

**MEMORIA PARA
DECLARACIÓN UTILIDAD PÚBLICA**

**PROYECTO DE
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
DE 50 MWp "BENILDE". PARAJE
VILLAFRANQUILLA. TT.MM. CÓRDOBA Y
GUADALCÁZAR (CÓRDOBA).**

Código proyecto:	FV19001_BEN	Fecha:	Febrero 2023
Ingeniería	Autor		Titular
MAGTEL OPERACIONES, S.L.	Óscar Reyes Blanco		BENILDE SOLAR, S.L.

CONTROL DE LA DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD

TITULO DEL DOCUMENTO: **MEMORIA DECLARACIÓN UTILIDAD
PÚBLICA**

CODIGO PROYECTO: **FV19001_BEN_E**

CODIGO DOCUMENTO: **FV19001_BEN_EDUP_R00**

Fichero: **FV19001_BEN_EDUP_R00_AnexoDUP.doc**

	Fecha	Nombre
Realizado	13/02/2023	Óscar Reyes Blanco
Revisado	13/02/2023	José María Castro Maqueda
Aprobado	13/02/2023	José María Castro Maqueda

FV19001_BEN_EDUP_R00

1

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 2/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE:

1 OBJETO.....	5
2 IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA, ENTIDAD TITULAR O PROMOTORA.....	5
3 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA ESPECÍFICA	5
4 ALCANCE	5
5 REFERENCIAS	5
6 AFECCIONES E INSTALACIONES CONSIDERADAS.....	6
7 ORGANISMOS AFECTADOS	6
8 UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	7
9 CARACTERIZACION FÍSICA.....	11
9.1 CAUCES	11
9.2 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	13
9.3 VÍAS PECUARIAS.....	14
9.4 CARRETERAS.....	16
9.5 CAMINOS PÚBLICOS Y SENDAS	17
9.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE DE PETRÓLEO Y DERIVADOS	17
9.7 INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE GASES COMBUSTIBLES.....	18
9.8 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES.....	19
9.9 FERROCARRILES	20
10 COMPATIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE.....	21
11 COMPATIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN CON EL PATRIMONIO CULTURAL Y MEDIOAMBIENTAL	22
12 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	22
12.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL DEL CAMPO SOLAR	23
12.1.1CENTRO DE SECCIONAMIENTO 30 KV	28
12.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA 30 KV CENTRO SECCIONAMIENTO – SUBESTACIÓN DE EVACUACIÓN.....	29
13 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.....	30
14 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	32
15 CONCLUSIÓN.....	32

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 3/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Coordenadas poligonales perímetro del vallado.....	11
Tabla 2. Cruces Cauces.....	12
Tabla 3. Cruces Vías Pecuarias.	15
Tabla 4. Situación accesos desde Vías Pecuarias.....	16
Tabla 5. Cruce camino.	17
Tabla 6. Cruces Líneas Eléctricas existentes por LSMT Evacuación 30kV y Accesos de la planta.	19
Tabla 7. Configuración de potencia de la PSFV "BENILDE".....	23
Tabla 8. Coordenadas de acceso a planta FV "Benilde".	28
Tabla 9. Coordenadas del Centro de Seccionamiento.	28
Tabla 10. RBDA por Línea Subterránea de Evacuación 30kV (De PSFV "Benilde" a SE "Guadajoz")	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Situación y localización Planta Fotovoltaica "Benilde".	7
Figura 2. Relieve zona de implantación PSFV Benilde.	8
Figura 3. Pendientes zona de implantación PSFV Benilde.	8
Figura 4. Orientaciones zona de implantación PSFV Benilde.	9
Figura 5. Dominio Público Hidráulico.	11
Figura 6. Estudio de Inundabilidad	12
Figura 7. Situación respecto a Cauces.	13
Figura 8. Situación PSFV respecto a Espacios Naturales Protegidos.	14
Figura 9. Situación PSFV respecto a Vías Pecuarias.	15
Figura 10. Zona de Protección de Carreteras.	16
Figura 11. Situación PSFV respecto a Carreteras.	17
Figura 12. Situación PSFV respecto a infraestructuras de transporte de petróleo y derivados.	18
Figura 13. Situación respecto a Gaseoductos.	19
Figura 14. Situación respecto a Instalaciones Eléctricas Existentes.	20
Figura 15. Situación respecto a Ferrocarriles.	21
Figura 16. Situación respecto a Planeamiento (clasificación del suelo).	22
Figura 17. Detalle paso de línea bajo arroyo, cauce o escorrentía.	26
Figura 18. Detalle paso de línea bajo arroyo o cauce.	26
Figura 19. Sección tipo vados proyectados.	27
Figura 20. Acceso a la planta FV "Benilde".	28

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 5/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

MEMORIA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA. PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MWp "BENILDE" PARAJE VILLAFRANQUILLA. TT.MM. CÓRDOBA Y GUADALCÁZAR (CÓRDOBA).

1 OBJETO

Se redacta la presente memoria en base al proyecto técnico de referencia con el objeto de justificar la necesidad de llevar a cabo del Declaración en concreto de Utilidad Pública de la instalación, conforme al artículo 54 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, donde se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso. Dicha declaración de utilidad pública, en virtud de los establecido en el artículo 56 de la citada Ley, llevará implícita la ocupación de los bienes o adquisición de los derechos afectados e implicará la urgente ocupación a efectos del artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA, ENTIDAD TITULAR O PROMOTORA

El promotor y petionario de las instalaciones:

Titular: **BENILDE SOLAR, S.L.**
 C.I.F.: B- 90.289.679
 Dirección: C/Ribera del Loira, 28.
 C.P. 28042. Madrid.
 Representante: Pablo de la Cruz Martínez
 N.I.F.: 52.998.582 G

3 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA ESPECÍFICA

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector 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.
- 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.

4 ALCANCE

La presente memoria, basándose en el proyecto técnico **PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 50 MWp "BENILDE". PARAJE VILLAFRANQUILLA. TT.MM. CÓRDOBA Y GUADALCÁZAR (CÓRDOBA)** con número de visado **4844/2019**, pretende establecer, reflejar y justificar todos los datos relativos a las afecciones sobre los bienes necesarios para la ejecución y establecimiento del proyecto citado, con el objeto de realizar una correcta información a los afectados, así como para la preceptiva tramitación administrativa de la Declaración en concreto de la Utilidad Pública de la instalación.

Según lo establecido en el artículo 143 del R.D. 1955/2000, estas afecciones se plasman en la Relación de Bienes y Derechos Afectados, así como en los planos descriptivos correspondientes.

5 REFERENCIAS

El proyecto se ha diseñado siguiendo los criterios técnicos universalmente aceptados para este tipo de instalaciones, siempre teniendo en cuenta la eficiencia técnica, económica, minimización del impacto ambiental y paisajístico, considerando todas las afecciones a bienes de dominio público acorde con su legislación, y atendiendo al Plan de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Córdoba.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 6/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6 AFECCIONES E INSTALACIONES CONSIDERADAS

De manera general, se definen las afecciones en base al artículo 57 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el artículo 159 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Servidumbre de paso subterráneo: comprende la ocupación del subsuelo por los cables conductores, a la profundidad y con las demás características que señale la legislación urbanística aplicable, todo ello incrementado en las distancias de seguridad que reglamentariamente se establezcan.

Línea Subterránea de evacuación 30 kV

Se ha dividido esta servidumbre entre Servidumbre de Ocupación Zanja de la Línea Subterránea de Evacuación, la cual comprende la franja de terreno situada entre los dos conductores extremos de la instalación, con una anchura de 0,40 metros. Y la Servidumbre de Ocupación, la cual engloba la servidumbre anterior incrementada hasta una anchura total de 1,2 metros.

- Ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios para construcción, vigilancia, conservación y reparación de las correspondientes instalaciones.

Línea Subterránea de evacuación 30 kV

Cuenta con una anchura total de 7 metros en el caso de la línea subterránea de evacuación en 30 kV.

- Ocupación permanente: estas instalaciones necesitarán la ocupación de bienes de carácter privativo para su instalación, montaje y funcionamiento durante su vida útil.

Así mismo, las distancias reglamentariamente establecidas a tener en cuenta y mencionadas anteriormente son:

- Zona de no edificabilidad en líneas subterráneas: conforme a lo establecido en el artículo 162 del RD 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja de igual a la mitad de la anchura de la canalización (apartado 5.1 de la ITC-LAT-06 del R.D. 223/08 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).

En virtud de lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, las servidumbres comprenderán igualmente el derecho de paso o acceso y la ocupación temporal de terrenos u otros bienes necesarios para construcción, vigilancia, conservación, reparación de las correspondientes instalaciones, así como la tala de arbolado, si fuera necesario, todo ello sin perjuicio de la indemnización que, en su caso, pudiera corresponder al titular de los terrenos con motivo de los daños que por las causas anteriormente descritos se ocasionaren.

La presente memoria incluye las siguientes instalaciones:

- Planta Fotovoltaica "Benilde" de 50 MWp de potencia instalada, y situada en el paraje Villafranquilla, en los TT.MM. de Córdoba y Guadalquivir (Córdoba).
- Línea Subterránea Media Tensión 30 kV de Evacuación de Planta "BENILDE", desde el centro de seccionamiento interno en la planta fotovoltaica hasta la subestación "Guadajoz", situada en el T.M. de Guadalquivir (no objeto del presente proyecto dicha subestación), con una longitud de 3,87 km aproximadamente.

En los apartados correspondientes de la presente memoria, se especifican los bienes y derechos afectados, en los términos legales previstos según relación adjunta.

7 ORGANISMOS AFECTADOS

En virtud del artículo 143.3 epígrafe d) y del artículo 149 del RD 1955/2000, a los efectos de la Declaración de Utilidad Pública, se determinan los organismos afectados en la Relación de Bienes y Derechos afectados por la instalación:

- Ayuntamiento de Córdoba.
- Ayuntamiento de Guadalquivir.
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 7/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Diputación Provincial de Córdoba.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).
- Enagás, S.A.
- Naturgy Energy Group, S.A.
- Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A.
- Red Eléctrica de España, S.A.U.
- Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.
- Consejería de Hacienda, Industria y Energía. Servicio de Minas.
- Aguas de Córdoba, S.A.
- Ministerio de Fomento. Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Occidental.
- Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Patrimonio Histórico en Córdoba.
- Servicio de Carreteras.

8 UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

La planta fotovoltaica se encuentra en término municipal de Córdoba, en Paraje Villafranquilla, situado al suroeste de la capital y a unos 1.200 metros al Este del término municipal de Guadalcázar.

La principal vía de acceso es a través de la carretera CO-3304 (De A4 Autovía de Andalucía a Guadalcázar), desvío a Guadalcázar (salida 420 de la A-4).

Córdoba es una ciudad del sur de la comunidad de Andalucía, capital de la provincia de Córdoba. Con 325.916 habitantes en 2.018, se trata de la tercera ciudad más poblada de Andalucía tras Sevilla y Málaga.

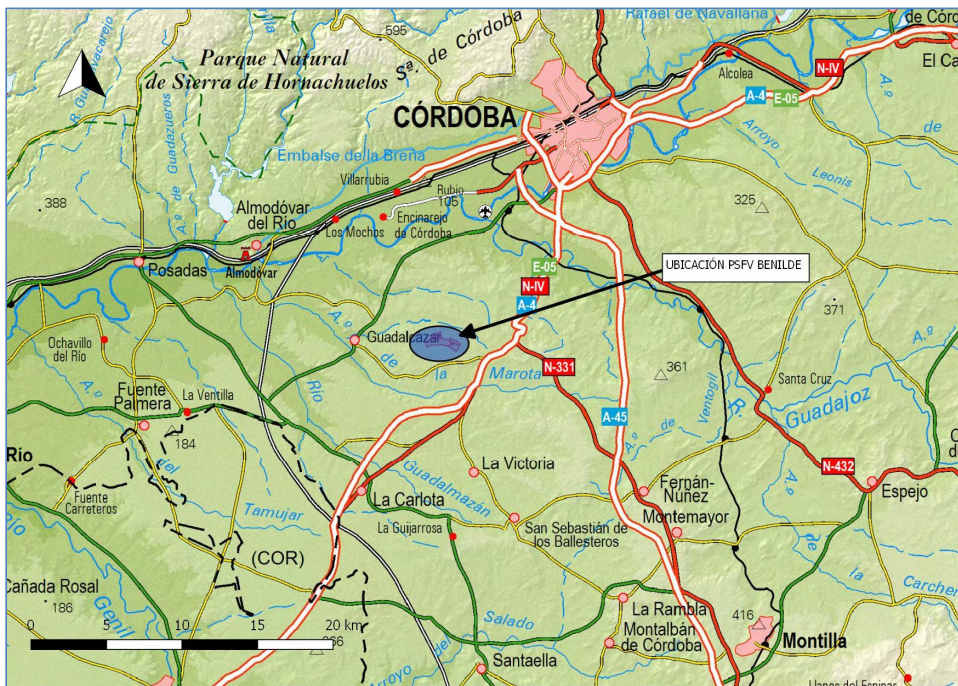


Figura 1. Situación y localización Planta Fotovoltaica "Benilde".

La planta se sitúa en la Campiña de Córdoba la cual se caracteriza por terrenos bajos con suaves ondulaciones, formadas por la sedimentación derivada de procesos geológicos, existiendo también lo que se denomina como terrazas fluviales.

Se trata de una zona de una orografía muy suave y fácil acceso desde los viales existentes, por lo que se trata de un punto excelente para el aprovechamiento y explotación comercial de la energía solar a través de módulos fotovoltaicos.

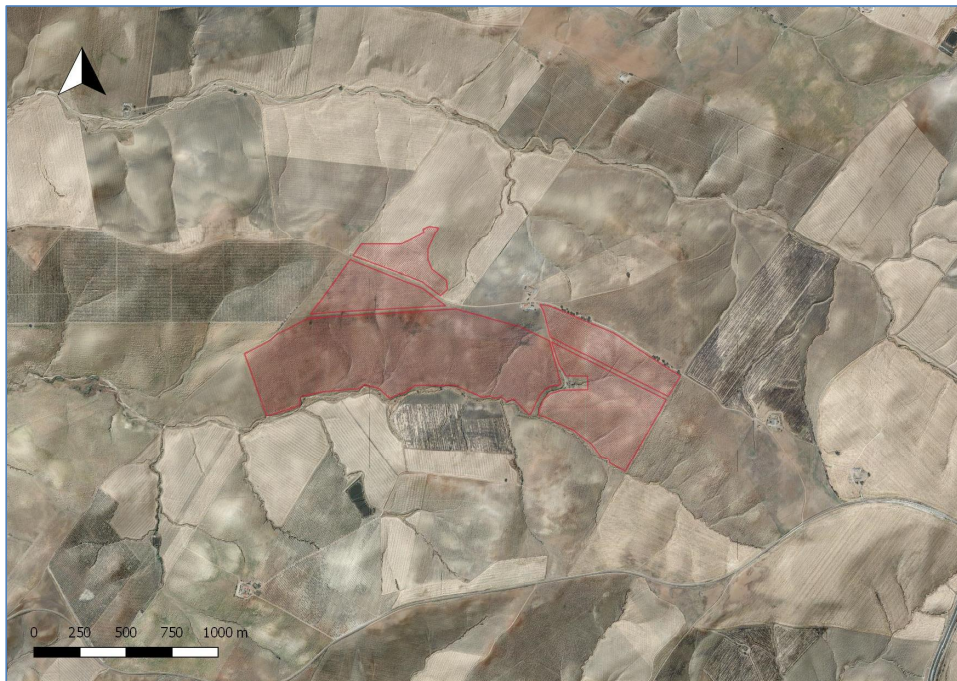


Figura 2. Relieve zona de implantación PSFV Benilde.

Las parcelas de implantación están dedicadas en la actualidad al uso agrícola, labor seco, siendo prácticamente llanas con muy poca pendiente y con buena orientación con respecto a la trayectoria solar, según se puede observar en las imágenes adjuntas.

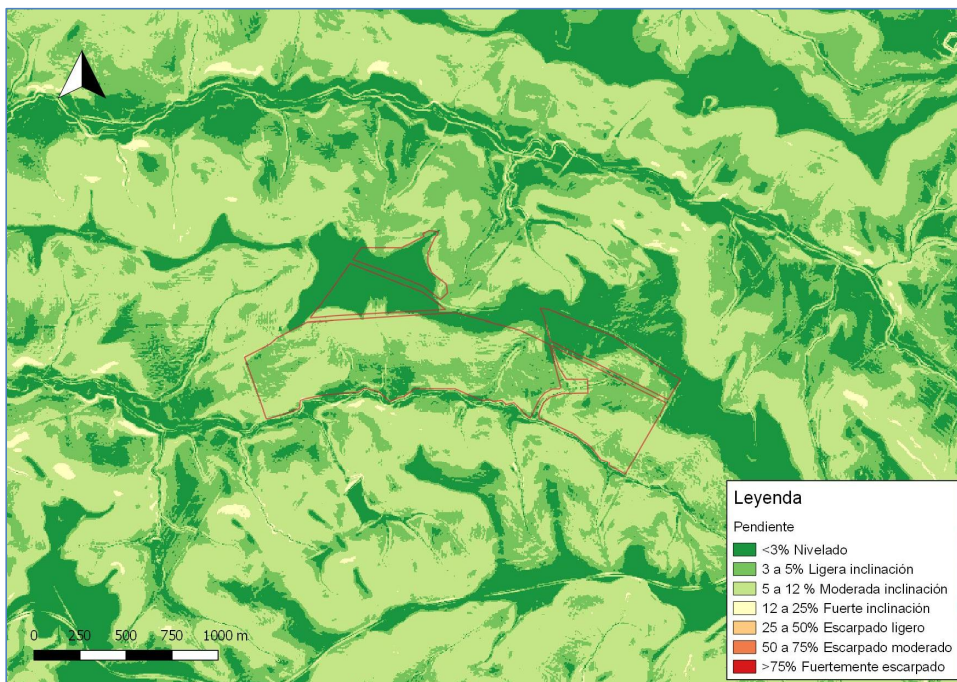


Figura 3. Pendientes zona de implantación PSFV Benilde.



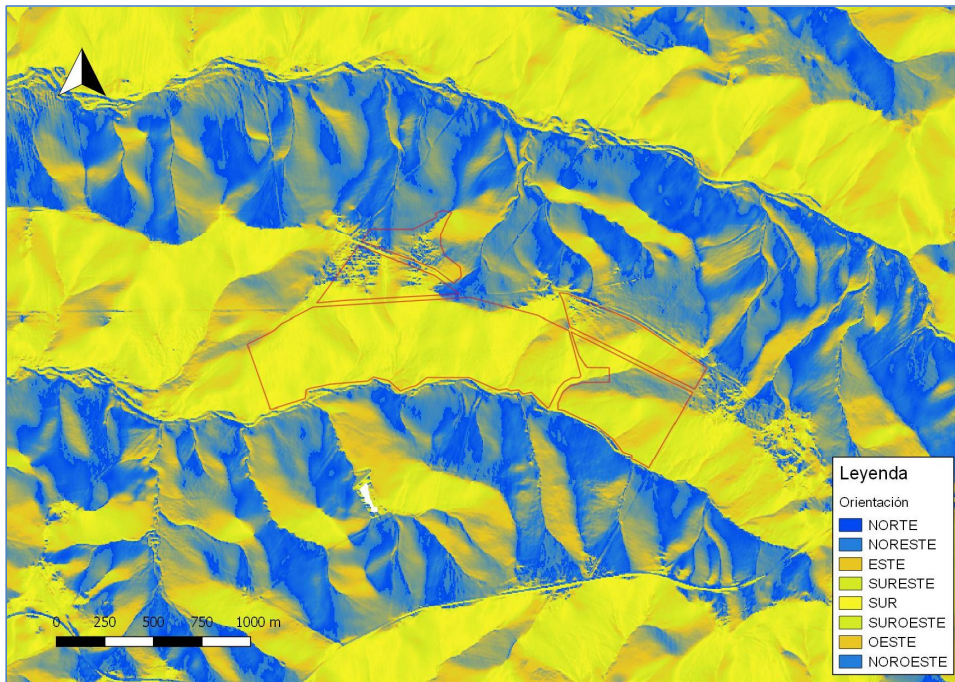


Figura 4. Orientaciones zona de implantación PSFV Benilde.

Las coordenadas poligonales (ETRS89 huso 30) de las parcelas de actuación son las siguientes:

PUNTO	ISLA	X	Y	Z (msnm)
1	1	334.875,4	4.180.288,7	221
2	1	334.864,0	4.180.285,1	220
3	1	334.782,2	4.180.364,8	220
4	1	334.740,6	4.180.354,6	217
5	1	334.715,9	4.180.376,7	216
6	1	334.672,6	4.180.371,5	216
7	1	334.653,0	4.180.382,1	215
8	1	334.612,2	4.180.375,4	214
9	1	334.464,2	4.180.440,2	212
10	1	334.244,2	4.180.440,9	207
11	1	334.186,7	4.180.397,5	206
12	1	334.157,7	4.180.391,2	205
13	1	334.110,4	4.180.370,5	204
14	1	334.048,9	4.180.424,5	202
15	1	333.971,0	4.180.443,5	202
16	1	333.941,1	4.180.422,6	201
17	1	333.756,8	4.180.408,3	197
18	1	333.643,8	4.180.384,0	196
19	1	333.624,5	4.180.376,4	196
20	1	333.619,3	4.180.331,7	194
21	1	333.454,8	4.180.280,2	192
22	1	333.438,1	4.180.279,4	192
23	1	333.319,6	4.180.612,8	215
24	1	333.443,0	4.180.675,4	225

PUNTO	ISLA	X	Y	Z (msnm)
25	1	333.462,1	4.180.687,1	226
26	1	333.495,3	4.180.717,2	230
27	1	333.660,7	4.180.802,8	237
28	1	334.466,8	4.180.853,6	240
29	1	334.814,8	4.180.760,7	240
30	1	334.976,9	4.180.682,8	244
31	1	335.039,2	4.180.449,1	233
32	1	335.031,1	4.180.440,0	232
33	1	334.993,1	4.180.439,1	232
34	1	334.951,6	4.180.418,2	230
35	1	334.923,7	4.180.385,7	227
36	2	335.386,9	4.179.970,2	233
37	2	335.375,3	4.179.980,1	233
38	2	335.300,8	4.180.019,6	230
39	2	335.300,4	4.180.039,7	231
40	2	335.254,4	4.180.055,4	229
41	2	335.202,5	4.180.124,5	227
42	2	335.112,1	4.180.196,3	225
43	2	334.994,4	4.180.251,4	223
44	2	334.951,7	4.180.272,4	222
45	2	334.920,5	4.180.278,5	221
46	2	334.919,3	4.180.305,0	222
47	2	334.946,5	4.180.367,2	224
48	2	334.984,7	4.180.396,9	228
49	2	335.049,7	4.180.414,6	231
50	2	335.184,1	4.180.416,9	241
51	2	335.182,8	4.180.491,7	241
52	2	335.069,4	4.180.492,3	236
53	2	335.029,0	4.180.554,9	240
54	2	334.988,4	4.180.677,3	244
55	2	335.441,4	4.180.447,5	251
56	2	335.612,9	4.180.363,2	265
57	2	335.470,6	4.180.118,0	247
58	3	334.413,0	4.180.870,7	239
59	3	334.108,4	4.180.853,9	239
60	3	333.821,4	4.180.837,4	233
61	3	333.678,9	4.180.824,6	237
62	3	333.785,6	4.180.971,2	238
63	3	333.893,5	4.181.122,0	238
64	3	334.286,6	4.180.965,4	239
65	4	335.622,9	4.180.380,6	266
66	4	335.011,0	4.180.688,6	245
67	4	334.981,4	4.180.702,8	244
68	4	334.950,3	4.180.820,8	245
69	4	334.941,8	4.180.845,5	245
70	4	334.925,1	4.180.877,6	245
71	4	334.971,6	4.180.872,0	245
72	4	335.014,7	4.180.854,6	246
73	4	335.094,0	4.180.821,8	246
74	4	335.325,0	4.180.726,2	255
75	4	335.602,2	4.180.544,9	263

FV19001_BEN_EDUP_R00

10

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 11/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PUNTO	ISLA	X	Y	Z (msnm)
76	4	335.686,7	4.180.491,7	266
77	5	334.384,1	4.180.925,1	236
78	5	334.287,6	4.180.998,4	240
79	5	333.909,1	4.181.143,9	238
80	5	333.954,9	4.181.208,7	238
81	5	334.174,4	4.181.208,3	238
82	5	334.295,3	4.181.271,4	238
83	5	334.287,8	4.181.289,0	237
84	5	334.324,5	4.181.304,6	237
85	5	334.373,5	4.181.296,0	237
86	5	334.350,5	4.181.257,8	237
87	5	334.316,0	4.181.180,6	237
88	5	334.315,9	4.181.123,9	238
89	5	334.337,0	4.181.070,9	239
90	5	334.416,7	4.181.009,6	234
91	5	334.422,8	4.180.960,6	233

Tabla 1. Coordenadas poligonales perímetro del vallado.

9 CARACTERIZACION FÍSICA

Como ya se ha indicado, se trata de una parcela de topografía regular cuyo uso podría estar condicionado por diversos espacios y figuras de protección, establecidos por la distinta normativa sectorial.

9.1 CAUCES

Es necesario tener presentes las prescripciones legales de rango superior que tienen especial relevancia respecto a la implantación de cualquier instalación en la zona de influencia del Dominio Público Hidráulico, para cada una de las partes del espacio fluvial: cauces, su zona de servidumbre, su zona de policía, la zona de flujo preferente y las zonas inundables.

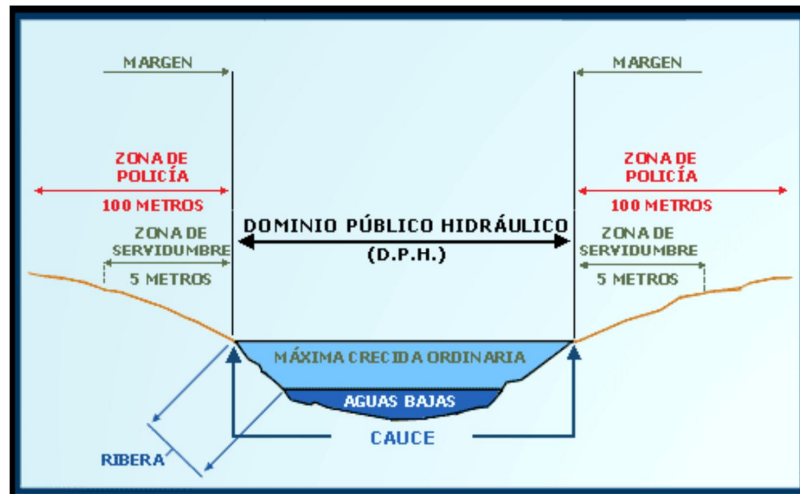


Figura 5. Dominio Público Hidráulico.

Ver que las riberas están por debajo del nivel de la máxima crecida ordinaria y por tanto son dominio público hidráulico. Los márgenes, zona de servidumbre y zona de policía están fuera del dominio público hidráulico. (Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica)

Teniendo en cuenta la Red Hidrográfica del Geoportal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se identifica que el perímetro de la planta está delimitado en la cara Sur por el Arroyo de las Ansaras. Al encontrarse el perímetro de implantación dentro de la zona de policía se requerirá la



preceptiva autorización sectorial ante el organismo de cuenca. Así mismo, al Norte de la misma a algo más de 400 metros, se localizan ramales del **Arroyo de la Torvisca**.

Además de los cauces anteriormente comentados, cabe destacar existen algunos arroyos identificados en el catastro, y no en la Red Hidrográfica anteriormente comentada, tales como uno en la isla 1 de la planta solar con referencia catastral **14900A009090060000FR**, y otro entre las islas 1 y 2 (**14900A009090070000FD**), y otro al Noreste de la isla 5 (**14900A006090060000FT**).

Ninguna de las estructuras o infraestructuras de la planta se situarán dentro de la zona delimitada por el Dominio Público Hidráulico ni en la zona inundable por la máxima avenida en un periodo de retorno de 500 años según el estudio de Inundabilidad realizado, atendiendo así a lo recogido y recomendado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico según R.D. 849/1986 y modificaciones posteriores. No se afectan tampoco las laderas de mayor pendiente, limitando de esta forma el peligro de erosión y arrastres de material a los cauces, respetando en todo caso las limitaciones de la normativa sectorial y urbanística aplicable en cada caso.

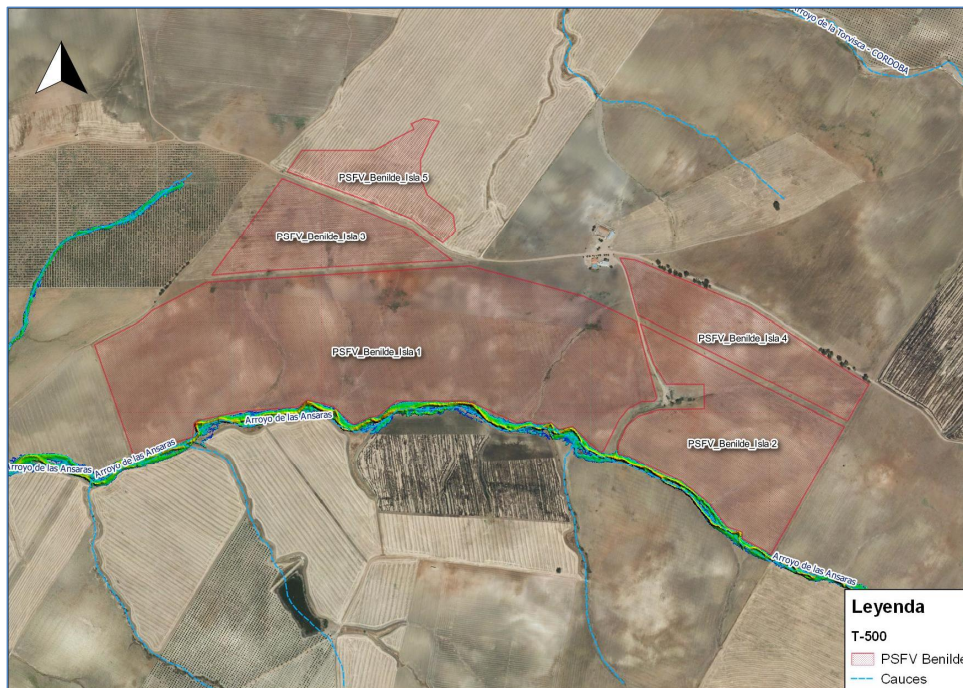


Figura 6. Estudio de Inundabilidad

Existe un cruce con la línea subterránea de Media Tensión de evacuación a la Subestación "Guadajoz" (no objeto del presente proyecto) con el **Arroyo de la Torvisca**, tal y como se refleja en la tabla e imagen. Así mismo, el arroyo catastral con referencia 14900A009090060000FR, es cruzado por el Vallado de la planta solar fotovoltaica. De igual forma, se informará y solicitará la preceptiva autorización al organismo de cuenca correspondiente.

CRUCES CAUCES				
CRUCE	CAUCE	COORDENADAS PUNTO CENTRAL CRUCE (ETRS89 HUSO 30)		OBSERVACIONES
		X	Y	
1	Arroyo de la Torvisca	334.454,8	4.181.917,3	Cruce Línea Subterránea 30 kV Evacuación Bajo Zanja
2	Arroyo catastral (Ref. Catastral: 14900A009090060000FR)	334.046,9	4.180.425,0	Cruce Vallado

Tabla 2. Cruces Cauces.

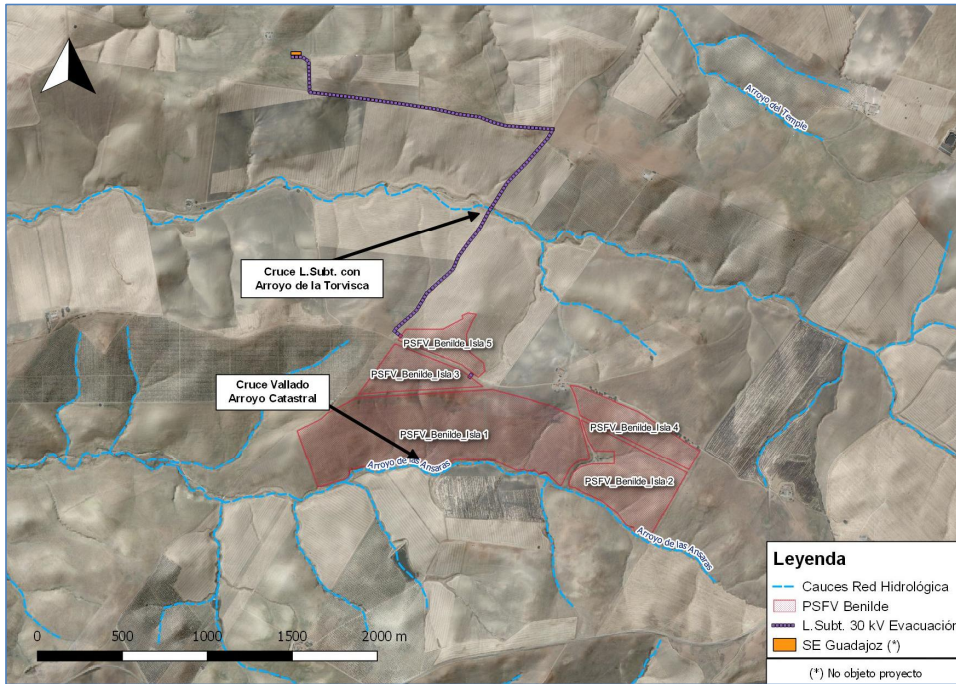


Figura 7. Situación respecto a Caudales.

Las canalizaciones subterráneas bajo cauce para el tendido de las líneas subterráneas de MT, estarán formadas por un conjunto compuesto de dos arquetas a ambos lados del cauce y la correspondiente canalización a través de tubos.

9.2 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en España los espacios protegidos Red Natura 2000 son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés que tienen un alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea.

Estos espacios son los denominados **Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)**, que posteriormente serán declarados **Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**, y las **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**.

A priori, no se consideran afecciones directas o indirectas sobre los espacios naturales protegidos, encontrándose los más cercanos al Norte del emplazamiento entre 6 y 7 km de distancia respecto al **Río Guadalquivir – Tramo Medio (ZEC)** y **Tramo Inferior del río Guadajoz (ZEC)**.



Figura 8. Situación PSFV respecto a Espacios Naturales Protegidos.

9.3 VÍAS PECUARIAS

Las Vías Pecuarias son rutas o itinerarios por los que hace siglo transitaba el ganado entre los pastos de verano en las montañas del norte y los pastos de invierno en las llanuras del sur. Estas vías se pueden clasificar por su anchura: Cañada (75 metros); Cordel (37,5 metros), Vereda (20 metros) y Coladas-Descansaderos (según determine la clasificación).

Andalucía es la Comunidad Autónoma que cuenta con la red más extensa de vías pecuarias, ascendiendo a 34.081,994 kilómetros de longitud (Fuente: Estadísticas. Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2013).

Se trata de una red viaria destinada a usos alternativos al tráfico rodado, que conecta todos los municipios y comarcas de Andalucía entre sí, tanto internamente como con el resto de la Península Ibérica.

El uso ganadero de estas vías ha decaído en la actualidad y hay factores como la circulación de vehículos o la urbanización, que pueden deteriorarlas e invadirlas. En este sentido, hay que trabajar para frenar este proceso, pero, sobre todo, porque estas vías tienen muchas posibilidades desde el punto de vista turístico y recreativo, esto es, son un recurso endógeno más de gran valor ambiental y cultural que es necesario rentabilizar para el Desarrollo Rural. El objetivo es reconvertir su uso específicamente ganadero en espacios de ocio en el medio rural recuperando con ello toda una cultura popular y profesional basada en la trashumancia.

Por todo ello, estas vías son un importante elemento para el Desarrollo Rural porque favorecen la fijación de la población en las zonas rurales, debido a su alto potencial en el desarrollo de actividades socioeconómicas como el turismo de naturaleza, la puesta en valor del patrimonio natural y cultural o la promoción de actividades artesanales.

Las Vías Pecuarias se encuentran reguladas por la Ley 3/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias y por Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se ha respetado una distancia seguridad de cuatro metros como mínimo desde las lindes de todas las vías pecuarias hasta el vallado de la planta.

Para la determinación de la afección al Dominio Público Pecuario se ha tenido en cuenta la información del portal de descargas del REDIAM de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Las vías pecuarias más cercanas a la ubicación de la instalación son la **Vereda de Villafranquilla**, la cual divide la planta en islas, y el **Cordel de Écija**, el cual queda al Este a más de 700 metros de distancia, como se puede apreciar en la imagen.

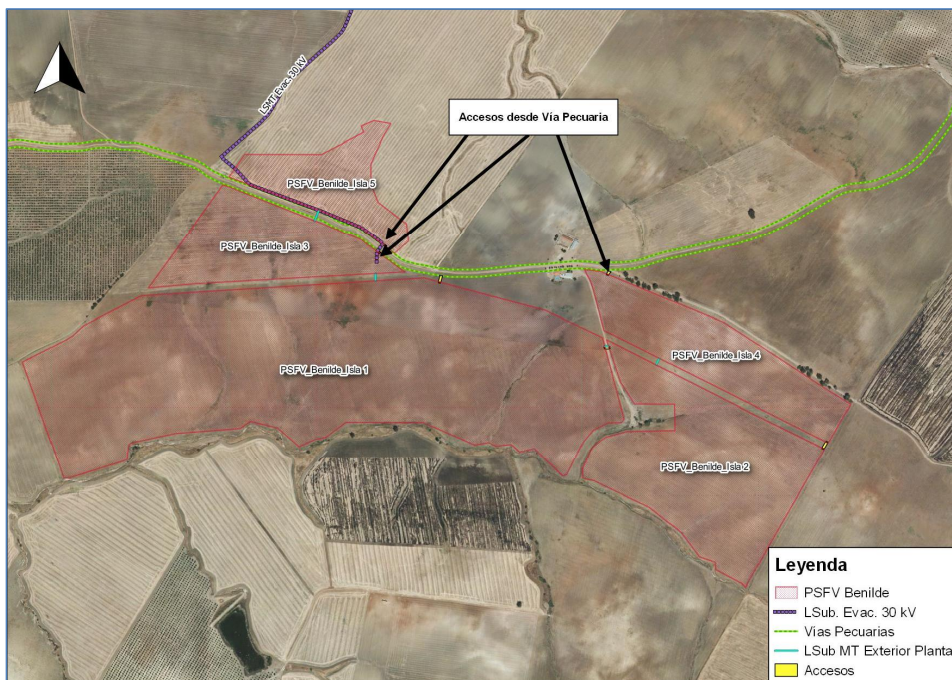


Figura 9. Situación PSFV respecto a Vías Pecuarias.

Vereda de Villafranquilla

Clasificada: Atraviesa la planta de Oeste a Este, quedando las islas 3 y 5 al Norte de la vía pecuaria, y las 1, 2 y 4 al Sur de la misma.

Expediente de clasificación:

- **Año:** 1967 (Orden de 12/07/67 por la que se aprueba la modificación de las vías pecuarias del Término Municipal de Córdoba).
- **Anchura:** 20,89 metros.

Las canalizaciones subterráneas de las líneas se ejecutarán en cada caso mediante un conjunto compuesto de dos arquetas a ambos lados del bien a cruzar. Estos cruces vienen debidamente detallados en el punto "Descripción de la obra civil del campo solar" del presente documento.

En la zona de la planta solar, no costa deslinde de la Vía Pecuaria "Vereda de Villafranquilla". Como se ha comentado, el ancho de clasificación es de 20,89 metros. Ante esta situación, se ha estimado un ancho de 21 metros. Los cruces realizados son de manera perpendicular, con el objeto de minimizar la afección al Dominio Público Pecuario y que se detalla en la siguiente tabla:

CRUCES SOBRE VÍAS PECUARIAS								
VIA PECUARIA	T.M.	ANCHO LEGAL SEGÚN CLASIF. (m.)	COORDENADAS PUNTO CENTRAL CRUCE (ETRS89 HUSO 30)		ANCHO ZANJA (m)	LONG. ZANJA (m)	SUPERF. CRUCE (m²)	OBSERV.
			X	Y				
Vereda de Villafranquilla	Córdoba	20,89	334.342,0	4.180.940,8	0,40	21	8,40	Cruce Línea Subterránea 30 kV Evacuación Bajo Zanja
			334.161,7	4.181.036,4	0,40	21	8,40	Cruce Línea Subterránea MT (conexión entre islas)

Tabla 3. Cruces Vías Pecuarias.

Así mismo, el acceso a las islas 1, 3 y 5 será a través de Vereda de Villafranquilla, a la cual se enlaza desde el camino catastral existente denominado Camino del Cortijo de Villafranquilla. La situación de los accesos mencionados desde la vía pecuaria se resume en la siguiente tabla:

SITUACIÓN ACCESOS RESPECTO VÍAS PECUARIAS				
VIA PECUARIA	TÉRMINO MUNICIPAL	COORDENADAS PUNTO CENTRAL CRUCE (ETRS89 HUSO 30)		OBSERVACIONES
		X	Y	
Vía Pecuaria Vereda de Villafranquilla	Córdoba	334.516,5	4.180.859,9	Acceso a la Isla 1
		334.340,9	4.180.928,4	Acceso a la Isla 3
		334.355,9	4.180.943,3	Acceso a la Isla 5

Tabla 4. Situación accesos desde Vías Pecuarias.

9.4 CARRETERAS

La Planta se sitúa al Norte de la carretera **CO-3304** (De Autovía A-4 a Guadalcázar) a unos 540 metros de su punto más cercano, y a unos 2 km al Oeste de la propia Autovía A-4 (Autovía de Andalucía) y a más de 3,5 km de la A-3051(De Córdoba a Fuencubierta por Guadalcázar).

A considerar las zonas de proyección establecidas por la Ley 8/2001, de 12 de julio, de carretera de Andalucía, así como las establecidas en las NN.SS. del Ayuntamiento de Córdoba.

En el diseño de la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica no se sitúa ningún tipo de estructura vertical debido a la distancia con respecto al dominio público de las carreteras mencionadas.

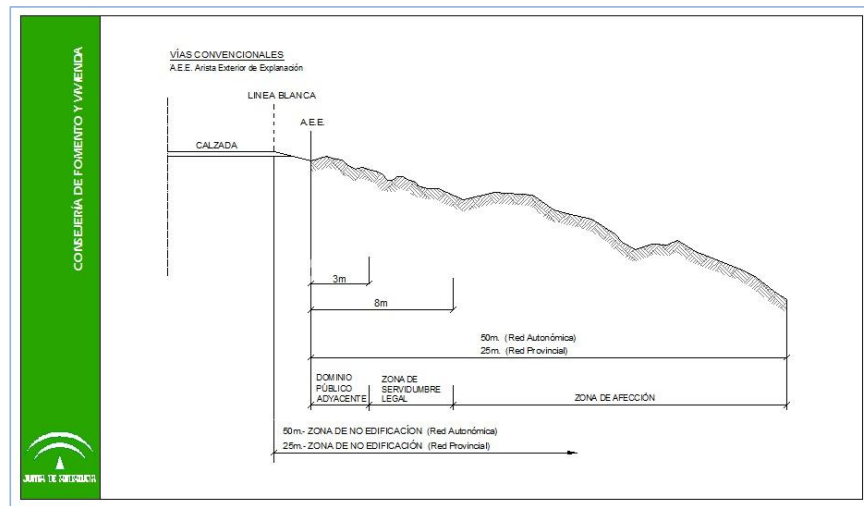


Figura 10. Zona de Protección de Carreteras.

El acceso a las instalaciones se realizará por la carretera CO-3304 en el P.K. 1 + 90 m aproximadamente, accediendo desde dicha carretera a un camino catastral existente (referencias catastrales: 14900A008090010000FD y 14900A006090220000FE; Camino al Cortijo de Villafranquilla), a través del que se llegará a la Planta Solar.

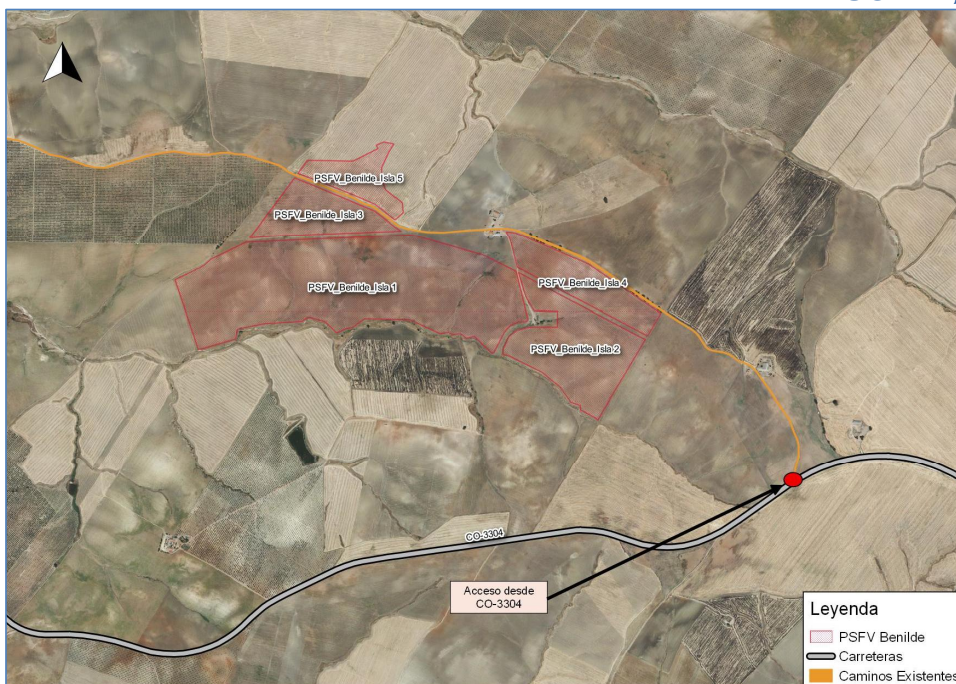


Figura 11. Situación PSFV respecto a Carreteras.

9.5 CAMINOS PÚBLICOS Y SENDAS

Existen varios caminos en las inmediaciones de la Planta los cuales han sido respetados con su distancia mínima correspondiente de 10 metros a los desde el vallado perimetral de la planta según especificaciones del PGOU vigente de Córdoba.

Existe un cruce con un camino por la línea subterránea de evacuación hasta la futura subestación "Guadajoz" (la cual no es objeto del presente proyecto) tal y como se describe en la siguiente tabla:

CRUCES CAMINOS Y SENDAS							
CRUCE	CAMINO	POLÍGONO	PARCELA	T.M.	COORDENADAS PUNTO CENTRAL CRUCE (ETRS89 HUSO 30)		OBSERVACIONES
					X	Y	
1	Camino Catastral "La Carlota - Córdoba" (Ref. Catastral: 14900A006090070000FF)	6	9007	Córdoba	334.819,7	4.182.387,1	Cruce Línea Subterránea 30 kV Evacuación Bajo Zanja

Tabla 5. Cruce camino.

El cruce del camino para el tendido de la línea subterránea de evacuación estará formado por un conjunto de dos arquetas registrables a ambos lados del camino. Este cruce viene debidamente detallado en el punto "Descripción de la obra civil del campo solar" del presente documento.

9.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE DE PETRÓLEO Y DERIVADOS

Según datos de la Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, Infraestructuras de la Comunidad de Andalucía, la red de oleoductos con la que cuenta la compañía en Andalucía es la más extensa de España y alcanza la longitud de 870,5 kilómetros. Esta red se encuentra además conectada a las dos refinerías que operan en esta comunidad y uno de sus principales ramales forma parte del oleoducto Rota - Zaragoza que cruza diagonalmente la península ibérica y garantiza el abastecimiento de hidrocarburos a la zona centro del país.

Al Sureste de la planta nos encontramos con la existencia del Oleoducto Arahal-Adamuz y su desdoblamiento propiedad de la Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A. El punto más cercano

del vallado se encuentra a más de 450 metros del eje del mismo, cumpliéndose con lo dispuesto en la Ley 34/1998 del sector de Hidrocarburos y en sus modificaciones puntuales.

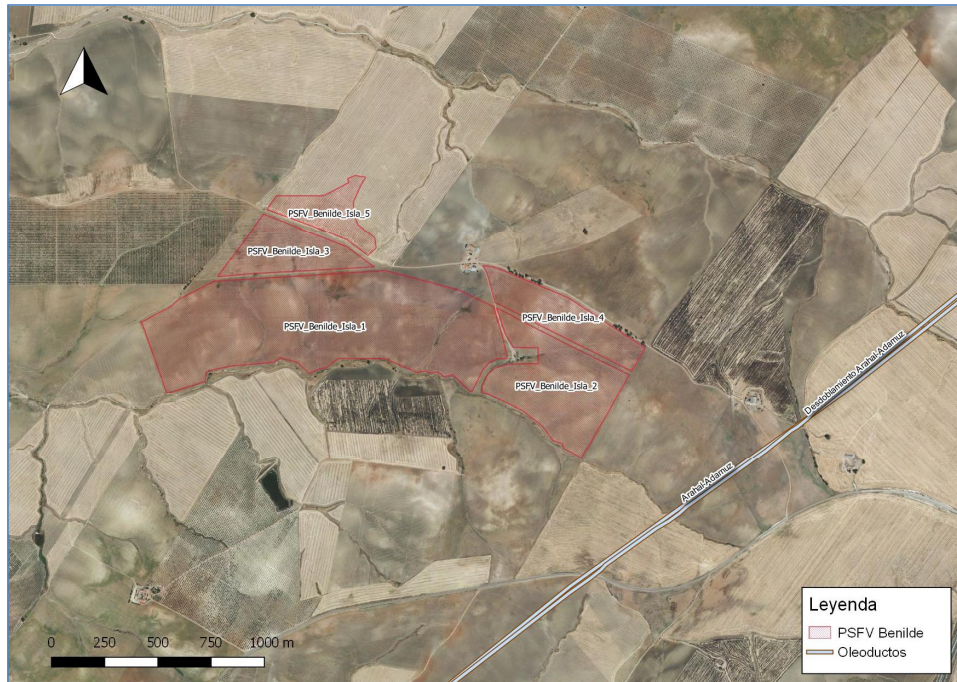


Figura 12. Situación PSFV respecto a infraestructuras de transporte de petróleo y derivados.

9.7 INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE GASES COMBUSTIBLES

Los gaseoductos son conducciones de tuberías por las que discurren gases combustibles, principalmente el gas natural, circulando a alta presión desde un punto de origen hasta un centro de distribución, cuya instalación suele hacerse bajo zanja enterrados.

En la zona de implantación, existe un gaseoducto (Huelva-Sevilla-Córdoba-Madrid) que no es afectado al encontrarse a una distancia superior a los 2 km al Noroeste de la Planta Solar, no siéndolo tampoco por la línea subterránea de evacuación, tal y como se puede apreciar en la figura siguiente:

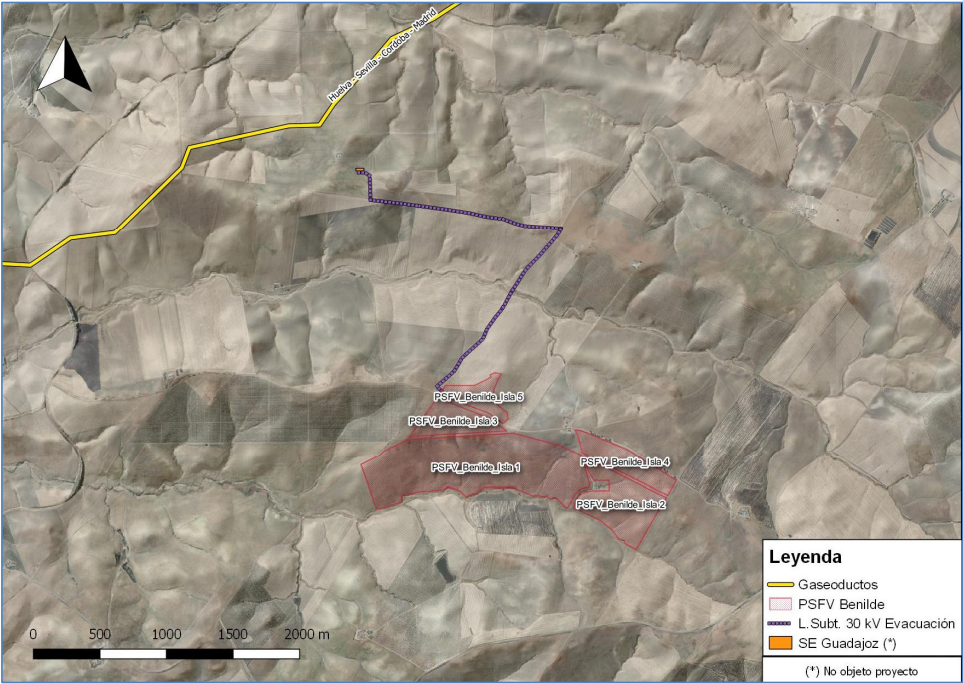


Figura 13. Situación respecto a Gaseoductos.

9.8 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES

Para el diseño de la Planta Solar Fotovoltaica, entre otros elementos y bienes, se han tenido en cuenta las líneas eléctricas existentes. De hecho, la planta es atravesada por una línea de área de media tensión que divide la planta en islas 3 y 5, al Norte de la misma, y las islas 1, 2 y 4 que quedan al sur. Así mismo, existen varios cruzamientos de las mencionadas líneas con la línea subterránea 30 kV de evacuación de la planta, así como de los accesos propios a algunas de las islas que la componen la planta solar, los cuales son detallados en la siguiente tabla:

CRUCES LÍNEAS ELÉCTRICAS EXISTENTES				
CRUCE	LÍNEA	COORDENADAS PUNTO CENTRAL CRUCE (ETRS89 HUSO 30)		OBSERVACIONES
		X	Y	
1	LAMT Existentes	334.514,5	4.180.851,3	Cruce por Acceso Isla 1
2		335.612,9	4.180.374,4	Cruce por Acceso Islas 2 y 4
3		334.328,9	4.180.856,1	Cruce Líneas Subterráneas MT entre islas
4		335.135,2	4.180.613,9	Cruce Líneas Subterráneas MT entre islas
5		333.918,8	4.181.174,9	Cruce por LSub 30 kV Evacuación
6		334.164,5	4.181.494,2	Cruce por LSub 30 kV Evacuación
7		334.258,8	4.181.614,9	Cruce por LSub 30 kV Evacuación
8		334.455,8	4.181.918,7	Cruce Línea Subterránea 30 kV Evacuación Bajo Zanja
9		334.308,3	4.182.469,8	Cruce por LSub 30 kV Evacuación

Tabla 6. Cruces Líneas Eléctricas existentes por LSMT Evacuación 30kV y Accesos de la planta.

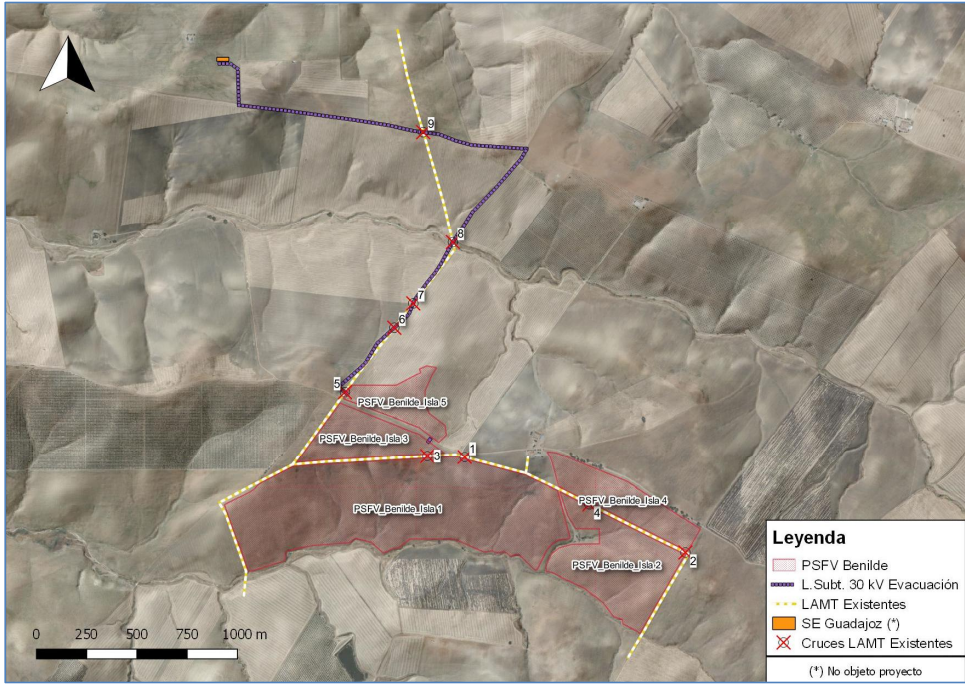


Figura 14. Situación respecto a Instalaciones Eléctricas Existentes.

9.9 FERROCARRILES

Las infraestructuras ferroviarias son bienes públicos competencias del estado para la prestación de servicios de transporte ferroviario a viajeros y mercancías. La Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario, es la encargada de su regulación, cuyos fines son garantizar el sistema de transporte y satisfacer las necesidades de transporte ferroviario entre otros. Así mismo, es de aplicación el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

La Planta Solar Fotovoltaica se encuentra a ms de 2.000 metros al Este de su punto más cercano un **ferrocarril desmantelado**, por lo que no se produce afección al Dominio Público Ferroviario. Así mismo, tampoco se considera afección al mencionado ferrocarril por parte de la línea subterránea de evacuación.

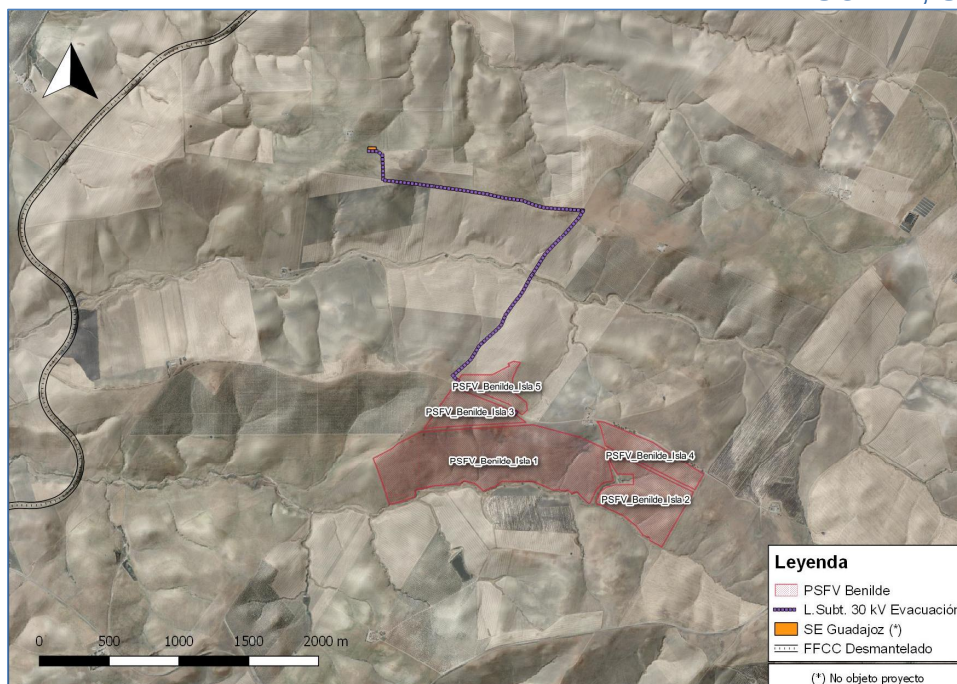


Figura 15. Situación respecto a Ferrocarriles.

10 COMPATIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE

La instalación que se pretende implantar se ha diseñado aplicando el Plan General de Ordenación Urbana de Córdoba, aprobado definitivamente el 21 de diciembre de 2001 y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba nº19 de 29 de enero de 2002.

El término municipal de Córdoba se encuentra en el ámbito de aplicación del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Córdoba, aprobado definitivamente el 12 de julio de 2011 y publicado en el BOJA nº146 de 27 de julio de 2011.

Las parcelas afectadas se sitúan en Suelo No Urbanizable en Zona de Campiña por planificación urbanística (SNU-CA), regulado por el artículo 11.5.1., y regulado como Suelo No Urbanizable según el artículo 11.1.1. A considerar todos los usos regulados en la normativa del suelo no urbanizable, entre otros, los usos industriales (industrias vinculadas al medio rural, etc.) y de infraestructuras (artículo 11.3.3. de la Normativa del Régimen Urbanístico del PGOU). Las Plantas Solares Fotovoltaicas no aparecen explícitamente en el artículo 11.3.3. de las NN.UU. del PGOU referentes a instalaciones de interés social en medio rural, aunque se pueden considerar como tales aquellas de utilidad pública o interés social por atribución expresa por legislación específica o, en su defecto, se demuestre fehacientemente que reúnen las condiciones y necesidad para que sea el emplazamiento en dicho medio rural. Por ello, podría considerarse como compatible la actividad en el emplazamiento elegido.

Así mismo, se han tenido en cuenta las NN.SS de Planeamiento Municipal de Guadalcázar, con informe favorable de la Comisión Provincial de Urbanismo de fecha 23 de junio del 2000 y aprobación definitiva del Ayuntamiento de Guadalcázar con fecha 23 de julio del 2000.

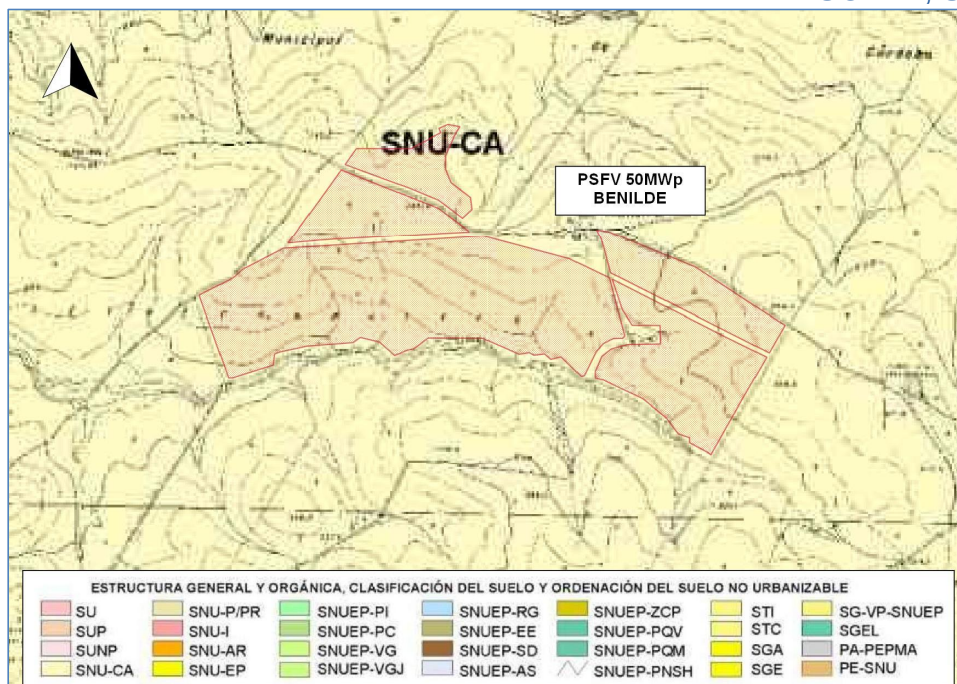


Figura 16. Situación respecto a Planeamiento (clasificación del suelo).

11 COMPATIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN CON EL PATRIMONIO CULTURAL Y MEDIOAMBIENTAL

Tal y como se ha venido detallando, en el diseño de la planta se ha evitado que cualquier elemento de la propia instalación de generación, así como cualquiera de las infraestructuras asociadas, afecten zonas con algún tipo de protección patrimonial o de interés arqueológico conocido.

Ambientalmente, se estima que la actuación presenta una afección reducida al medio ambiente. De esta forma se elaboró un Documento Ambiental donde se desarrollan los correspondientes estudios previos específicos y estudio de impacto ambiental correspondiente, que se someterá a la preceptiva tramitación de acuerdo a la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, el Decreto 356/2010 de 3 de agosto por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada y la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

12 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

El proyecto de instalación de la planta solar fotovoltaica de 50.000.000 Wp denominada como "Benilde", situada en los términos municipales de Córdoba y de Guadalquivir, incorpora un sistema de generación eléctrica basado en el aprovechamiento la energía renovable proveniente del sol, dentro de uno de los entornos de mayor radiación solar de toda Europa, con conexión a la red eléctrica en la SE "Guadajoz", la cual no forman parte del presente proyecto.

El sistema fotovoltaico transformará la energía procedente de la luz solar en energía eléctrica de corriente continua a través de la utilización de módulos fotovoltaicos, y mediante el empleo de inversores se convertirá en corriente alterna, en baja tensión a 645 V, para posteriormente elevar la tensión en una primera etapa de transformación a 30 kV, cuya energía recogerán los feeders de alimentación (cables de corriente alterna de media tensión) para evacuar la energía eléctrica hacia el centro de seccionamiento. Desde el centro de seccionamiento se tenderá una línea subterránea de 30 kV, que se conectará con la Subestación Guadajoz 132/30 desde donde se transporta la energía generada hasta la Subestación Casillas, propiedad de Endesa Distribución Eléctrica S.L.U., las cuales no forman parte del ámbito del presente proyecto. Es decir, ni la subestación "Guadajoz" en 132/30 kV ni la evacuación en 132 kV forman parte de este proyecto.

Los componentes principales del sistema son:

- Instalación de 129.891 módulos, de los cuales 128.284 módulos tienen una potencia de 385 Wp y 1607 módulos de 380 Wp, encargados de convertir la luz solar en electricidad.

- Estructuras soporte de los módulos con seguidor instaladas con el eje de giro en dirección norte-sur con movimiento de giro en dirección este-oeste. En cada estructura con seguidor se instalan 87 módulos.
- Cableado de distribución de la energía eléctrica y protecciones eléctricas correspondientes.
- Se instalan en la planta un total de 17 estaciones de potencia. Dichas estaciones de potencia se componen de un conjunto inversor/transformador de instalación exterior (outdoor). Para adaptarnos a las necesidades de la planta utilizaremos inversores de dos potencias distintas, 9 inversores de 3.550 kW y 8 de 2.365 kW. Estos inversores se encuentran limitados respecto a su potencia máxima de salida con el fin de no superar la potencia máxima de instalación a nivel de inversor (potencia nominal) de 50 MWn. La potencia del transformador asociado a cada tipo de inversor dependerá del inversor seleccionado y será de 2.400 kVA para las estaciones de potencia que emplean inversores de 2.365 kW y de 3.550 kVA para las estaciones de potencia con inversores de 3.550 kW.

UBG	Potencia UBG (MWp)	Pot. inv. sin reducción (MWn)	Pot. inv. con reducción (MWn)
UBG1	3,483	3,550	3,480
UBG2	3,483	3,550	3,480
UBG3	3,483	3,550	3,480
UBG4	3,483	3,550	3,480
UBG5	3,483	3,550	3,480
UBG6	3,483	3,550	3,480
UBG7	3,483	3,550	3,480
UBG8	3,416	3,550	3,480
UBG9	3,416	3,550	3,480
UBG10	2,244	2,365	2,285
UBG11	2,412	2,365	2,365
UBG12	2,412	2,365	2,365
UBG13	2,244	2,365	2,285
UBG14	2,244	2,365	2,285
UBG15	2,278	2,365	2,365
UBG16	2,412	2,365	2,365
UBG17	2,538	2,365	2,365
TOTAL	50,00	50,87	50,00

Tabla 7. Configuración de potencia de la PSFV "BENILDE"

- La instalación de media tensión o distribuidora la componen cada uno de los conjuntos inversor/transformador y 5 circuitos de alimentación en media tensión soterrada (feeders) en 30 kV, que enlaza los conjuntos con el centro de seccionamiento. Desde dicho centro de seccionamiento, parte una línea subterránea de 30 kV hasta la Subestación eléctrica Guadajoz.
- El edificio destinado a centro de seccionamiento y control, constará de tres salas independientes, una sala en la que se instalan las celdas de MT, el equipamiento correspondiente a servicios auxiliares y el transformador de SS.AA., otro donde estarán los equipos de control, y una última en la que se encontrará el almacén. También se dejará espacio suficiente, anexo al edificio de centro de seccionamiento, para la eventual instalación de un grupo electrógeno insonorizado.

La instalación fotovoltaica está dimensionada para un trabajo en continuo para el aprovechamiento de todas las horas de sol que se producen al año.

12.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL DEL CAMPO SOLAR

La obra civil necesaria para llevar a cabo una instalación fotovoltaica de estas características es relativamente simple. La localización y diseño de las estructuras e infraestructuras necesarias se justificará de acuerdo con el estudio de drenaje y caracterización específico.

Las principales actuaciones están constituidas por:

TRABAJOS PREVIOS

- Desmantelado de los vallados agrícolas existentes, replanteo topográfico y la instalación de campamento e instalaciones auxiliares.
- Desbroce de materia vegetal consistente fundamentalmente en restos de la siembra.
- Nivelación, refino y compactación de la rasante de la plataforma proyectada.
- El material procedente del movimiento de tierras se empleará en el relleno y nivelación de las zonas de la planta que lo necesiten. Para el mencionado relleno y nivelación se empleará material seleccionado, en caso de materiales de desecho y escombros se enviarán al vertedero autorizado próximo.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Construcción y erección de las estructuras metálicas con seguidor que soportarán el peso de los módulos fotovoltaicos y las acciones de viento que sobre ellos actúan, y la construcción de los pozos o hincas de cimentación en los que se anclará la estructura. Para la determinación del tipo de cimentación de las estructuras con seguidor y en caso de ser hincas en el terreno, respecto a la profundidad que deben alcanzar, se tienen que realizar los estudios geotécnicos y de hincado necesarios previos a la obra, para determinar el tipo, dimensiones y valores de profundidad que deben alcanzar para garantizar su correcto funcionamiento frente a las cargas exigidas peso propio, viento, nieve...de acuerdo con la reglamentación vigente.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Instalación de las cajas de conexión con fusibles y seccionador para protección de las cadenas que se conectan a las mencionadas cajas.
- Instalación de las cajas de derivación, tanto para el sistema de videovigilancia e iluminación como las que alimentan los seguidores.
- Tendido de fibra óptica en zanja para conexión de las estaciones de potencia con el edificio (centro de seccionamiento) que albergan los equipos que centralizan el sistema de control.

VIDEOVIGILANCIA Y COMUNICACIONES

- Instalación del sistema de videovigilancia incluyendo los concentradores IP, videocámaras infrarrojas y el conexionado entre ellas de cable RS 485. Las videocámaras irán instaladas en báculos alrededor del vallado perimetral de las islas.
- Implantación de sistema anti intrusión y sistema de iluminación perimetral, iluminación de las estaciones de potencia, centro de seccionamiento y acceso desde la carretera instaladas en báculos.
- Tendido de comunicación desde las estaciones de potencia a los actuadores, incluidos los concentradores.

CANALIZACIONES

- Cableado en bandeja o bajo bridas y posteriormente en zanja bajo tubo desde la conexión de salida de los módulos fotovoltaicos hasta las cajas de conexión y desde éstas hasta las unidades de desconexión de los inversores, ubicados en las estaciones de potencia.
- Cableado en zanja bajo tubo y posteriormente en bandeja o bajo bridas desde las estaciones de potencia hasta los actuadores situados en los seguidores.
- Apertura de zanjas de canalización y pozos de arquetas para la instalación de tubos en los que irán los conductores mencionados en el punto anterior. El relleno de las zanjas se realizará con materiales procedentes de la propia excavación, con un cribado en caso necesario para la eliminación de material de elevada granulometría que pueda dañar los cables o tubos, y posterior compactación del material en la zanja. Los tubos serán sellados con espuma de poliuretano para evitar la entrada de roedores que puedan destruir el aislamiento de los conductores
- Instalación de arqueta de conexión eléctrica y comunicación prefabricada de hormigón sin fondo registrable capaz de soportar cargas de 400 kN con marco de chapa galvanizada y una tapa de fundición. Se encontrarán arquetas tipo A1 y A2 (según plano) con la siguiente distribución:
- Sistema de generación en B.T. en DC nivel 1 à 219 arquetas tipo A1.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 25/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Sistema de generación en B.T. en DC nivel 2 à 68 arquetas tipo A1.
- Sistema de alimentación a actuadores en AC nivel 1 à 34 arquetas tipo A1.
- Sistema de alimentación circuitos vigilancia e iluminación en AC nivel 1 à 40 arquetas tipo A1.
- Sistema de alimentación circuitos vigilancia e iluminación en AC nivel 2 à 341 arquetas tipo A1.
- Sistema distribución eléctrica EP en M.T. en AC à 34 arquetas tipo A2.
- Sistema de evacuación del centro de seccionamiento a la subestación à 8 arquetas tipo A2.

CANALIZACIONES BAJO CAUCE

Construcción de una canalización subterránea bajo cauce para la circulación del tendido de cableado eléctrico de media tensión y de telecomunicación, perteneciente a la línea de evacuación que parte desde el centro de seccionamiento hasta la subestación eléctrica Guadajoz.

Las canalizaciones subterráneas bajo cauce se ejecutarán en zanja abierta y estarán formadas por dos arquetas a ambos lados del cauce, a partir de las cuales los circuitos irán enterrados bajo tubos con una pendiente entorno al 20% en función de la profundidad del cauce, hasta alcanzar la base de los tubos una cota mínima de 1,5 metros por debajo del lecho del cauce. Los tubos irán embebidos en un dado de hormigón con un recubrimiento de 0,5 metros por encima de la clave de los tubos. Los tubos serán de PE corrugado reforzado con pared interior lisa, el diámetro será de 200 mm de diámetro en el caso de las instalaciones de media tensión y 160 mm de diámetro para las de baja tensión. El tubo de comunicaciones será de PE de 50 mm de diámetro.

Se distinguen dos zonas en la ejecución de la obra de paso; la que se encuentra entre arqueta e inicio de tubo hormigonado y la que contiene los circuitos en tubo hormigonado bajo cauce con el sobreebanco indicado en el párrafo anterior.

En la zanja de la primera zona mencionada se dispondrá de una cama de arena con un mínimo de 5 centímetros de espesor, sobre la que se alojarán los tubos y posteriormente se rellenará con arena hasta cubrirlos completamente. El resto del relleno se realizará con tierra procedente de la excavación, cribada previamente para eliminar cantos y piedras de diámetro elevado que pudieran dañar los tubos, compactada en tongadas de 30 centímetros al 95% del proctor modificado. Se colocará cinta señalizadora de cables de alta o baja tensión, según proceda, que advierta de la existencia de cables eléctricos.

En la segunda zona se dispondrá una cama de arena en el fondo de zanja con un mínimo de 5 centímetros de espesor, sobre el que se colocarán los tubos hormigonándolos hasta 50 centímetros por encima de la clave del tubo. El hormigón empleado será HM-15. El resto del relleno se realizará con tierra procedente de la excavación compactada en tongadas de 30 centímetros al 95% del proctor modificado. Se colocará cinta señalizadora de cables de alta o baja tensión, según proceda, que advierta de la existencia de cables eléctricos.

Para la reposición del cauce, y con la finalidad de consolidar el terreno, tanto en el lecho como en los márgenes que se han "tocado", se dispondrá un encachado de piedra de escollera con un sobreebanco de 0,5 metros de la zona afectada, hasta llegar a la cota original del terreno antes de la actuación.

Para la ejecución del paso del cauce en zanja abierta, con el objeto de desviar el caudal de agua que temporal o permanentemente pueda pasar por el cauce, se realizarán dos ataguías, una, aguas arriba y otra, aguas abajo en la zona de paso del cauce con materiales propios de la excavación. Se instalará un tubo de sección suficiente que permita el paso del caudal de agua por gravedad, con la boca de entrada antes de la ataguía de aguas arriba y la boca de salida después de la ataguía de aguas abajo.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 26/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

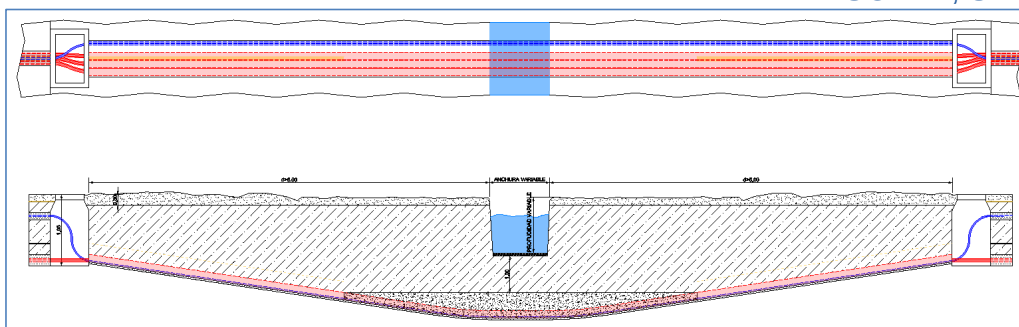


Figura 17. Detalle paso de línea bajo arroyo, cauce o escorrentía.

CANALIZACIÓN BAJO CAMINO

Construcción de 3 canalizaciones subterráneas para cruzamiento con camino, dos de la línea de evacuación, tendido de cable eléctrico y de telecomunicación perteneciente a los circuitos de evacuación de MT que van desde el centro de seccionamiento hasta la subestación Guadajoz, y una canalización de las líneas de media tensión internas que van enlazando las diferentes estaciones de potencia de la planta.

Esta canalización estará formada por un conjunto compuesto de dos arquetas a ambos lados del camino. Las arquetas utilizadas para el cruce con una vía pecuaria, serán ciegas y no estarán señalizadas, en el cruce con el camino serán registrables.

Para la correspondiente canalización, se realizará a través un tubo, para cada uno de los circuitos de los que se compone la línea, de PE corrugado reforzado con pared interior lisa de 250 mm de diámetro cada uno, la canalización irá hormigonada en toda la longitud de la vía, y los tubos circularán bajo la vía a una distancia mínima a la parte superior del tubo de 0,60 m.

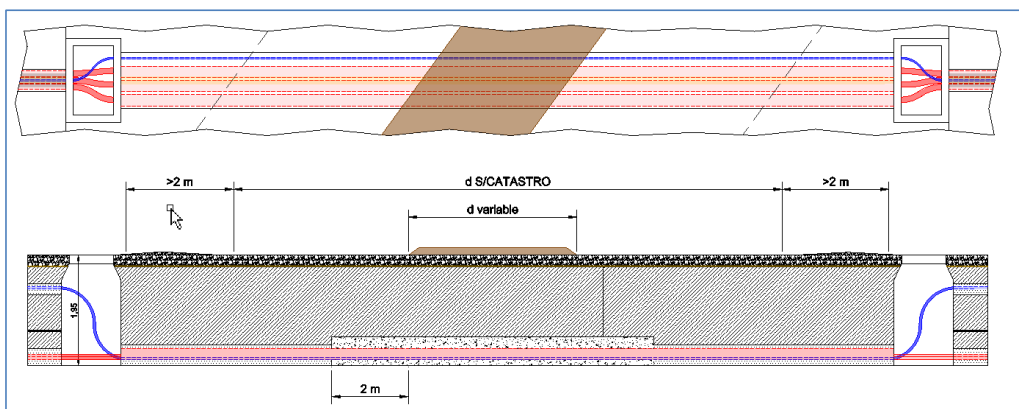


Figura 18. Detalle paso de línea bajo arroyo o cauce.

VIALES Y DRENAJES

Construcción de camino perimetral y de servicio con drenajes longitudinales y transversales:

Todos los caminos de la planta solar, tanto los perimetrales del interior que discurre paralelo al vallado, como los de acceso a las estaciones de potencia y el centro de seccionamiento, tendrán un ancho de 5 metros más el ancho específico de cuneta y las bermas.

Tanto el camino perimetral, como los interiores, se realizarán con base de capa de zahorra para el firme. El camino perimetral dispondrá de drenaje de los viales, que estará diseñado para controlar el flujo de aguas pluviales a lo largo de los mismos y para facilitar su auto drenaje. Ello incluye cunetas laterales, no revestidas, y obras de fábrica con tubos de drenaje, arqueta de paso y ejecución de vado ondulante, allí donde sea necesario, según las pendientes del terreno y los caudales a evacuar.

La procedencia de los préstamos será de canteras próximas a la planta.

Para el caso concreto de los cruces de cauces o escorrentías mediante vados ondulados, estos serán de hormigón armado, con protección de escollera aguas abajo del mismo, y con una pendiente longitudinal mínima de 2,5%, pudiendo ser ligeramente mayor para adecuarse a la pendiente natural del terreno, permitiendo el libre paso del agua sin ninguna oposición al mismo.

En las siguientes figuras se detalla la planta y sección tipo de los vados a realizar:

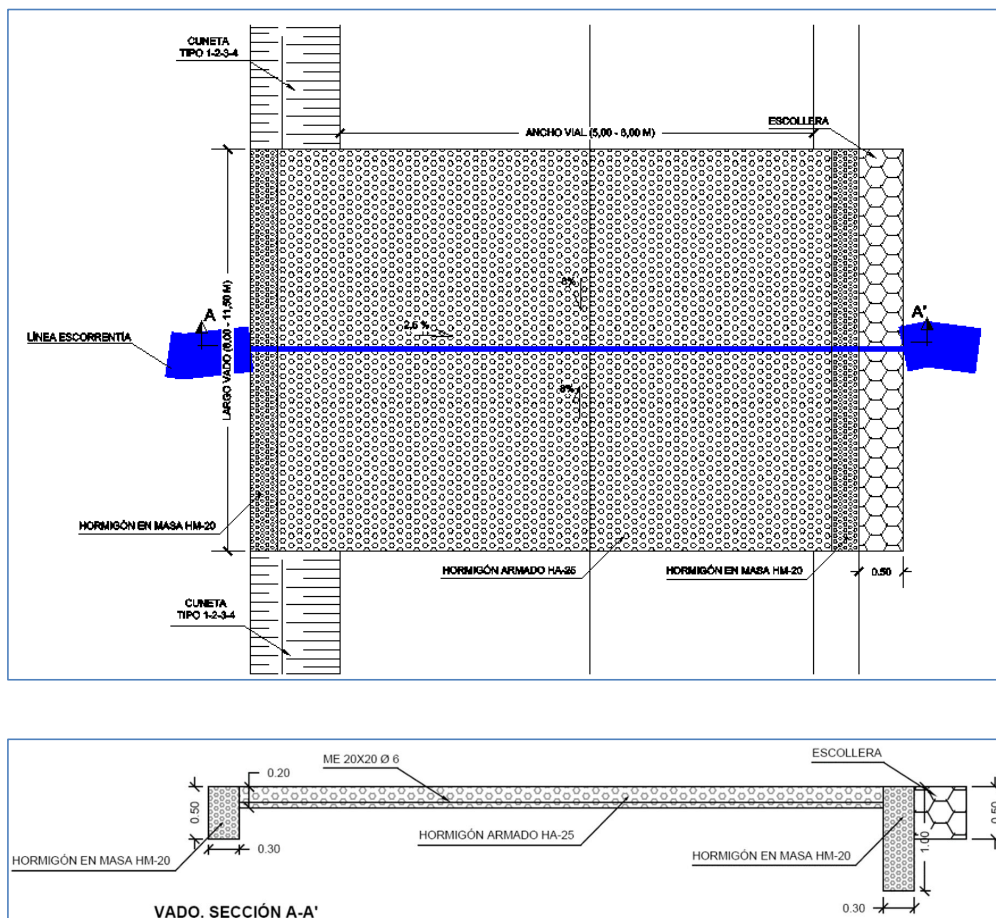


Figura 19. Sección tipo vados proyectados.

VALLADO

El vallado perimetral estará formado por mallazo electrosoldado de 2,5 m de altura, las puertas de acceso serán de 6 metros de ancho para acceso de vehículos.

ACCESOS A LAS INSTALACIONES

La Planta se sitúa al Norte de la carretera **CO-3304** (De Autovía A-4 a Guadalcázar). El itinerario principal sería a través de la A-4 (Autovía de Andalucía), tomando la salida 420 hacia Guadalcázar, la cual enlaza con la mencionada CO-3304, donde el acceso a las instalaciones se realizará entre los puntos kilométricos 1 y 2, tomando un camino existente (referencias catastrales: 14900A008090010000FD y 14900A006090220000FE; Camino al Cortijo de Villafranquilla) mediante el cual se hará la entrada a la planta.

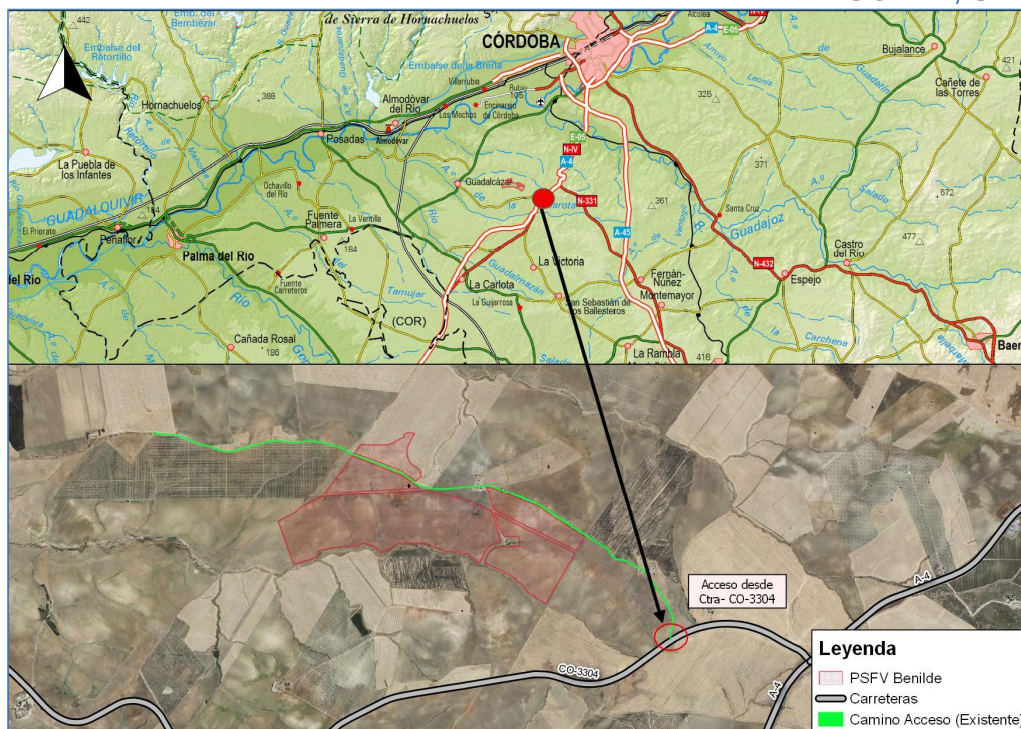


Figura 20. Acceso a la planta FV "Benilde"

A continuación, se especifican las coordenadas de los accesos de la Planta Solar Fotovoltaica "Benilde":

COORDENADA DE ACCESO PLANTA "BENILDE" (ETRS89 HUSO 30)				
PUNTO	TIPO	X	Y	Z (msnm)
1	Acceso Isla 1 (Principal)	334.511,9	4.180.841,5	241
2	Acceso Isla 2 (entre islas 1 y 2)	334.984,6	4.180.653,9	244
3	Acceso Isla 2 (entre islas 1 y 2)	334.996,1	4.180.653,9	243
4	Acceso Isla 2 (entre islas 2 y 4)	335.608,0	4.180.365,7	265
5	Acceso Isla 3	334.339,2	4.180.926,0	238
6	Acceso Isla 4	334.992,1	4.180.863,8	246
7	Acceso Isla 4 (entre islas 2 y 4)	335.618,1	4.180.383,0	265
8	Acceso Isla 5	334.357,3	4.180.945,4	237

Tabla 8. Coordenadas de acceso a planta FV "Benilde".

12.1.1 CENTRO DE SECCIONAMIENTO 30 KV

El centro de seccionamiento se ubica en la zona norte de la planta para facilitar la evacuación hacia la subestación Guadajoz. Sus coordenadas UTM ETRS89 huso 30 son las siguientes:

COORDENADAS CENTRO SECCIONAMIENTO "BENILDE" (ETRS89 HUSO 30)			
PUNTO	X	Y	Z (msnm)
1	334.334,1	4.180.880,8	239
2	334.325,6	4.180.880,8	
3	334.325,6	4.180.900,8	
4	334.334,1	4.180.900,8	

Tabla 9. Coordenadas del Centro de Seccionamiento.



La instalación proyectada para el centro de seccionamiento tendrá el siguiente alcance:

- 1 Celda de protección.
- 5 Celdas de línea (C1-C2-C3-C4-C5) para cada circuito de la planta fotovoltaica.
- 1 Celda de servicios auxiliares.

URBANIZACIÓN

El centro de seccionamiento, control y almacén tendrá una superficie total de 117 m². Formará un rectángulo de 18 metros de longitud por 6,5 metros de anchura.

En la zona correspondiente al Centro de Seccionamiento y Control, que tendrá medidas aproximadas de 18 metros de longitud y 6,5 metros de anchura (superficie total de 117 m²) se instalarán las cabinas para la distribución y medida en 30 kV, los servicios auxiliares de la instalación, transformador, baterías, así como el centro de control y la medida de la planta fotovoltaica.

El Almacén tendrá una superficie total de 26,55 m². Formará un rectángulo de 4,50 metros de longitud por 5,90 metros de anchura. En él existirán tres zonas bien diferenciadas: zona de mantenimiento, almacén de residuos y almacén de material para la planta.

El conjunto estará formado por una nave única, cerrada con cubierta a dos aguas y constará de tres salas principales, una sala diáfana donde se encontrarán las cabinas de MT y el transformador de servicios auxiliares (con su correspondiente vallado de protección), otra sala albergará los equipos de control, y otra para la zona de almacenamiento. En el exterior habrá espacio suficiente, anexo al edificio, para la eventual instalación de grupo electrógeno insonorizado.

Los componentes principales que formarán el edificio son los que se indican a continuación:

- Bases: Cimentación a base de una zapata corrida de hormigón armado en la que se apoyan los cerramientos y losa de hormigón armado para entrada de cables en zona de cabinas de MT.
- Cerramiento: Los cerramientos serán paneles prefabricados de hormigón que incluirán los huecos para puertas, ventanas y rejillas de ventilación.
- Cubiertas: Las cubiertas serán a dos aguas y estarán formada por paneles tipo sándwich especial para cubiertas. En las uniones entre paredes y techo se colocarán dobles juntas de neopreno para evitar la filtración de humedad.
- Suelos: El suelo será en la zona de cabinas de MT de placas prefabricadas de hormigón para mejora de las tensiones de paso y contacto y en el resto de zonas se construirán canales para alojamiento de los cables. Las placas de hormigón armado dispondrán de un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. El mallazo se cubrirá con una capa de hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo, gracias a un sistema de unión apropiado de los diferentes elementos, garantizará la perfecta equipotencialidad del suelo.
- Puertas de acceso: Estarán construidas en chapa de acero galvanizado recubierta con pintura epoxy. Esta doble protección, galvanizado más pintura, las hará muy resistentes a la corrosión causada por los agentes atmosféricos.

OBRA CIVIL EXTERIOR

La obra civil a realizar exteriormente estará constituida básicamente por:

- Solería exterior de 1 m de anchura de placas de hormigón prefabricadas.

12.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA 30 KV CENTRO SECCIONAMIENTO – SUBESTACIÓN DE EVACUACIÓN

La evacuación de la energía desde el centro de seccionamiento interno en la planta fotovoltaica "Benilde" hasta la subestación eléctrica "Guadajoz", la cual no forma parte del ámbito del presente proyecto, se realizará mediante un circuito en media tensión a 30 kV directamente enterrado por motivos de seguridad y por minimización del impacto ambiental que éstas producirían en caso de ser aéreas.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 30/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El circuito eléctrico de MT 30 kV tendrá una longitud de 3.870 m y contará con una sección de conductores de 400 mm² empleando un total de tres conductores en paralelo por cada fase. El conductor empleado será del tipo RHZ1-OL H16 de cobre con aislamiento XLPE 18/30 kV.

La zanja de distribución por donde circulará dicho circuito tendrá una profundidad de 1,95 metros y una anchura de 0,40 metros. Al tratarse de cables directamente enterrados, a lo largo de la zanja, se encontrará una placa de protección en la parte superior de dichos cables.

Se instalarán arquetas registrables de conexión eléctrica y comunicación del tipo prefabricada de hormigón sin fondo registrable capaz de soportar cargas de 400 kN con marco de chapa galvanizada y tapas de fundición. Dichas arquetas serán del tipo A2 (según plano) y se instalarán un total de 6 arquetas para la distribución de la línea de evacuación.

Existirán 3 canalizaciones subterráneas a lo largo del trazado de la línea de evacuación, de las cuales una se encontrará bajo cauce y dos bajo camino.

Los terminales utilizados serán de aislamiento seco, según la sección y naturaleza del cable indicado anteriormente.

Las pantallas de los cables irán conectadas a la tierra general de la planta fotovoltaica en cada uno de los extremos de los diferentes tramos.

13 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A continuación, se representa en forma de tablas la Relación de los Bienes y Derechos afectados de parte de las instalaciones incluidas en el proyecto técnico, en concreto del último tramo de la traza de la línea soterrada de evacuación en 30 kV que parte desde el centro de seccionamiento ubicado en la planta solar fotovoltaica hasta la subestación de evacuación. Este último tramo es el que discurre por la parcelas 65 del polígono 3 del T.M. de Guadalcazar y las parcelas 3 y 4 del polígono 6 del T.M. de Córdoba.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 31/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



BENILDE SOLAR, S.L.

"RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR LÍNEA SUBTERRÁNEA 30 kV PSFV 30 MWp "BENILDE" A SE "GUADAJÓZ"																						
Nº PARC. SI/PROY.	TITULAR			DIRECCIÓN TITULAR				POL. CAT.	PARC. CAT.	PARAJE	T.M.	REFERENCIA CATASTRAL	SERVIDUMBRE SUBTERRÁNEA			ARQUETAS / CAMARAS DE EMPALME		OCUPACIÓN TEMPORAL			USO SICATASTRO	
	PROPIETARIO	APELLIDO 1	APELLIDO 2	DIRECCIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA	CÓDIGO POSTAL						SERV. (m)	OCUP. ZANJA (m²)	SERV. (m²)	UD.	Nº	SUP. OCUP. (m²)	OCUP. TEMP. LINEA (m²)	OCUP. TEMP. ACCESOS (m²)		OCUP. TEMP. TOTAL (m²)
1LS	Valerio Leonor	López Varona	Sillero Luna	Plaza Profesor López Neyra, 3	Córdoba	Córdoba	14003	3	65	REDONDO ALTO	GUADALCÁZAR	14033A003000650000WI	287	115	345	1	AR1	2	2.083	873	2.956	LABOR SECAÑO
2LS	Explotaciones Lopez Varona, S.L.			Plaza Profesor López Neyra, 3	Córdoba	Córdoba	14003	6	3	CAÑADA DE LA DOBLAS	CÓRDOBA	14900A006000030000FW	358	143	430	-	-	-	2.507	1.099	3.606	LABOR SECAÑO

Tabla 10. RBDA por Línea Subterránea de Evacuación 30kV (De PSFV "Benilde" a SE "Guadajoz")

14 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

La presente memoria de declaración de utilidad pública se acompaña de la siguiente información gráfica:

- Plano Situación General.
- Plano Emplazamiento.
- Plano Relación de Bienes y Derechos Afectados.

15 CONCLUSIÓN

Con cuanto se ha expuesto en la presente memoria se cree justificado el alcance del mismo, solicitándole tenga a bien pronunciarse conforme al articulado de la Declaración en concreto de Utilidad Pública, recogida en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre y la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

En Sevilla, a febrero de 2023

El Ingeniero Técnico Industrial



José María Castro Maqueda

Colegiado nº: 12.157. C.O.P.I.T.I.S.E.

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 33/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202399905218726. Fecha/Hora: 25/04/2023 17:50:33

PLANOS

FV19001_BEN_E_DUP_R00

RAUL DE LOS SANTOS RODRIGUEZ ASCASO cert. elec. repr. B90289679		25/04/2023 17:49	PÁGINA 34/47
VERIFICACIÓN	PEGVE26RB3K2Y42THFYEN3ZCJT8GWS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

