

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV DOBLE CIRCUITO


PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

Provincia afectada
Cádiz

Madrid, febrero de 2024

El Ingeniero Industrial: Nicolás Cuenca Pradillo

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 1/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

	<u>Nº Páginas</u>
DOCUMENTO 1 MEMORIA.....	14
DOCUMENTO 2 CÁLCULOS	29
DOCUMENTO 3 PLANOS	6
DOCUMENTO 4 PRESUPUESTO	2
DOCUMENTO 5 ESTUDIO DE SEGURIDAD	2
DOCUMENTO 6 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS	8
DOCUMENTO 7 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	2
DOCUMENTO 8 GESTIÓN DE RESIDUOS	2

Madrid, febrero de 2024

CUENCA
PRADILLO
NICOLAS -
70520180H

Firmado digitalmente por
CUENCA PRADILLO NICOLAS -
70520180H
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-70520180
H.givenName=NICOLAS,
sn=CUENCA PRADILLO,
cn=CUENCA PRADILLO
NICOLAS - 70520180H
Fecha: 2024.02.09 10:09:07
+01'00'

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068


red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 KV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 1
MEMORIA

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 3/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

0 INTRODUCCIÓN..... 3

1 ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN 4

2 OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA 6

3 TITULAR DE LA INSTALACIÓN 7

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA..... 8

5 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA..... 9

 5.1 ALINEACIONES 9


 5.2 RELACIÓN DE APOYOS 11

6 CRUZAMIENTOS 12

7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NECESARIAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1432/2008..... 13

8 ACCESOS 13

9 RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA 14

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 4/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

0 INTRODUCCIÓN

El objeto de esta Adenda es enumerar y justificar las modificaciones realizadas en el proyecto de ejecución de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220kV doble circuito PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA con visado nº 202103433 de 20/05/2022.

La modificación consiste en el movimiento del apoyo 12 para ubicarlo fuera de la zona inundable del Arroyo Bocanegra considerando un periodo de retorno de 5 años.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 1 – Memoria

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
3/14

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 5/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


1 ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN

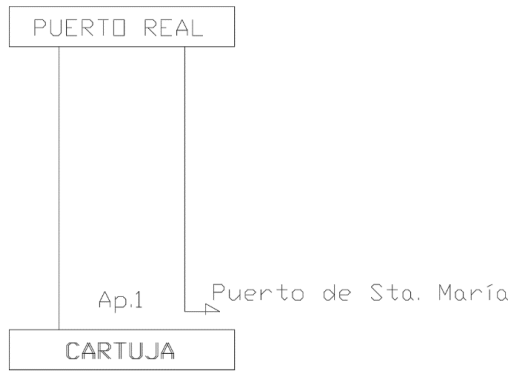
RED ELÉCTRICA, de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

RED ELÉCTRICA, en el ejercicio de las anteriores funciones, ha proyectado construir una línea aérea de transporte de energía eléctrica, de doble circuito a 220 kV, con una longitud de 17,212 kilómetros, que conectará la subestación de SE Cartuja, situada en el término municipal de Jerez de la Frontera (provincia de Cádiz) y la SE Puerto Sta María situada en el término municipal de Puerto de Santa María (provincia de Cádiz), con la subestación de SE Puerto Real sita en el término municipal de Puerto Real (provincia de Cádiz), ambos circuitos seguirán el mismo trazado a lo largo de la línea, en el apoyo 1 será donde se recojan ambos circuitos procedentes de las SE Cartuja y SE Puerto Santa María. Esta línea formará parte de la red de transporte de energía eléctrica en alta tensión en los términos establecidos en la citada Ley 24/2013.

La presente Adenda tiene por objeto dar cumplimiento al condicionado del Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz, en relación al trámite de audiencia en el Dictamen Ambiental para la emisión de la Autorización Ambiental Unificada a la que está sometida este proyecto conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2007 de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en Andalucía y en el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Para ello se ha procedido a modificar el apoyo T-12 de la línea eléctrica Cartuja - Puerto Real 220 kV, para alejarlo de la zona de influencia del Dominio Público Hidráulico, de manera que únicamente se producen cambios de afección en la parcela 2 de proyecto del T.M. de Jerez de la Frontera conforme a lo dispuesto en el Documento de relación de bienes y derechos de la presente Adenda.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 6/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 7/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


2 OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

A los efectos previstos en la citada Ley 24/2013, 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, constituye el objeto de este Proyecto de Ejecución, a efectos administrativos, la aportación de los datos precisos para la obtención de las correspondientes Resoluciones relativas a:

- Autorización administrativa previa
- Autorización administrativa de construcción.

Al tratarse de una instalación perteneciente a la red de transporte secundario cuyo ámbito de afección únicamente está contenido dentro de la provincia de Cádiz, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la competencia para tramitar y resolver la ostenta la propia Comunidad Autónoma.

En el orden técnico, su objeto es el informar de las características de la instalación proyectada, así como mostrar su adaptación a lo preceptuado en el 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 y al 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 líneas eléctricas de alta tensión y al Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 8/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3 TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El domicilio Social del Titular es:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Paseo del Conde de los Gaitanes, 177

28.109 – Alcobendas (Madrid)

Y a efectos de notificación en:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.


Paseo del Conde de los Gaitanes, 177

28.109 – Alcobendas (Madrid)

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 1 – Memoria


Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
7/14

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 9/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

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

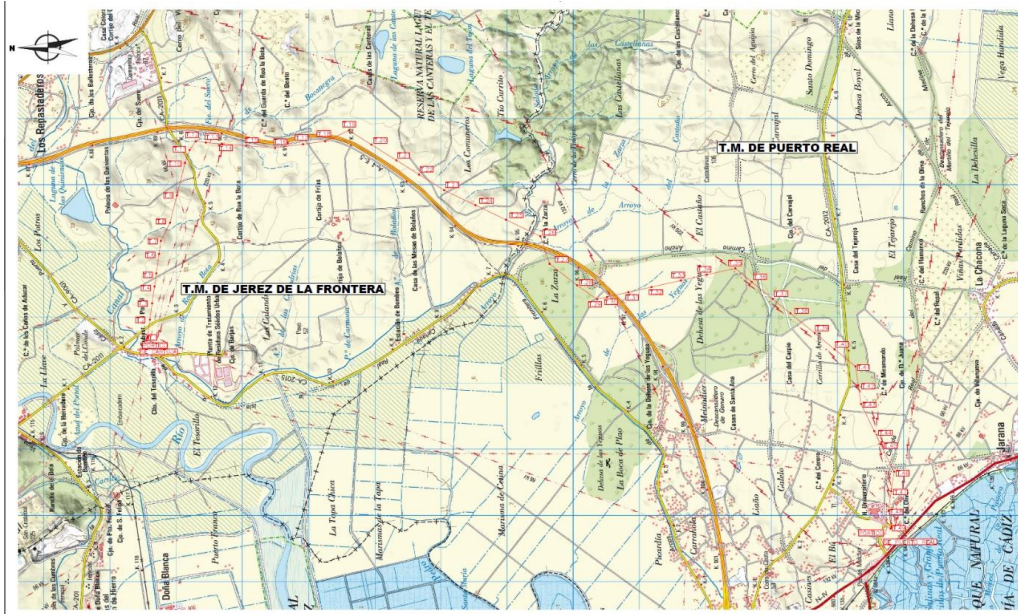
- Sistema..... Corriente alterna trifásica
- Frecuencia.....50 Hz
- Tensión nominal..... 220 kV
- Tensión más elevada de la red245.0 kV
- Origen de la línea de alta tensiónSE Cartuja
- Final de la línea de alta tensión SE Puerto Real
- Temperatura máxima de servicio del conductor 85°C
- Capacidad térmica de transporte por circuito:
 - Verano:760 MVA/circuito
 - Invierno:850 MVA/circuito
- Nº de circuitos..... 2
- Nº de conductores por fase 2
- Tipo de conductor AL/AW TERN
- Nº de cables compuesto tierra-óptico..... 1
- Tipo de cable compuesto tierra-óptico.....OPGW 17kA 48FO
- Nº de cables de tierra convencional 1
- Tipo de cable de tierra convencional CABLE TIERRA AW 7n7
- Aislamiento Bastón de composite
- Apoyos..... Torres metálicas de celosía
- Cimentaciones Zapatas individuales
- Puestas a tierra Anillos cerrados de acero descarburado.
- Longitud..... 17,212 km.
- Provincia de Cádiz..... 17,212 km
 - Término Municipal de Jerez de la Frontera 8,644 km
 - Término Municipal de Puerto Real 8,568 km

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 10/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA

5.1 ALINEACIONES

Esta línea aérea a 220 kV de doble circuito que se proyecta tiene una longitud de 17,212 km, está formada por 24 alineaciones y discurre por la provincia de Cádiz.



	ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219	06/03/2024 18:05	PÁGINA 11/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



A continuación, se detalla la relación de alineaciones puesto que la distancia al origen se ha modificado ligeramente en las alineaciones posteriores a la alineación nº6 como consecuencia del movimiento del apoyo 12.

Alineación nº	Apoyo inicio	Distancia al origen (m)	Ángulo con alineación anterior (g)	Términos municipales	Provincia	Cruzamientos nº
1	Portico SE Cartuja	0	0	Jerez de la Frontera	Cádiz	
2	TIN-220 CAR-PTM2	37,65	6,18	Jerez de la Frontera	Cádiz	
3	1	60,22	0,32	Jerez de la Frontera	Cádiz	1.1-1 a 2.1-1
4	7	1522,46	18,76	Jerez de la Frontera	Cádiz	3.1-1 a 3.1-2
5	8	1830,44	12,66	Jerez de la Frontera	Cádiz	4.1-1 a 5.1-2
6	10	2754,79	5,27	Jerez de la Frontera	Cádiz	6.1-1, 6.1-2
7	11	2970,61	25,40	Jerez de la Frontera	Cádiz	
8	12	3121,49	43,33	Jerez de la Frontera	Cádiz	7.1-1
9	13	3261,43	6,37	Jerez de la Frontera	Cádiz	8.1-1 a 10.1-1
10	16	4310,71	12,05	Jerez de la Frontera	Cádiz	11.1-1
11	18	5075,01	0	Jerez de la Frontera	Cádiz	12.1-1
12	19	5468,84	56,39	Jerez de la Frontera	Cádiz	13.1-1 a 14.1-1
13	23	7170,10	6,52	Jerez de la Frontera	Cádiz	15.1-1 a 16.1-1
14	26	8783,63	46	Puerto Real	Cádiz	17.1-1 a 17.1-4
15	27	9222,86	33,38	Puerto Real	Cádiz	
16	28	9749,56	3,32	Puerto Real	Cádiz	
17	29	10118,59	44,18	Puerto Real	Cádiz	18.1-1 a 18.1-4
18	31	10652,92	18,86	Puerto Real	Cádiz	
19	32	10954,22	22,89	Puerto Real	Cádiz	
20	33	11335,32	7,13	Puerto Real	Cádiz	19.1-1
21	35	12276,10	51,61	Puerto Real	Cádiz	20.1-1 a 22.1-2
22	41	14621,40	42,44	Puerto Real	Cádiz	23.1-1
23	43	15195,48	17,66	Puerto Real	Cádiz	24.1-1, 24.1-4
24	46	16336,02	34,3	Puerto Real	Cádiz	25.1-1
25	48	16931,90	19	Puerto Real	Cádiz	26.1-1, 26.1-4
26	49	17181,98	33,51	Puerto Real	Cádiz	
27	Portico SE Puerto Real	17212,40	0	Puerto Real	Cádiz	

Tabla 1. Relación de alineaciones

5.2 RELACION DE APOYOS

Nº	Vano (m)	Distancia origen (m)	Ángulo	Cota Terreno (m)	Tipo	Código Altura	Altura Total (m)
Pórtico SE Cartuja	37,65	0		19,98	ESTRUCTURA METALICA LINEAS		25
TIN-220 CAR-PTM2	132,69	37,65	-6,18	19,98	ESTRUCTURA METALICA LINEAS		25
1	259,88	60,22	-0,32	19,98	APOYO D2A4 2CT	AA	43,5
2	249,01	320,09		25,505	APOYO D2S3V 2CT	A0	37,13
3	258,60	569,11		27,134	APOYO D2S3V 2CT	A0	37,13
4	198,17	827,72		29,735	APOYO D2S3V 2CT	AA	42,13
5	299,25	1025,88		45,324	APOYO D2S3V 2CT	AA	42,13
6	197,33	1325,13		35,741	APOYO D2S3V 2CT	AC	52,13
7	307,98	1522,46	18,76	50,17	APOYO D2A3 2CT	A0	37
8	424,14	1830,44	-12,66	18,72	APOYO D2A2 2CT	AE	62
9	500,21	2254,58		47,556	APOYO D2S4V 2CT	AE	62,13
10	215,82	2754,79	5,27	29,376	APOYO D2A3 2CT	AB	47
11	163,04	2970,61	25,40	25,31	APOYO D2A3 2CT	A0	37
12	152,65	3121,49	43,33	19,308	APOYO D2A4 2CT	A0	38,5
13	247,96	3261,43	6,37	20,516	APOYO 43A2	AG	78,49
14	361,80	3509,39		26,189	APOYO D2S3V 2CT	AD	57,13
15	439,51	3871,19		31,869	APOYO D2S4V 2CT	AC	52,13
16	426,29	4310,71	-12,05	40,81	APOYO D2A2 2CT	AB	47
17	338,01	4736,99		50,709	APOYO D2S4V 2CT	AC	52,13
18	393,83	5075,01		72,436	APOYO D2A3 2CT	AA	42
19	403,80	5468,84	56,39	76,84	APOYO D2A4 2CT	AC	53,5
20	446,54	5872,64		72,832	APOYO D2S4V 2CT	AB	47,13
21	400,43	6319,18		65,561	APOYO D2S4V 2CT	AC	52,13
22	450,49	6719,61		53,203	APOYO D2S4V 2CT	AB	47,13
23	524,64	7170,10	-6,52	51,4	APOYO D2A2 2CT	AA	42
24	511,25	7694,74		40,988	APOYO D2S4V 2CT	AC	52,13
25	577,64	8205,99		20,366	APOYO D2S4V 2CT	AE	62,13
26	439,23	8783,63	46,00	10,6	APOYO D2A4 2CT	AC	53,5
27	526,71	9222,86	-33,37	14,3	APOYO D2A3 2CT	AC	52
28	369,03	9749,56	-3,32	15,6	APOYO D2A2 2CT	AC	52
29	170,08	10118,59	-44,18	17,5	APOYO D2A4 2CT	AA	43,5
30	364,25	10288,67		19,989	APOYO D2S3V 2CT	AC	51,35
31	301,29	10652,92	-18,87	21,361	APOYO D2A3 2CT	AB	47
32	381,10	10954,22	22,90	24,806	APOYO D2A3 2CT	AB	47
33	484,53	11335,32	-7,13	28,725	APOYO D2A2 2CT	AC	52
34	456,25	11819,85		36,396	APOYO D2S4V 2CT	AC	51,35
35	323,24	12276,10	51,61	38,1	APOYO D2A4 2CT	AE	63,5
36	408,62	12599,34		37,986	APOYO D2S4V 2CT	AB	47,13
37	346,31	13007,96		40,391	APOYO D2S4V 2CT	AA	42,13
38	470,92	13354,27		43,436	APOYO D2S4V 2CT	AC	52,13
39	388,83	13825,19		47,43	APOYO D2S4V 2CT	AB	47,13
40	407,37	14214,02		50,263	APOYO D2S4V 2CT	AB	47,13
41	287,25	14621,40	42,44	49,18	APOYO D2A3 2CT	AB	47
42	286,84	14908,65		49,74	APOYO D2S3V 2CT	AD	57,13
43	458,13	15195,48	-17,66	45,67	APOYO D2A3 2CT	AC	52
44	221,85	15653,61		40,651	APOYO D2S3V 2CT	AC	52,13
45	460,56	15875,46		39,046	APOYO D2S3V 2CT	AC	52,13
46	296,03	16336,02	34,30	24,64	APOYO D2A3 2CT	AD	57
47	299,86	16632,05		20,431	APOYO D2S3V 2CT	AC	52,13
48	250,08	16931,90	19	14,4	APOYO D2A3 2CT	AD	57
49	30,43	17181,98	33,51	11,479	APOYO D2A4 2CT	AA	43,5
Pórtico SE Puerto Real	0	17212,41		9,5	ESTRUCTURA METALICA LINEAS		25


6 CRUZAMIENTOS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 1 – Memoria

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
12/14

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 14/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NECESARIAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1432/2008

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

8 ACCESOS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 15/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9 RELACIÓN DE MINISTERIOS, CONSEJERÍAS, ORGANISMOS Y EMPRESAS DE SERVICIO PÚBLICO AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE Andalucía

PROVINCIA DE Cádiz.

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

PROVINCIA DE CÁDIZ

- JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. DELEGACIÓN TERRITORIAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN CÁDIZ. SERVICIO

Madrid, febrero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 1 – Memoria

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
14/14

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 16/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 KV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 2
CÁLCULOS

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 17/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 2

CÁLCULOS

Nº de páginas

CAPÍTULO 1: CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CABLES5
CAPÍTULO 2: CÁLCULOS ELÉCTRICOS5
CAPÍTULO 3: AISLAMIENTO2
CAPÍTULO 4: CÁLCULO DE LOS APOYOS8
CAPÍTULO 5: CÁLCULO DE LAS CIMENTACIONES7

Madrid, febrero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 18/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

CAPITULO 1

CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CABLES

1.1 CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CONDUCTORES 2
1.2 CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CABLES DE GUARDA 3
1.3 VANOS REGULARES. RESUMEN DE SERIES..... 4

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capitulo 1

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 19/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.1 CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CONDUCTORES

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 1

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 20/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


1.2 CÁLCULO MECÁNICO DE LOS CABLES DE GUARDA

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 1

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
3/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 21/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.3 VANOS REGULARES. RESUMEN DE SERIES

A continuación, se da la relación de todas las series y los vanos reguladores de cada una de ellas. Se indican en color azul las series que han sufrido cambios como consecuencia del desplazamiento del apoyo 12.


Nº de serie	Torre inicial		Torre final		Longitud serie (m)	Vano regulador (m)
	Nº	Tipo	Nº	Tipo		
Serie1	Portico SE Cartuja	ESTRUCTURA METALICA LINEAS	TIN-220 CAR-PTM2	ESTRUCTURA METALICA LINEAS	37,65	37,65
Serie2	TIN-220 CAR-PTM2	ESTRUCTURA METALICA LINEAS	1	APOYO D2A4 2CT	22,57	22,57
Serie3	1	APOYO D2A4 2CT	7	APOYO D2A3 2CT	1.462,24	251,58
Serie4	7	APOYO D2A3 2CT	8	APOYO D2A2 2CT	307,98	307,98
Serie5	8	APOYO D2A2 2CT	10	APOYO D2A3 2CT	932,51	471,93
Serie6	10	APOYO D2A3 2CT	11	APOYO D2A3 2CT	215,82	215,82
Serie7	11	APOYO D2A3 2CT	12	APOYO D2A4 2CT	150,88	150,88
Serie8	12	APOYO D2A4 2CT	13	APOYO 43A2	139,94	139,94
Serie9	13	APOYO 43A2	16	APOYO D2A2 2CT	1.049,28	374,94
Serie10	16	APOYO D2A2 2CT	18	APOYO D2A3 2CT	764,3	389,72
Serie11	18	APOYO D2A3 2CT	19	APOYO D2A4 2CT	393,83	393,83
Serie12	19	APOYO D2A4 2CT	23	APOYO D2A2 2CT	1.701,26	427,22
Serie13	23	APOYO D2A2 2CT	26	APOYO D2A4 2CT	1.613,53	540,15
Serie14	26	APOYO D2A4 2CT	27	APOYO D2A3 2CT	439,23	439,23
Serie15	27	APOYO D2A3 2CT	28	APOYO D2A2 2CT	526,7	526,7
Serie16	28	APOYO D2A2 2CT	29	APOYO D2A4 2CT	369,03	369,03
Serie17	29	APOYO D2A4 2CT	31	APOYO D2A3 2CT	534,33	315,68
Serie18	31	APOYO D2A3 2CT	32	APOYO D2A3 2CT	301,3	301,3
Serie19	32	APOYO D2A3 2CT	33	APOYO D2A2 2CT	381,1	381,1
Serie20	33	APOYO D2A2 2CT	35	APOYO D2A4 2CT	940,78	471,03
Serie21	35	APOYO D2A4 2CT	41	APOYO D2A3 2CT	2.345,3	399,53
Serie22	41	APOYO D2A3 2CT	43	APOYO D2A3 2CT	574,08	287,04
Serie23	43	APOYO D2A3 2CT	46	APOYO D2A3 2CT	1.140,54	423,71
Serie24	46	APOYO D2A3 2CT	48	APOYO D2A3 2CT	595,88	297,96
Serie25	48	APOYO D2A3 2CT	49	APOYO D2A4 2CT	250,08	250,08
Serie26	49	APOYO D2A4 2CT	Portico SE Puerto Real	ESTRUCTURA METALICA LINEAS	1.712.174,02	1.712.174,02



Nº de serie	Torre inicial		Torre final		Longitud serie (m)	Vano regulador (m)
	Nº	Tipo	Nº	Tipo		
Serie27	3A	ESTRUCTURA METALICA LINEAS	48	APOYO D2A3 2CT	404,04	404,04

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capitulo 1

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
5/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 23/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 2
CÁLCULOS ELÉCTRICOS

2.1 INTRODUCCIÓN..... 2

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA AEREA 3

2.3 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA 4

 2.3.1 Normas generales..... 4

 2.3.2 Clasificación de los apoyos según su ubicación 4

 2.3.3 Listado de apoyos 4

 2.3.4 Diseño del sistema de puesta a tierra..... 4

 2.3.5 Verificación del diseño del sistema de puesta a tierra 5

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 2

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 24/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.1 INTRODUCCIÓN

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 2

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 25/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA AEREA

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capitulo 2

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
3/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 26/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.3 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

2.3.1 Normas generales

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

2.3.2 Clasificación de los apoyos según su ubicación

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

2.3.3 Listado de apoyos

A continuación, se indica la clasificación del apoyo 11 puesto que, debido al desplazamiento del apoyo 12, se ha cambiado la tipología de este apoyo:

Nº Apoyo	Tipo apoyo	Clasificación Apoyo	Requerimiento de vallado
11	APOYO D2A3 2CT	NF	NO
Nota:			
NF: No Frecuentada			
F: Frecuentada con calzado			
FSC: Frecuentada sin calzado			

2.3.4 Diseño del sistema de puesta a tierra

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 27/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.3.5 Verificación del diseño del sistema de puesta a tierra

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 2

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
5/5

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 28/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 3

AISLAMIENTO

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS AISLADORES	2
3.2 TIPOS DE CADENAS	2

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capitulo 3

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 29/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS AISLADORES


Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

3.2 TIPOS DE CADENAS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

En los planos se muestran las cadenas, con la solución de herraje adoptada.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 30/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


CAPÍTULO 4

CÁLCULO DE LOS APOYOS

4.1 TIPOS DE APOYOS Y FUNCIÓN	2
4.2 GEOMETRÍA DE LOS APOYOS	3
4.3 HIPÓTESIS CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO. ÁRBOLES DE CARGAS	4
4.4 COMPROBACIÓN APOYOS	5
4.5 MÉTODO DE CÁLCULO	6
4.6 MATERIALES Y CRITERIOS DE AGOTAMIENTO	7
4.7 CÁLCULO DE VANOS DE PESO DE LOS APOYOS	8

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 31/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


4.1 TIPOS DE APOYOS Y FUNCIÓN

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 32/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.2 GEOMETRÍA DE LOS APOYOS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
3/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 33/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.3 HIPÓTESIS CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO. ÁRBOLES DE CARGAS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
4/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 34/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.4 COMPROBACIÓN APOYOS


Como se indica en el siguiente apartado, los apoyos de este proyecto se han calculado por ordenador, utilizando un programa matricial basado en el método de rigideces o desplazamientos.

A continuación, se muestra un listado de los apoyos objeto de la adenda de la línea en el que se puede observar la utilización máxima de cada apoyo en la hipótesis reglamentaria más desfavorable, indicándose ésta mediante un porcentaje sobre su capacidad resistente útil total (capacidad resistente total del apoyo / coeficiente de seguridad).

Como puede comprobarse, el porcentaje de utilización de los apoyos es igual o inferior al 100 %, no superándose por tanto la capacidad resistente útil de ningún apoyo.

Nº Apoyo	Tipo de Apoyo	Distancia Origen (m)	Ángulo (º)	Utilización máxima apoyo (%)	Desviación de cadenas (%)
11	D2A3 2CT	2.970,61	25:24:00	75,6	-
12	D2A4 2CT	3.121,49	43:19:48	70,7	-
13	43A2	3.261,43	6:22:12	74,1	-

Por tanto, se confirma la validez de los apoyos de la línea, ya que en ningún caso se supera la capacidad resistente útil de los apoyos ni el ángulo máximo de desviación de cadenas permitido para los apoyos de suspensión.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 35/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


4.5 MÉTODO DE CÁLCULO

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
6/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 36/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


4.6 MATERIALES Y CRITERIOS DE AGOTAMIENTO

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
7/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 37/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

4.7 CÁLCULO DE VANOS DE PESO DE LOS APOYOS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 4

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
8/8

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 38/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 5

CÁLCULO DE LAS CIMENTACIONES

5.1	CARGAS TRANSMITIDAS AL SUELO	2
5.2	CIMENTACIONES PATA DE ELEFANTE	3

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 5

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/7

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 39/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.1 CARGAS TRANSMITIDAS AL SUELO

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 5

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/7

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 40/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.2 CIMENTACIONES PATA DE ELEFANTE

Las modificaciones recogidas en esta Adenda modifican los cálculos de las cimentaciones de los apoyos 11, 12 y 13. Se incluyen a continuación los nuevos valores. Para el resto de apoyos sigue siendo de aplicación lo incluido en el Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Cálculos – Capítulo 5

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
3/7


ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 41/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 5.1: Acciones de cálculo, coeficientes de seguridad requeridos, etc

Apoyo	Tipo	Cimiento	Cargas (daN)				Tensión Admisible Terreno. (daN/cm ²)	Angulo Arranque °	Coef. Seguridad	Diámetro peana	% Carga para bulones
			Entrada		Arranque	Cortante Ar.					
			Aplastamiento	Cortante Ap.							
11	A	A-PEN	63.530	9.396	54.796	8.151	2,9	30	1,6	1.000	0,5
12	A	A-PEN	128.207	21.143	119.733	20.146	2,9	30	1,6	1.000	0,5
13	A	A-PEN	64.138	10.787	35.463	6.231	2,9	30	1,6	1.000	0,5

Tabla 5.2: Coeficientes de seguridad resultantes

Apoyo	Tipo	Cimiento	Terreno			Adherencia		Coef. Arm Long.	Arm Trans.
			C.S. Arranque	Tensión Aplasta.(daN/cm ²)	C.S. Montante	C.S. Bulones			
							C.S. Montante		
11	A	A-PEN	1,6	2,9	3,2	1,77	0,966	Vu2/Vrd(>1) 3,616	
12	A	A-PEN	1,6	2,9	2,1	1,7	0,991	2,519	
13	A	A-PEN	1,6	2,9	3,2	1,75	0,871	3,133	

Tabla 5.3: Geometría de la cimentación y volúmenes resultantes

Apoyo	Tipo	Cimiento	Geometría						Volumen Hormigón por zanca (m3)			
			Pilar (mm)		Uña (mm)		Base (mm)		Altura Total (mm)	1º Fase	2º Fase	Total
			Diámetro	Altura	Diámetro	Altura	Diámetro	Altura				
11	A	A-PEN	1.200	3.079	380	453	1.959	200	3.732	3,07	1,93	4,99
12	A	A-PEN	1.500	3.550	686	818	2.872	200	4.568	7,73	3,01	10,73
13	A	A-PEN	1.200	2.431	355	423	1.910	200	3.054	2,22	1,93	4,14



Tabla 5.4: Armado de la cimentación

Apoyo	Tipo	Cimiento	Armado							
			Armado Longitudinal por zanca			Armado Transversal por zanca				
			Definición	Long. (mm)	Patilla (mm)	Peso (kg)	Definición	Long./ud (mm)	Díámetro (mm)	Solape (mm)
11	A	A-PEN	30 Ø16 c/109	3.481	342	183	17 Ø8 c/202	3.531	200	24
12	A	A-PEN	43 Ø20 c/98	4.317	481	514	23 Ø8 c/186	4.473	200	41
13	A	A-PEN	13 Ø20 c/252	2.804	481	107	14 Ø8 c/196	3.531	200	20



red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 KV DOBLE CIRCUITO


PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 3

PLANOS

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 3 – Planos

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 46/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 3 PLANOS

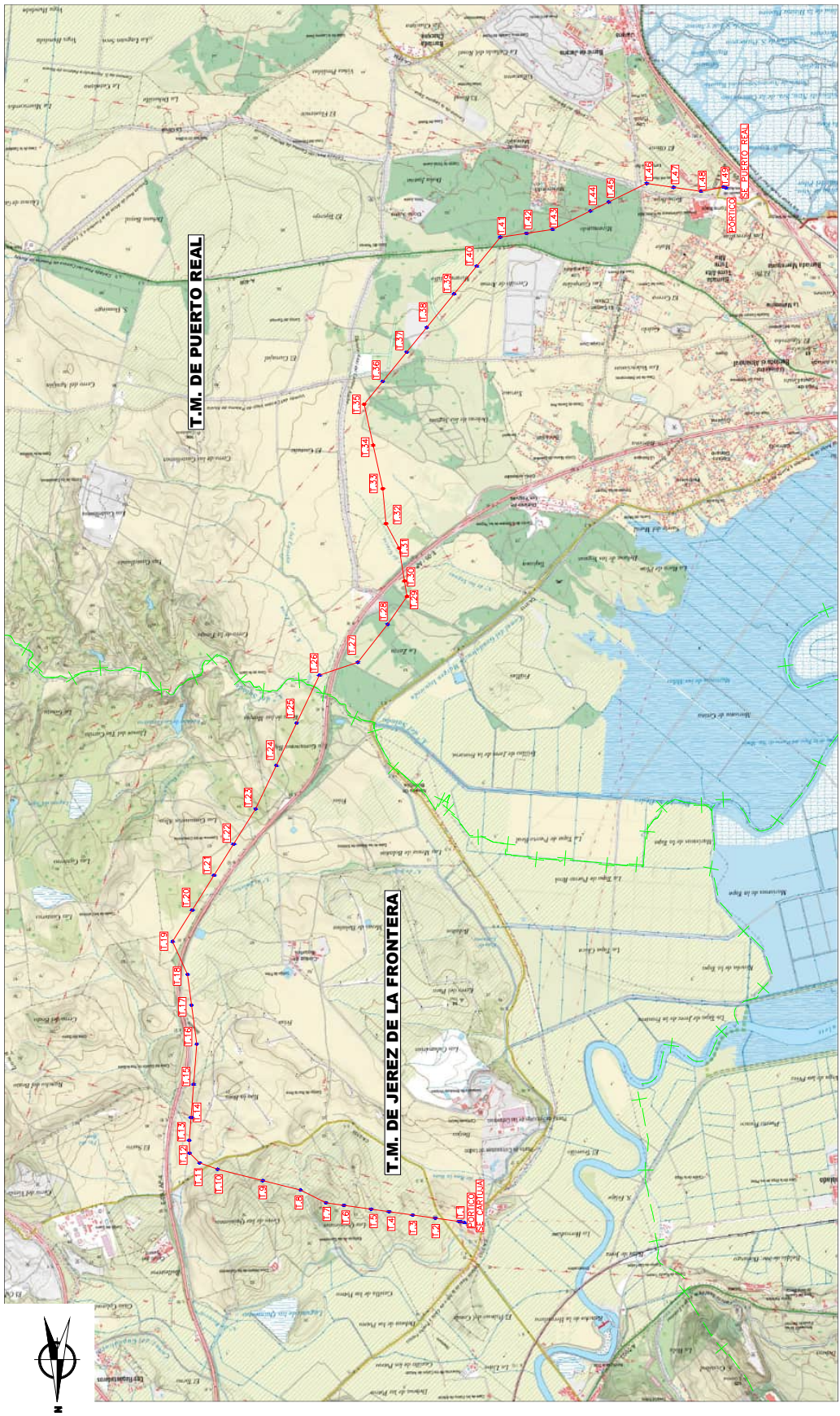
Se incluyen sólo las páginas de los planos que sufren cambios como consecuencia de la modificación del apoyo 12 recogida en esta Adenda. Para el resto de planos sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

	<u>Nº DE PLANO</u>	<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>
PLANO DE SITUACIÓN	L000	B	ene-24
PLANTA GENERAL	L001	B	ene-24
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANTA (Hoja nº3)	L002	C	ene-24

Madrid, febrero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 47/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



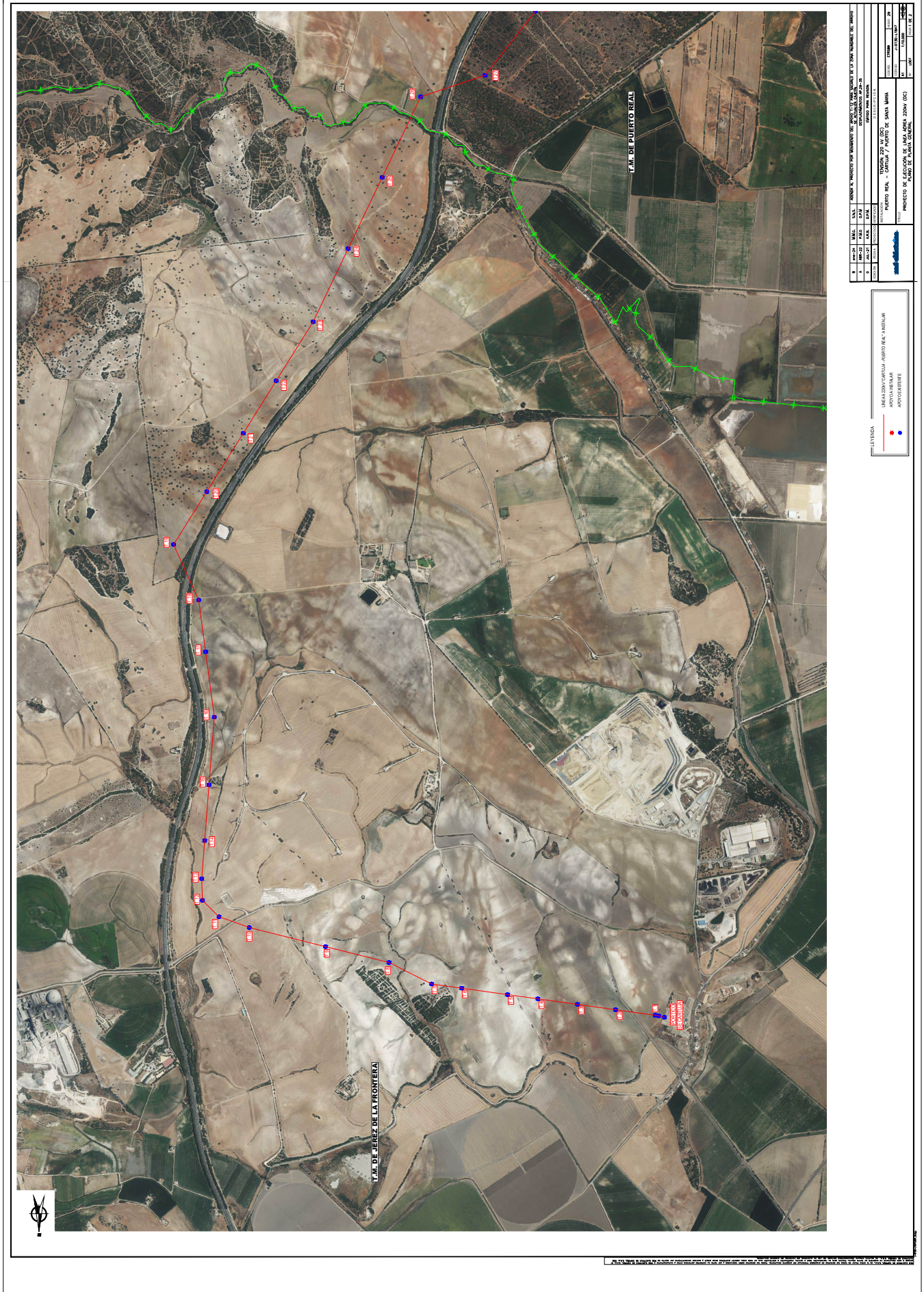
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. es una línea de alta tensión de propiedad intelectual de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. que se ejecutará en virtud de un contrato de obra de construcción de una línea de alta tensión de propiedad intelectual de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. y que se ejecutará en virtud de un contrato de obra de construcción de una línea de alta tensión de propiedad intelectual de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

LEYENDA

- LÍNEA A 220kV "CARTUJA - PUERTO REAL" A INSTALAR
- APOYO A INSTALAR
- APOYO EXISTENTE

EDICIÓN	FECHA	PROYECTADO	VERIFICADO	INSTALACION	DESCRIPCION
0	JUL-21	A.R.B.	D.P.M.	PUERTO REAL	EMITIDO PARA REVISOR
A	ABR-22	P.M.O.	D.P.M.	PUERTO REAL - CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARIA	TENSION 220 kV (DC)
B	ene-24	M.M.C.	S.N.S.	ADENDA AL PROYECTO POR MOVIMIENTO DEL ARROYO 1-12 PARA SACARLO DE LA ZONA INUNDABLE DEL ARROYO DE DESPLAZAMIENTOS AP-29-36	EMITIDO PARA REVISOR
					TITULO
					PROYECTO DE EJECUCION DE LINEA AEREA 220kV (DC)
					PLANO DE SITUACION
					COORD. ETRS89
					HUSO 29
					COORD. UTM
					A3
					1:40.000
					Nº LOBO
					HUJA 1 DE 1





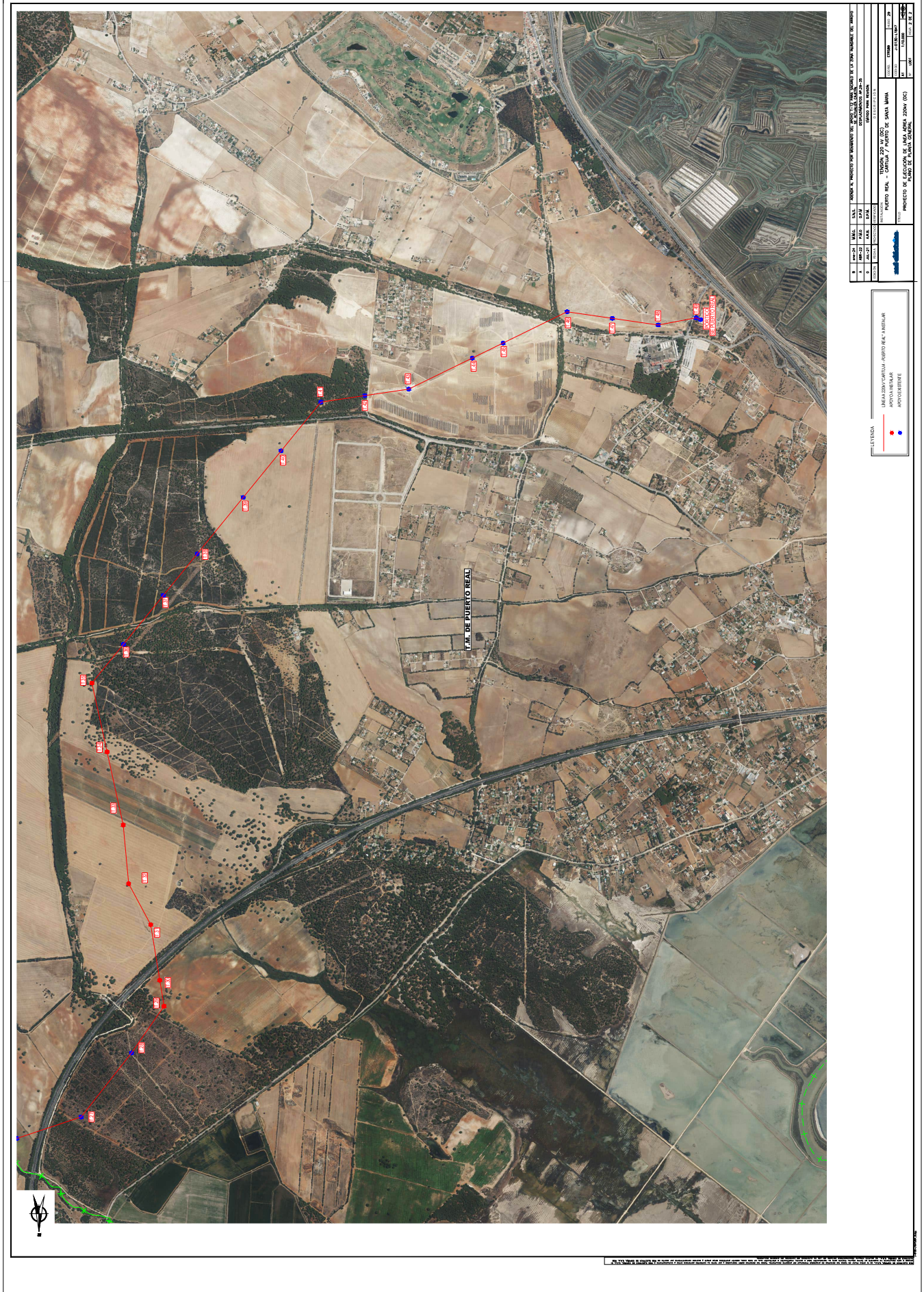
MUNICIPIO		CANTON		PROVINCIA	
1	0000	1	0000	1	0000
2	0000	2	0000	2	0000
3	0000	3	0000	3	0000
4	0000	4	0000	4	0000
5	0000	5	0000	5	0000
6	0000	6	0000	6	0000
7	0000	7	0000	7	0000
8	0000	8	0000	8	0000
9	0000	9	0000	9	0000
10	0000	10	0000	10	0000
11	0000	11	0000	11	0000
12	0000	12	0000	12	0000
13	0000	13	0000	13	0000
14	0000	14	0000	14	0000
15	0000	15	0000	15	0000
16	0000	16	0000	16	0000
17	0000	17	0000	17	0000
18	0000	18	0000	18	0000
19	0000	19	0000	19	0000
20	0000	20	0000	20	0000
21	0000	21	0000	21	0000
22	0000	22	0000	22	0000
23	0000	23	0000	23	0000
24	0000	24	0000	24	0000
25	0000	25	0000	25	0000
26	0000	26	0000	26	0000
27	0000	27	0000	27	0000
28	0000	28	0000	28	0000
29	0000	29	0000	29	0000
30	0000	30	0000	30	0000
31	0000	31	0000	31	0000
32	0000	32	0000	32	0000
33	0000	33	0000	33	0000
34	0000	34	0000	34	0000
35	0000	35	0000	35	0000
36	0000	36	0000	36	0000
37	0000	37	0000	37	0000
38	0000	38	0000	38	0000
39	0000	39	0000	39	0000
40	0000	40	0000	40	0000
41	0000	41	0000	41	0000
42	0000	42	0000	42	0000
43	0000	43	0000	43	0000
44	0000	44	0000	44	0000
45	0000	45	0000	45	0000
46	0000	46	0000	46	0000
47	0000	47	0000	47	0000
48	0000	48	0000	48	0000
49	0000	49	0000	49	0000
50	0000	50	0000	50	0000
51	0000	51	0000	51	0000
52	0000	52	0000	52	0000
53	0000	53	0000	53	0000
54	0000	54	0000	54	0000
55	0000	55	0000	55	0000
56	0000	56	0000	56	0000
57	0000	57	0000	57	0000
58	0000	58	0000	58	0000
59	0000	59	0000	59	0000
60	0000	60	0000	60	0000
61	0000	61	0000	61	0000
62	0000	62	0000	62	0000
63	0000	63	0000	63	0000
64	0000	64	0000	64	0000
65	0000	65	0000	65	0000
66	0000	66	0000	66	0000
67	0000	67	0000	67	0000
68	0000	68	0000	68	0000
69	0000	69	0000	69	0000
70	0000	70	0000	70	0000
71	0000	71	0000	71	0000
72	0000	72	0000	72	0000
73	0000	73	0000	73	0000
74	0000	74	0000	74	0000
75	0000	75	0000	75	0000
76	0000	76	0000	76	0000
77	0000	77	0000	77	0000
78	0000	78	0000	78	0000
79	0000	79	0000	79	0000
80	0000	80	0000	80	0000
81	0000	81	0000	81	0000
82	0000	82	0000	82	0000
83	0000	83	0000	83	0000
84	0000	84	0000	84	0000
85	0000	85	0000	85	0000
86	0000	86	0000	86	0000
87	0000	87	0000	87	0000
88	0000	88	0000	88	0000
89	0000	89	0000	89	0000
90	0000	90	0000	90	0000
91	0000	91	0000	91	0000
92	0000	92	0000	92	0000
93	0000	93	0000	93	0000
94	0000	94	0000	94	0000
95	0000	95	0000	95	0000
96	0000	96	0000	96	0000
97	0000	97	0000	97	0000
98	0000	98	0000	98	0000
99	0000	99	0000	99	0000
100	0000	100	0000	100	0000

LEYENDA

— LINEA CON VANTAJA PARA EL TITULAR

● PUNTO DE VENTAJA

● PUNTO DE VENTAJA



red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 KV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 4
PRESUPUESTO

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

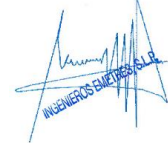
ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 52/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Madrid, febrero de 2024




D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 4 – Presupuesto

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 53/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 5
ESTUDIO DE SEGURIDAD

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 54/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Madrid, enero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 55/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV DOBLE CIRCUITO

PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 6
RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 56/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 6

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

1 AFECCIONES A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN FORZOSA 3
1.1 JUSTIFICACIÓN..... 3
1.2 AFECCIONES..... 4
1.3 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 5
ANEXO: PLANOS PARCELARIOS 7

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 6 – RBD

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/7

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 57/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1 AFECCIONES A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN FORZOSA

RED ELECTRICA DE ESPAÑA S.A.U. en adelante RED ELÉCTRICA, de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.


Por ello, en cumplimiento de lo prescrito en las citadas leyes, se integra en este Proyecto de Ejecución, el presente anexo de afecciones a los mencionados efectos de urgente ocupación de la Ley de Expropiación Forzosa, en lo relativo a los bienes y derechos afectados por el procedimiento de expropiación forzosa del pleno dominio o para la imposición de servidumbre de paso de energía eléctrica y servicios complementarios, en su caso, tales como caminos de acceso u otras instalaciones auxiliares.

Asimismo, a los efectos del artículo 56.2 de la citada Ley 24/2013, en la citada relación de bienes y derechos, se mencionan los terrenos de dominio, uso o servicio público, o patrimoniales del Estado, o de las Comunidades Autónomas, o de uso público propios o comunales de la provincia o municipio, obras y servicios de los mismos, así como otros bienes o derechos pertenecientes a organismos o empresas de servicio público o de servicios de interés general afectadas.

En el correspondiente expediente administrativo RED ELÉCTRICA asumirá la condición de entidad beneficiaria.

1.1 JUSTIFICACIÓN


RED ELÉCTRICA, en el ejercicio de las anteriores funciones, ha proyectado construir una línea aérea de transporte de energía eléctrica, de doble circuito a 220 kV, con una longitud aproximada de 17,212 kilómetros, que conectará la subestación de SE Cartuja, situada en el término municipal de Jerez de la Frontera (provincia de Cádiz) y la SE Puerto Sta María situada en el término municipal de Puerto de Santa María (provincia de Cádiz), con la subestación de SE Puerto Real sita en el término municipal de Puerto Real (provincia de Cádiz), ambos circuitos seguirán el mismo trazado a lo largo de la línea, en el apoyo 1 será donde se recojan ambos circuitos procedentes de las SE Cartuja y SE Puerto Santa María.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 58/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La citada actuación se encuentra recogida en el documento de «Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026», aprobada mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 22 de marzo de 2022 y publicada por Resolución de la Secretaria de Estado de Energía de fecha 8 de abril de 2022 («Boletín Oficial del Estado» n.º 93, de 19 de abril de 2022). Dicha instalación está incluida en la citada Planificación con el nombre “220KV Cartuja-Puerto Real”

1.2 AFECCIONES

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 59/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.3 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

La presente Adenda tiene por objeto dar cumplimiento al condicionado del Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Cádiz, en relación al trámite de audiencia en el Dictamen Ambiental para la emisión de la Autorización Ambiental Unificada a la que está sometida este proyecto conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2007 de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en Andalucía y en el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Para ello se ha procedido a modificar el apoyo T-12 de la línea eléctrica Cartuja - PuertoReal 220 kV, para alejarlo de la zona de influencia del Dominio Público Hidráulico, de manera que únicamente se producen cambios de afección que a continuación se señalan.

Madrid, febrero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 60/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

L/AÉREO 220 KV DC CARTUJA – PUERTO REAL ADENDA APOYO 12

Los Organismos Oficiales se incluyen con carácter informativo
RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

La presente adenda modifica las afecciones sobre las siguientes parcelas del T.M. Jerez de la Frontera, incluidas en el proyecto visado nº 202103433 de 20/05/2022:

Parcela Proyecto	Propietario	Referencia Catastral	Poligono	Parcela	Servidumbre Vuelo (m2)	Zona de seguridad (m2)	Apoyos	Sup. Apoyos y anillo de tierra (m2)	Sup. Tala (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Acceso al Apoyo	Servidumbre de paso (m2)	Naturaleza del Terreno
2	HROS. DE YBARRA HIDALGO SOCORRO	53020A07900188	79	188	14.224	7.910	T_1; T_11; T_12; T_13	658	-	11.417	T-01; T-13; T-14	5.554	Improductivo, Labor o Labradío seco, Pastos
5	AGENCIA ANDALUZA DEL AGUA	53020A07909067	79	9067	356	273	T_12	107	-	397	T-13	75	Hidrografia natural (río, arroyo, laguna)

Las afecciones de la tabla anterior quedan sustituidas por las siguientes:

Parcela Proyecto	Propietario	Referencia Catastral	Poligono	Parcela	Servidumbre Vuelo (m2)	Zona de seguridad (m2)	Apoyos	Sup. Apoyos y anillo de tierra (m2)	Sup. Tala (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Acceso al Apoyo	Servidumbre de paso (m2)	Naturaleza del Terreno
2	HROS. DE YBARRA HIDALGO SOCORRO	53020A07900188	79	188	14.243	7.934	T_1; T_11; T_12; T_13	765	-	11.813	T-01; T-13; T-14	5.522	Improductivo, Labor o Labradío seco, Pastos
5	AGENCIA ANDALUZA DEL AGUA	53020A07909067	79	9067	-	-	-	-	-	-	-	-	Hidrografia natural (río, arroyo, laguna)

Como se refleja en la tabla anterior, la parcela de proyecto 5 queda totalmente desafectada.

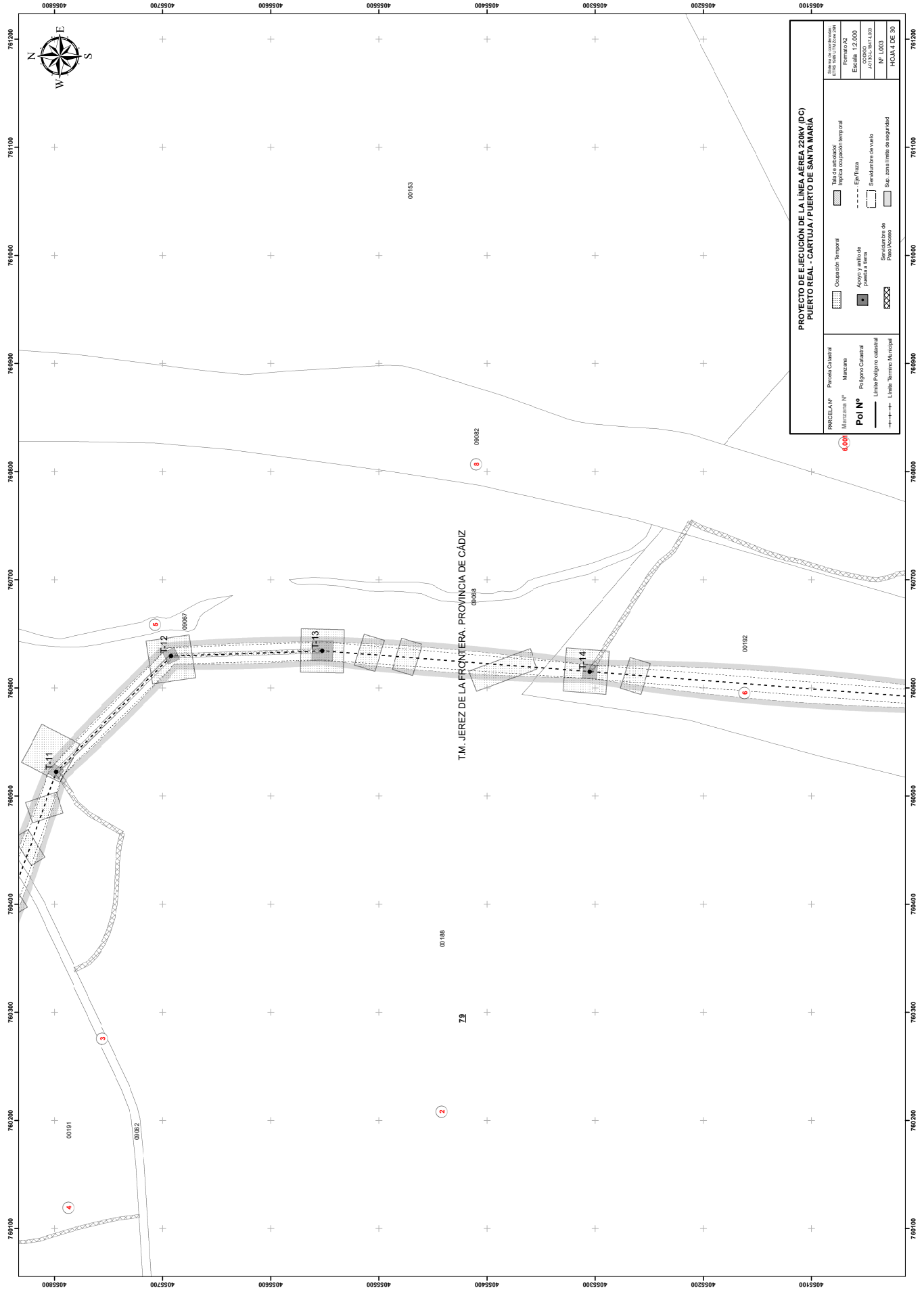
ANEXO: PLANOS PARCELARIOS

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 6 – RBD

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
7/7

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 62/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA ÉREA 220KV (DC)
PUERTO REAL - GARTUJA/PUERTO DE SANTA MARÍA**

Parcela Nº	Parcela Catastral	Parcela Nº	Parcela Catastral
Marcada Nº	Marcada	Marcada Nº	Marcada
Pol Nº	Polígono Catastral	Pol Nº	Polígono Catastral
	Límite Polígono catastral		Límite Término Municipal

Diagrama de contenidos entre las fracciones de Parcela Nº	Tarifa de ocupación Parcela Nº	Ocupación temporal	Superficie ocupada temporal
Escala: 1:2.000	Parcela Nº	Apoyo y vallado parcela a terra	Superficie de vallado
Nº L003	Nº L003	Servidumbre de Pasadizo	Superficie de seguridad
HOJA 4 DE 30			

red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA
ELÉCTRICA A 220 KV DOBLE CIRCUITO
PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 7
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

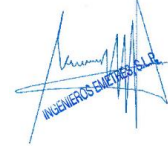
ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 64/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 7

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Madrid, febrero de 2024



D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 7 – PCT

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 65/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


red eléctrica

ADENDA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA
ELÉCTRICA A 220 kV DOBLE CIRCUITO
PUERTO REAL – CARTUJA / PUERTO DE SANTA MARÍA

DOCUMENTO 8
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 8 – EGR

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
1/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 66/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTO Nº 8

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Las modificaciones recogidas en esta Adenda no cambian este apartado, por tanto, sigue aplicando el del Proyecto de Ejecución visado nº 202103433 de 20/05/2022.

Madrid, febrero de 2024

D. Nicolás Cuenca Pradillo
Colegiado del COIIM 18.068

Nº Reg. Entrada: 202499902236530. Fecha/Hora: 06/03/2024 18:05:12

Ref.: TI.L/24/001/J-0130-L1847
Documento 8 – EGR

Adenda Proyecto L/ 220 kV DC 220 KV Cartuja - Puerto Real
2/2

ESTHER GONZALEZ ALVARADO cert. elec. repr. A85309219		06/03/2024 18:05	PÁGINA 67/67
VERIFICACIÓN	PEGVEK6G3AZQ96U4DSBP6A87TCHF5N	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	