodado como consecuencia del aumento de vehículos relacionados con la construcción.

El tránsito de vehículos por el acceso a la zona de ubicación de la planta solar fotovoltaica se realizará desde el camino de servicio de la Autovía A-480 Jerez de la Frontera a Sanlúcar de Barrameda, por tanto, no revestirá un riesgo grave para la circulación del resto de vehículos y personas, por lo tanto, la probabilidad de accidentes asociados al incremento del tránsito, se considera muy baja.

También se adecuarán la red de caminos menores, durante la construcción de la línea eléctrica, aunque con las consiguientes molestias para las construcciones presentes en la zona. Esta afección será mínima tratando igualmente que los cortes y restricciones a la circulación de personas y vehículos sean los mínimos y puestos en conocimiento de los afectados.

Por todo ello, el impacto resultante es **COMPATIBLE**.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ⊕ **Acción:** Operaciones de mantenimiento – Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación
- ⊕ **Impacto:** Afección a la población.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy baja (24)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,240
IMPACTO COMPATIBLE			

Tal y como se ha comentado anteriormente, las tareas de mantenimiento de la planta solar fotovoltaica y línea eléctrica llevan asociadas un incremento puntual en la intensidad del tráfico rodado en las vías de comunicación de la zona.

El incremento del tráfico rodado será reducido, por lo que este impacto se considera **COMPATIBLE**.



EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

⊕ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos – Desmontaje de infraestructuras.

⊕ **Impacto:** Afección a la población.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

Las acciones de desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica pueden generar ciertas molestias a la población cercana, debido al aumento del tránsito de maquinaria y vehículos requeridos en dichos procesos, en este caso la distancia existente disminuirá estos efectos. La circulación por las vías de acceso a la zona en la que se llevará a cabo el desmantelamiento de la infraestructura no supondrá un riesgo para la circulación del resto de vehículos y personas; por lo tanto, la probabilidad de accidentes asociados al incremento del tránsito se considera muy baja.

El desmontaje de las infraestructuras asociadas a la planta solar fotovoltaica no es un proceso de gran dificultad, ya que, una de las ventajas que presentan estas infraestructuras es que son, en su mayor parte, reversibles. Estas operaciones de desmontaje producen en la población un beneficio en cuanto a la creación de puestos de trabajo.

Por todo esto, la fase de desmantelamiento produciría un impacto **BENEFICIOSO** sobre la población.

11.4.5.3.Economía

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción:** Construcción de la planta solar fotovoltaica
- ✦ **Impacto:** Dinamización económica.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

Se trata de un impacto **BENEFICIOSO** asociado a la dinamización económica debido a la creación de puestos de trabajo de personal de la zona para la construcción de la planta solar fotovoltaica y sus infraestructuras relacionadas.

Licencias de obras, arrendamientos de parcelas, material de construcción.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 282/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ⊕ **Acción:** Operaciones de mantenimiento – Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica y línea eléctrica
- ⊕ **Impacto:** Dinamización económica.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

Al igual que en la fase de obras, durante el periodo de explotación de la planta solar fotovoltaica y línea de evacuación, se producirá un incremento del número de empleados en trabajos técnicos, mantenimiento de los viales y vallado, teniendo especial preferencia por los trabajadores de la zona.

Esta dinamización económica positiva durante la fase de explotación también es debida al pago del canon por uso del suelo y licencias municipales.

Por todo ello, el impacto será **BENEFICIOSO**.

EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos – Desmontaje de infraestructuras.
- ✦ **Impacto:** Dinamización económica.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

La fase de desmantelamiento y todas las acciones que conlleva, requieren de personal, lo que supondrá un incremento en la creación de puestos de trabajo con preferencia local.

Se trata de un impacto **BENEFICIOSO** asociado a la dinamización económica que constituirá una importante aportación a la economía de los municipios más próximos al proyecto.



11.4.5.4. Usos de suelo

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción: Movimiento de tierras.**
- ✦ **Impacto: Afección a los usos productivos y recreativos del suelo.**

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Media (2)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Irregular (1)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Baja (25)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,240
IMPACTO COMPATIBLE			

El uso principal del suelo está catalogado en el catastro como de uso agrario, con cultivo de secano y regadío. Por tanto, el hecho de hacer un cambio en dicho uso del suelo para realizar otra actividad productiva, conlleva que el impacto que tiene este cambio sea **COMPATIBLE**, al no suponer una degradación mayor de la que presenta la zona.

Se debe reseñar que el cambio de uso de los terrenos a otro uso, como el fotovoltaico genera un impacto positivo en cuanto a la eliminación del uso de fertilizantes nitrogenados sobre el terreno, lo que permite mejorar las condiciones de vulnerabilidad del terreno a nitratos.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Presencia de la planta solar fotovoltaica, SET y línea de evacuación.
- ✦ **Impacto:** Afección a los usos productivos y recreativos del suelo.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Continuo (4)
Persistencia:	Permanente (4)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (20)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,235
IMPACTO COMPATIBLE			

Como se describió en la caracterización ambiental del entorno, el uso principal existente en el ámbito de la planta solar fotovoltaica es de tipo agrícola, cultivo de secano (trigo y girasol) Con la construcción de la planta solar fotovoltaica, el uso del suelo cambiará, lo que provoca un cambio en el modo de aprovechamiento del suelo.

El impacto se considera **COMPATIBLE** al tratarse de un cambio en el modo de aprovechamiento del suelo.

EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Desmontaje de infraestructuras.
- ✦ **Impacto:** Afección a los usos productivos y recreativos del suelo.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

Una de las principales ventajas de la construcción de este tipo de infraestructuras, es que son en su mayor parte reversibles y se le puede devolver el uso productivo que tenía el suelo en un principio una vez desmanteladas, ya que los seguidores son completamente desmontados y transportados fuera de la zona. Los caminos, al ser de tierra, pueden ser perfectamente restituidos.

Por todo esto, la fase de desmantelamiento produciría un impacto **BENEFICIOSO** en el terreno, al desaparecer los elementos antrópicos instalados y recuperar su estado original.

11.4.6. Patrimonio cultural

El estudio de patrimonio cultural está pendiente, ya que actualmente no se ha aprobado la planta solar fotovoltaica. Sin embargo, en un análisis previo y con la información existente en REDIAM, no se han detectado zonas de especial interés arqueológico en la zona objeto del proyecto.

11.4.7. Cambio climático

Los impactos potenciales de la fase de construcción y explotación sobre la atmósfera son:

◆ Efectos negativos:

- Aumento de los gases de efecto invernadero por maquinarias y vehículos (fase de construcción y de desmantelamiento).
- Aumento de polvo en suspensión.
- Eliminación de cubierta vegetal.

◆ Efectos positivos:

- Producción de energía limpia y renovable (fase de funcionamiento).
- Cero emisiones de gases a la atmósfera (fase de funcionamiento).
- Eliminación de zonas con uso de fitosanitarios (fase de construcción y explotación).

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 288/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Aumento de los gases de efecto invernadero.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Continuo (4)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (22)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,230
IMPACTO COMPATIBLE			

El impacto que se produce en relación al cambio climático es el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero por las acciones del proyecto que conlleven el uso de maquinaria, especialmente durante la fase de construcción y desmantelamiento.

Estas acciones vienen determinadas por las emisiones de los vehículos y maquinaria para la ejecución de la obra civil y el transporte para la instalación de la planta fotovoltaica y línea de evacuación.

El impacto se ha valorado como **COMPATIBLE**.



EN FASE DE EXPLOTACIÓN

- ✦ **Acción:** Funcionamiento de la planta solar fotovoltaica.
- ✦ **Impacto:** Producción de energía eléctrica limpia y renovable.

Naturaleza:	Beneficioso (+)	Sinergia:	
Intensidad:		Acumulación:	
Extensión:		Efecto:	
Momento:		Periodicidad:	
Persistencia:		Recuperabilidad:	
Reversibilidad:		Magnitud:	
Valor del impacto sobre el factor afectado:			
IMPACTO BENEFICIOSO			

La luz solar genera energía limpia y renovable, lo que supone un enorme beneficio al medioambiente.

Es una alternativa a los combustibles fósiles, ya que se reduce la huella de carbono en el planeta, así como los gases de efecto invernadero. Por ello, está demostrado que consumir energía solar es generar un impacto favorable en el medioambiente.

En la actualidad, gran parte de la electricidad generada proviene de combustibles fósiles como el carbón y el gas natural, cuya extracción es cara y contaminante, además de una fuente agotable. Invertir en energía solar es invertir en el planeta y en salud medioambiental. Permite reducir la dependencia de los combustibles fósiles a favor de una de las fuentes más abundantes, consistentes e inagotables que tenemos disponibles: el sol.

El impacto provocado, por tanto, en fase de explotación, es **BENEFICIOSO**.

EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

- ✦ **Acción:** Tránsito de maquinaria y vehículos.
- ✦ **Impacto:** Aumento de los gases de efecto invernadero.

Naturaleza:	Perjudicial (-)	Sinergia:	Simple (1)
Intensidad:	Baja (1)	Acumulación:	Simple (1)
Extensión:	Parcial (2)	Efecto:	Directo (4)
Momento:	Inmediato (4)	Periodicidad:	Continuo (4)
Persistencia:	Fugaz (1)	Recuperabilidad:	Inmediata (1)
Reversibilidad:	Corto plazo (1)	Magnitud:	Muy Baja (22)
Valor del impacto sobre el factor afectado:			0,230
IMPACTO COMPATIBLE			

La utilización de maquinaria pesada para el desmantelamiento de la planta solar fotovoltaica es necesaria y provocará un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero en un momento puntual, aunque reducirá el tiempo de trabajo.

El impacto se ha valorado como **COMPATIBLE**, ya que esencialmente tiene un efecto puntual.





11.5. Matriz de impactos ambientales

En la siguiente tabla se incluye la identificación y valoración de impactos de forma conjunta. Se indica el factor ambiental, el impacto que se produce sobre cada factor, la acción causante del impacto, se discrimina entre fase de construcción, explotación y desmantelamiento y la valoración cuantitativa final del impacto en base a los criterios definidos con anterioridad.

FASE CONSTRUCCIÓN	MOV. TIERRAS	TRÁNSITO MAQUINARIA Y VEH.	USO MAQUINARIA PESADA	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICOS				CAMBIO CLIMÁTICO							
				EDAFOLOGÍA		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN	FAUNA			PAISAJE	INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ECONOMÍA		USOS DEL SUELO						
	Calidad	Ruido	Riesgos erosivos	Compactación suelo	Modificación Calidad	Calidad	Modificación escorrentía	Calidad aguas subterráneas	Eliminación	Modificación /Pérdida hábitat	Molestias por presencia	Mortalidad atropello	Efecto barrera	Mortalidad colisión y/o electrocución	Introducción infraestructuras	Intrusión	Afección	Dinamización	Productivos	Recreativos	Afección		



		MEDIO FÍSICO				MEDIO BIÓTICO				MEDIO PERCEPTUAL		MEDIO SOCIOECONÓMICOS				CAMBIO CLIMÁTICO					
		EDAFOLOGÍA		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN	FAUNA				PAISAJE	INFRASURTURAS	POBLACIÓN	ECONOMÍA	USOS DEL SUELO						
		Ruidos	Riesgos erosivos	Compactación suelo	Modificación Calidad	Calidad	Modificación escorrentía	Calidad aguas subterráneas	Eliminación	Modificación / Pérdida hábitat	Molestias por presencia	Mortalidad atropello	Efecto barrera	Mortalidad colisión y/o electrocución	Introducción infraestructuras	Intrusión	Afección	Afección	Productivos	Recreativos	
FASE OPERACIONAL	OPERACIONES MNT.																				
	LÍNEA ELÉCTRICA																				
	PRODUCTOS Y VERTIDOS																				
	DESTRUCCIÓN PSFV. SET Y LINEA																				
	OBRA CIVIL																				
	GENERACION MATERIALES Y RESIDUOS																				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV "SANTO DOMINGO I y II" E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain



	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIÓTICO				MEDIO PERCEPTUAL		MEDIO SOCIOECONÓMICOS				CAMBIO CLIMÁTICO									
	ATMÓSFERA		EDAFOLOGÍA		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN	FAUNA			PAISAJE	INFRASURATURAS	POBLACIÓN	ECONOMÍA		USOS DEL SUELO								
PRESENCIA PSFV Y LINEA	Calidad	Ruido	Riesgos erosivos	Compactación suelo	Modificación Calidad	Calidad	Modificación escorrentía	Calidad aguas subterráneas	Eliminación	Modificación/Pérdida hábitat	Molestias por presencia	Mortalidad atropello	Efecto barrera	Mortalidad colisión y/o electrocución	Modificación paisaje	Introducción infraestructuras	Intrusión	Afección	Dinamización	Productivos	Recreativos	Afección		
PRESENCIA DE LINEA AÉREA																								
TRÁNSITO DE MAQUINARIA Y VEH.																								
DERRAME DE PRODUCTOS EN MANT.																								
FUNCIONAMIENTO PSFV Y LINEA																								





	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIÓTICO				MEDIO PERCEPTUAL		MEDIO SOCIOECONÓMICOS				CAMBIO CLIMÁTICO						
	ATMÓSFERA		EDAFOLOGÍA		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN	FAUNA			PAISAJE	INTRASURTURAS	POBLACIÓN	ECONOMÍA		USOS DEL SUELO					
	Calidad	Ruido	Riesgos erosivos	Compactación suelo	Modificación Calidad	Calidad	Modificación escorrentía	Calidad aguas subterráneas	Eliminación	Modificación/Pérdida hábitat	Molestias por presencia	Mortalidad atropello	Efecto barrera	Mortalidad colisión y/o electrocución	Introducción infraestructuras	Intrusión	Afección	Dinamización	Productivos	Recreativos	Afección
FASE DESMANTELAMIENTO																					
TRÁNSITO MAQUINARIA Y VEH.																					
DESMONTAJE PSFV																					
MOV. TIERRAS																					
GENERACION MATERIALES Y RESIDUOS																					
OBRA CIVIL																					
DERRAME DE PRODUCTOS Y VERTIDOS																					





* Obra civil (cimentaciones y cerramientos) ** Montaje (montaje de seguidores, elementos auxiliares y tendido de conductores por zanjías).



VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 296/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



12 CUANTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA

El estudio específico de afecciones a la Red Natura 2000 se realiza centrándose en los hábitats y especies de los Anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como de la repercusión sobre esta zona protegida.

La instalación objeto de este estudio específico se sitúa en Jerez de la Frontera (Cádiz). El proyecto, "FV SANTO DOMINGO I y II" y línea eléctrica de evacuación, no presenta cruzamientos con zonas de especial conservación (ZEC) ni con zonas de especial protección para las aves (ZEPA), ni ningún otro espacio recogido en la Red Natura 2000.

Las zonas protegidas más cercanas, se encuentran, aproximadamente, a 5.200 m de distancia en dirección suroeste, Omplejo endorreico Lagunas de El Puerto de Santa María catalogado como Zona de Especial Conservación (ZEC ES0000029) y Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000029) y Reserva natural.

Por otro lado, a 4.400 m al sur del área del proyecto, catalogado como ZEC (Zona de Especial Conservación), la ZEC Cuevas de la Mujer y de las Colmenas (ES6120030).

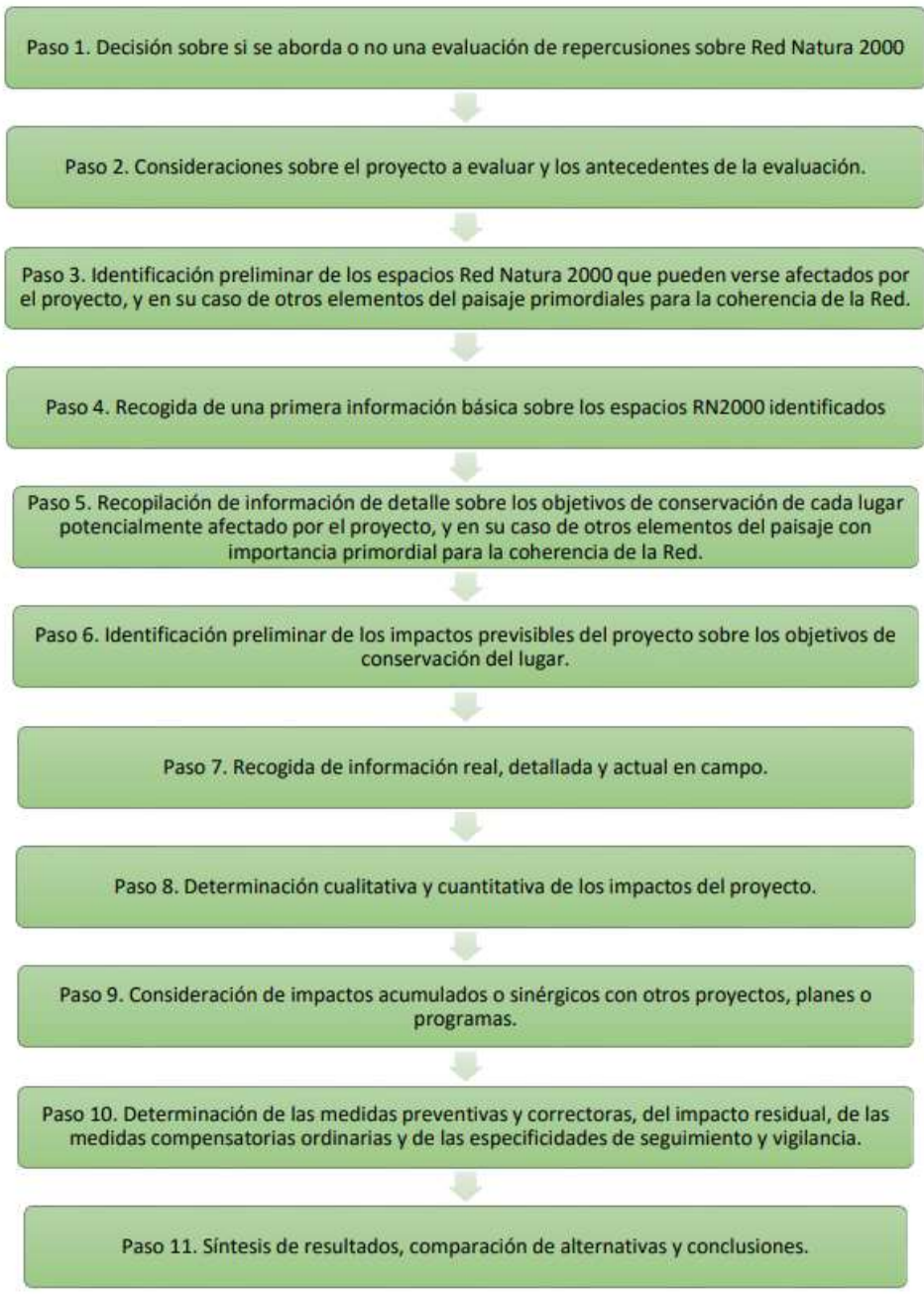
La zona en la que se diseña el proyecto no presenta cruzamientos con espacios que pertenecen a la red ecológica Red Natura 2000, por tanto, no es necesario realizar un estudio específico de afección.

En cualquier caso, se atiende a lo dispuesto en la guía a promotores publicada en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico sobre evaluación de afecciones a Red Natura 2000. Según esta guía, el proceso para realizar una evaluación adecuada de repercusiones sobre la Red Natura 2000 que se recomienda y que se describe a continuación consta de una secuencia lógica de pasos sucesivos y progresivos que pueden dar lugar a una evaluación completa y de calidad. Los pasos llevan el orden cronológico más adecuado para su desarrollo.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 297/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



PROCESO RECOMENDADO PARA OBTENER LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES DE PROYECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000



Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 298 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 298/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El primer paso conlleva la decisión sobre si se aborda o no la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000. La aplicación del principio de precaución y el sentido común aconsejan que cuando se aprecie que existe objetivamente alguna “posibilidad” de afección sobre algún espacio Red Natura 2000, entonces la evaluación de impacto ambiental ha de considerar e incluir la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, y con la información que se genere los órganos ambientales competentes podrán apreciar si los efectos evaluados son significativos o no.

Esta guía propone una serie de preguntas de filtrado para la verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar Red Natura 2000, las cuales se aplican al presente proyecto:

Tabla 38 Afección Red Natura 2000

Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar Red Natura 2000	
Pregunta de filtrado	Respuesta
¿Hay espacios Red Natura 2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	No hay solape del proyecto con espacios Red Natura 2000
¿Hay espacios Red Natura 2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	No, las actuaciones no presentan afecciones que puedan afectar territorialmente a espacios de las Red Natura 2000 de las proximidades.
¿Hay espacios Red Natura 2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc)?	No, dado que la fauna de interés localizada en las zonas Red Natura 2000 no ha sido detectada de manera significativa en la zona de actuación según los datos recabados.
¿Hay espacios Red Natura 2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	No, el proyecto no genera efectos relevantes para la conectividad ecológica ni afecta a áreas estratégicas de conectividad entre espacios naturales.



Si la respuesta a alguna de estas preguntas es Sí, o existen dudas, entonces se debe realizar la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, e incluirla dentro de los documentos de evaluación de impacto ambiental (simplificada u ordinaria) del proyecto.

Por tanto, atendiendo al análisis preliminar que propone la Guía para promotores para la Evaluación de afecciones a la Red Natura 2000, no es necesario realizar un estudio específico de afección a la Red Natura 2000 por parte del proyecto de planta solar fotovoltaica y de su línea de evacuación.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 300 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 300/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

13 PROPUESTAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

13.1. Programa de actuaciones de prevención y corrección

Se definen en este apartado las medidas de prevención y corrección ambiental del proyecto.

Las medidas preventivas tratan de impedir, evitar o eliminar la posibilidad de aparición de todo efecto negativo del proyecto, modificando parcial o totalmente los elementos definitorios del proyecto o algún componente causal de tales efectos. Por su parte, las medidas correctoras corrigen el proyecto, en la fase de construcción o en la de funcionamiento, consiguiendo anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos.

Es precisa la colaboración de todos los agentes implicados en la obra para la puesta en práctica de estas medidas, y no solamente por los responsables de la ejecución del proyecto, sino también, y muy especialmente, la de los trabajadores de las distintas contratas que forman parte de la ella, por lo que se considera imprescindible que todos ellos conozcan estas medidas, las respeten y colaboren con ellas.

Se hace por ello necesaria una labor de comunicación y formación del personal empleado, por lo que se establece como primera medida de prevención la información y exposición de este documento a los trabajadores, explicándoles las limitaciones, restricciones y buenas prácticas que deben poner en funcionamiento.

13.1.1. Fase de diseño

Atmósfera – Ruidos (MM3)

- La principal medida preventiva adoptada en la fase de diseño para la prevención de impactos sobre la calidad atmosférica, especialmente en lo relativo a la emisión de polvo, contaminantes y en menor medida vibraciones y campos electromagnéticos, ha consistido en la selección de emplazamientos para los elementos de los proyectos lo más alejados posibles de las zonas más sensibles a los mismos, bien por una mayor concentración de potenciales receptores (población humana) o por la existencia de elementos de interés afectados (hábitats de interés comunitario, espacios naturales protegidos, infraestructuras, etc.).

Aguas (MM3)

- La totalidad de los elementos principales de los proyectos se han diseñado en posiciones que no interfieren de forma directa ni indirecta con cauces. Todos los cruces con éstos están dimensionados y diseñados para permitir el flujo natural de las aguas sin alterar las condiciones naturales de los cauces. En todo caso

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 301/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



se ajustará la solución final a las condiciones técnicas que señale la autoridad competente en materia de aguas en el condicionado de su autorización.

Geomorfología, erosión y suelos (MM3)

- Se ha maximizado la utilización de los caminos existentes ya que en el diseño del proyecto se han tomado como eje vertebrador la red de caminos existente.
- Se ha minimizado la magnitud de excavaciones y terraplenes en la medida de lo técnicamente posible, sin incurrir en inseguridad por potenciación de los fenómenos erosivos u otros riesgos naturales presentes.
- A partir de una correcta organización y coordinación de los equipos de trabajo, se realizará un esfuerzo especial en minimizar el espacio a ocupar en las zonas de trabajo temporales.

Vegetación (MM3)

- El diseño de la planta solar fotovoltaica y la distribución de seguidores se ha realizado bajo la premisa de respeto y preservación de toda masa arbolada o pie arbóreo de interés presente.

Infraestructuras, servicios y usos del territorio (MM3)

- Se ha procurado implantar el conjunto de los elementos de los proyectos en emplazamientos que resultaran compatibles con la planificación territorial y urbanística.
- En todo momento y en relación con todos los elementos de los proyectos, se ha tratado de evitar la afección a espacios naturales protegidos, montes públicos o georrecursos, minimizando así mismo la afección sobre vías pecuarias.
- El proyecto se ha diseñado respetando las infraestructuras existentes y sus servidumbres de protección o zonas de afección.
- En la medida de lo posible, se ha procurado mantener los linderos preexistentes de las parcelas para favorecer la fauna asociada.

13.1.2. Fase de construcción

Atmósfera – Ruidos (MM1, MM4, MM5, MM6, MM7)

- Con el fin de evitar el levantamiento de polvo, con la consiguiente afección a la vegetación y a las personas presentes en la zona de actuación debido al incremento de partículas en suspensión en el aire, se procederá a la adecuación de los caminos que se encuentren en peor estado, evitando así que el levantamiento de polvo sea más acusado. A esta medida, se añadirá el riego de caminos y demás infraestructuras necesarias mediante camión cisterna o tractor unido a tolva, que se habilitará en la zona de obras durante todo el proceso de ejecución de las mismas. Para el abastecimiento del agua necesaria para

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 302/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



realizar estos riegos, se dispondrán de los permisos necesarios por parte del Organismo o propietario correspondiente.

- Para reducir en lo posible las emisiones gaseosas procedentes de los gases de escape de la maquinaria, así como las emisiones de ruidos procedentes del funcionamiento de ésta, se llevará a cabo una puesta a punto de los motores de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado, o disponer de los documentos que acrediten que se han pasado con éxito las inspecciones técnicas de vehículos correspondientes (tarjeta de ITV vigente), en cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- Se limitará la velocidad de todos los vehículos a 30 km/h., con el fin de evitar el levantamiento de polvo y la emisión de unos mayores niveles de presión sonora.

Aguas (MC1, MC2, MC3, MM1, MM2)

- Durante las obras se balizarán con elementos visibles (cintas, banderines, etc.) las zonas de trabajo más próximas a los cauces, de forma que se garantice la no movilización de tierras o cualquier otro elemento hacia ellos.
- Se prestará especial atención durante la instalación de los apoyos el tendido de cables en los vanos que sobrevuelan cauces naturales o artificiales. El objetivo será confinar de forma efectiva las zonas estrictamente necesarias para la construcción de estos elementos del proyecto, reduciendo el tránsito de vehículos y personal, y fortaleciendo las labores de vigilancia de forma que se impida las afecciones directas a la morfología de los arroyos, acequias y sus entornos inmediatos.
- Se tendrá especial cuidado para no afectar a balsas, depósitos de agua o puntos de abastecimiento de agua existentes en la zona.
- Todos los movimientos de tierra se realizarán en la medida de lo posible en el menor plazo temporal, bajo condiciones climatológicas favorables (ausencia de precipitaciones y vientos suaves) y preferentemente con los cauces secos.
- Se comprobará durante la fase de ejecución de las obras no caen accidentalmente escombros o residuos a los cauces cercanos. Si esto ocurriera, se procederá a su retirada y traslado a vertedero.
- Revisión de la maquinaria con anterioridad a las obras con carácter general, y en particular en zonas próximas a cauces para evitar el riesgo de contaminación por derrame de aceites, etc.
- Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de la maquinaria se llevarán a cabo preferentemente en talleres, o si es en obra, exclusivamente en zonas estrictamente acondicionadas para ello.
- En todas las actuaciones que conlleven el uso de maquinaria se dispondrá de material absorbente, cubas, palas, y otros elementos para poder paliar de inmediato cualquier tipo de derrame de sustancias contaminantes.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 303/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Como se comenta en el punto de vertidos, se tomarán las medidas necesarias para evitar el derrame o vertido de residuos líquidos en los cauces o puntos de agua cercanos.
- En el caso de afección a cauces que formen parte del Dominio Público Hidráulico, se solicitarán los permisos correspondientes de afección u ocupación, en cumplimiento de la legislación vigente.

Geomorfología, erosión y suelos (MC1, MC2, MC3, MM1, MM2, MM6)

- Para evitar afecciones innecesarias a suelos que no deban ser ocupados durante las obras, se señalarán con elementos visibles (cintas, banderines, etc.) las zonas de ocupación temporal, las zonas de depósitos de materiales, los estacionamientos de maquinaria y en general todas las áreas de trabajo, limitando así los espacios a los que quedará restringido el desarrollo de las obras.
- Se procederá a la separación de la tierra vegetal extraída durante la fase de obras con el fin de utilizarla posteriormente en las labores de restauración de la línea de alta tensión. El acopio se realizará en montículos no superiores a los 2 metros de altura para evitar su compactación, favoreciendo de esta forma la aireación de la materia orgánica y la conservación de las propiedades intrínsecas de esta.
- Durante la fase de replanteo se deberá minimizar la magnitud de excavaciones y terraplenes en la medida de lo técnicamente posible, y siempre y cuando no se incurra en una mayor inseguridad por potenciación de los fenómenos erosivos o gravitacionales.
- Para la apertura de caminos y zanjas, se aprovechará al máximo la red de caminos existentes y se tratará de ajustar su acondicionamiento a la orografía y relieve del terreno para minimizar pendientes y taludes –todo ello supeditado a los condicionantes técnicos necesarios para el tránsito de la maquinaria necesaria para el montaje del proyecto.
- Una vez concluidas las obras, se procederá a la descompactación de todas las superficies que hayan sido alteradas como consecuencia del paso de maquinaria, mediante un laboreo superficial del terreno o un subsolado. Estas zonas probablemente también tendrán que ser recuperadas desde el punto de vista vegetal, por lo que esta medida se puede considerar como parte de la preparación del terreno para acometer los trabajos de restauración, si bien no sucederá así en terrenos de cultivo que hayan sido ocupados o utilizados por el paso de maquinaria.
- En cuanto al riesgo de erosión, para eliminar o prevenir este riesgo, se introducirán medidas relacionadas con la preservación de la red hidrológica presente y la revegetación de áreas de actuación, así como la reducción de pendientes, que contribuirán a prevenir el riesgo de erosión por escorrentía

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 304/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Vegetación (MC2, MM1, MM2, MM4, MM8)

- Con el fin de proteger la vegetación natural de la zona de actuación, se procederá a la colocación de señales de balizamiento en las superficies de ocupación, con el fin de delimitar el área de actuación y evitar exceder la cantidad de terreno afectado.
- Se balizarán las zonas de trabajo y los accesos “campo a través” de la línea eléctrica de evacuación para evitar que se produzcan afecciones a la vegetación no contempladas en el proyecto.
- No se permitirá el tránsito de maquinaria fuera de los límites establecidos como zonas de actuación, con el objetivo de no provocar impactos mayores a los estrictamente necesarios.
- El material procedente del desbroce de la vegetación que ocupa el área de actuación se recogerá y llevará a vertedero autorizado, con el fin de no abandonar material vegetal que, una vez seco, se convierte en combustible fácilmente inflamable que puede provocar incendios.
- Durante las labores de cualquier actividad que implique un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego. Se recomienda la disposición de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio en el caso de las labores de desbroce, la disposición de extintores en el caso de soldaduras u otro tipo de actuaciones.
- Estas medidas serán especialmente tenidas en cuenta en el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre (campaña contra incendios).
- Se prohíbe terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de incendios.

Fauna (MM1, MM6, MM8, MM9, MCP4)

- A pesar del hábitat existente, se está realizando un Estudio de Avifauna en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, con el objetivo de determinar el uso o la presencia de especies en alguno de sus momentos fenológicos pertenecientes a las aves esteparias como el Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Avutarda (*Otis tarda*), Sisón común (*Tetrax tetrax*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*), grandes rapaces y otros grupos de interés.

Además del Estudio actual de Avifauna, se ha trabajado con datos históricos de la zona y la información ambiental existente (REDIAM y MITECO). En cualquier caso, y en función a los resultados obtenidos en el Estudio de Avifauna, se tomarán las medidas necesarias para proteger las posibles especies existentes, en coordinación con la administración competente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 305/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Las medidas propuestas se trabajarán mano a mano con el Órgano Competente, en el seguimiento de las especies. De esta manera, la conservación de la fauna será más efectiva.
- Diseño e instalación de señales preventivas provisionales que recuerden al personal la posibilidad de generar molestias a la fauna.
- Se incorporarán todas las medidas preventivas propuestas para el factor vegetación, ya que redundarán en la protección de la fauna afectada por la construcción de la planta solar fotovoltaica. Por tanto, se aprovechará la red de caminos existente y se reducirá al mínimo el desbroce vegetal.
- La limitación de velocidad establecida para la circulación de vehículos en 30 km/h se mantendrá para reducir la afección sobre la fauna debido al posible riesgo de colisión y/o atropello. En caso de producirse bajas, éstas deberán depositarse en los centros o lugares que determine al respecto el órgano competente.
- Se evitará la realización de trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.
- Los módulos fotovoltaicos incluirán un tratamiento químico antireflectante, que minimice o evite el reflejo de la luz, y con ello el «efecto llamada» de los paneles sobre la avifauna. Además, los paneles solares tendrán incorporados un diseño de líneas blancas, en forma de rejilla, para minimizar la atracción de insectos acuáticos.



Ilustración 62 Panel solar con diseño de líneas blancas

- Se adoptarán las medidas específicas de prevención contra la electrocución y la colisión de la avifauna para el tramo aéreo de la línea de evacuación de media tensión, según las medidas técnicas establecidas en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, y las que sean de aplicación en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 306/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Ante la presencia de especies de interés, como las mencionadas en el apartado anterior, se adoptarán las medidas que el Órgano Ambiental Competente considere oportunas para la conservación de las especies de interés de la zona con el objetivo de garantizar el éxito de reproducción de las colonias, como podría ser la consecución de acuerdos con propietarios de terrenos adyacentes a la planta para evitar la cosecha del cultivo en los periodos de cría de las aves esteparias, localización de nidos, retraso de cosechas.

Las medidas propuestas se trabajarán en coordinación con el Órgano Ambiental Competente, en el seguimiento de las especies optimizando los esfuerzos para la conservación de la fauna.

- Diseño e instalación de señales preventivas provisionales que recuerden al personal la posibilidad de generar molestias a la fauna.
- Los resultados de esta vigilancia específica se plasmarán en los informes periódicos de seguimiento que se elaboren durante la vigilancia ambiental de las obras.
- Análisis y valoración directa de la información para la adopción de medidas en tiempo real.
- Las acciones que pueden producir mayores impactos en la fauna presente son las que tienen lugar durante la fase de construcción. Como medida preventiva que beneficia a la fauna y siempre de acuerdo al cronograma de ejecución y al tiempo de duración de las mismas, se consensuará con los técnicos de medio ambiente de la administración la fecha de inicio de las obras con objeto de que afecte lo menos posible a las especies más sensibles.
- En el caso en el que se requieran obras o tránsito de maquinaria pesada durante la época de reproducción, se prospectará la zona de estudio y se contactará con el órgano competente para que un técnico especialista visite la zona y se balicen las zonas más sensibles por la presencia de fauna de interés, principalmente zonas de nidificación de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Sisón (*Tetrax tetrax*) y Avutarda (*Otis tarda*).
- Así mismo, se incorporarán todas las medidas preventivas propuestas para el factor vegetación, ya que redundarán en la protección de la fauna afectada por la construcción del proyecto. Por tanto, se aprovechará la red de caminos existente y se reducirá al mínimo el desbroce vegetal. Asimismo, los primeros trabajos de desbroce previos en la zona de colocación de apoyos se realizarán de manera manual, para la detección temprana de la posible presencia de nidos de aves esteparias u otros en la zona y protegerlos.

Tanto en los accesos como interior de la obra, se limitará la velocidad de circulación a 30 km/h y se establecerá la obligatoriedad de circular por los caminos estipulados en el plan de obra y replanteo, prohibiéndose, en todos los casos, la circulación de vehículos y maquinaria campo a través, salvo en

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 307/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

aquellos supuestos en los que se haya determinado previamente que ese sea el acceso estipulado. En este caso la circulación se tendrá que realizar siempre por el mismo lugar, delimitándose la ruta a utilizar y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados para minimizar los riesgos de atropellos de la fauna local. En caso de producirse bajas, éstas deberán depositarse en los centros o lugares que determine al respecto el órgano competente, posterior a la comunicación del mismo.

- Se ha minimizado al máximo la apertura de nuevos accesos necesarios para el montaje de los apoyos, aprovechando los caminos existentes, y realizando campo a través para la aproximación final a los puntos de implantación de apoyos, circulando siempre por el mismo lugar, delimitando la ruta a utilizar que se encontrará balizada y permaneciendo siempre dentro de los límites prefijados. Tras la finalización de las obras, los terrenos afectados por la circulación campo a través se restituirán al estado preoperacional de los mismos de manera que no quede señal de su uso como camino.
- Respecto a la línea eléctrica, parte del trazado se localiza dentro de las zonas delimitadas en la resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Andalucía y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión de se adoptarán las medidas específicas de prevención contra la electrocución y la colisión de la avifauna para el tramo aéreo de la línea de evacuación de media tensión, según las medidas técnicas establecidas en la Orden 4 de Junio de 2009, de 10 de octubre, y las que sean de aplicación en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto.
 - PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN:

Tales medidas serán de obligado cumplimiento en líneas de 2ª y 3ª categoría ($V \leq 66kV$), salvo que los apoyos metálicos lleven instalados disuasores de posada de eficacia reconocida por el órgano competente.

 - Se evitará en la medida de lo posible el uso de apoyos de alineación con cadenas de amarre.
 - En todo apoyo con cadenas de amarre, se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
 - Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, etc., se diseñarán de modo que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 308/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados en tresbolillo o en doble circuito, la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5m.
 - En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88m, salvo que se aisle el conductor central 1m a cada lado del punto de enganche (el aislamiento debe cubrir al punto de engrape).
 - Longitud mínima de la cadena de suspensión: 600 mm.
 - Longitud mínima de las cadenas de amarre: 1000 mm.
- PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN:
- Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano autonómico competente.
 - Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra, siempre que su diámetro no sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores se dispondrán cada 10 metros (si el cable de tierra es único), o alternadamente, cada 20 metros, si son dos cables de tierra paralelos.
 - En caso de que la línea carezca de cable de tierra, si se hace uso de un único conductor por fase con diámetro inferior a 20mm, se colocarán las espirales directamente sobre dichos conductores. Se dispondrán de forma alterna en cada conductor, y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.
 - Tamaño mínimo salvapájaros: espirales con 30 cm de diámetro y 1m de longitud, o dos tiras en X de 5x35 cm.
 - En la línea se instalarán salvapájaros cada 10 m en el conductor de protección.
- Se prestará atención a que los elementos instalados en la línea eléctrica para la prevención contra la electrocución y colisión de la avifauna cuenten con materiales de la mayor calidad del mercado para que su durabilidad sea la máxima posible, dado que la degradación natural de estos elementos conllevaría la falta de efectividad de las medidas.


Paisaje (MC1, MC2, MC4, MM1, MM2, MM7, MM8)

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 309/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Una vez finalizada la fase de obra civil, se procederá al desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones temporales necesarias para la ejecución de las obras, una vez concluidas las mismas.
- Todas las partes metálicas de la instalación, como son las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, deberán ser pintados en tonos grises mate que impidan reflejos (usando pinturas minerales con base de silicatos y evitando pinturas plásticas).
- Se tomarán otras medidas tendentes a la integración en el paisaje de los centros de transformación y de la subestación eléctrica, tales como que los colores empleados imiten a los del entorno.
- Todos los RCD's producidos se gestionarán adecuadamente, evitando su acopio en zonas de gran visibilidad.
- Se llevará a cabo una plantación de especies arbóreas para la generación de una pantalla visual alrededor del cerramiento. Se priorizará el uso de especies autóctonas propias del medio natural donde se sitúa el proyecto. En el caso de que fuera necesario retirar algún pie arbóreo de origen natural de las parcelas ocupadas por el proyecto de la planta fotovoltaica, siempre que sea viable, se utilizarán estos ejemplares para trasplantarlos para el establecimiento de la pantalla vegetal.
- Estas especies se distribuirán por bosquetes o agrupaciones de pies, similares a las formaciones naturales existentes. Tratando, por tanto, generar una silueta no uniforme lo que favorecerá la integración paisajística. Se potenciará la utilización de especies vegetales de carácter autóctono y que presente bajos requisitos de consumo de agua, prohibiéndose en cualquier caso la plantación de especies de carácter invasor, incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Las semillas y las plantas utilizadas, procederán de viveros autorizados que en todo caso dispondrán del correspondiente certificado de material genético seleccionado o se podrán recolectar semillas de plantas silvestres de la zona y vegetación arbustiva autóctona de crecimiento rápido.

Residuos y Vertidos (MM1, MM2)

- Se evitará el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo en el área de influencia de la planta. Para ello, se realizarán recogidas periódicas de residuos, con lo que se evitará la dispersión de los mismos y se favorecerá que la apariencia de la planta sea la más respetuosa con el medio ambiente.
- Se dispondrá de un sistema de contenedores y bidones estancos (para el caso de residuos peligrosos o industriales), que serán habilitados para la deposición de cualquier tipo de residuo generado durante la fase de obras. Para su

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 310/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ubicación se dispondrá de una zona, a ser posible adyacente a la de la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra y ocupando preferentemente zonas de cultivo, que se acondicionará de forma adecuada, contemplando la posibilidad de vertidos o derrames accidentales.

- Las características de los contenedores estarán acordes con el material que contienen. Así, se dispondrán contenedores para la recogida de residuos asimilables a urbanos y otro para envases y residuos de envases procedentes del consumo por parte de los operarios de obra. La recogida de estos residuos se efectuará por las vías ordinarias de recogida de RSU, o en caso de no ser posible, será la propia contrata la encargada de su recogida y deposición en vertedero.
- Se dispondrán también contenedores para la recogida de Residuos No peligrosos, como son, palés, restos de tubos, plásticos, ferrallas, etc. La recogida de estos residuos se efectuará a través de un Gestor Autorizado de Residuos inscrito como tal en el Registro General de Gestores de Residuos. No será necesaria la colocación de contenedores específicos para cada material, sino que se utilizarán contenedores comunes para materiales similares.
- Se evitarán acciones como el lavado de maquinaria o la puesta a punto de la misma. Si fuera necesario realizarlas, se utilizará la zona pavimentada creada para la ubicación de los contenedores de recogida de residuos. Como ya se ha comentado anteriormente, se procurará ubicar esta zona en lugares alejados de zonas sensibles, como zonas asociadas a cursos de agua o zonas de alto nivel freático, y dispondrán de las medidas necesarias para evitar la contaminación de aguas y suelos.
- Respecto a los residuos peligrosos o industriales, es importante resaltar que según la Ley 22/2011 de Residuos, se obliga a los productores de residuos peligrosos a separar y no mezclar éstos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para, además de cumplir con la legislación, facilitar la gestión de los mismos.
- Se comprobará que se procede a dar tratamiento inmediato a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada (más de seis meses).
- En caso de realizarse operaciones de cambios de aceite de la maquinaria que interviene en la planta, se contará con la actuación de un taller autorizado para realizar estas labores y para la recogida y gestión del residuo, en cumplimiento de la legislación vigente al respecto.
- Para la realización de estos trabajos se tomarán las medidas necesarias para evitar la posible contaminación de suelos y aguas en el caso de derrames o

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 311/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

accidentes, y se utilizará como lugar apropiado para estos trabajos, la superficie pavimentada creada para albergar los residuos generados.

- Se indican las condiciones de prevención en el almacenamiento y acopio:
 - Debe localizarse en una zona llana, pavimentada y alejada de cauces o redes de drenaje.
 - En caso de ser necesario el almacenamiento, éste se protegerá de la lluvia y humedad
 - Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
 - Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
 - Los responsables de acopios de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
 - En los procesos de carga o descarga de materiales en la zona de acopio y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
 - Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones.
 - Se pactará la disminución y devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores. Se potenciará la utilización de materiales con embalajes y pallet retornables. Asimismo, se convendrá la devolución de los materiales sobrantes que sea posible.
- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.
- En el lugar donde se ubiquen las instalaciones auxiliares de obras, (sobre campo de cultivo), se colocarán baños químicos para el uso por parte de los trabajadores implicados. La recogida y gestión de los residuos generados correrán a cargo de un gestor apropiado (posiblemente el mismo agente que ha habilitado el baño químico), al cual se le pedirán los albaranes de recogida y entrega de los residuos.
- En el caso de necesitar disponer de zonas de préstamos o vertederos de materiales, éstos contarán con los permisos necesarios de apertura y/o explotación de las mismas, según la legislación vigente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 312/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Para la limpieza de los restos de hormigón, bien de los ensayos de calidad, limpieza de las canaletas de las hormigoneras, etc., se realizarán catas sobre el terreno en los que se realizarán las limpiezas necesarias. Más tarde, una vez terminadas las labores de hormigonado, se procederá al relleno y tapado. Estas tareas se realizarán sobre terreno de cultivo, evitando la afección de zonas con cobertura vegetal natural.
- Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre las zonas habilitadas para la deposición de los residuos en función de su naturaleza y sobre la correcta gestión de los mismos.

Infraestructuras y servicios (MC3, MM1, MM4)

- Se repondrán todas las infraestructuras, servicios y servidumbres afectados durante la fase de obras, y se repararán los daños derivados de dicha actividad, como es el caso del vial de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.

Patrimonio (MM1)

- En el caso de que durante los trabajos se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, y previa visita por parte de los técnicos de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Sevilla, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.
- Se seguirán las pautas dictaminadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural perteneciente a la Junta de Andalucía.

Población, usos del suelo y actividad económica (MM1)

- Durante la fase de construcción se utilizará maquinaria especializada con niveles de emisión acústica inferiores al máximo establecido por la normativa vigente: el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.*
- Se contactará con antelación suficiente con los residentes y trabajadores agrícolas en el entorno de los caminos por donde transitarán los vehículos pesados en dirección a las obras, con indicación precisa de las molestias y los horarios en las que se van a producir (posibles restricciones de aparcamiento, alteraciones en la circulación habitual del viario, etc.).
- En los tramos de obra con mayor propensión a la suspensión de polvo se aplicarán riegos cuando sea necesario en función de la época del año y condiciones meteorológicas.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 313/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- Se ha de asegurar la permeabilidad de tránsito longitudinal y transversal en las carreteras y caminos públicos afectados por las obras, especialmente en los que acceden a las viviendas q puedan existir.
- Se señalarán las zonas de obra, de manera que se garantice la seguridad de otros vehículos y peatones que circulan por el entorno, tanto en periodo diurno como nocturno.
- Se limitará la velocidad de circulación de vehículos a 30 km/h en su discurrir por los caminos rurales durante las obras.

Infraestructuras y servicios (MM1)

- Se evitarán en la medida de lo posible las afecciones directas a las infraestructuras, y se repondrán los servicios y servidumbres afectados durante la fase de obras, y se repararán los daños derivados de dicha actividad, como es el caso del vial de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.

Patrimonio (MM1)

- En el caso de que durante los trabajos se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, y previa visita por parte de los técnicos de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía.
- Se seguirán las pautas dictaminadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Histórico perteneciente a la Junta de Andalucía.

13.1.3. Fase de explotación

Aguas (MM2, MM5)

- Los residuos generados en la fase de explotación, serán principalmente los aceites usados por las máquinas para su correcto funcionamiento. Los cambios de aceites realizados serán llevados a cabo por personal cualificado y entregados para la recogida y gestión de los mismos a Gestor Autorizado, conforme a la legislación vigente.
- El saneamiento de las instalaciones se realizará mediante vertido a fosa séptica estanca, evitando en todo caso el vertido a terreno. Dicha fosa deberá contar con un correcto mantenimiento.
- La recogida de los residuos de la fosa séptica será encargada a una empresa autorizada por la Administración competente (gestor autorizado). Se mantendrá un sistema de registro respecto a la gestión de los residuos de la fosa séptica junto con copia de la documentación que acredite que los residuos provenientes

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 314/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de ésta son transportados por una empresa autorizada y gestionados adecuadamente.

- En las instalaciones de transformadores asociados a las plantas, la instalación contará con sistema de recolección de aceites, consistente en foso estanco, de igual capacidad que el aceite contenido en el centro, es decir, unos 500 litros, para poder recoger todo el aceite contenido en caso de derrame del mismo. Se evitará así cualquier afección que pudiera derivarse a aguas superficiales por escorrentía o a aguas subterráneas por percolación.
- Asimismo, todos los residuos que se generen durante la fase de explotación se almacenarán y separarán en sus respectivos envases para evitar que, por escorrentías o infiltración, se pueda contaminar las aguas superficiales o subterráneas.
- Se evitará el uso de herbicidas para el control de la vegetación espontánea que pueda aparecer en los terrenos ocupados por la planta, evitándose de este modo que dichos herbicidas puedan ser derivados a las masas de agua por escorrentías.

Geomorfología, erosión y suelos (MM5, MM8)

- Se llevarán a cabo medidas de inspección para determinar si se producen fenómenos erosivos producidos por la realización de las obras de construcción de la planta solar fotovoltaica y, en caso de producirse, se llevarán a cabo las medidas necesarias para su corrección y adecuación.
- Dentro de las medidas para evitar fenómenos erosivos en esta fase, se favorecerá la colonización de vegetación herbácea bajo la superficie de los módulos, la cual deberá ser sometida a un control de altura para compatibilizar su presencia con el funcionamiento correcto y seguro de la instalación

Vegetación (MM5, MM8)

- Tras la realización de las obras, se valorará la necesidad de la elaboración de un Plan de Restauración Vegetal con el fin de realizar operaciones de reposición de marras si fuera necesario, o de estabilizar taludes que hayan podido quedar en mal estado.
- En el caso en que se requiera tránsito de maquinaria, se deberá prestar especial atención a las manchas de vegetación natural presentes en el ámbito de estudio para evitar su afección directa e indirecta.
- Se controlará el desarrollo de las especies vegetales de mayor porte que puedan interferir en el rendimiento de los paneles o en la prevención de potenciales incendios. En todo caso, el control de esta tipología de vegetación se realizará por medios mecánicos y de forma puntual, sin utilizarse tratamientos químicos.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 315/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este control de la vegetación se realizará preferentemente de marzo a abril. Asimismo, podrá realizarse también un control y aprovechamiento de la vegetación por parte del ganado previa autorización de la administración competente.

- En ningún caso el control de la vegetación consistirá en erradicar la cobertura vegetal dejando el suelo desnudo, o remover el suelo salvo para labores de siembra.
- Se permitirá el desarrollo de vegetación de bajo porte, como soporte para el establecimiento de hábitats para el desarrollo de especies compatibles con la explotación fotovoltaica, ya sea mediante la regulación de la vegetación natural o mediante la realización de siembras de herbáceas.
- Obligación de mantener y conservar linderos sin tratar y/o potenciación de la vegetación de los setos linderos con el fin de fomentar la protección y refugio de la fauna.
- Se realizarán anualmente medidas de prevención y control de incendios forestales, consistentes en la adecuación de la vegetación en las zonas linderas, con especial atención a las inmediaciones de las carreteras próximas al proyecto.
- Elaboración del Plan de autoprotección.

Fauna (MM5, MM6, MM8, MCP1)

- Se está realizando un Estudio de Avifauna en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, con el objetivo de determinar la presencia águila imperial, de especies pertenecientes a las aves esteparias (principalmente aguilucho cenizo) y acuáticas. Además del Estudio actual de Avifauna, se han trabajado con datos históricos de la zona.
- Las medidas propuestas se trabajarán mano a mano con el Órgano Competente, en el seguimiento de las especies. De esta manera, la conservación de la fauna será más efectiva.
- Ante la presencia de especies de interés, como las mencionadas en el apartado anterior, al adquirir las parcelas completas, el terreno que no sea aprovechado para la planta solar fotovoltaica se podrá destinar, si la administración competente lo viese oportuno, a la conservación de las especies de interés de la zona con el objetivo de garantizar el éxito de reproducción de las colonias.
- En el caso en el que se requieran obras o tránsito de maquinaria pesada durante la época de reproducción, se contactará con el órgano competente para que un técnico especialista visite la zona y se balicen las zonas más sensibles por la presencia de fauna de interés, principalmente zonas de nidificación de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Sisón (*Tetrax tetrax*) y Avutarda (*Otis tarda*).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 316/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Al igual que en la fase de construcción, se prohibirá la circulación de vehículos a velocidades mayores de 30 km/h y se evitará la realización de trabajos nocturnos para que no se produzca mortalidad de la fauna por colisión y atropellos con los vehículos.
- Se programarán medidas de información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana y voluntariado: jornadas, exposiciones, talleres, publicaciones, etc... relacionadas con la instalación y las medidas de preservación del medio ambiente, en general, y de la avifauna, en particular, que conlleva la misma.

Paisaje (MM5, MM8)

- Para asegurar el éxito de las plantaciones propuestas, se procederá a la reposición de marras y riegos de sequía, u otros tratamientos específicos, medidas a mantener durante varios años tras la finalización de las obras.
- Se asegurará que los residuos y materias primas se acopian y gestiona de manera adecuada, evitando que sean visibles desde el exterior de la planta.

Residuos (MM2)

- Los residuos generados en la fase de explotación, serán principalmente los aceites usados por las máquinas para su correcto funcionamiento. Los cambios de aceites realizados, serán llevados a cabo por personal cualificado y entregados para la recogida y gestión de los mismos a Gestor Autorizado, conforme a la legislación vigente.
- Se llevará a cabo la separación selectiva de los residuos que se generen para favorecer su reutilización o valorización externa.
- La gestión de residuos será mediante gestores autorizados por la administración para cada tipo de residuo.
- De cada traslado se solicitará la documentación que acredite el mismo: autorizaciones de los gestores de residuos, albaranes, tickets de báscula, tratamiento realizado al residuo generado, etc.

Patrimonio (MM5)

- En el caso de que durante la explotación de la planta se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá al señalamiento de la zona de afección, y previa visita por parte de los técnicos de la Dirección General de Patrimonio Cultural, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.
- Se seguirán las pautas dictaminadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural perteneciente a la Junta de Andalucía.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 317/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



13.1.4. Fase de desmantelamiento

Vegetación (MM1, MM2, MM4, MM8)

- Se procederá a ejecutar un Plan de Restauración Vegetal que recoja las actuaciones necesarias para devolver al terreno, en la medida de lo posible, la cobertura vegetal que presentaba antes de las obras. Este informe contará con la supervisión del Departamento de Medio Ambiente. En cualquier caso, se utilizarán, siempre que sea posible, especies presentes en la zona, que no altere la composición florística actual evitando la inclusión de semillas o ejemplares no autóctonos, realizando labores de hidrosiembra y/o plantación para la recuperación de cubierta vegetal. Se eliminará todo talud o pendiente susceptible a la erosión del terreno.

Fauna (MM1, MM6, MM8, MM9, MCP4)

- Se tomarán medidas análogas a las tomadas en fases anteriores para minimizar las molestias sobre la fauna: evitar la época de reproducción de las especies presentes y en caso en el que sea necesario, balizar zonas entorno a sus zonas de nidificación para minimizar las molestias.
- Al igual que en la fase de construcción se prohibirá la circulación de vehículos a velocidades mayores de 30 km/h y se evitará la realización de trabajos nocturnos para que no se produzca mortalidad de la fauna por colisión y atropellos con los vehículos.

Paisaje (MC1, MC2, MC4, MM1, MM2, MM7, MM8)

- Una vez finalizada la vida útil de la planta solar fotovoltaica y las infraestructuras eléctricas asociadas, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto de desmantelamiento y restauración de las zonas afectadas, con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

Patrimonio (MM1)

- En el caso de que durante el desmantelamiento de la planta se detectara la presencia de restos arqueológicos que pudieran verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto, se procederá a la paralización inmediata de las obras en la zona de afección, y previa visita por parte de los técnicos de la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural, se procederá a la excavación completa de los hallazgos localizados.
- Se seguirán las pautas dictaminadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural perteneciente a la Junta de Andalucía.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 318/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



13.1.5. Cuantificación económica de las medidas propuestas

Tabla 39 Cuantificación económica

CONCEPTO		UNIDADES	PRESUPUESTO UNITARIO (€)	PRESUPUESTO TOTAL (€)
mes	Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental fase de construcción	4	2.000,00 €	8.000,00 €
mes	Arqueólogo fase construcción	4	2.000,00 €	8.000,00 €
mes	Gestor de residuos peligrosos	8	200,00 €	1.600,00 €
ud	Dispositivos anti electrocución líneas	100	15,00 €	1.500,00 €
ml	Cerramiento vegetal	2.056	12,50 €	25.700,00 €
ud	Acción formativa previa inicio de obras para coordinación trabajos en relación a protección del medio ambiente, gestión de residuos y prevención de riesgos ambientales	2	900,00 €	1.800,00 €
ud	Gestión de residuos	1	8.604,34 €	8.604,34 €
TOTAL PRESUPUESTO				55.204,34 €



13.2. Programa de medidas compensatorias

Las medidas compensatorias tienden a compensar el efecto negativo sobre la especie o el hábitat afectado, mediante la generación de efectos positivos relacionados con el mismo. Las compensatorias se desarrollarán tanto en zonas de influencia de la planta solar, SET y línea eléctrica de evacuación como lugares ajenos a donde se instala el parque solar.

13.2.1. Actuaciones de medidas compensatorias anuales

- Acuerdos con propietarios aledaños para la aplicación de medidas culturales de gestión agraria.

Se llegará a acuerdos con propietarios de parcelas en el área de influencia o aledañas a la de ubicación de la planta solar para que en ellas sean aplicadas medidas culturales que serán beneficiosas para aquellas especies que se hayan podido ver afectadas por la implantación de la planta solar fotovoltaica, especialmente las aves esteparias. Se escogerán preferentemente parcelas colindantes para evitar la fragmentación de hábitats. Entre estas medidas a aplicar estarán:

- Medidas agroambientales basadas en el barbecho

Se aplicarán en una superficie aproximadamente equivalente a la ocupada por la planta solar fotovoltaica. Se promoverán cuatro estructuras de cultivo en el mismo año, basándose en el siguiente modelo:

Tabla 40 Costes ambientales

ESTRUCTURA DE CULTIVO	% SOBRE LA SUPERFICIE A COMPENSAR	CULTIVOS ACEPTADOS	MEDIDAS CULTURALES	COSTE DE PRODUCCIÓN (€/HA) (Fuente: Informe RED CULTIVOS ejercicio económico 2017)
Barbecho	20 %	-	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser un barbecho en verde (permitiendo que la vegetación silvestre colonice el terreno) • Minimización de las labores de control de la vegetación, estando prohibida la utilización de herbicidas • Permitir una cobertura vegetal de 50-90 %. • No se realizarán labores durante el 	220 €/ha



ESTRUCTURA DE CULTIVO	% SOBRE LA SUPERFICIE A COMPENSAR	CULTIVOS ACEPTADOS	MEDIDAS CULTURALES	COSTE DE PRODUCCIÓN (€/HA) (Fuente: Informe RED CULTIVOS ejercicio económico 2017)
			periodo reproductivo de la avifauna <ul style="list-style-type: none"> • Compaginar terrenos de nuevo barbecho con terrenos de segundo barbecho 	
Cultivo de leguminosas	10 %	Avena-beza, guisantes, garbanzos, lentejas,	Limitación de las labores de control de la vegetación, evitando la intensificación Se limitará el uso de herbicidas Se minimizarán las labores durante el periodo reproductivo de la avifauna Se dejará una franja de dos metros de anchura sin sembrar ni tratar en la linde periférica de las besanas.	840 €/ha
Cultivo de cereales	50 %	Trigo, cebada, triticales	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará el monocultivo • Limitación de las labores de control de la vegetación, evitando la intensificación • Se minimizarán las labores durante el periodo reproductivo de la avifauna 	720 €/ha
Otros cultivos	20 %	Girasol y leguminosas	<ul style="list-style-type: none"> • Se minimizarán las labores durante el periodo reproductivo de la avifauna • Se evitará el adelanto de cosecha 	830 €/ha



ESTRUCTURA DE CULTIVO	% SOBRE LA SUPERFICIE A COMPENSAR	CULTIVOS ACEPTADOS	MEDIDAS CULTURALES	COSTE DE PRODUCCIÓN (€/HA) (Fuente: Informe RED CULTIVOS ejercicio económico 2017)
TOTAL	100 %	-	-	654,00 €/ha (promedio)

- Retraso en la recolección de cosecha hasta final de junio o de julio, en función de las especies finalmente afectadas.
- Realización de seguros agrarios para garantizar la producción.
- Obligación de mantener y conservar linderos sin tratar y/o potenciación de la vegetación de los setos linderos.



Ilustración 63 Detalle actual parcela

- Corte de altura de cosechadora no inferior a los 15 cm y compromiso de mantenimiento de la rastrojera hasta finales de septiembre u octubre.
- Posibilidad de utilización de ganado, preferentemente ovino, como medio de abonado y mantenimiento de eriales, pastizales y aprovechamiento de rastrojeras (MCP1).





Ilustración 64 Detalle pastoreo

- Implantación o recuperación de antiguas zonas y parcelas de cultivos abandonadas (MCP3).
- Compra de cosecha en parcelas con nidificación de especies de interés. Se realizará la compra de cosecha de aquellas parcelas aledañas al proyecto donde se detecte la presencia de nidos de especies de interés, con objeto de salvaguardar el establecimiento en el territorio de dichas especies (MCP3).
- Inversiones en infraestructuras, acciones y medidas para la conservación
- Se realizará inversiones en infraestructuras, acciones y medidas para la conservación de la biodiversidad en localizaciones aledañas a la planta solar:

13.2.2. Medidas de aplicación unitaria

- **Instalación de bebederos para avifauna silvete (MCP6)**

Construidos a nivel de suelo, permitirán el acceso al agua a todos los grupos faunísticos. Se procurará que el perímetro sea irregular, con la parte más profunda en el lado sur de la estructura y una pendiente suave hacia el norte. La superficie final será de 4 m², y una profundidad final de agua 0,5 m, como máximo, después del añadido de los materiales para su construcción


FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 323/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 65 Bebedero artificial

- **Instalación de refugios para avifauna (MCP5)**

Creación de cúmulos de piedras para refugio y reproducción de micromamíferos, reptiles e invertebrados. Para los de nueva creación se usará las rocas de aquellos existentes que se pudieran ver afectados con la instalación de los seguidores. Se procurará respetar los que no estén afectados directamente por las instalaciones.

Con ello se fomenta el establecimiento en el territorio de poblaciones de especies cazables por parte de las rapaces que se localizan en el entorno del proyecto (aguilucho cenizo, cernícalo primilla, vulgar...).



Ilustración 66 Detalle refugio

- **Señalización del vallado perimetral (MCP7)**

Para mejorar la visibilidad de los vallados (tanto de la planta solar como de las actuaciones forestales incluidas para contrarrestar los impactos residuales asociados al proyecto), y de este modo reducir la mortalidad de aves causada por colisión contra el mismo, se señalará mediante placas de poliestireno expandido (material de gran durabilidad) de dimensiones de 30 cm x 15 cm x 1

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 324/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

mm, de un llamativo color blanco que se disponen a 2 metros unas de otras y a distintas alturas para dar heterogeneidad

- **Señalización de pasos de fauna silvestre (MCP9)**

El diseño del vallado previsto para la planta incluye la realización de pasos de fauna cada 100 metros a ras de suelo, construidos con material rígido, de dimensiones 40 centímetros horizontal y 50 centímetros vertical. A ello, hay que sumar la instalación de soporte y colocación de "Señal direccional tipo CN-03" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave, placa corporativa de CN de aluminio serigrafiada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura.



Ilustración 67 Detalle señalización vallado

- **Instalación de nidales (MCP8)**

Deberán colocarse en los meses de septiembre-octubre, en los bordes de la masa o dispersas en zonas interiores y lejos de zonas de intenso tránsito.

La altura de colocación de las cajas nido será de 2,5-3 metros sobre la superficie del suelo, suspendidas de ramas mediante varilla de alambre galvanizado rígido, en lugares que permitan una limpieza periódica. La distancia mínima entre dos cajas nido es de 20 metros. Se adaptará su estética y diseño a los distintos grupos de especies a los que van destinado, principalmente aves insectívoras y quirópteros.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 325/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 68 Detalle nido

Por otro lado, estas actuaciones se complementarán con las siguientes actuaciones:

- **Estudios e investigaciones de interés aplicado a la conservación (MCP1)**

Se promoverá la realización de estudios e investigaciones sobre aspectos concretos de interés aplicado para la conservación de las especies de interés de la zona, especialmente, la avifauna, tales como la aplicación de medidas correctivas o compensatorias, dinámicas poblacionales de la fauna, modelos de dispersión, etc. Se encomendarán a técnicos y expertos cualificados en la materia.

Dichos estudios e investigaciones serán diferenciados a los trabajos de seguimiento y censos incluidos en el Programa de Vigilancia y Seguimiento.
- **Medidas de información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana y voluntariado (MCP1)**

Se programarán medidas de información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana y voluntariado: jornadas, exposiciones, talleres, publicaciones, etc... relacionadas con la instalación y las medidas de preservación del medio ambiente, en general, y de la avifauna, en particular, que conlleva la misma.

13.2.3. Cuantificación económica de las medidas propuestas

El coste del programa de medidas compensatorias será variable en función de los acuerdos con propietarios que finalmente se lleven a cabo.

No obstante, se realiza una estimación de costes del programa de medidas compensatorias. Los valores unitarios se han obtenido, siempre que ha sido posible, de bases de datos de precios de contratada solvencia, tales como:

- Tarifas aplicables a las actuaciones a realizar por Tragsa y Tragsatec. Grupo F, Trabajos Forestales y Medioambientales (Tarifas TRAGSA 2021).

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 326/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Informe RED CULTIVOS ejercicio económico 2017 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Se diferencia por un lado el coste de las medidas de carácter único, es decir, de implantación inicial a imputar en una única anualidad, y, por otro lado, las medidas de aplicación multianual.

MEDIDAS DE ÚNICA ANUALIDAD:

Tabla 41 Medidas única anualidad

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN	VALOR UNITARIO	IMPORTE
ud	INSTALACIÓN DE BEBEDEROS PARA LA FAUNA SILVESTRE	6	89,33 €	535,98 €
ud	INSTALACIÓN DE CÚMULOS DE PIEDRA PARA REFUGIO	3	107,86 €	323,58 €
ud	SEÑALIZACIÓN DEL VALLADO PERIMETRAL	400,00	3,55 €	1420,00 €
ud	SEÑALIZACIÓN PASOS DE FAUNA SILVESTRE	6	134,16 €	804,96 €
ud	INSTALACIÓN DE NIDALES	6	61,43 €	368,58 €
ml	POTENCIACIÓN DE SETOS LINDEROS	90,00	14,60 €	1.314,00 €
			TOTAL	4.767,10 €

MEDIDAS ANUALES:

Considerando una superficie de ocupación de la planta solar fotovoltaica por un total de 19,98 ha, la superficie a compensar debe ser equivalente a ésta ocupación.

Esta superficie se aplica de forma porcentual para cada una de las estructuras de cultivos de compensación consideradas en apartados anteriores. La aplicación de estos costes asociados puede ser de manera directa por parte del promotor, o en su caso, a la compensación de propietarios de la zona para la aplicación por su parte de dichas medidas.



Tabla 42 Medidas agroambientales

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN (Has)	VALOR UNITARIO ANUAL	IMPORTE TOTAL ANUAL
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. BARBECHO	5,00	220,00 €	1.100,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. LEGUMINOSAS	1,00	840,00 €	840,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. CEREALES	12,00	720,00 €	8.640,00 €
ha	MEDIDAS AGROAMBIENTALES PARA ESTRUCTURA DE CULTIVO. OTROS CULTIVOS	2,00	830,00 €	1.660,00 €
	TOTAL	20,00	-	12.240,00 €

El coste de estas medidas de compensación de superficies ocupadas arroja en este caso una ratio de inversión de aproximadamente 612,00 €/ha.

No se tienen en cuenta los costes anuales de visitas de vigilancia y seguimiento ambiental de las medidas del plan de conservación (no imputable al coste de las medidas compensatorias) o de las labores de investigación, información, sensibilización, educación ambiental, participación ciudadana, voluntariado, o de compra de cosecha, que serán valoradas según la definición de las mismas que se realice en su momento de forma definitiva.

13.3. Análisis de la aplicación de las medidas sobre los impactos significativos del proyecto

En este apartado se muestra un análisis sintético de la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias sobre los impactos negativos significativos del proyecto, y cómo están induciendo variaciones en la valoración de los impactos.





MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORA	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
Atmósfera	Fase de obra	MODERADO	Ruidos Polvo Luz		MM3- Estudio y elección de ubicación. MM4- Riego de viales y zonas de trabajo MM5- Vigilancia Ambiental mensual MM6- Señalización 30 km/h MM7- Luz exterior con pantalla y uso de tecnología LED		COMPATIBLE
	Fase de explotación Fase de desmantelamiento	COMPATIBLE					
Perfil topográfico	Fase de obra	MODERADO	Adecuación del terreno para la implantación, apertura de viales y desmonte de infraestructuras	MC1-Reducción de pendientes y movimientos de tierra MC2-Delimitación de zona de acopio de tierras	MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra		COMPATIBLE
	Fase de explotación Fase de desmantelamiento	NULA					NULA



MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
Procesos erosivos	Fase de obra	MODERADO	Eliminación de cubierta vegetal y adecuación del terreno	MC1-Reducción de pendientes y movimientos de tierra	MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra		COMPATIBLE
	Fase de explotación	COMPATIBLE					
	Fase de desmantelamiento	COMPATIBLE					
Suelos	Fase de obra	MODERADO	Compactación del terreno y contaminación accidental por vertidos	MC1- Reducción de pendientes y movimientos de tierras MC2-Delimitación de zona de acopio de tierras MC3-Punto de limpieza y control de vehículos.	MM1- Vigilancia Ambiental semanal fase de obras MM2- Control de vertidos, gestión de residuos MM6- Señalización 30 km/h.	MCP1- Formación operarios	COMPATIBLE
	Fase de explotación	COMPATIBLE					
	Fase de desmantelamiento	MODERADO					
Aguas superficiales	Fase de obra	COMPATIBLE	Movimientos de tierras y vertidos accidental de aceites	MC1- Reducción de pendientes y movimientos de tierras	MM1- Vigilancia Ambiental semanal fase de obras		NULO
	Fase de explotación						
	Fase de desmantelamiento						

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II"
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es
+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 330 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 330/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
				MC2-Delimitación de zona de acopio de tierras MC3-Punto de limpieza y control de vehículos.	MM2- Control de vertidos, gestión de residuos MM6- Señalización 30 km/h.		

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
 "SANTO DOMINGO I Y II"E
 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 331 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 331/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
Aguas subterráneas	Fase de obra	COMPATIBLE	Vertido accidental de aceites		MM1- Vigilancia Ambiental semanal fase de obras MM2- Control de vertidos, gestión de residuos		NULO
	Fase de explotación						COMPATIBLE
	Fase de desmantelamiento						COMPATIBLE
Vegetación	Fase de obra	NULO	Eliminación de cubierta vegetal para adecuación del terreno e implantación/desm antelamiento de paneles	MC2-Delimitación de zona de acopio de tierras	MM1- Vigilancia Ambiental semanal fase de obras MM2- Control de vertidos, gestión de residuos. MM4- Riego de viales y zonas de trabajo.	MCP2- Plantación de setos linderos con vegetación autóctona MCP3- Siembra de cereal y conservación de pastos naturales MCP3- Retraso de cosechas en áreas concertadas	COMPATIBLE
	Fase de explotación						NULO
	Fase de desmantelamiento						NULO
					MM8- Protección de vegetación arbórea y de interés	MCP10-Fomento del aprovechamiento apícola	NULO



MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORA	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
Hábitats	Fase de obra	MODERADO	Alteración de hábitats por uso de maquinaria y apertura de viales internos Compactación de suelos		Mm1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra MM 5- Vigilancia Ambiental mensual	MCP2- Plantación de setos linderos con vegetación autóctona	COMPATIBLE
	Fase de explotación	NULO					NULLO
	Fase de desmantelamiento	NULO					NULLO
Avifauna	Fase de obra Fase de explotación Fase de desmantelamiento	MODERADO	Eliminación de vegetación y aumento de tráfico de maquinaria y vehículos Pérdida de hábitat y sustrato de nidificación y alimentación.		MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra MM8- Protección vegetación arbórea y Flora de interés. MM9- Balizamiento de posibles nidos	MCP4- Corrección de tendidos eléctricos (apoyos, electrocución) MCP5- Construcción de majanos para mamíferos MCP1- Talleres formativos cotos de caza radio 10 km MCP3- Siembra leguminosas ciclo corto MCP1- Educación ambiental y	COMPATIBLE





MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
						asesoramiento agricultores y ganaderos MCP6- Construcción de bebederos entorno del proyecto MCP7- Señalización del vallado perimetral, medida anticolidión de avifauna MCP8- Instalación de nidales en arbolado	
Mamíferos	Fase de obra Fase de explotación Fase de desmantelamiento	COMPATIBLE	Eliminación de vegetación y aumento de tráfico de maquinaria y vehículos,		MM6- Señalización 30 km/h.	MCP9- Pasos de fauna MCP5- Construcción de majanos	COMPATIBLE
Reptiles/	Fase de obra	COMPATIBLE	Eliminación de vegetación y		MM6- Señalización 30 km/h.	MCP9- Pasos de fauna	COMPATIBLE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I Y II"E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Gallia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

Página 334 de 397

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 334/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
Anfibios	Fase de explotación		aumento de tráfico de maquinaria y vehículos,				
	Fase de desmantelamiento						
Paisaje	Fase de obra	MODERADO	Implantación de paneles solares y Línea eléctrica de evacuación	MC1- Reducción de pendientes y movimientos de tierras MC2- Delimitación de zona de acopio de tierras	MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obras MM2- Control de vertidos, gestión de residuos MM7-Luz exterior con pantalla y uso de tecnología LED		MODERADO
	Fase de explotación		Movimientos de tierra				
	Fase de desmantelamiento	NULO	Retirada y eliminación de elementos asociados a la infraestructura	MC4-Siembra de pantalla vegetal perimetral planta solar	MM8- Protección vegetación arbórea y Flora de interés		POSITIVO
Patrimonio	Fase de obra Fase de explotación	NULO	Implantación/desm antelamiento Planta solar y		MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra		NULO



MEDIO NATURAL	FASE PROYECTO	AFECCION	ACTUACIONES	MEDIDAS CORRECTORAS	MEDIDAS MINIMIZADORAS	MEDIDAS COMPENSATORIAS	IMPACTO FINAL
	Fase de desmantelamiento		Línea eléctrica de evacuación				
Zonas protegidas	Fase de obra Fase de explotación Fase de desmantelamiento	NULO	Fuera de Red Natura 2000 y Red de Espacios Naturales		MM1- Vigilancia ambiental semanal fase de obra MM5- Vigilancia ambiental mensual		NULO

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 336/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





MEDIDAS CORRECTORAS:

- MC1-** Reducción de pendientes y movimientos de tierras.
- MC2-** Delimitación de zona de acopio de tierras.
- MC3-** Puntos de limpieza y control de vehículos.
- MC4:** Pantalla vegetal.

MEDIDAS MINIMIZADORAS:

- MM1-** Vigilancia ambiental semanal fase de obras.
- MM2-** Control de vertidos, gestión de residuos.
- MM3-** Estudio y elección de ubicación.
- MM4-** Riego de viales y zonas de trabajo.
- MM5-** Vigilancia Ambiental mensual fase explotación.
- MM6-** Señalización 30 km/h.
- MM7-** Luz exterior con pantalla y uso de tecnología LED.
- MM8-** Protección vegetación arbórea y Flora de interés.
- MM9-** Balizamiento de nidos.

MEDIDAS COMPENSATORIAS:

- MCP1-** Formación empleados, agricultores, ganaderos y cazadores.
- MCP2-** Creación de setos linderos
- MCP3-** Siembra de cereal y leguminosas.
- MCP4-** Corrección tendidos eléctricos.
- MCP5-** Construcción de majanos.
- MCP6-** Construcción de bebederos.
- MCP7-** Señalización de vallado perimetral.
- MCP8-** Colocación de nidales.
- MCP9-** Pasos de fauna.

VERIFICACIÓN	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 337/397
	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



14 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En relación con la alternativa propuesta, se deberá establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Una vez establecido el Programa de Medidas Correctoras y Protectoras que deberán llevarse a cabo para la realización de las obras contenidas en el proyecto, deberá crearse un sistema que permita realizar a la Administración un seguimiento eficaz y sistemático del correcto funcionamiento de las mismas, llegando incluso a proponer medidas adicionales en caso de que hayan aparecido efectos que inicialmente no se habían previsto.

Para el desarrollo de estos planteamientos será necesario diseñar un método sistemático que permita realizar la vigilancia de una forma eficaz y que sirva para informar al organismo administrativo responsable de cuáles son los aspectos del medio y/o del proyecto que deberán ser objeto de vigilancia.

Así, a continuación, se describen los principales puntos a desarrollar y el porqué de la necesidad de elaborar dicho Programa de Seguimiento y Control.

14.1. Exigencia legal

Según lo establecido en el Anexo II de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental deberá contener un Programa de Vigilancia Ambiental.

Dicho Programa de Vigilancia Ambiental deberá establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.

Así como objetivos de la Vigilancia Ambiental, pueden destacarse los siguientes:

- ◆ Velar para que, en relación con el medio ambiente, la actividad se realice según el proyecto y las condiciones en que se hubiere autorizado.
- ◆ Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental que se hubieran propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental.
- ◆ Verificar la exactitud y corrección de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.

14.2. Objetivos

En un nivel mayor de concreción los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 338/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- ◆ Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- ◆ Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, plantas, agua, etc.) y medios empleados para la integración ambiental de las obras contenidas en el proyecto.
- ◆ Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Así, cuando se considere que las medidas no son todo lo efectivas que se pretendía, habrá que determinar las causas de la ineficacia, así como la adopción de medidas adicionales.
- ◆ Detectar impactos que no se hubieran previsto inicialmente en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- ◆ Informar a la Dirección Ambiental de Obra sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- ◆ Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión que deben remitirse al Órgano Ambiental.

14.3. Responsabilidad del seguimiento

La responsabilidad del seguimiento ambiental de las obras, correrá a cargo de la Dirección de Obra a través de su Director Ambiental, debiendo controlar la correcta realización de las medidas correctivas, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, y de proporcionar la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.

14.4. Metodología de seguimiento

La realización del seguimiento se basa en el establecimiento de una serie de indicadores que permitan estimar de manera cuantificada y sencilla, la realización de las medidas previstas y los resultados, pudiendo existir por tanto dos tipos de indicadores, aunque no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- ◆ Indicadores de *realizaciones*, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctivas.
- ◆ Indicadores de *eficacia*, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctiva correspondiente.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 339/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición de la Dirección Ambiental de la Obra; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores deberán ir acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

14.5. Elaboración de informes

Durante todo el periodo de vigilancia y control, es decir, desde los momentos previos a la ejecución de la obra hasta la fecha en que se cumpla el período de garantía, se deberán remitir una serie de informes en los que se desarrollará exhaustivamente el estado en el que se encuentra la obra, la actividad que se está desarrollando y todo lo relevante en materia medioambiental. Asimismo, deberá documentarse el correcto cumplimiento de las medidas correctivas descritas y toda la legislación ambiental aplicable. La periodicidad de dichos informes, así como la temática y estructura de los mismos variará en función de la fase en que se encuentra la obra.

Estos informes deberán tener, al menos el siguiente contenido mínimo:

- Actividad inspeccionada
- Descripción de la no-conformidad medioambiental
- Medidas a adoptar
- Responsable, medios y plazo para resolver la no-conformidad
- Evolución de la medida o medidas adoptadas.
- Desaparición o no de la No-Conformidad

Se deberán emitir como mínimo los siguientes informes que cumplirán en todo caso las directrices marcadas por la Dirección de Obra Ambiental:

◆ Informes mensuales

En estos informes se establecerán los hechos relacionados con aspectos ambientales más destacados. Se incluirá una descripción del estado en el que se encuentra la obra y su incidencia en el medio con relación a las medidas preventivas y correctivas establecidas.

En estos informes se incluirán los resultados de las mediciones de los indicadores de seguimiento establecidos y la efectividad de las medidas preventivas, correctivas y compensatorias propuestas.

Asimismo, se establecerá toda la información que se considere necesario registrar en dichos informes, tales como reuniones, No-Conformidades, Impactos no previstos, Registros de Gestores Autorizados, Registros de control de mantenimiento de maquinaria en el parque de maquinaria, Legislación ambiental aplicable, etc.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 340/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

◆ **Informes puntuales**

Estos informes se llevarán a cabo cuando ocurra alguna acción inesperada de relevancia ambiental y que sea necesario documentar porque impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo. En estos informes se recogerá la situación y una primera valoración. Pueden realizarse por iniciativa propia o por petición de la Dirección Ambiental.

◆ **Control de No-Conformidades**

Todas las No-Conformidades abiertas durante las fases de vigilancia y control deberán documentarse y archivarse correctamente. Se deberá llevar un seguimiento de las causas que originaron dichas no-conformidades, de las medidas adoptadas y de la eficacia de las mismas. Además, deberá quedar perfectamente definido el estado de las no-conformidades, es decir, si se ha solucionado la incidencia (cerradas) o si no se puede demostrar la eficacia de las medidas adoptadas para que la acción no vuelva a ocurrir (abiertas).

◆ **Actas de reuniones**

Se deberán realizar reuniones periódicas con todas las partes implicadas en la obra, tantas como se estime conveniente. A la finalización de estas reuniones se deberán realizar actas que deberán ser registradas, controladas, archivadas y distribuidas a todas las partes interesadas.

◆ **Informes Final de Obra**

A la finalización de las obras se deberá emitir informes, tantos como se considere necesario, que verifiquen el estado de las obras y en los que se documenten todas las incidencias ambientales ocurridas durante el transcurso de las mismas. Se deberá resaltar aquellas deficiencias observadas en relación con las medidas marcadas en este documento y no ejecutadas justificadamente.

En estos informes se incluirá, además, las medidas adoptadas para resolver, y evitar en el futuro, las incidencias ambientales producidas.

14.6. Aspectos e indicadores de seguimiento

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

14.6.1. Jalonamiento de la zona de ocupación de las obras, instalaciones auxiliares, zonas de acopio y caminos de acceso

Para las instalaciones temporales se van a adecuar las siguientes zonas:

- Zona de almacén, acopios, maquinaria, etc.
- Zona de parking.
- Zona de oficinas de obra.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 341/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La zona de almacén y acopios se realizará sobre el terreno. Las instalaciones auxiliares como depósitos de combustible se realizarán bajo la MI-IP 03-04 con depósitos de doble pared, si se realizaran tareas de cambio de aceite se realizarán con bandejas de recogida.

Objetivo	Minimizar la ocupación de suelo por las obras y las instalaciones auxiliares.
Indicador de realización	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso a la zona de actuaciones, expresada en porcentaje.
Calendario	Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción.
Valor umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medida	Reparación o reposición de la señalización.

Objetivo	Restauración de las zonas degradadas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de las obras.
Indicador	% superficie de zonas degradadas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
Frecuencia	Control periódico después de la finalización de las labores constructivas.
Valor umbral	10% de las zonas degradadas afectadas por localización de obras auxiliares con deficiente devolución a su estado inicial.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 342/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fin de las actuaciones realizadas.
Medida	Adoptar medidas de restauración específicas para devolver la zona a su estado inicial.

Objetivo	Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos y personal empleado en las obras fuera de las zonas señalizadas.
Indicador	Circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
Frecuencia	Al menos semanal, durante la fase de construcción.
Valor umbral	Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En cada verificación.
Medida	Sanción prevista en el manual de buenas prácticas ambientales. Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto y justificación en su caso.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 343/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.2. Protección de la calidad del aire

Objetivo	Mantener el aire libre de polvo
Indicador	Presencia de polvo
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor umbral	Presencia importante de polvo por simple observación visual según criterio del Director Ambiental de Obra
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada
Medida	<p>Realización de riegos periódicos a lo largo de la zona de obras, especialmente en aquellos lugares que no se encuentren asfaltados.</p> <p>Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.</p> <p>Información a proporcionar por parte del contratista: El diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie.</p>

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 344/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Objetivo	Minimizar la presencia de polvo en la vegetación y viviendas aledañas a la zona.
Indicador	Presencia ostensible de polvo en la vegetación y viviendas próximas a las obras.
Frecuencia	Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire
Valor umbral	Apreciación visual
Momento/os de análisis del Valor Umbral	De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias)
Medida	En caso de que fuera necesario, el Director Ambiental, podrá dictar el lavado de la vegetación que hubiera resultado afectada.

Objetivo	Evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de NO _x , CO, SO ₂ y PM ₁₀ sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.
Indicador	Presencia de estas sustancias en valores superiores a los admisibles
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor umbral	Los recogidos en los anexos VII, VIII, IX, X y XI de la Directiva 1999/3 O/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada
Medida	Incremento de la frecuencia de riegos prevista, especialmente a lo largo de las superficies polvorrientas.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 345/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.3. Protección de los suelos

Objetivo	Retirada de tierras vegetales para su conservación y posterior reutilización para las labores de relleno, así como para el extendido a lo largo de las zonas a revegetar.
Indicador	Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra
Frecuencia	Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal
Valor umbral	Espesor mínimo retirado 30 cm. en las zonas consideradas aptas
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En cada control
Medida	Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 346/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.4. Protección de los sistemas fluviales y de la calidad de las aguas

Objetivo	Evitar vertidos a los ríos y arroyos próximos procedentes de las obras a realizar en sus proximidades
Indicador	Presencia de materiales en las proximidades a los ríos y arroyos cercanos con riesgo de ser arrastrados
Frecuencia	Control al menos semanal en las obras de drenaje.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por el agua.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Comienzo y final de las obras.
Medida	Revisión de las medidas tomadas.

Objetivo	Tratamiento y correcta gestión de los residuos que pudieran generarse a lo largo de la ejecución de las obras.
Indicador	Presencia de aceite, combustibles, cementos y o cualquier otro residuo procedente de la realización de las obras, así como sólidos en suspensión no gestionados.
Frecuencia	Control mensual en fase de construcción
Valor umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
Medida	Sanción prevista en el manual

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 347/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.5. Protección fluvial

Objetivo	Evitar la aparición de vertidos o procesos potencialmente contaminantes en el interior de la zona acuática, así como en las inmediaciones de la misma.
Indicador	Presencia de materiales en las proximidades de las aguas con riesgo de ser arrastrados hasta éstas, así como el estado de mantenimiento de la maquinaria a emplear en esta zona.
Frecuencia	Control al menos semanal en las labores que se desarrollan a lo largo del borde fluvial.
Valor umbral	Aparición de manchas de vertidos accidentales en las aguas, así como restos de materiales de construcción y demolición en las inmediaciones de las mimas que pudieran terminar afectando a su calidad.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Comienzo y final de las obras ubicadas en las zonas más próximas a los cauces, tanto terrestres como acuáticas.
Medida	Revisión de todas las medidas adoptadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 348/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


14.6.6. Protección de la vegetación

Objetivo	Protección de la vegetación, especialmente a aquella que cuya afección no se hubiera previsto inicialmente.
Indicador	% de vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización que se hubiera instalado durante la realización del replanteo.
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima trimestral, bimensual en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Valor umbral	10% de superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras.
Medida	Recuperación de las zonas afectadas.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 349/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.7. Protección del patrimonio históricos-arqueológico

Objetivo	Correcta recopilación de los elementos arqueológicos y patrimoniales inventariados a lo largo del entorno de la zona de actuaciones, que pudieran resultar afectados.
Indicador	Nº de prospecciones realizadas, en caso de que el Organismo competente lo estimara oportuno.
Frecuencia	Se realizará según el criterio del organismo competente, esto es la Delegación Provincial de Cultura de Cádiz.
Valor umbral	Incumplimiento de las previsiones establecidas en el preceptivo programa de protección del patrimonio arqueológico.
Medida	Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 350/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.8. Protección de la fauna

Objetivo	Protección de la fauna, especialmente aquella que tiene algún grado de protección.
Indicador	% de fauna afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización que se hubiera instalado durante la realización de las obras (atropellos). Mortandad de aves en tendidos eléctricos.
Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción y operación. Periodicidad mínima mensual, semanal en las zonas sensibles colindantes a las obras.
Valor umbral	10% de mortandad de aves y atropellos de fauna.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras. Fase de operación. Tendidos eléctricos.
Medida	Porcentaje de aves electrocutadas, número de individuos muertos por atropellos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 351/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

14.6.9. Plan específico de vigilancia del riesgo de colisiones de la avifauna

Dada la importancia de la determinación de la afección del proyecto de forma concreta a la avifauna del entorno, se plantea la realización, ya durante la fase de funcionamiento, de un control del riesgo de colisiones de la avifauna. Para ello, a continuación, se especifica un plan de control de este riesgo, basado en las determinaciones que establece el documento "METODOLOGÍA Y PROTOCOLOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS DE SINIESTRALIDAD DE AVES POR COLISIÓN EN LÍNEAS DE TRANSPORTE DE ELECTRICIDAD", editado por RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA.

Determinación del periodo cubierto por el estudio

Con carácter general se planteará la realización de muestreos al menos en los siguientes periodos estacionales: reproducción e invernada.

La duración del estudio (periodos anuales cubiertos) será la que determine al respecto la autorización ambiental del proyecto. Se valorará la importancia de posibles variaciones interanuales en la presencia de aves y en las condiciones de riesgo para las mismas en el entorno del tramo de estudio. El número de periodos anuales del seguimiento se determinará a partir de los resultados de esta valoración considerando el número de años necesario para reflejar adecuadamente dichas variaciones interanuales, y en ningún caso será inferior a lo dispuesto en los documentos citados.

Esfuerzo del muestreo

Se realizará un muestreo del tramo de estudio completo, más una revisión adicional de uno o dos segmentos(sub-tramos) del mismo, seleccionados por su representatividad.

Con carácter general se asumirán condiciones normales de transitabilidad y las unidades de muestreo tendrán una longitud máxima de 5 km aproximadamente

Fechas de realización de los muestreos


Con carácter preferente, los muestreos se programarán para ser realizados durante la segunda mitad de cada periodo estacional considerado.

Muestreos correspondientes a distintos periodos estacionales deberán quedar distanciados entre sí un mínimo de 2 meses, siempre que sea posible.

Realización de los muestreos

La anchura de la banda de muestreo será de 60 m, salvo en aquellos casos en los que la falta de visibilidad o las dificultades de acceso imposibiliten la adopción de una banda de muestreo de esta anchura.

La banda de muestreo quedará centrada en el eje de la línea, delimitando así dos semibandas contiguas y paralelas, cada una con la mitad de la anchura total (30 m), salvo en las condiciones en la que la falta de visibilidad o imposibilidad de acceso limite el ancho de la banda de muestreo.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 352/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cada banda de observación es recorrida por el observador siguiendo un patrón de movimiento en zigzag. El ángulo de desplazamiento del observador con respecto al eje de la línea será aproximadamente de 50 °, aunque podrá variar puntualmente según las condiciones del terreno.

Durante el recorrido el observador dispondrá un dispositivo GPS que registrará la ruta completa seguida durante el muestreo; el dispositivo se configurará de forma que registre y almacene la posición del observador (track points) cada 30 segundos, así como la hora de inicio y final del recorrido.

El recorrido debe programarse, en la medida de lo posible, para que durante el mismo las condiciones atmosféricas y del terreno sean las más favorables para la detección de los restos presentes.

Registro de datos sobre las víctimas

Todo cuerpo, resto o conjunto de restos de aves localizado será considerado perteneciente a una víctima de colisión salvo en los siguientes casos:

- Existencia de evidencias claras de otra causa de muerte; en este caso se deberá indicar la causa y las evidencias al respecto;
- Los restos encontrados se corresponden con un cerco de menos de 5 plumas.

Se contabilizarán como víctimas los ejemplares o restos que cuelguen de los cables.

- En estos casos, se interpretará como causa de muerte la colisión si los restos no se localizan en la inmediata proximidad de un apoyo, o si se considera poco probable que el ejemplar haya podido morir por electrocución.

Se tomará una fotografía de detalle de cada víctima o resto localizado, así como otra de su entorno para facilitar su posterior identificación en caso de duda, o su reconocimiento en muestreos sucesivos para evitar dobles conteos de la misma.

Se registrará una serie de datos sobre los restos descubiertos, desde datos generales del hallazgo (fecha, vano, características de la zona), hasta otros más específicos, como localización, especie a la que pertenecen los restos, edad, estado, tiempo estimado desde el accidente o sus posibles causas.

Cuantificación de las víctimas

Se excluirán de los registros las víctimas sobre las que exista certeza de que no han muerto como causa de la colisión contra los cables de la línea.

En los casos en que exista certeza de que unos restos detectados en distintos muestreos corresponden al mismo ejemplar, éstos se contabilizarán únicamente en el primero de los muestreos realizados.

Se cuantificarán como víctimas distintas aquellos restos coherentes entre sí localizados a más de 50 m, salvo que por evidencias y otras circunstancias, exista convencimiento firme del

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 353/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



observador de que pertenecen al mismo ejemplar, en cuyo caso serán cuantificados como una única víctima

Presentación de los resultados

Se deberán exponer de forma clara e inequívoca las características y resultados de los muestreos realizados, preferentemente en forma de tablas.

Se anexará a los resultados una base de datos cumplimentada con la totalidad de los resultados obtenidos.

Se aportarán las fichas de tramo de muestreo y fichas de víctima que se anejan debidamente cumplimentadas.

Se adjuntará una fotografía de cada resto localizado, que podrá ser incorporada a la ficha de víctimas.

Se adjuntarán los ficheros en formato .gpx que contengan las rutas seguidas por los observadores durante los muestreos.

Valoración de los resultados

En la valoración de los resultados, se especificarán:

- Conclusiones sobre el alcance temporal del estudio realizado en relación con la variabilidad temporal en las condiciones ambientales (estacionalidad/interanualidad) y en su caso sobre la necesidad de ampliarlo.
- Conclusiones sobre la magnitud y significación de la siniestralidad, su distribución a lo largo del trazado y las especies afectadas.
- Valoración de la efectividad de las medidas instaladas;
- Valoración de la necesidad de adoptar medidas correctoras adicionales
- Valoración de la necesidad de abordar la realización de un estudio de detalle, y en su caso, las características del mismo
- Dificultades encontradas y propuestas de mejora para la metodología empleada.

14.7. Coste del plan de vigilancia ambiental

A continuación, se realiza una cuantificación del coste anual del plan de vigilancia ambiental.

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN	VALOR UNITARIO	IMPORTE
ud	Visita Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental para cumplimiento del programa de vigilancia y seguimiento ambiental	12	485,00 €	5.820,00 €

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 354/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

UNIDAD	CONCEPTO	MEDICIÓN	VALOR UNITARIO	IMPORTE
ud	Visita Asistencia técnica ambiental constituida por: Un asesor ambiental para vigilancia colisiones avifauna	6	485,00 €	2.910,00 €
			TOTAL	8.730,00 €

15 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

En todos los apartados que comprenden la elaboración de este documento se ha tenido en cuenta el cumplimiento legal de cada una de las acciones en las que se desglosa el proyecto, buscando siempre verificar todo requerimiento aplicable al mismo. Desde este punto de vista se ha considerado cada una de las normativas recogidas a continuación:

15.1. Protección ambiental

En todos los apartados que comprenden la elaboración de este documento se ha tenido en cuenta el cumplimiento legal de cada una de las acciones en las que se desglosa el proyecto, buscando siempre verificar todo requerimiento aplicable al mismo. Desde este punto de vista se ha considerado cada una de las normativas recogidas a continuación:

- **Ley Autonómica 7/2007, de 09/07/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental**

La Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental es una norma que completa el marco legal existente y dota a la Administración andaluza de nuevos instrumentos de protección ambiental, con el doble objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la Comunidad Autónoma y obtener un alto nivel de protección del medio ambiente.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, crea la Autorización Ambiental Unificada (AAU), cuyo principal objetivo es prevenir, evitar o, cuando esto no sea posible, reducir en origen la producción de residuos, las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo a través de un enfoque integrado y evaluación global de las incidencias ambientales de las actuaciones sometidas a la misma.

Esta nueva figura autonómica de intervención ambiental integra en una resolución única la evaluación de impacto ambiental y las distintas autorizaciones y exigencias ambientales que, de acuerdo con la legislación sectorial aplicable en materia de vías pecuarias, forestal, espacios naturales protegidos, residuos, emisiones a la atmósfera, vertidos a aguas litorales y continentales, producción y gestión de residuos y calidad ambiental del suelo, entre otras, el promotor de determinadas actuaciones debe obtener de la Consejería competente en materia de medio ambiente y entidades de derecho público dependientes de la misma, con carácter previo a su ejecución o puesta en marcha.



La Autorización Ambiental Unificada se encuentra regulada mediante el Decreto 356/2010, de 3 de agosto. Desde el punto de vista procedimental podemos calificar esta autorización como un mecanismo de simplificación y agilidad administrativa, toda vez que sólo se tramitará un procedimiento, lo que se traducirá para la ciudadanía en un ahorro de trámites, facilitándole lo que podríamos denominar una «ventanilla única ambiental» y una «respuesta ambiental unificada». En este sentido, el plazo máximo para resolver será de ocho meses, o de seis para el procedimiento abreviado, evitándose el consumo de tiempo por acumulación que conlleva la tramitación paralela de distintos procedimientos administrativos.

La Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece en el Anexo I, establece las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental (Anexo I de la Ley 7/2007 sustituido por el Anexo III de la Ley 3/2014 y del Decreto Ley 5/2014).

- **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**

La planta solar fotovoltaica “PSFV SANTO DOMINGO I y II”, en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz) con una superficie de parcela superior a las 10 hectáreas, se encuentra en el supuesto contemplado en el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, establece en el Anexo I, apartado 2.6 “Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, AAU* (Autorización Ambiental Unificada, procedimiento abreviado)”: Instalaciones de producción de energía eléctrica solar o fotovoltaica, en suelo no urbanizable y que ocupe una superficie superior a 2 hectáreas”.

No obstante, según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en su Anexo I, se establece en el punto “2.6. Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de energía solar destinada a su venta a la red, que: a) No se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 100 ha de superficie” que el proyecto que se pretende desarrollar estaría sometido a Autorización Ambiental Unificada y, por ser el criterio más actualizado, se someterá a AAU.

15.2. Atmósfera

- **Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía**

El presente Reglamento es de aplicación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, a las industrias, actividades, medios de transporte, máquinas y, en general, a cualquier dispositivo o actuación, pública o privada, susceptible de producir contaminación.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 356/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 537/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética**

No se considera necesario la realización de dicho estudio acústico en la etapa de explotación por el hecho de que la planta solar fotovoltaica no emite ruido. No obstante, se dejará a expensas de que lo determine la administración competente. El contenido mínimo de los estudios acústicos para los instrumentos de planeamiento urbanístico viene establecido en la Instrucción Técnica 3 de dicho Reglamento. La actividad contempla la instalación de varios focos de contaminación acústica, aunque se considera que no se producirá un aumento significativo de los niveles de ruido.

15.3. Residuos

- **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.**

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

Los residuos que se pueden generar como consecuencia del desarrollo de las actuaciones previstas en el proyecto cumplirán lo establecido en la presente normativa.

Listado de residuos durante la ejecución:

TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
Hormigón	Operaciones de hormigonado de cimentaciones y zanjas.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Madera	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Plástico	Envoltorio de componentes, protección transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
Cables desnudos	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.



TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
Restos asimilables a urbanos	Restos procedentes del personal de la obra (restos de comida, bolsas de plásticos, latas, envoltorios, etc.).	Retirada por Gestor autorizado o por acuerdos con el Ayuntamiento.
Tierras sobrantes	Operaciones que implican movimientos de tierras como apertura de cimentaciones y zanjas.	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.
Papel y cartón	Embalaje de componentes, protección transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización
Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de la obra	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización
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.
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (RP)	Posibles vertidos accidentales, derrames de la maquinaria y manipulación de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, ...	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.
Aceites usados (RP).	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
Envases que han contenido sustancias peligrosas, como envases de aceites, combustible, disolventes, pinturas, etc... (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado.



TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
Cables aislados (RP)	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE


www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 359 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 359/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CODIGOS LER:

13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos [excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19]

13 01 Residuos de aceites hidráulicos.

- 13 01 01* Aceites hidráulicos que contienen PCB [3].
- 13 01 04* Emulsiones cloradas.
- 13 01 05* Emulsiones no cloradas.
- 13 01 09* Aceites hidráulicos minerales clorados.
- 13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.
- 13 01 11* Aceites hidráulicos sintéticos.
- 13 01 12* Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables.
- 13 01 13* Otros aceites hidráulicos.

13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

- 13 02 04* Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 06* Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 07* Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 08* Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.

- 13 03 01* Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB.
- 13 03 06* Aceites minerales clorados de aislamiento y transmisión de calor distintos de los especificados en el código 13 03 01.
- 13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 08* Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 09* Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 10* Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor.

13 04 Aceites de sentinas.

- 13 04 01* Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales.
- 13 04 02* Aceites de sentinas recogidos en muelles.
- 13 04 03* Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación.

13 05 Restos de separadores de agua/sustancias aceitosas.

- 13 05 01* Sólidos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 02* Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 03* Lodos de interceptores.
- 13 05 06* Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 07* Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- 13 05 08* Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas.

13 07 Residuos de combustibles líquidos

- 13 07 01* Fuel oil y gasóleo.
- 13 07 02* Gasolina.
- 13 07 03* Otros combustibles [incluidas mezclas].

13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.

- 13 08 01* Lodos o emulsiones de desalación.
- 13 08 02* Otras emulsiones.
- 13 08 99* Residuos no especificados en otra categoría.

15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría

15 01 Envases [incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal].

- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
- 15 01 02 Envases de plástico.
- 15 01 03 Envases de madera.
- 15 01 04 Envases metálicos.
- 15 01 05 Envases compuestos.
- 15 01 06 Envases mezclados.
- 15 01 07 Envases de vidrio.
- 15 01 09 Envases textiles.
- 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
- 15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa [por ejemplo, amianto].

15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.

- 15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.
- 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 360 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 360/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



17 Residuos de la construcción y demolición [incluida la tierra excavada de zonas contaminadas]

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

- 17 02 01 Madera.
- 17 02 02 Vidrio.
- 17 02 03 Plástico.
- 17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

- 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
- 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17 04 Metales [incluidas sus aleaciones].

- 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

- 17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
- 17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
- 17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

- 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto [6].

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

- 17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

- 17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- 17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB [por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB].
- 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía

El Decreto, con el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, supone un paso decisivo para la consecución de los objetivos establecidos en la legislación de ámbito estatal y autonómico y, en particular, en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 26 de diciembre de 2008, en el Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, y en el Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 361 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 361/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Los residuos que se pueden generar a consecuencia del desarrollo de las actuaciones previstas en el proyecto cumplirán lo establecido en la presente normativa

- **Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Establece que los residuos que se generen durante las obras se gestionarán en función de su tipología. Todos los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en lugares específicos dispuestos y acondicionados a tal efecto y entregados a gestores autorizados, no permitiéndose en ningún caso su vertido directo al terreno. Igualmente, durante las obras de construcción las tierras y materiales sobrantes que no tengan un uso previsto en la misma obra serán almacenados temporalmente y conducidos a vertedero de residuos inertes autorizado

- **Ley 34/2007, de 15/11/2007, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera**

Esta ley tiene por objeto establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.

- **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

El Real Decreto tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003 de 17 de noviembre; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones. La actividad contempla la instalación de varios focos de contaminación acústica, aunque se considera que no se producirá un aumento significativo de los niveles de ruido preoperacionales. No obstante, se adjunta como Anexo al presente Estudio de Impacto Ambiental un Estudio Acústico Preoperacional para la valoración de la incidencia acústica de la actividad.

- **Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

Tiene por objeto la evaluación y gestión del ruido ambiental, con la finalidad de prevenir, reducir o evitar los efectos nocivos, incluyendo las molestias, derivadas de la exposición al ruido ambiental, según el ámbito de aplicación de la directiva comunitaria que se incorpora. Por ello se desarrollan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los mapas estratégicos de ruido, los planes de acción y la información a la población. En

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 362/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

consecuencia, supone un desarrollo parcial de la Ley del Ruido, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no solo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que este Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección en su caso, de sus efectos en la población, en consonancia con la directiva comunitaria citada. La actividad contempla la instalación de varios focos de contaminación acústica, aunque se considera que no se producirá un aumento significativo de los niveles de ruido preoperacionales.

15.4. Aguas

- **Ley 4/2010, de 8 de junio, de Aguas de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

El objeto de esta Ley es el de regular el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma y de las entidades locales andaluzas en materia de agua, con el fin de lograr su protección y uso sostenible.

Una finalidad de la Ley es garantizar las necesidades básicas de uso de agua de la población y hacer compatible el desarrollo económico y social de Andalucía con el buen estado de los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Esta Ley es de aplicación a las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que transcurren o se hallan en la Comunidad Autónoma de Andalucía

- **Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de Desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se Establecen las Normas aplicables al Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas**

El diseño de la planta solar fotovoltaica "PSFV SANTO DOMINGO I y II", las parcelas de Santo Domingo I y su línea de evacuación se ha realizado de forma que no afecte a los arroyos existentes en el entorno como son Arroyo del Carrillo, ubicado a unos 490 m al Suroeste y el Arroyo Calderón a 1.400 metros al Oeste, y en el caso de Santo Domingo II Arroyo del Carrillo, ubicado a unos 540 m al Suroeste y el Arroyo Calderón a 940 metros al Oeste.

El proyecto se localiza fuera de zonas delimitadas como inundables para un periodo de retorno de 500 años (T=500 años).

15.5. Flora y fauna silvestre, espacios naturales y vías pecuarias

- **Plan Especial de Protección del Medio Físico.**

Documento pionero en la protección de valores ambientales, a pesar de que se formula a partir de la legislación urbanística (Ley del Suelo). El PEPMF de la provincia de Cádiz contempla en su memoria de ordenación una serie de normas tendentes a ordenar el territorio

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 363/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



de una manera equilibrada, tratando de compatibilizar el desarrollo de procesos urbanísticos con la conservación del medio ambiente.

Además, contiene un Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos que en su día conformó el primer inventario o relación de lugares de interés ambiental a nivel provincial, es decir, fue el origen de la protección de espacios naturales. Cada espacio catalogado es dotado de una normativa específica, que regula los usos permitidos, autorizables y prohibidos, por lo que, en el caso concreto que nos ocupa, debemos conocer si el sector de estudio está incluido total o parcialmente en dicho Catálogo Protector. Consultada la cartografía del citado catálogo, se comprueba que el campo solar de la Planta no afectará a ningún espacio ni bien protegido.

- **Ley 2/1989, de 18 de julio, por el que se aprueba el inventario de Espacios Naturales.**

Con la aprobación de la presente Ley se pretendía lo siguiente:

- o Aprobar el inventario de espacios naturales objeto de protección especial, previsto en la disposición transitoria segunda de la Ley de Creación de la Agencia de Medio Ambiente, el establecimiento de medidas adicionales de protección, así como de gestión y desarrollo socio-económico que sean compatibles con aquéllas.
- o Ordenar adecuadamente la gestión de los recursos naturales de Andalucía, y en especial de los espacios naturales a proteger, a cuyo fin la Administración autónoma elaborará los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales establecidos en la legislación básica del Estado.

Esta ley ha sido modificada en varios de sus artículos y otros tantos han sido derogados. Con la modificación del Art. 2 del Capítulo I según Art. 121 de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas (BOJA 251/2003, de 31 de diciembre), además de las figuras establecidas en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se establecen los siguientes regímenes de protección en Andalucía:

- Parajes Naturales.
- Parques Nacionales.
- Parques Periurbanos.
- Reservas Naturales Concertadas.
- Zonas de Importancia Comunitaria.

El ámbito de las actuaciones contempladas en el proyecto no se encuentra dentro del perímetro de ninguno de los espacios incluidos dentro de La Red de Espacios Naturales de Andalucía y, por tanto, sometidas a esta Ley.

- **Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres**

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 364/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



El objeto de la presente Directiva es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre en el territorio europeo. Para la conservación de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, se crea la denominada, Red Natura 2000, que se configura como una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), que, mediante el mantenimiento o restablecimiento de los mismos, deberán presentar un estado de conservación favorable.

En la Directiva se recoge expresamente que se integran en esta red las Zonas Especiales de Protección para Aves (ZEPA) ya clasificadas como tal o las que se clasifiquen en un futuro en virtud de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres, conocida como Directiva Aves. La Directiva 92/43/CEE se traspuso al ordenamiento jurídico interno mediante el Real Decreto 1997/1995, en el que se atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los lugares y la declaración de las ZEC.

La creación de la red se efectúa y consolida mediante la declaración como ZEC o ZEPA de los territorios que se consideren de interés.

La designación de las ZEC pasa por las siguientes fases:

- Creación de la Lista Nacional: Proposición, por cada Estado miembro, de una lista de lugares de interés tomando como base los criterios del anexo III de la Directiva. Los lugares propuestos deben proceder de una evaluación científica de todos los hábitats y especies presentes en el Estado.
- Selección de los Lugares de Importancia Comunitaria: La Comisión Europea efectúa la selección, en colaboración con los Estados miembros y asesorada por el Centro Temático de la Naturaleza de la Agencia Europea de Medio Ambiente, de aquellos lugares que por sus valores específicos deben formar parte de la red Natura 2000.
- Designación de ZEC: Declaración como ZEC de los lugares incluidos en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria. La declaración se lleva a cabo por parte de los Estados miembros. En el caso español esta declaración la realizan las Comunidades Autónomas. Estas declaraciones se deberán hacer lo antes posible fijando las prioridades en función de la importancia de los lugares y de las amenazas de deterioro que pesen sobre ellos.
- La designación de un territorio como ZEPA se realiza tras la evaluación de la importancia del lugar para la conservación de los hábitats de las aves, incluidas en el anexo I de la Directiva Aves, y consta únicamente de una etapa. Esto implica que los lugares designados como ZEPA se integran directamente en la red Natura 2000. Igualmente, en el caso español, son las Comunidades Autónomas las que declaran las ZEPA.

La aplicación y desarrollo de las Directivas Hábitats y Aves en Andalucía ha supuesto que, en el territorio extremeño, la Red Natura 2000 cuente actualmente con zonas declaradas ZEPA y con zonas propuestas como Lugares de Interés Comunitario, fase inicial de las ZEC.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 365/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



En cuanto a las ZEPA, en estos momentos Andalucía cuenta con 71 zonas declaradas. Y, en cuanto a las ZEC, cabe decir que la región biogeográfica mediterránea, en la que se encuentra ubicada completamente la región extremeña, está en la primera fase del proceso, es decir, ha aportado la lista de lugares obtenida de la evaluación del territorio para que se integre en la Lista Nacional de lugares.

Esta lista, se denomina propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía.

La propuesta de Lugares de Interés Comunitario de Andalucía consta de 192 lugares con una superficie de 2.579.697 hectáreas.

Del análisis de los usos del territorio se deduce que la propuesta de lugares presenta cerca del 84% de la misma en áreas forestales y naturales lo que, junto con el 6,8% que aportan las zonas húmedas y superficies de agua, implica que la propuesta se configura en más de un 90% en territorios que no incluyen infraestructuras o zonas con agricultura.

En cuanto al nivel de protección actual de la propuesta se puede indicar que más del 62% de la misma presenta actualmente alguna figura de protección como Espacio Natural Protegido. La propuesta incluye casi la totalidad (99'4%) de los espacios que configuran la RENPA. La población localizada en el interior de los lugares propuestos que no gozan de ninguna figura de protección se estima en unos 14.000 habitantes.

La Planta Fotovoltaica "PSFV SANTO DOMINGO I y II" no afectará a ninguna de las zonas actualmente declaradas como Zonas de Especial Conservación ni Zonas de Especial Protección para las Aves. Del mismo modo tampoco se prevé ninguna afección a la propuesta de Lugares de Interés Comunitario.

- **Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.**

La Ley en su artículo 1, los "montes o terrenos forestales", como "elementos integrantes para la ordenación del territorio, que comprenden toda superficie rústica cubierta de especies arbóreas, de matorral, o herbáceas, de origen natural o procedente de siembra o plantación, que cumplen funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas".

Se entenderán, igualmente, incluidos dentro del concepto legal de montes, los enclaves forestales en terrenos agrícolas y aquellos otros que, aun no reuniendo los requisitos señalados anteriormente, queden adscritos a la finalidad de su transformación futura en forestal, en aplicación de las previsiones contenidas en la presente Ley y en los Planes de Ordenación de Recursos Naturales que se aprueben al amparo de la misma." Por su naturaleza jurídica, los montes públicos pueden ser patrimoniales y de dominio público. Serán de dominio público, los montes públicos que hayan sido afectados a un uso o servicio público o que lo sean por aplicación de una norma del Estado y aquellos montes que se vinculen a la satisfacción de intereses generales y, en concreto, a la protección y mejora de la calidad de vida y a la defensa y restauración del medio ambiente.

La afectación al dominio público se producirá por acuerdo específico del Consejo de Gobierno, previa instrucción de expediente, en el que, en todo caso, deberá ser oída la Entidad pública

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 366/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



afectada y se acredite que el monte, por su estado actual o como consecuencia de su futura transformación, tenga alguna de las características o funciones siguientes.

- Protección y conservación de los suelos, evitando su erosión.
- Regulación de las modificaciones del régimen hídrico y defensa de tierras de cultivos, poblaciones, canalizaciones o vías de comunicación en las grandes avenidas.
- Los que constituyan ecosistemas que permitan mantener determinados procesos ecológicos esenciales y la diversidad biológica o sirvan de refugio a la fauna silvestre.
- Los que formen masas arbóreas naturales de especies autóctonas o matorrales de valor ecológico.
- Los que signifiquen elementos importantes del paisaje.
- En general, los terrenos forestales que contribuyan a la salud pública, mejora de las condiciones socioeconómicas de la zona o al ocio y esparcimiento de los ciudadanos.

El proyecto afectará solo a terrenos de carácter agrícola, y por tanto, están fuera del ámbito de aplicación de esta normativa.

- **Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes**

Esta ley tiene por objeto garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración, mejora, sostenibilidad y aprovechamiento racional, apoyándose en la solidaridad colectiva y la cohesión territorial.

- Esta ley es de aplicación a todos los montes españoles de acuerdo con el concepto contenido en el artículo 5. En el caso de los montes vecinales en mano común, esta ley les es aplicable sin perjuicio de lo establecido en su legislación especial.
- A los terrenos de condición mixta agrosilvopastoral, y en particular a los terrenos adehesados, les será de aplicación esta ley en lo relativo a sus características y aprovechamientos forestales, sin perjuicio de la aplicación de la normativa que les corresponda por sus características agropecuarias.
- Los montes o fracciones de monte que estén incluidos en espacios naturales protegidos se rigen por su legislación específica, así como por las disposiciones de esta ley en lo que no sea contrario a aquélla.
- Las vías pecuarias que atraviesen o linden con montes se rigen por su legislación específica, así como por las disposiciones de esta ley, en lo que no sea contrario a aquélla.

- **Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias / Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 367/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Las vías pecuarias son bienes de dominio público y, por tanto, inalienables, imprescriptibles e inembargables. Por este motivo, el Planeamiento debe tener en cuenta la posible existencia de estas vías en su ámbito urbanizador para evitar entrar en colisión con la Ley.

El objeto del Reglamento es establecer los mecanismos de creación, delimitación, gestión y protección administrativa de las vías pecuarias, definir el ejercicio de los usos compatibles y complementarios con ellas y articular los derechos y obligaciones de aplicación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**

Esta Ley establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, establecido en el artículo 45.2 de la Constitución.

Las actuaciones previstas quedan fuera del ámbito de cualquier figura de espacio protegido, así como fuera de la Red Natura 2000. Dada la naturaleza y localización, en los términos del artículo 46.4 de la citada Ley, no se considera que el plan pueda afectar de forma apreciable a espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.

- **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.**

Es objeto del presente real decreto desarrollar algunos de los contenidos de los Capítulos I y II del Título III de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en concreto regular:

- a) Las características, contenido y procedimientos de inclusión, cambio de categoría y exclusión de especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- b) Las directrices de evaluación periódica del estado de conservación de las especies incluidas en el Listado y en el Catálogo.
- c) Las características y contenido de las estrategias de conservación de especies del Catálogo y de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad.
- d) Las condiciones técnicas necesarias para la reintroducción de especies extinguidas y el reforzamiento de poblaciones.
- e) Las condiciones naturales requeridas para la supervivencia o recuperación de especies silvestres amenazadas.
- f) Los aspectos relativos a la cooperación para la conservación de las especies amenazadas.

15.6. Patrimonio histórico

- **Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de patrimonio histórico de Andalucía.**

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 368/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



No se han identificado yacimientos arqueológicos en la zona de estudio. Asimismo, se cuenta con Certificado de Innecesaridad de Prospección Arqueológica Superficial para el proyecto emitido por la Delegación Territorial de Cultura con fecha 05/11/2019.

Las obras de ejecución de la planta proyectada no van a afectar a ningún elemento catalogado del patrimonio histórico-cultural del municipio.

Si durante la fase de construcción apareciesen restos arqueológicos se estará a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico de Andalucía.

- **Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. (Boja núm. 134, de 15 de julio).**

Como desarrollo de la Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía, se aprobó mediante Decreto 32/1993, de 16 de marzo, el Reglamento de Actividades Arqueológicas que recogía y sistematizaba la experiencia de la Comunidad Autónoma en esta materia hasta ese momento. Pero desde entonces hasta ahora la dinámica de la gestión del patrimonio arqueológico ha venido cambiando de forma sustancial, como consecuencia del fuerte incremento de las excavaciones denominadas preventivas, esto es, aquellas realizadas con carácter previo a la ejecución de proyectos de obras, en cumplimiento de las estipulaciones previstas en el Planeamiento urbanístico, instrucciones particulares de Zonas Arqueológicas o evaluaciones de impacto ambiental, recogidas en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía. Tal cambio requiere más que un Reglamento absolutamente nuevo, una reelaboración del aprobado en 1993, manteniendo aquellos aspectos que han demostrado vigencia en las circunstancias actuales.

El objeto del presente Reglamento es la regulación de las actividades arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, con la finalidad de garantizar la investigación científica inherente a la práctica arqueológica, la protección y conservación del patrimonio histórico, así como la difusión del conocimiento histórico adquirido.

A los efectos del presente Reglamento, las actividades arqueológicas se clasifican en las siguientes modalidades.

- Excavación arqueológica, tanto terrestre como subacuática, entendida como la remoción de tierra y el análisis de estructuras realizados con metodología científica, destinada a descubrir e investigar toda clase de restos históricos o paleontológicos, así como los componentes geomorfológicos relacionados con ellos.
- Prospección arqueológica, entendida como la exploración superficial y sistemática realizada con metodología científica, tanto terrestre como subacuática, dirigida al estudio, investigación o detección de vestigios arqueológicos o paleontológicos.
- Reproducción y estudio directo de arte rupestre, entendidos como el conjunto de trabajos de campo orientados a la investigación, documentación gráfica o,

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 369/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

excepcionalmente, cualquier tipo de manipulación o contacto con el soporte de los motivos figurados.

- Labores de consolidación, restauración y restitución arqueológicas.
- Actuaciones arqueológicas de cerramiento, vallado y cubrición
- Estudio y, en su caso, documentación gráfica de yacimientos arqueológicos, así como de los materiales depositados en los museos inscritos en el Registro de Museos de Andalucía, previsto en la Ley 2/1984, de 9 de enero, de Museos, u otras instituciones o centros de carácter público sitios en la Comunidad Autónoma.

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestre.

El objeto de esta ley es la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y fauna silvestres y sus hábitats, así como su regulación y fomento de la caza y pesca para la consecución de fines con carácter social, económico, científico, cultural y deportivo.

La ley establece lo siguiente.

- Las especies silvestres, especialmente las amenazadas y sus hábitats, se protegerán conforme a las limitaciones y prohibiciones dispuestas en esta Ley y normas que la desarrollen, frente a cualquier tipo de actuaciones o agresiones susceptibles de alterar su dinámica ecológica.
- Queda prohibido, en el marco de los objetivos de esta Ley y sin perjuicio de las previsiones contenidas en él con respecto a la caza, la pesca y otros aprovechamientos, así como en la normativa específica en materia forestal y de pesca marítima en aguas interiores, marisqueo y acuicultura marina.
- Dar muerte, capturar en vivo, dañar, perseguir, molestar o inquietar intencionadamente a los animales silvestres sea cual fuere el método empleado, en particular durante el período de reproducción, crianza, hibernación y migración, recolectar sus larvas o crías, alterar o destruir sus hábitats, así como sus lugares de reproducción y descanso.
- Destruir, dañar o quitar de forma intencionada nidos o sus huevos, frezaderos y zonas de desove, así como la recogida o retención de huevos, aun estando vacíos.
- Destruir, recoger, cortar, talar o arrancar, en parte o en su totalidad, especímenes naturales de la flora silvestre, así como destruir sus hábitats.
- La posesión, retención, naturalización, venta, transporte para la venta, retención para la venta y, en general, el tráfico, comercio e intercambio de ejemplares vivos o muertos de especies silvestres o de sus propágulos o restos, incluyendo la importación, la exportación, la puesta en venta, la oferta con fines de venta o intercambio, así como la exhibición pública.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 370/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Liberar, introducir y hacer proliferar ejemplares de especies, subespecies o razas silvestres alóctonas, híbridas o transgénicas en el medio natural andaluz, a excepción de las declaradas especies cinegéticas y piscícolas. La ley establece en el Capítulo II art. 25 la creación del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, en el que se incluyen especies, subespecies, razas o poblaciones de la flora y fauna silvestre.

El art. 26, a su vez, establece las categorías que se distinguen en este catálogo: “extinto” (desaparecido el último individuo en el territorio andaluz), “extinto en estado silvestre” (sólo sobreviven ejemplares en cautividad, en cultivo o fuera de su área natural de distribución), “en peligro de extinción” (supervivencia poco probable si los factores causales de la actual situación continúan), “sensibles a la alteración de su hábitat” (su hábitat característico está amenazado por estar fraccionado o muy limitado), “vulnerables” (corre el riesgo de pasar a categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos) y “de interés especial” (merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad).

Respecto al grado de amenaza de la fauna, hay que destacar que ninguna de las especies potencialmente afectada por el proyecto está incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en las categorías “vulnerable” y “en peligro de extinción”. En general, ninguna de las especies de vertebrados de la zona presenta problemas de conservación, siendo algunas muy abundantes en el mundo rural de Andalucía, a pesar de que algunas de las aves están catalogadas en la categoría de Interés Especial en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, que contempla la Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestres.

Ninguna de las especies observadas o potencialmente presentes en el ámbito de la Planta Fotovoltaica presentan problemas de conservación, y de hecho no hay ninguna incluida en la categoría “En Peligro de Extinción” dentro del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Aunque algunas de las especies de aves presentes en el ámbito de la actuación están incluidas en la categoría de “Interés Especial” dentro del citado catálogo, se trata en todo caso de especies muy comunes que dispondrán de hábitats adecuados para nidificar en el entorno de la actuación.

- **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.**

El presente Decreto tiene por objeto el desarrollo del Título I y del Capítulo I del Título II de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía, en los aspectos reguladores de la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

- **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.**

En el ámbito de la Planta Fotovoltaica no se afecta a ningún espacio protegido o hábitat de interés, ni se verá afectada con la actuación ninguna especie incluida en el Catálogo de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 371/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Especies Amenazadas en la categoría de “vulnerable” o “en peligro de extinción”. No obstante, ante la previsión de la posible presencia de fauna amenazada, que aparece recogido en el Visualizador de Especies Protegidas 5x5 km, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y como se puso de manifiesto anteriormente, la ejecución de las obras de la Planta Fotovoltaica, deben realizarse de tal manera que no afecten a los cultivos, evitando así la posible afección a la nidificación de estas especies protegidas.

15.7. Patrimonio histórico

- **Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de patrimonio histórico de Andalucía.**

No se han identificado yacimientos arqueológicos en la zona de estudio.

Las obras de ejecución de la planta proyectada no van a afectar a ningún elemento catalogado del patrimonio histórico-cultural del municipio.

Si durante la fase de construcción apareciesen restos arqueológicos se estará a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 14/2007 de Patrimonio Histórico de Andalucía.

- **Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. (Boja núm. 134, de 15 de julio).**

Como desarrollo de la Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía, se aprobó mediante Decreto 32/1993, de 16 de marzo, el Reglamento de Actividades Arqueológicas que recogía y sistematizaba la experiencia de la Comunidad Autónoma en esta materia hasta ese momento. Pero desde entonces hasta ahora la dinámica de la gestión del patrimonio arqueológico ha venido cambiando de forma sustancial, como consecuencia del fuerte incremento de las excavaciones denominadas preventivas, esto es, aquellas realizadas con carácter previo a la ejecución de proyectos de obras, en cumplimiento de las estipulaciones previstas en el Planeamiento urbanístico, instrucciones particulares de Zonas Arqueológicas o evaluaciones de impacto ambiental, recogidas en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía. Tal cambio requiere más que un Reglamento absolutamente nuevo, una reelaboración del aprobado en 1993, manteniendo aquellos aspectos que han demostrado vigencia en las circunstancias actuales.

El objeto del presente Reglamento es la regulación de las actividades arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, con la finalidad de garantizar la investigación científica inherente a la práctica arqueológica, la protección y conservación del patrimonio histórico, así como la difusión del conocimiento histórico adquirido.

A los efectos del presente Reglamento, las actividades arqueológicas se clasifican en las siguientes modalidades.

- Excavación arqueológica, tanto terrestre como subacuática, entendida como la remoción de tierra y el análisis de estructuras realizados con metodología científica, destinada a descubrir e investigar toda clase de restos históricos o

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 372/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



paleontológicos, así como los componentes geomorfológicos relacionados con ellos.

- Prospección arqueológica, entendida como la exploración superficial y sistemática realizada con metodología científica, tanto terrestre como subacuática, dirigida al estudio, investigación o detección de vestigios arqueológicos o paleontológicos.
- Reproducción y estudio directo de arte rupestre, entendidos como el conjunto de trabajos de campo orientados a la investigación, documentación gráfica o, excepcionalmente, cualquier tipo de manipulación o contacto con el soporte de los motivos figurados.
- Labores de consolidación, restauración y restitución arqueológicas.
- Actuaciones arqueológicas de cerramiento, vallado y cubrición
- Estudio y, en su caso, documentación gráfica de yacimientos arqueológicos, así como de los materiales depositados en los museos inscritos en el Registro de Museos de Andalucía, previsto en la Ley 2/1984, de 9 de enero, de Museos, u otras instituciones o centros de carácter público sitios en la Comunidad Autónoma.

15.8. Energía

- **Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09**

Las disposiciones contenidas en el presente Real Decreto se refieren a las prescripciones técnicas que deberán cumplir las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, entendiéndose como tales las de corriente alterna trifásica a 50 Hz. de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV.

Aquellas líneas en las que se prevea utilizar otros sistemas de transmisión de energía - corriente continua, corriente alterna monofásica o polifásica, etc.- deberán ser objeto de una justificación especial por parte del proyectista, el cual deberá adaptar las prescripciones y principios básicos del presente Real Decreto a las peculiaridades del sistema propuesto.

Quedan excluidas de la aplicación de las presentes normas, únicamente las líneas eléctricas que constituyen el tendido de tracción propiamente dicho -línea de contacto- de los ferrocarriles u otros medios de transporte electrificados.

En aquellos casos especiales en los que la aplicación estricta de las presentes normas no conduzca a la solución óptima, y previa la debida justificación, podrá el órgano competente de la Administración autorizar valores o condiciones distintos de los establecidos con carácter general en el presente Real Decreto.

La planta fotovoltaica PSFV SANTO DOMINGO I y II evacuará su energía a través de una línea eléctrica aérea hacia la subestación transformadora SET Santo Domingo.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 373/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La planta solar fotovoltaica se ajustará a las determinaciones del presente Real Decreto.

- **Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23**

Este reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías de seguridad a que han de someterse las instalaciones eléctricas de alta tensión, a fin de:

- a) Proteger las personas y la integridad y funcionalidad de los bienes que pueden resultar afectados por las mismas.
- b) Conseguir la necesaria calidad en los suministros de energía eléctrica y promover la eficiencia energética.
- c) Establecer la normalización precisa para reducir la extensa tipificación que existe en la fabricación de material eléctrico.
- d) Facilitar desde la fase de proyecto de las instalaciones su adaptación a los futuros aumentos de carga racionalmente previsibles.

El reglamento se aplicará a las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y a sus ampliaciones, por tanto, la planta solar fotovoltaica proyectada cumplirá con este Real Decreto.

- **Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.**

Es objeto del presente Decreto el establecimiento de las condiciones técnico-ambientales exigibles a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión, que discurran por el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con el fin de minimizar los riesgos de mortalidad de la avifauna por electrocución y colisión con las mismas.

Las medidas antielectrocución establecidas en el presente Decreto serán de aplicación a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión en los siguientes casos:

- a) A las de nueva construcción, así como a las ampliaciones o modificaciones de las existentes que requieran autorización administrativa.

Por tanto, en el proyecto que nos atañe, se tendrá en cuenta dicha normativa a la hora de instalación de la red de alta tensión.

- **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión**

Este real decreto tiene por objeto establecer normas de carácter técnico de aplicación a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos situadas en las zonas de

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 374/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

protección definida, con el fin de reducir los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna, lo que redundará a su vez en una mejor calidad del servicio de suministro.

A efectos de este real decreto, son zonas de protección:

- a) Los territorios designados como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de acuerdo con los artículos 43 y 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- b) Los ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación elaborados por las comunidades autónomas para las especies de aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas o en los catálogos autonómicos.
- c) Las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de aquellas especies de aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, o en los catálogos autonómicos, cuando dichas áreas no estén ya comprendidas en las correspondientes a los párrafos a) o b) de este artículo.

- **Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico**

La Ley tiene como finalidad básica establecer la regulación del sector eléctrico garantizando el suministro eléctrico con los niveles necesarios de calidad y al mínimo coste posible, asegurar la sostenibilidad económica y financiera del sistema y permitir un nivel de competencia efectiva en el sector eléctrico, todo ello dentro de los principios de protección medioambiental de una sociedad moderna.

La elevada penetración de las tecnologías de producción a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, incluidas en el denominado régimen especial de producción de energía eléctrica, ha ocasionado la necesidad de una regulación unificada que contemple a estas instalaciones de manera análoga a la del resto de tecnologías que se integran en el mercado, abandonándose los conceptos diferenciados de régimen ordinario y especial.

El régimen retributivo de las energías renovables, cogeneración y residuos se basará en la necesaria participación en el mercado de estas instalaciones, complementando los ingresos de mercado con una retribución regulada específica que permita a estas tecnologías competir en nivel de igualdad con el resto de tecnologías en el mercado.

De acuerdo con este nuevo marco, se aprueba el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. Este Real Decreto determina la metodología del régimen retributivo específico, que será de aplicación a las instalaciones de producción a partir de fuentes de energía renovables a las que les sea otorgado.

15.9. Salud pública

- **Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.**

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 375/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



La ley tiene por objeto:

a) Establecer los derechos, obligaciones y responsabilidades de la población en Andalucía respecto a la salud pública, las garantías para su cumplimiento y los fines y principios que deben regir la nueva organización de la salud pública.

b) Establecer las funciones y competencias en materia de salud pública, sus prestaciones y servicios y las líneas para organizar su gobernanza, asegurando el carácter transversal, participativo e intersectorial de las actuaciones de la Administración pública y la organización de sus recursos multidisciplinares para obtener eficacia.

c) Situar a todas las personas en Andalucía y a los andaluces en el mundo como eje central de las actuaciones de salud pública, así como articular los objetivos, garantías y procedimientos para alcanzar la equidad en salud de todas las personas y poblaciones de Andalucía.

- **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.**

Tiene por objeto establecer el contenido y la metodología de la evaluación del impacto en la salud, desarrollando lo establecido en el capítulo V del título II de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía. La actuación prevista no está incluida dentro del ámbito de aplicación del presente Decreto.

15.10. Otras normas

- Reglamento (CE) 166/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Decisión de la Comisión, de 17 de octubre de 2001, por la que se modifica el anexo V de la Directiva 1999/30/CE del Consejo relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.
- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 88/76/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1987, por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros referentes a las medidas contra la contaminación atmosférica provocada por los gases de escape provenientes de los motores de los vehículos de motor.
- Directiva 88/77/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1987, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas que deben adoptarse

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 376/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



contra la emisión de gases contaminantes procedentes de motores diésel destinados a la propulsión de vehículos.

- Decisión del Consejo 87/57/CEE, 22 de diciembre de 1986, relativa a la celebración del Protocolo de modificación del Convenio para la prevención de la contaminación marina de origen terrestre.
- Directiva 2006/118/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Recomendación 75/66/CEE, de 20 de diciembre de 1974, relativa a la protección de las aves y de sus espacios vitales.
- Recomendación de la Comisión 2003/613/CE, de 6 de agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.
- Decisión de la Comisión 97/129/CE, de 28 de enero de 1997, por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión de la Comisión 2000/532/CE, de 3 de mayo de 2000, que sustituye la Decisión 94/3/CE que establece la lista de residuos de conformidad con letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión de la Comisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.
- Decisión de la Comisión 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001, que modifica la Decisión 2000/532/CE, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión del Consejo 2001/573/CE, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 377/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Reglamento (CE) nº 574/2004, de 23 de febrero de 2004, por el que se modifican los anexos I y III del Reglamento (CE) nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Reglamento (CE) nº 783/2005, de 24 de mayo de 2005, por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Directiva 2005/20/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes.
- Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Real Decreto 2473/1985, de 27 de diciembre, por el que se aprueba la tabla de vigencia a que se refiere el apartado 3 de la disposición derogatoria de la Ley 29/1985, de 2 agosto, de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 378/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 419/1993, de 26 de marzo, por el que se actualiza el importe de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 1541/1994, de 08 de julio, por el que se modifica el anexo número 1 del Reglamento de la Administración pública del agua y de la planificación hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17/11/2003, del Ruido.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en Vertedero.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 379/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 44/1995, de 27 de diciembre, por la que se modifica la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 380 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 380/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

16 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

Según la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, con objeto de garantizar un alto nivel de protección al medio ambiente, se deben tomar las medidas preventivas convenientes, respecto a determinados proyectos, que por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales (inundaciones, terremotos, subidas del nivel del mar etc.), puedan tener efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Por ello, es importante tomar en consideración la vulnerabilidad de los proyectos (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo de que se produzcan dichos accidentes, así como las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente. La vulnerabilidad, de un proyecto la forman las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Se entiende por exposición a la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo; y la resiliencia se define como la capacidad que tiene el medio para absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad; pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

Para la consecución de estos objetivos se debe realizar una Evaluación de Riesgos, y determinar las medidas pertinentes, siguiendo las indicaciones establecidas por la legislación de la Unión Europea, contenidas en la Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, o a través de evaluaciones pertinentes realizadas con arreglo a la legislación nacional siempre que se cumplan los requisitos de la Ley 9/2018.

Los diferentes fenómenos que se van a estudiar en la superficie objeto de proyecto de cara a evaluar la vulnerabilidad de este frente a accidentes graves o catástrofes derivados de su ocurrencia se detallan a continuación:

16.1. Vulnerabilidad del proyecto frente a catástrofes

La Ley 9/2018 define como catástrofe al suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

En el presente caso se han considerado como sucesos catastróficos los siguientes:

16.1.1. Terremotos

La amenaza por sismicidad se refiere a la posibilidad de que se produzcan terremotos o seísmos.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 381/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante sobre las instalaciones.

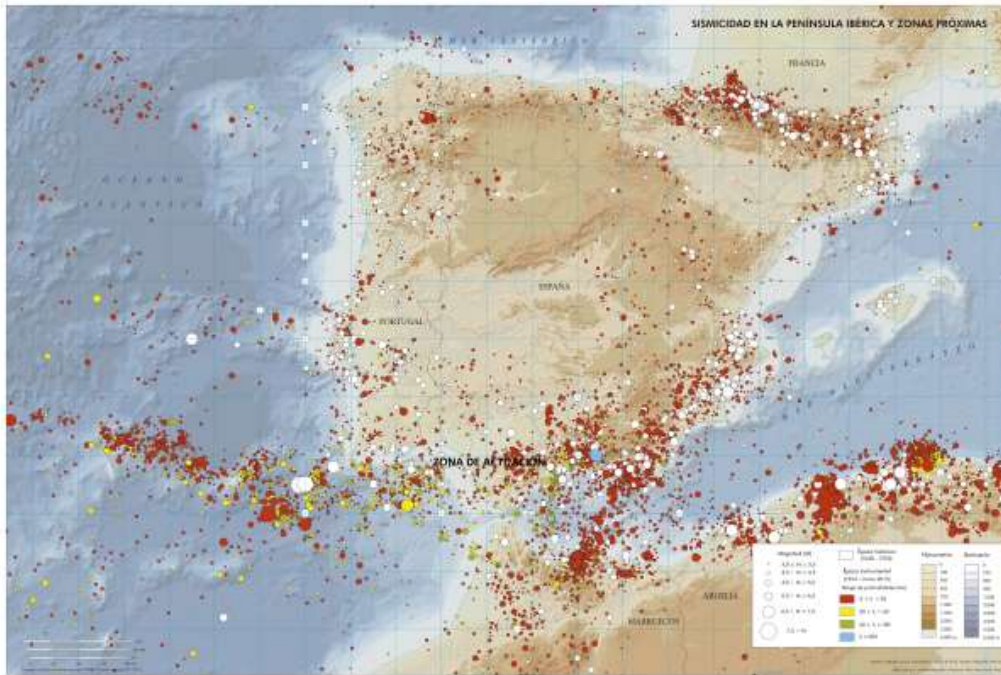


Ilustración 69 Sismicidad en la Península Ibérica. Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

16.1.2. Vientos


La península Ibérica se encuentra en la zona templada del planeta, no en la franja tropical. Esta condición geográfica reduce enormemente las posibilidades de huracanes en España, ya que nuestras aguas son frías y no sirven para generar estos fenómenos, a diferencia de lo que pueda ocurrir en zonas, como en el Caribe.

Por su parte, la estructura soporte de los paneles fotovoltaicos están diseñadas para soportar cargas de viento hasta una velocidad de 150 km/h (en posición horizontal) y de 100 km/h en cualquier posición.

La mayor racha de viento registrada desde 2019 en la estación del aeropuerto de Jerez de la Frontera corresponde con el día 20 de diciembre de 2019 y fue de 87 Km/h, por lo que no es previsible amenaza por vientos para el proyecto.

16.1.3. Inundaciones y avenidas

En general se producen por intervalos de lluvia muy intensos que provocaran el desborde de cursos de agua. En la zona no se encuentran cursos de agua de gran entidad, que pudieran

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 382/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

generan inundaciones de importancia. Además, las instalaciones respetan la zona de policía de los cauces que se encuentran próximos a las instalaciones, como son el Arroyo Calderín y el Arroyo Carrillo, que son los cauces más cercanos a la zona objeto del estudio.

Según la cartografía oficial del Ministerio de Transición Ecológica, la zona de influencia del proyecto no se localiza en terrenos caracterizados como "Zona de Flujo Preferente". Los terrenos tampoco se localizan en zona inundable con periodo de retorno de 500 años o inferior.

16.1.4. Tormentas

Se denomina tormenta a una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica, que provocan una manifestación luminosa, denominada relámpago, y otra sonora en forma de ruido seco o sordo, llamada trueno. Las descargas pueden producirse en el interior de la propia nube, salir de una nube a otra o alcanzar el suelo, en cuyo caso recibe el nombre de rayo. No está constituido por una chispa única sino por varias descargas sucesivas que recorren el mismo camino en brevísimo intervalo de tiempo.

Los rayos son causas directas de muchas muertes al año y desencadenan efectos secundarios como incendios, especialmente en las zonas forestales.

La provincia tiene una "tormentosidad" baja en general, como corresponde a regiones de clara influencia atlántica, con una distribución muy homogénea en todo el territorio.

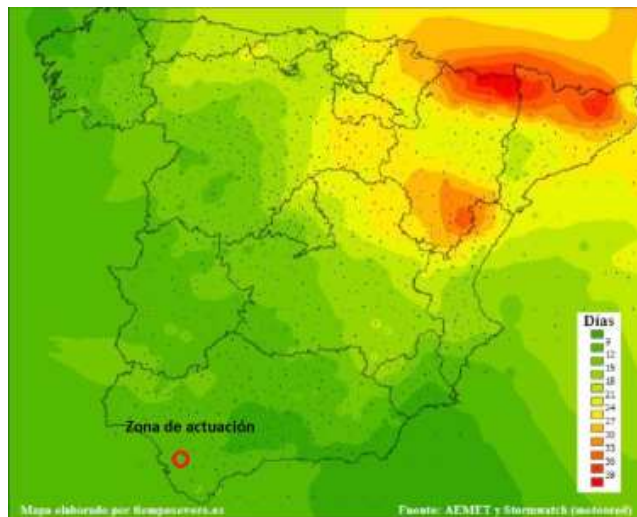


Ilustración 70 Número de días anuales con tormentas. Fuente: AEMET y Stormwatch

La zona de estudio se encuentra en una zona de pendientes suaves y sin serranías en las inmediaciones, por lo que el riesgo de ocurrencia de tormentas eléctricas se considera bajo.

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 383/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



16.1.5. Nevadas

Según su intensidad, las nevadas se clasifican en: Débiles (el espesor aumenta hasta 0,5 cm/hora), Moderadas (el espesor aumenta hasta 4 cm/hora) y Fuertes (el espesor aumenta más de 4 cm/hora). En el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos se considera que pueden suponer un riesgo meteorológico a partir del concepto de nevadas moderadas y bajo esta idea se establecen los umbrales (2,5 y 20 cm/hora) para la zona de la Campiña de Jerez.

El proyecto se localiza en una altitud media de 30 m.s.n.m. y las temperaturas mínimas bajan de cero escasos días al año, por lo que las nevadas son fenómenos poco probables y, en todo caso, de producirse lo hacen con una baja intensidad y corta duración. De este modo, los efectos adversos sobre este tipo de instalaciones de plantas solares fotovoltaicas no se prevén significativos.

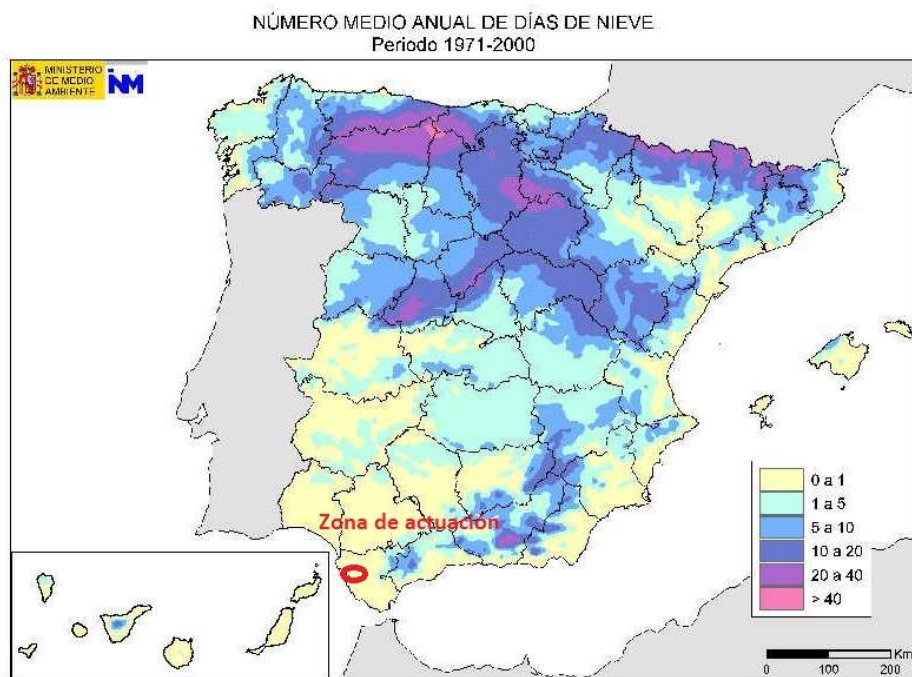


Ilustración 71 Número de días anuales con nieve. Fuente: AEMET

16.1.6. Lluvias intensas

La lluvia se clasifica por su intensidad en fuertes (entre 15 y 30 mm/hora), muy fuerte (entre 30 y 60 mm/hora) y torrencial (por encima de 60 mm/hora). El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos determina a partir que umbrales de precipitación acumulada en 1 hora y en 12 horas se considera que la lluvia puede suponer un riesgo meteorológico para las diferentes zonas meteorológicas del país. En la provincia de Cádiz, en concreto, el nivel de riesgo se considera amarillo a partir de 15 mm en una hora o

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 384/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

40 mm en 12 horas; naranja a partir de 30 mm en una hora o 80 mm en 12 horas; y rojo a partir de 60 mm en una hora o 120 mm en 12 horas.

Las lluvias fuertes, muy fuertes o torrenciales pueden provocar problemas como anegamiento de edificios, avenidas, erosión con arrastre o descalzamiento de infraestructuras, etc., que pueden poner en peligro bienes y servicios e incluso vidas humanas.

La zona de estudio tiene una pluviosidad baja (524 mm/año), inferior a la media de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la mayor parte de la cual recibe menos de 541 mm/año. La estacionalidad de las lluvias es muy elevada, con valores 25 veces superiores en los meses más lluviosos (noviembre y diciembre) que en los más secos (julio y agosto), cuando prácticamente no hay precipitaciones.

Estos datos indican un riesgo muy bajo de precipitaciones fuertes en situación "normal". En cuanto a la posible ocurrencia de precipitaciones excepcionales (tormentas convectivas, gotas frías, ciclogénesis, etc.), la zona de estudio no se encuentra en las zonas en las que su probabilidad es mayor (vertiente mediterránea, zonas de montaña, litoral atlántico y cantábrico, etc.), por lo que se considera este riesgo en la zona de estudio como bajo.

16.1.7. Amenazas por subidas del nivel del mar

Al situarse el proyecto en terrenos alejados de la costa, no se evalúa este tipo de riesgo.

16.1.8. Derrumbamientos o deslizamientos de terreno

Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto no existen grandes elevaciones ni paisajes rocosos.

16.2. Vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves

La Ley 9/2018 define como accidente grave aquel suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente

En el presente caso se han considerado como accidentes graves los siguientes:

16.2.1. Contaminación de suelos por vertido accidental

La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por escapes de aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria. Así mismo los motores de los seguidores cuentan con aceite, si bien se encuentra perfectamente encapsulado siendo muy reducida la probabilidad de

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 385/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



ocurrencia de accidentes. Por último, destacar que los depósitos de aceite en los centros de transformación y en la subestación contarán con su correspondiente foso de retención para evitar cualquier fuga. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma.

16.2.2. Contaminación de cursos de agua o subterránea como consecuencia de accidentes

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua o en zonas de alta permeabilidad con presencia de acuíferos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos u hormigón. En cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma y evitar posibles vertidos.

16.2.3. Explosión o incendio

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras. Asimismo, pueden producirse de manera accidental explosiones o cortocircuitos en las instalaciones o en la maquinaria que trabaja en el proyecto. Se trata de sucesos muy poco probables, y además las instalaciones estarán dotadas de sistemas de protección anti-incendios basados en extintores en la sala de control.

16.2.4. Accidentes con vehículos

Tanto en la fase de construcción como de mantenimiento, se encontrará maquinaria y vehículos circulando por las instalaciones. Como consecuencia de los diferentes desplazamientos, pueden producirse accidentes que deriven en consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas.

En este sentido, se implantarán normas de tráfico para evitar posibles accidentes y reducirlos al máximo, tales como los límites de velocidad y uso de los sistemas de seguridad.

16.3. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto

En las siguientes tablas se incluye la valoración de la vulnerabilidad del proyecto en las diferentes fases del mismo. Se ha utilizado una escala de valoración de 0 a 10 para cada factor considerado

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 386/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 43 Vulnerabilidad

VALOR P.O.	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR DEL RIESGO	EFFECTOS SOBRE LAS PERSONAS/ MEDIO AMBIENTE / MEDIO SOCIOECONÓMICO
0	Nula	0	Ningún daño o efecto
1	Extremadamente improbable	1	Algún efecto perceptible menor
2	Muy poco probable	2	Efectos no significativos
3	Muy poco probable	3	Efectos significativo leve
4	Poco probable	4	Efectos significativo leve
5	Poco probable	5	Daño significativo moderado
6	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	6	Daño significativo moderado
7	Existe cierta posibilidad de que puedan ocurrir	7	Daños severos
8	Muy probable	8	Daños severos
9	Muy probable	9	Daños muy graves
10	Altamente probable	10	Daños muy graves

La vulnerabilidad se ha estimado mediante la siguiente fórmula:

$$VU = P.O. \times (2 S.P. + M.A. + M.S.)$$

Donde:

- VU: vulnerabilidad.
- P.O.: probabilidad de ocurrencia.
- S.P.: riesgo para la seguridad de las personas.
- M.A.: riesgo para el medio ambiente.
- M.S.: riesgo para el medio socioeconómico.

Entre las implicaciones o efectos derivados de estos sucesos debe destacarse el riesgo que pueden suponer para la seguridad de las personas. Además de este riesgo se consideran las consecuencias que pueden tener sobre el medio natural (poblaciones de fauna, cobertura vegetal, espacios naturales, paisaje, interacciones ecológicas clave, etc.) y sobre el medio socioeconómico (actividades económicas, calidad de vida y bienestar).

La vulnerabilidad se clasifica en función de la valoración total (0 a 400), en base a los posibles resultados al aplicar la anterior fórmula, estableciéndose las siguientes clases:

Tabla 44 Valores vulnerabilidad

VALOR	VULNERABILIDAD
0 Nula	Nula
1-56	Muy baja
57-113	Baja
114-170	Media Baja



VALOR	VULNERABILIDAD
171-227	Media
228-284	Media Alta
285-341	Alta
342-400	Muy Alta

Cabe señalar que los riesgos más significativos se encuentran relacionado con la probabilidad de que se generen fuertes vientos o un incendio, ya sea como consecuencia de sucesos naturales extraordinarios que afecten a las instalaciones (terremotos, vientos o tormentas) durante la fase de funcionamiento o por accidentes durante las fases de construcción y desmantelamiento.

En todo caso, se considera que la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y catástrofes es muy baja, tanto durante la fase de construcción como durante las fases de funcionamiento y desmantelamiento.

16.3.1. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de construcción y fase de desmantelamiento

Tabla 45 Vulnerabilidad demantelamiento

	P.O.	RIESGOS			VULNERABILIDAD	
		S.P.	M.A	M.S	Valor	Clase
Catástrofes y sucesos naturales extraordinarios						
Terremotos	1	1	1	1	4	Muy baja
Vientos	2	3	2	1	18	Muy baja
Inundaciones y avenidas	1	1	1	1	4	Muy baja
Tormentas	2	2	2	1	14	Muy baja
Nevadas	1	0	0	0	0	Nula
Lluvias intensas	2	2	2	2	16	Muy baja
Deslizamiento terreno	2	2	1	1	12	Muy baja
Accidentes graves						
Vertidos	6	1	3	1	36	Muy baja
Incendios	6	2	2	2	48	Baja
Accidentes con vehículos	6	2	3	3	60	Baja

16.3.2. Valoración de la vulnerabilidad del proyecto en la fase de explotación

Tabla 46 Vulnerabilidad fase de explotación

	P.O.	RIESGOS			VULNERABILIDAD	
		S.P.	M.A	M.S	Valor	Clase
Catástrofes y sucesos naturales extraordinarios						
Terremotos	1	1	1	1	4	Muy baja
Vientos	2	3	2	1	18	Muy baja
Inundaciones y avenidas	1	1	1	1	4	Muy baja
Tormentas	2	2	2	1	14	Muy baja
Nevadas	1	0	0	0	0	Nula



	P.O.	RIESGOS			VULNERABILIDAD	
		S.P.	M.A.	M.S.	Valor	Clase
Lluvias intensas	2	2	1	1	12	Muy baja
Deslizamientos terreno	2	2	2	1	14	Muy baja
Accidentes graves						
Vertidos	2	1	3	1	12	Muy baja
Incendios	4	3	3	3	48	Muy Baja
Accidentes con vehículos	2	2	2	6	24	Muy baja

16.4. Análisis según normativa de aplicación

16.4.1. Real Decreto 393/2007

Se trata de la normativa que regula por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia.

Este R.D. es de aplicación al proyecto al encontrarse la actividad enumerada dentro del Anexo I (Catálogo de actividades). Por lo tanto, ha de elaborarse un Plan de Autoprotección en el que se efectúe la evaluación y el análisis de los riesgos en la fase de explotación conforme a esta normativa.

16.4.2. Real Decreto 840/2015

El 20 de octubre de 2015 se publica en Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Este RD establece en su artículo 3 las siguientes definiciones:

Establecimiento: la totalidad del emplazamiento bajo control de un industrial en el que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes conexas; los establecimientos serán de nivel inferior o de nivel superior.

Establecimiento de nivel inferior: un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 2 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I, pero inferiores a las cantidades especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.

Establecimiento de nivel superior: un establecimiento en el que haya presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de la parte 1 o de la parte 2 del anexo I. Todo ello empleando, cuando sea aplicable, la regla de la suma de la nota 4 del anexo I.



Además, el artículo 7 establece la obligación de los industriales, cuyos establecimientos les sea de aplicación este real decreto, deben enviar una notificación al órgano competente de la comunidad autónoma, dando una serie de datos concretos de la instalación.

Dicha notificación en caso de nuevos establecimientos se debe realizar en un plazo razonable antes de comenzar la construcción o la explotación.

El artículo 10, establece que los industriales de los establecimientos de nivel superior están obligados a elaborar un informe de seguridad, que tenga por objeto:

- Demostrar que se ha establecido una política de prevención de accidentes graves aplicada a través de un sistema de gestión de la seguridad de conformidad con los elementos del Anexo II.
- Demostrar que se han identificado y evaluado los riesgos de accidentes y que se han tomado las Demostrar que se han elaborado planes de emergencia interior o autoprotección y facilitar los datos necesarios que posibiliten la elaboración del plan de emergencia exterior.
- Demostrar que el diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de toda la instalación, presentan una seguridad y fiabilidad suficientes.
- Demostrar que se han elaborado planes de emergencia interior o autoprotección y facilitar los datos necesarios que posibiliten la elaboración del plan de emergencia exterior.

El informe de seguridad contendrá como mínimo, la información que recoge la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante riesgos de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, aprobado por el RD 1196/2003, de 19 de septiembre.

Que este informe de seguridad en el caso de establecimientos nuevos, se entregará antes de comenzar la construcción o explotación, todo ello en el plazo concreto que determine el órgano competente de la comunidad autónoma.

El artículo 12, establece que todos los establecimientos sujetos a las disposiciones de este real decreto, deberán elaborar un plan de emergencia interior o autoprotección, en el que se defina la organización y conjunto de medios y procedimientos de actuación con el fin de prevenir los accidentes de cualquier tipo.

Para los nuevos establecimientos, se presentará antes de que se inicie su explotación.

Sustancias peligrosas

El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, constituye la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2012/18/UE, conocida como Directiva Seveso III.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 390/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este Real Decreto establece las obligaciones a cumplir por parte de los establecimientos industriales afectados con relación a la prevención, gestión y control de los riesgos asociados a sus instalaciones y actividades, suponiendo la derogación del Real Decreto 1254/1999 por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, el cual constituía la transposición al ordenamiento jurídico de la Directiva 96/82/CE, conocida como Directiva Seveso II.

Las disposiciones del Real Decreto se aplican a los establecimientos industriales en los que haya sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en su Anexo I.

Sustancias peligrosas en la planta solar FV SANTO DOMINGO I y II

Una vez comprobada la lista de sustancia incluidas en el Anexo I, del Real Decreto 840/2015, se ha comprobado que en la instalación solar FV existe la presencia de sustancias contempladas en el anexo I Sustancias Peligrosas, en las tres fases del proceso (construcción, explotación y desmantelamiento).

Las sustancias presentes de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, son:

- Aceite mineral dieléctrico de los transformadores, sección H, peligroso para la Salud, H3 presenta toxicidad específicas en determinados órganos, volumen existente:
 - Transformadores PSFV:
 - Volumen unitario 1.200 x 2 uds = 2.400 l.

Total de aceite mineral en la planta: 3.600 litros. Se toma densidad igual a 1, lo que supone 3.600 kg o lo que es lo mismo 3,6 Tn.

El Anexo I, establece que a las sustancias peligrosas incluidas en las categorías de peligro enumeradas en la columna 1 de la parte 1 de este anexo se les aplicarán las cantidades umbral las indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 1.

Según la parte 1 del Anexo I, del RD 840/2015, Categoría de sustancias peligrosas establece las siguientes concentraciones para estas sustancias:

Columna 1	Columna 2	Columna 3
Categorías de peligro de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.	Cantidades umbral (en toneladas) de las sustancias peligrosas a que se hace referencia en el artículo 3, apartado 10, a efectos de aplicación de los	
	Requisitos de nivel inferior	Requisitos de nivel superior
Sección «H» – PELIGROS PARA LA SALUD		
H1 TOXICIDAD AGUDA – Categoría 1, todas las vías de exposición.	5	20
H2 TOXICIDAD AGUDA – Categoría 2, todas las vías de exposición	60	200
– Categoría 3, vía de exposición por inhalación (véase la nota 7).		
H3 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN ÚNICA	60	200
STOT SE Categoría 1.		



Adicionalmente se establece que en el caso de que una sustancia peligrosa esté incluida tanto en la parte 1 como en la parte 2 de este anexo, se aplicarán las cantidades umbral indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 2.

El aceite dieléctrico presente en los transformadores son productos derivados del petróleo, los cuales están formados por diferentes fracciones naftélicas o parafínicas, del petróleo por lo que, se encuentran en la Parte 2 nº34 derivados del petróleo.

Al encontrarse dichas sustancias tanto en la Parte 1, como en la Parte 2, del anexo 1, según lo establecido en el propio Anexo, lo cual hemos indicado anteriormente, le serán de aplicación las cantidades umbral indicadas en las columnas 2 y 3 de la parte 2, siendo estas las siguientes:

Columna 1 Sustancias peligrosas	Número CAS (*)	Columna 2 Cantidades umbral (toneladas) a efectos de la aplicación de los Requisitos de nivel inferior	Columna 3 Cantidades umbral (toneladas) a efectos de la aplicación de los Requisitos de nivel superior
32. Policlorodibenzofuranos y policlorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente de TCDD (véase la nota 211)	-		0,001
33. Los siguientes CARCINOGENOS o las mezclas que contienen los siguientes carcinógenos en concentraciones superiores al 5 % en peso: 4-aminodifenilo y/o sus sales, tricolorbeneno, benzidina y/o sus sales, éter bis (dicromético), éter dicromético y metílico, 1,2-dibrometano, sulfato de dietilo, sulfato de dimetilo, cloruro de dimetil- carbonato, 1,2-dibromo-3-dicloropropano, 1,2-dimetilhidrazina, dimetiltiosammina, triamida hexametifosfórica, hidracina, 2-naftilamina y/o sus sales, 4-nitrofenil o 1,3-propanosulfona	-	0,5	2
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos a) gasolinas y naftas b) querosenos (incluidos carburadores) c) gasóleos (incluidos los gasóleos de automoción, los de calefacción y los componentes usados en las mezclas de gasóleos comerciales) d) fuelóleos pesados e) combustibles alternativos a los productos mencionados en las letras a) a d) destinados a los mismos fines y con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales	-	2.500	25.000
35. Amoníaco anhidro	7664-41-7	50	200

Para el aceite dieléctrico presente en los transformadores el volumen existente en el establecimiento para ambas sustancias como hemos indicado es muy inferior a las 2.500 Tn establecidas para la consideración de un establecimiento de categoría inferior, por lo que no le sería de aplicación lo establecido en el RD 840/2015.

16.4.3. Real Decreto 1836/1999

El Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. Este RD sería de aplicación en el caso de que la instalación o el establecimiento contenga en algún momento de su vida útil (ejecución, explotación o desmantelamiento) alguna de las instalaciones radiactivas clasificadas en dicho reglamento.

Verificado las instalaciones establecidas en dicho RD, se puede indicar que la planta solar fotovoltaica no contendrá ninguna de ellas, por lo que no le es de aplicación dicha legislación.



16.5. Medidas para mitigar los efectos adversos frente a catástrofes y accidentes

16.5.1. Terremotos

Para el caso de terremotos, no se ha contemplado ninguna medida de mitigación adicional a lo que establece la normativa de diseño y cálculo de estas instalaciones. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las instalaciones están preparadas para soportar los efectos adversos de un terremoto potencial que se produjera en la zona.

16.5.2. Vientos

Para el caso del viento, al igual que con los terremotos, no se han contemplado ninguna medida de mitigación adicional a lo que establece la normativa de obligado cumplimiento en el diseño y cálculo de estas instalaciones. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las instalaciones están preparadas para soportar los efectos adversos de un fenómeno de viento de la velocidad máxima histórica que se produjera en la zona.

16.5.3. Inundaciones y avenidas

Para el caso de inundaciones y avenidas, la medida de mitigación aplicada, para la planta ha sido la realización del estudio de inundabilidad indicado lo cual preserva a las instalaciones y el personal de los efectos de estas posibles catástrofes.

16.5.4. Tormentas

La principal afección provocada por una tormenta resultaría de la generación de un incendio por la caída de un rayo. Las medidas preventivas ante posibles descargas eléctricas son:

Para la planta fotovoltaica, se instalará una red de tierras equipotencial en toda la instalación, mediante conductor desnudo de cobre y picas de tierras que unen todas las estructuras y partes de la instalación, garantizando que ante la caída de un rayo sobre la instalación esta sobretensión será derivada a tierra sin poner en peligro a las personas que pudieran está en contacto con la misma.

16.5.5. Nevadas

En el caso de producirse estas nevadas, el único efecto que podría ocurrir para la planta fotovoltaica es el derrumbe de las estructuras de soporte por excesiva acumulación de nieve sobre los paneles o edificios existentes. De debe indicar que debido a que estas nevadas son poco probables y escasas, las estructuras soportan con total facilidad el sobrepeso que podrían llegar a ocasionar las mismas, por lo tanto, no existirá ninguna afección.

Como consecuencia de lo indicado anteriormente no se ha considerado ninguna medida de mitigación para este fenómeno.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 393/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

16.5.6. Lluvias intensas

En el caso de lluvias intensas, tampoco se han contemplado medidas de mitigación adicional a lo que establece la normativa indicada anteriormente en lo relativo a los cálculos de la máxima avenida para el periodo de 500 años. Es decir, los criterios establecidos en la normativa suponen es si mismos una medida de mitigación, ya que respetando estos criterios las instalaciones están preparadas para soportar los efectos adversos de lluvias intensas.

16.5.7. Derrumbamientos o deslizamientos de terreno

No se contempla ninguna medida de mitigación, ya que no es necesaria para el proyecto debido a la pendiente existente.

16.5.8. Incendios

Para la fase de ejecución y desmantelamiento:

- Creación de un cortafuegos en todo el perímetro de la planta.
- Despejado 10 m o ignifugado en vegetación.
- Apantallado de chispas doble.
- En situaciones de impacto o roces metal/piedra o roca medidas específicas de vigilancia y extinción inmediata mediante operario con mochila de extinción u otros como remolques con cubas y lanzas, batefuegos, cortafuegos.
- Emplazamiento de depósitos de combustible y grupo electrógeno en áreas despejadas de vegetación y provistas de extintores.
- Programación de las actividades considerando la meteorología y suspensión de las actividades de mayor riesgo durante fenómenos adversos, así como en los periodos de Alto Riesgo de incendio.
- En época de riesgo alto de incendios las empresas que ejecuten la obra habrán de entregar las declaraciones responsables y comunicar el inicio de la actividad indicando las máquinas y trabajos que están en activo.
- Aquellas otras conforme a la normativa sectorial de incendios en Andalucía:
 - Ley 5/1999, de 29 de junio de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Andalucía, Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
 - Orden anual correspondiente al año o años de ejecución de las obras, por la que se establecen las épocas de peligro de incendio y otras regulaciones del Plan de lucha contra los Incendios Forestales de Andalucía (INFOCA).

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 394/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para la fase de funcionamiento

- La vegetación potencial de la planta será tipo pastizal, y se controlará mediante pastoreo o técnicas manuales.
- Cortafuego perimetral. Se hará apertura de franja mediante gradeo en el perímetro de la planta y de la vía pecuaria conforme a lo establecido por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

16.5.9. Derrames o fugas de sustancias peligrosas

Para la fase de ejecución y desmantelamiento:

- Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán en taller autorizado. En caso de que deban realizarse operaciones de repostaje o mantenimiento a pie de obra, se habilitará un espacio convenientemente acondicionado para garantizar el control de los posibles vertidos y que en ningún caso alcancen el subsuelo.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Las zonas de almacenamiento de combustibles u otras sustancias peligrosas, estarán dotadas de dispositivos de retención de vertidos accidentales.
- Las instalaciones de obra se situarán alejadas de cualquier curso o escorrentía de agua
- Se evitará la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro tipo de materiales en las zonas de servidumbres de los cursos fluviales, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.
- Realizar una correcta gestión de residuos, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado y debidamente almacenados conforme a la legislación vigente.

Para la fase de funcionamiento

- Sistema de recuperación y recogida de aceite de los transformadores.

16.5.10. Accidentes con vehículos

Se limitará la velocidad de todos los vehículos a 30 km/h.

Se señalarán los viales de tránsito de maquinaria y vehículos, y existirá una señalización específica para los lugares con presencia de zanjas o desniveles.

	FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA	02/12/2022 14:09	PÁGINA 395/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se realizará un seguimiento del mantenimiento de vehículos para asegurar el correcto funcionamiento de los avisadores acústicos y visuales de la maquinaria y vehículos.

Nº Reg. Entrada: 2022999013923485. Fecha/Hora: 02/12/2022 14:10:12

INCOMA MEDIO AMBIENTE

www.grupoincoma.es

+34 954 04 38 23

Carretera de la esclusa, nº 11 Edif. Galia Puerto, 4ª Planta, Módulo 1, 41011 – Sevilla – Spain

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PSFV
"SANTO DOMINGO I y II" E
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Página 396 de 397

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 396/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

17 CAPACIDAD TÉCNICA DEL AUTOR DEL DOCUMENTO

Los autores de este Estudio de Impacto Ambiental son:

- D. Carlos J. Serrano Núñez.
 - Titulación: Licenciado en Ciencias Biológicas Esp. Zoología.
 - Profesión: Biólogo nº de colegiado 0.951 del Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía (C.O.B.A.)

Los autores tienen domicilio profesional en Carretera de la esclusa 11, edificio Galia Puerto, planta 4, mod 1. Sevilla 41011.

En Sevilla, a 30 de noviembre de 2022

Realizado por:

Fdo. Carlos J. Serrano Núñez
C.O.B.A.: 951

FRANCISCO ANTONIO LARA ORTEGA		02/12/2022 14:09	PÁGINA 397/397
VERIFICACIÓN	PEGVE3F5M5SXXLDWE9BEYL4YKM5KF4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			