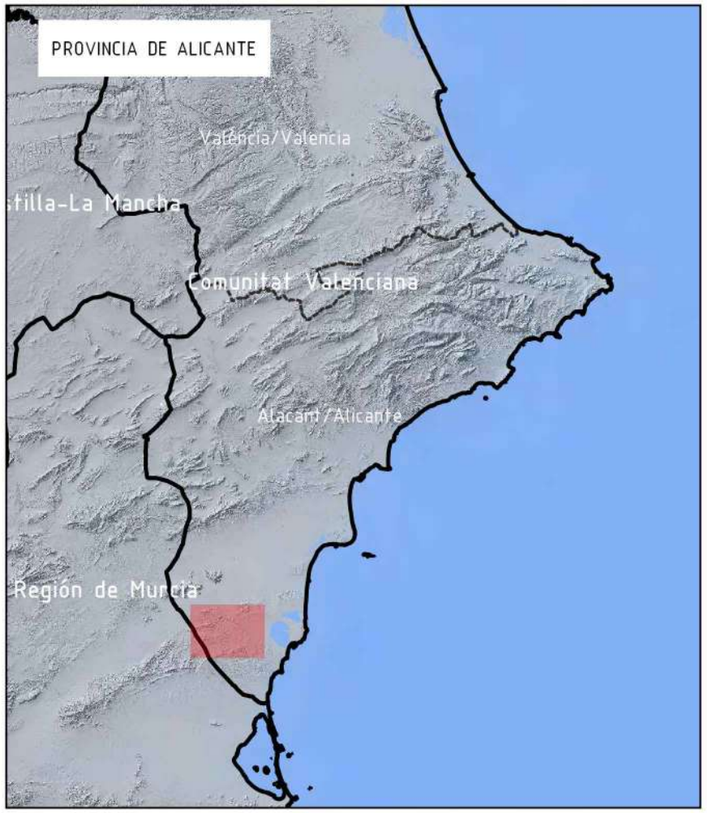
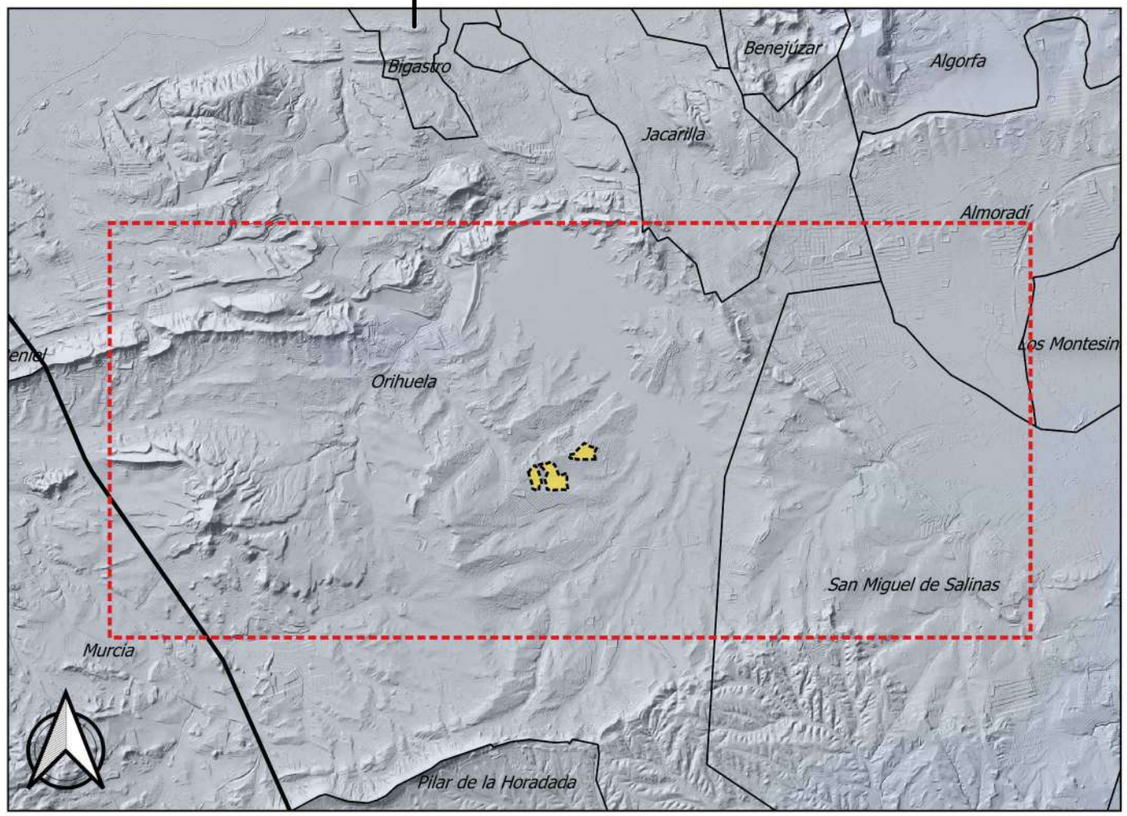
7. PLANOS

- 01. Situación y emplazamiento
- 02. Topografía. Estado actual
- 05. Planta general





680000 681000 682000 683000 684000 685000 686000 687000 688000 689000 690000 691000 692000 693000 694000

4211000 4210000 4209000 4208000 4207000 4206000 4205000

TÍTULO PROYECTO:	**PROYECTO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "FV TORREMENDO I" DE 12 MWp EN ORIHUELA (ALICANTE)**
NOMBRE PLANO:	**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**
Nº EXPEDIENTE:	20_036_FV.TORREMENDO
PRODUCTOR:	**AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.**
EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:	**EMIN ENERGY®**
DIBUJADO POR:	Vicente Coronado Saiz
FECHA:	Julio 2020
COMPROBADO POR:	Jiménez Boluda, Gonzalo Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental Colegiado 6091
FECHA:	Julio 2020
SUSTITUYE A:	
SUSTITUIDO POR:	
Nº PLANO:	**01**
ESCALA:	1 / 50.000
FORMATO:	A3
Nº EDICIÓN:	01
FECHA:	Julio 2020
HOJA	DE

NORMALIZADO SEGÚN SERIE 1000 DE UNE

LEYENDA	
	LIMITE DE PARCELA
	LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE
	LINDE LÍNEA ELÉCTRICA

TÍTULO PROYECTO:

PROYECTO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "FV TORREMENDO I" DE 12 MWp EN ORIHUELA (ALICANTE)

NOMBRE PLANO:

TOPOGRAFÍA ESTADO ACTUAL..

Nº EXPEDIENTE: 20_036_FV.TORREMENDO

PRODUCTOR:

AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

EMIN ENERGY®

DIBUJADO POR:	Vicente Coronado Saiz
FECHA:	Julio 2020
COMPROBADO POR:	Jiménez Boluda, Gonzalo Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental Colegiado 6091
FECHA:	Julio 2020

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

Nº PLANO: **02**

ESCALA:	1 / 2.500
FORMATO:	A2
Nº EDICIÓN:	01
FECHA:	Julio 2020
HOJA	DE

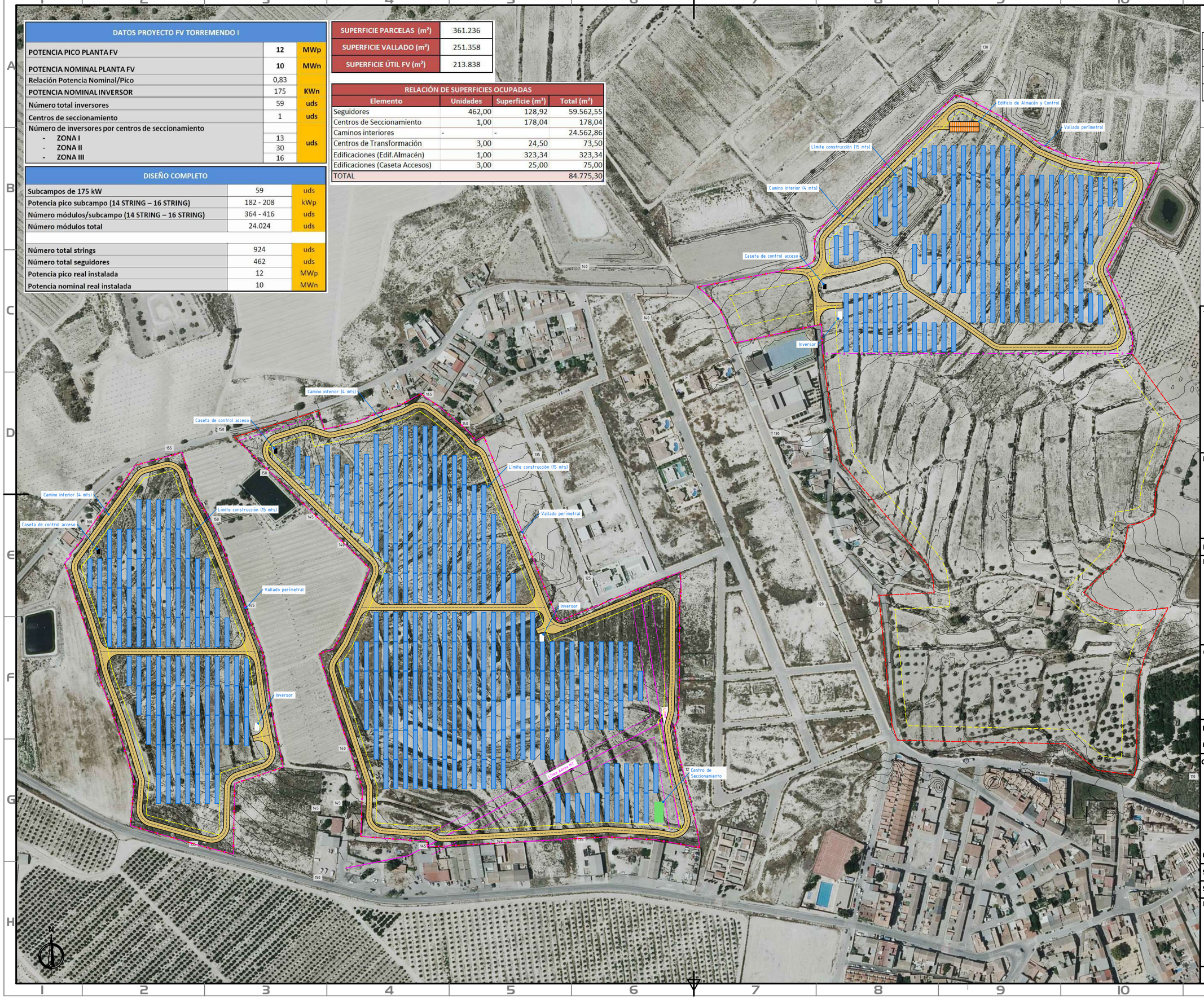
NORMALIZADO SEGÚN SERIE 1000 DE UNE

DATOS PROYECTO FV TORREMENDO I		
POTENCIA PICO PLANTA FV	12	MWp
POTENCIA NOMINAL PLANTA FV	10	MWn
Relación Potencia Nominal/Pico	0,83	
POTENCIA NOMINAL INVERSOR	175	KWn
Número total inversores	59	uds
Centros de seccionamiento	1	uds
Número de inversores por centros de seccionamiento		
- ZONA I	13	uds
- ZONA II	30	
- ZONA III	16	

DISEÑO COMPLETO		
Subcampos de 175 kW	59	uds
Potencia pico subcampo (14 STRING – 16 STRING)	182 - 208	kWp
Número módulos/subcampo (14 STRING – 16 STRING)	364 - 416	uds
Número módulos total	24.024	uds
Número total strings	924	uds
Número total seguidores	462	uds
Potencia pico real instalada	12	MWp
Potencia nominal real instalada	10	MWn

SUPERFICIE PARCELAS (m^2)	361.236
SUPERFICIE VALLADO (m^2)	251.358
SUPERFICIE ÚTIL FV (m^2)	213.838

RELACIÓN DE SUPERFICIES OCUPADAS			
Elemento	Unidades	Superficie (m^2)	Total (m^2)
Seguidores	462,00	128,92	59.562,55
Centros de Seccionamiento	1,00	178,04	178,04
Caminos interiores	-	-	24.562,86
Centros de Transformación	3,00	24,50	73,50
Edificaciones (Edif.Almacén)	1,00	323,34	323,34
Edificaciones (Caseta Accesos)	3,00	25,00	75,00
TOTAL			84.775,30



LEYENDA	
	LÍMITE DE PARCELA
	VALLADO PERIMETRAL
	LINDE CONSTRUCCIÓN (15mts)

TÍTULO PROYECTO:

PROYECTO INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "FV TORREMENDO I" DE 12 MWp EN ORIHUELA (ALICANTE)

NOMBRE PLANO:

PLANTA GENERAL INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Nº EXPEDIENTE: 20_036_FV.TORREMENDO

PRODUCTOR:

AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

EMIN ENERGY®

DIBUJADO POR:	Vicente Coronado Saiz
FECHA:	Julio 2020
COMPROBADO POR:	Jiménez Boluda, Gonzalo Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental Colegiado 6091
FECHA:	Julio 2020

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

Nº PLANO: 05	ESCALA:	1 / 2.500
	FORMATO:	A2
	Nº EDICIÓN:	01
	FECHA:	Julio 2020
	HOJA	DE

NORMALIZADO SEGÚN SERIE 1000 DE UNE

TRABAJO:

RESUMEN PROYECTO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN 20 KV DEL PROYECTO FV TORREMENDO I DE 12 MWP EN ORIHUELA (ALICANTE)

ANEXO 2

PRODUCTOR	AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.
FECHA	Agosto 2021

emin.energy

PROYECTO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN 20 KV DEL PROYECTO FV TORREMENDO I DE 12 MWP EN ORIHUELA (ALICANTE)

RESUMEN

ENERGY MANAGEMENT & INNOVATION, S.L. – Control de versiones				
Versión	Fecha	Redactada y revisada por	Aprobada por	Comentarios
03	30/08/2021	Departamento técnico		Resumen proyecto

ÍNDICE

ÍNDICE **1**

1. MEMORIA **2**

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO **2**

1.1.1. Antecedentes 2

1.1.2. Objeto 2

1.2. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN **2**

1.3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN **2**

1.4. NORMATIVA APLICABLE **3**

1.5. DATOS GENERALES DE LA LÍNEA **4**

1.6. TRAMO AÉREO **5**

1.6.1. Conductores 5

1.6.2. Datos topográficos y alineaciones 6

1.6.3. Cruzamientos 8

1.6.4. Apoyos 14

1.7. TRAMO SUBTERRÁNEO **17**

1.7.1. Trazado 17

1.7.2. Características principales 19

1.7.3. Canalizaciones 22

2. PLANOS **25**

2.1. EMPLAZAMIENTO SOBRE CARTOGRÁFICO **25**

2.2. EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOGRÁFICO **25**

3. ORGANISMOS AFECTADOS **26**

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1.1. Antecedentes

El presente proyecto, desarrolla las características principales de una línea aérea de alta tensión a construir en Torremendo, Alicante.

A lo largo del presente documento se definirán las características fundamentales de la instalación.

Dicha línea aérea tendrá como finalidad principal la evacuación de energía de la planta solar:

- Proyecto de planta solar fotovoltaica conectada a red de distribución denominado FV TORREMNEDO I de 12 MWp en Orihuela (Alicante)

1.1.2. Objeto

El objeto del presente proyecto, es la definición técnica de una nueva Línea Aérea de Alta tensión de 20 kV.

1.2. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

La presente línea se encuentra en los términos municipales de San Miguel de las Salinas, Los Montesinos y Torremendo (Alicante).

1.3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de la instalación es AMBER SOLAR POWER DIECISEIS, S.L.

CIF: B88372180

Domicilio a efecto de notificaciones: CALLE PRINCIPE DE VERGARA, 43 - 6 PLT, CP 28001 MADRID

Domicilio Fiscal: CALLE PRINCIPE DE VERGARA, 43 - 6 PLT, CP 28001 MADRID

1.4. **NORMATIVA APLICABLE**

El presente proyecto se ha realizado conforme a lo preceptuado en la siguiente NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN:

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 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 (B.O.E. del 19-03-08).

- 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 (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.

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

- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- Real Decreto ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.

- Real Decreto 1073/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifican distintas disposiciones en los reales decretos de retribución de redes eléctricas.

- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.

- Real Decreto 1432/2002 del 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para la aprobación o modificación de la tarifa eléctrica media o de referencia y se modifican algunos artículos del Real Decreto 2017/1997 del 26 de diciembre.

- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, las Normas UNE y las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

- Normas Particulares de la compañía suministradora aplicables.

- Instrucciones técnicas de los fabricantes y suministradores de equipos.

1.5. **DATOS GENERALES DE LA LÍNEA**

La línea de alta tensión proyectada parte del centro de seccionamiento del Parque Fotovoltaico Torremendo I hasta la subestación ST San Miguel de las Salinas, perteneciente a I-DE (Grupo Iberdrola).

Su trazado general se puede observar en el apartado de planos.

Se compone de:

- Línea subterránea de alta tensión
- Conversión subterránea -aéreo
- Línea aérea de alta tensión
- Conversión aéreo-subterránea
- Línea subterránea de alta tensión
- Entrada a la subestación seccionadora

A continuación, se describe cada tramo para su completa definición.

1.6. **TRAMO AÉREO**

1.6.1. Conductores

La línea proyectada constará de un circuito dúplex, cuyos conductores serán de aluminio - acero (Al-Ac), tipo LA-180 (147-AL1/34-ST1A) siendo sus principales características las siguientes:

- Denominación: ---------- LA-180 (147-AL1/34-ST1A)

- Sección total (mm^2): ---------- 181,6

- Diámetro total (mm):---------- 17,5

- Número de hilos de aluminio: ---------- 30

- Número de hilos de acero: ---------- 7

- Carga de rotura (kg): ---------- 6520

- Resistencia eléctrica a 20 ºC (Ohm/km): ---------- 0,1962

- Peso (kg/m): ---------- 0,676

- Coeficiente de dilatación (ºC):---------- 1,78E-5

- Módulo de elasticidad (kg/mm^2): ---------- 8200

- Densidad de corriente (A/mm^2): ---------- 3,58

- Tense máximo (Zona A): 11% 1100 Kg - EDS (En zona A): 15%

Los conductores son desnudos. Se han seleccionado hilos de aluminio con refuerzo de acero. Se prefieren por ser más ligeros y económicos.

1.6.2. Datos topográficos y alineaciones

La línea de evacuación parte del centro de seccionamiento del Parque Fotovoltaico Torremendo I y mediante una línea de alta tensión de 20 kV de evacuación hasta el Parque Solar Fotovoltaico TORREMENDO I

Los puntos destacables y sus coordenadas son los siguientes.

Su trazado se puede observar de forma detallada en el documento de planos.

1.6.2.1. DATOS TOPOGRÁFICOS Y ALINEACIONES

A continuación, se detalla la relación de alineaciones de la línea proyectada:

Nº apoyo	Alin.	Cota (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Áng alin ant (g) cent	TM	Provincia	Cr	ETRS89 UTM 30N X	ETRS89 UTM 30N Y
1	1-2	129.42	0	107	-	Orihuela	ALICANTE	-1-2-3-	687092,85	4207150,89
2	2-3	129.99	107	183	155,46º	Orihuela	ALICANTE	-4-5-6-	687074,15	4207045,78
3	2-3	117.24	183	240	-	Orihuela	ALICANTE	-7-	687165,76	4206887,08
4	2-3	124.55	240	183	-	Orihuela	ALICANTE	-8-	687285,65	4206679,41
5	3-4	131.64	183	146	140,11º	Orihuela	ALICANTE	-9-	687377,14	4206520,93
6	3-4	122.64	146	154	-	Orihuela	ALICANTE	-10-11-12-13-14-	687522,04	4206505,44
7	3-4	110.96	154	153	-	Orihuela	ALICANTE	-15-16-	687674,74	4206489,12
8	4-5	113.25	153	169	185,92º	Orihuela	ALICANTE		687826,5	4206472,9
9	4-5	107.96	169	112	-	Orihuela	ALICANTE	-17-	687986,88	4206418,39
10	5-6	113.62	112	123	186,84º	Orihuela	ALICANTE	-18-	688092,96	4206382,34
11	5-6	115.59	123	107	-	Orihuela	ALICANTE	-19-	688198,83	4206319,7
12	6-7	110.90	107	184	167,06º	Orihuela	ALICANTE		688290,89	4206265,22
13	7-8	108.84	184	143	154,18º	Orihuela	ALICANTE		688474,58	4206262,12
14	8-9	109.26	143	127	152,60º	Orihuela	ALICANTE		688583,81	4206354,67
15	9-10	107.03	127	148	190,24º	Orihuela	ALICANTE	-20-21-	688711,04	4206349,35
16	10-11	110.86	148	160	198,58º	Orihuela	ALICANTE		688857,21	4206323,85
17	11-12	107.98	160	113	184,76º	Orihuela	ALICANTE	-22-	689015,25	4206289,28
18	11-12	113.45	113	135	-	Orihuela	ALICANTE	-23-	689128,41	4206304,72
19	12-13	114.98	135	158	188,03º	Orihuela	ALICANTE	-24-25-26-	689266,77	4206306,11
20	13-14	110.45	158	168	176,51º	Orihuela	ALICANTE		689418,32	4206288,82
21	14-15	106.65	168	123	129,58º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		689580,66	4206331,21
22	15-16	109.29	123	168	157,38º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		689606,11	4206451,05
23	16-17	107.17	168	202	175,62º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		689735,09	4206557,94
24	17-18	114.29	202	249	171,77º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		689927,46	4206619,36

Nº apoyo	Alin.	Cota (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Áng alin ant (g) cent	TM	Provincia	Cr	ETRS89 UTM 30N X	ETRS89 UTM 30N Y
25	18-19	112.09	249	234	173,20º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-27-	690109,43	4206789,79
26	19-20	112.74	234	241	170,93º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		690200,12	4207006
27	20-21	116.15	241	363	180,96º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-28-29-	690185,86	4207246,36
28	21-22	143.50	363	105	167,86º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-30-	690271,96	4207598,51
29	22-23	132.62	105	236	174,61º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		690342,93	4207675,49
30	22-23	125.41	236	205	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		690557,58	4207773,22
31	23-24	127.89	205	128	185,60º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-31-32-	690743,83	4207858,02
32	24-25	121.48	128	266	161,29º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-33-34-35-	690845,34	4207935,73
33	24-25	114.46	266	217	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-36-37-	691108,97	4207947,71
34	25-26	114.34	217	132	187,46º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-38-	691328,16	4207957,68
35	26-27	107.19	132	168	174,33º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-39-40-	691456,17	4207989,34
36	27-28	115.26	168	122	166,86º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		691590,51	4208090,54
37	27-28	102.24	122	147	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-41-	691711,57	4208105,74
38	27-28	88.00	147	170	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		691857,32	4208124,03
39	28-29	78.44	170	207	177,39º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-42-43-	692025,6	4208145,16
40	29-30	69.67	207	213	163,40º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-44-45-	692209,27	4208240,81
41	29-30	61.39	213	219	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-46-	692420,95	4208221,24
42	29-30	57.69	219	205	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-47-	692639,22	4208201,06
43	30-31	53.53	205	186	190,39º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		692843,5	4208182,18
44	30-31	50.19	186	200	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-48-	693029,25	4208193,12
45	30-31	47.98	200	200	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-49-	693228,9	4208204,89
46	30-31	44.73	200	209	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		693428,55	4208216,65
47	30-31	40.95	209	232	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-50-51-52-	693637,05	4208228,94
48	31-32	37.34	232	234	169,52º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-53-54-	693869,02	4208242,61
49	32-33	33.76	234	193	170,24º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-55-	694082,78	4208147,15
50	32-33	31.79	193	214	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-56-57-	694275,58	4208156,3
51	32-33	28.46	214	199	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		694489,26	4208166,44
52	33-34	26.21	199	163	186,41º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE	-58-59-	694688,16	4208175,89

Nº apoyo	Alin.	Cota (m)	Vano Anterior (m)	Vano Posterior (m)	Áng alin ant (g) cent	TM	Provincia	Cr	ETRS89 UTM 30N X	ETRS89 UTM 30N Y
53	33-34	24.97	163	195	-	Los Montesinos	ALICANTE		694845,56	4208217,91
54	33-34	21.65	195	190	-	Los Montesinos	ALICANTE		695033,9	4208268,21
55	34-35	19.73	190	175	192,21º	Los Montesinos	ALICANTE	-60-61-62-63-64-65-	695221,77	4208318,37
56	35-36	17.69	175	179	186,16º	Los Montesinos	ALICANTE	-66-67-68-69-70-71-	695379,75	4208382,08
57	36-37	16.34	179	220	171,69º	Los Montesinos	ALICANTE	-72-	695555,84	4208411,54
58	37-38	14.45	220	169	176,83º	Los Montesinos	ALICANTE	-73-	695767,57	4208350,9
59	37-38	13.22	169	153	-	Los Montesinos	ALICANTE		695902,59	4208249,78
60	38-39	12.37	153	84	185,67º	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		696025,19	4208157,95
61	38-39	11.70	84	0	-	San Miguel de las Salinas	ALICANTE		696102,57	4208124,04

1.6.3. Cruzamientos

A continuación, se detalla la relación de cruzamientos de la línea proyectada:

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
1	Carretera	Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad. Subdirección General de Movilidad	Urbano	CV-925	1-2	Alicante	Orihuela	687.083,41	4.207.097,82
2	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		1-2	Alicante	Orihuela	687.082,12	4.207.090,57
3	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		1-2	Alicante	Orihuela	687.081,79	4.207.088,72
4	Linea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			2-3	Alicante	Orihuela	687.083,40	4.207.029,76
5	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		2-3	Alicante	Orihuela	687.117,48	4.206.970,73
6	Carretera	Infraestructuras de la Diputación de Alicante	Carretera convencional	CV-954	2-3	Alicante	Orihuela	687.134,77	4.206.940,78

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
7	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		2-3	Alicante	Orihuela	687.174,28	4.206.872,33
8	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		2-3	Alicante	Orihuela	687.263,50	4.206.717,79
9	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		2-3	Alicante	Orihuela	687.302,96	4.206.649,42
10	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		3-4	Alicante	Orihuela	687.488,83	4.206.508,99
11	Linea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			3-4	Alicante	Orihuela	687.581,04	4.206.499,13
12	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino	Masa (de lo)	3-4	Alicante	Orihuela	687.597,63	4.206.497,36
13	Carretera	Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad. Subdirección General de Movilidad	Carretera convencional	CV-925	3-4	Alicante	Orihuela	687.605,63	4.206.496,50
14	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		3-4	Alicante	Orihuela	687.610,43	4.206.495,99
15	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		3-4	Alicante	Orihuela	687.637,17	4.206.493,13
16	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		3-4	Alicante	Orihuela	687.790,11	4.206.476,79
17	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		3-4	Alicante	Orihuela	687.795,63	4.206.476,20
18	Carretera	Ayuntamiento de Orihuela	Carretera convencional		4-5	Alicante	Orihuela	688.079,11	4.206.387,05
19	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		5-6	Alicante	Orihuela	688.188,81	4.206.325,63
20	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		5-6	Alicante	Orihuela	688.280,49	4.206.271,37
21	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		9-10	Alicante	Orihuela	688.749,46	4.206.342,65
22	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		9-10	Alicante	Orihuela	688.794,47	4.206.334,80

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
23	Carretera	Ayuntamiento de Orihuela	Carretera convencional		10-11	Alicante	Orihuela	689.025,04	4.206.297,02
24	Carretera	Ayuntamiento de Orihuela	Carretera convencional		10-11	Alicante	Orihuela	689.256,98	4.206.314,29
25	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		11-12	Alicante	Orihuela	689.307,80	4.206.307,22
26	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino		11-12	Alicante	Orihuela	689.396,66	4.206.292,43
27	Vial camino	Ayuntamiento de Orihuela	Camino	López (de los)	11-12	Alicante	Orihuela	689.406,01	4.206.290,87
28	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		17-18	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.119,12	4.206.812,89
29	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			19-20	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.204,10	4.207.320,94
30	Carretera	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional	Pantano (del)	19-20	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.211,02	4.207.349,27
31	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		19-20	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.255,46	4.207.531,04
32	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		19-20	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.262,32	4.207.559,12
33	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		20-21	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.306,45	4.207.635,92
34	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			21-22	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.549,52	4.207.769,54
35	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino	Rufete (lo)	22-23	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.754,98	4.207.866,55
36	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		22-23	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.802,06	4.207.902,59
37	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		23-24	Alicante	San Miguel de las Salinas	690.966,32	4.207.941,23
38	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		23-24	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.030,91	4.207.944,16
39	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		23-24	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.095,21	4.207.947,09
40	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		23-24	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.225,71	4.207.953,02
41	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		23-24	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.320,30	4.207.957,32

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
42	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		24-25	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.418,70	4.207.980,07
43	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		25-26	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.510,10	4.208.029,96
44	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		25-26	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.511,46	4.208.030,99
45	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			26-27	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.798,58	4.208.116,66
46	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		26-27	Alicante	San Miguel de las Salinas	691.821,44	4.208.119,53
47	Hidrografía natural	Mancomunidad de los canales de Taibilla del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico	Canal	Canal Campo de Cartagena (Postrasvase Margen Izquierda)	27-28	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.048,54	4.208.157,10
48	Carretera	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional		27-28	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.057,20	4.208.161,62
49	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		27-28	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.062,69	4.208.164,47
50	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.251,21	4.208.236,94
51	Carretera	Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad. Subdirección General de Movilidad	Carretera convencional	CV-95	28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.278,71	4.208.234,39
52	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.381,56	4.208.224,88
53	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.481,54	4.208.215,64
54	Carretera	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional		28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.804,45	4.208.185,79
55	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			28-29	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.830,96	4.208.183,34
56	Linea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	692.985,37	4.208.190,54

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
57	Carretera	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional	Bóvedas al Campo de Salinas (de las)	29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	693.100,30	4.208.197,31
58	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	693.397,59	4.208.214,83
59	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	693.671,06	4.208.230,95
60	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	693.741,65	4.208.235,11
61	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		29-30	Alicante	San Miguel de las Salinas	693.863,14	4.208.242,27
62	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	132 kV		30-31	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.025,65	4.208.172,66
63	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		30-31	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.074,42	4.208.150,88
64	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Camino		31-32	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.198,22	4.208.152,63
65	Carretera	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional		31-32	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.426,94	4.208.163,49
66	Hidrografía natural	Comunidad de Regantes Riegos de Levante Margen derecha del Río Segura	Canal	Canal Comunidad de Regantes Margen Derecha del Río Segura (Canal de los Rie)	31-32	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.432,39	4.208.163,74
67	Línea Aérea de Alta Tensión	Grupo I-DE Iberdrola	20 kV		31-32	Alicante	San Miguel de las Salinas	694.655,20	4.208.174,32
68	Carretera	Ayuntamiento de Almoradí / San Miguel de las Salinas	Carretera convencional	Viejo de Orihuela	32-33	Alicante	Almoradí / San Miguel de las Salinas	694.698,80	4.208.178,72
69	Carretera	Ayuntamiento de Los Montesinos / Almoradí	Carretera convencional	Almoradí a San Miguel de Salinas (de)	32-33	Alicante	Los Montesinos / Almoradí	694.711,61	4.208.182,13
70	Vial camino	Ayuntamiento de Los Montesinos	Camino	Vera (de lo)	33-34	Alicante	Los Montesinos	695.239,08	4.208.325,63
71	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad	Autopista	AP-7N	33-34	Alicante	Los Montesinos	695.268,84	4.208.337,57

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
		Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante							
72	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	33-34	Alicante	Los Montesinos	695.276,33	4.208.340,57
73	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	33-34	Alicante	Los Montesinos	695.294,95	4.208.348,05
74	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	33-34	Alicante	Los Montesinos	695.305,04	4.208.352,10
75	Vial camino	Ayuntamiento de Los Montesinos	Camino		33-34	Alicante	Los Montesinos	695.341,45	4.208.366,71
75	Vial camino	Ayuntamiento de Los Montesinos	Camino	Vera (de lo)	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.406,86	4.208.386,62
77	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.456,22	4.208.394,88
78	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del	Autopista	AP-7N	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.484,55	4.208.399,62

Nº	Tipo	Titular	Clase	Nombre	Alin.	Nombre Provincia	Nombre Municipio	X	Y
		Estado en Alicante							
79	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.493,67	4.208.401,14
80	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.526,18	4.208.406,58
81	Carretera	Dirección General de Carreteras del Estado / Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana / Unidad de Carreteras del Estado en Alicante	Autopista	AP-7N	34-35	Alicante	Los Montesinos	695.540,96	4.208.409,05
82	Línea teléfono	TELEFÓNICA S.A.			34-35	Alicante	Los Montesinos	695.543,17	4.208.409,43
83	Vial camino	Ayuntamiento de Los Montesinos	Camino		35-36	Alicante	Los Montesinos	695.726,78	4.208.362,59
84	Vial camino	Ayuntamiento de San Miguel de las Salinas	Carretera convencional	Marquesa (de la)	36-37	Alicante	San Miguel de las Salinas	695.874,74	4.208.270,64

1.6.4. Apoyos

Los conductores de la línea se fijarán mediante aisladores. Estas estructuras que en lo que sigue se denominarán simplemente "Apoyos" y según su función se clasifican en:

- Apoyos de alineación: Su función es solamente soportar los conductores; son empleados en las alineaciones rectas.

• Apoyos de anclaje: Su finalidad es proporcionar puntos firmes en la línea, que limiten e impidan la destrucción total de la misma cuando por cualquier causa se rompa un conductor o apoyo.

• Apoyos de ángulo: Empleados para sustentar los conductores en los vértices o ángulos que forma la línea en su trazado. Además de las fuerzas propias de flexión, en esta clase de apoyos aparece la composición de las tensiones de cada dirección.

• Apoyos de fin de línea: Soportan las tensiones producidas por la línea; son su punto de anclaje de mayor resistencia.

• Apoyos especiales: Su función es diferente a las enumeradas anteriormente; pueden ser, por ejemplo, cruce sobre ferrocarril, vías fluviales, líneas de telecomunicación o una bifurcación.

Los apoyos tendrán una configuración tal que los conductores de las tres fases se encuentren en hexágono o doble bandera, y cada fase estará constituida por un conductor.

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo Metálicos de Celosía.

Estos apoyos son de perfiles angulares atornillados, de cuerpo formado por tramos troncopiramidales cuadrados, con celosía doble alternada en los montantes y las cabezas prismáticas también de celosía, pero con las cuatro caras iguales.

Las crucetas, de sección recta octogonal, están formadas por un solo tramo. Las caras se han orientado tal que cuatro de ellas sean perpendiculares a los ejes de su sección recta.

El sistema de unión entre las crucetas y el fuste está formado por un conjunto de placas soldadas a la cruceta y al tubo pasante, que se conectarán mediante dos espárragos pasantes.

El tramo inferior del fuste del apoyo lleva soldada una placa de asiento circular de sección interior hexadecagonal de igual diámetro que el fuste del apoyo. Sobre dicha placa se dispone una corona de pernos que realizan el anclaje del apoyo por la adherencia de estos al hormigón.

Los apoyos dispondrán de una cúpula para instalar el cable de guarda con fibra óptica por encima de los circuitos de energía, con la doble misión de protección contra la acción del rayo y comunicación.

Nº de Apoyo	**Función Apoyo**	**Denominación**	**Peso total (Kg)**	**Tipo Armado**	**Dimensiones (m)**				
					"a-d"	**"b"**	**"c"**	**"h"**	**Altura útil**
1	FL	C-7000-26	2960	N	1.25	1.8	1.5	---	19.35
2	AN-ANC	HAR-7000-22	2893	N	2	2	2.1	---	20.16
3	AL-SU	C-2000-26	1431	N	1.25	2.4	1.5	---	19.84

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
4	AL-SU	C-2000-22	1175	N	1.25	2.4	1.5	---	15.87
5	AN-AM	HAR-9000-18	2748	N	2	2	2.1	---	15.25
6	AL-SU	C-1000-28	1108	N	1.25	1.8	1.5	---	21.91
7	AL-SU	C-1000-28	1108	N	1.25	1.8	1.5	---	21.91
8	AN-AM	C-3000-20	1231	N	1.25	1.8	1.5	---	13.51
9	AL-SU	C-1000-22	822	N	1.25	1.8	1.5	---	15.96
10	AN-AM	C-3000-16	946	N	1.25	1.2	1.5	---	10.86
11	AL-AM	C-1000-18	644	N	1.25	1.2	1.5	---	13.21
12	AN-AM	C-4500-20	1612	N	1.25	1.8	1.5	---	13.3
13	AN-AM	HA-6000-16	2049	N	1.5	2	1.75	---	14.27
14	AN-AM	HA-6000-14	1727	N	1.5	1.4	1.75	---	12.01
15	AN-AM	C-2000-22	1129	N	1.25	1.8	1.5	---	15.87
16	AL-SU	C-1000-20	716	N	1.25	1.8	1.5	---	14
17	AN-AM	C-3000-20	1231	N	1.25	1.8	1.5	---	13.51
18	AL-SU	C-1000-22	822	N	1.25	1.8	1.5	---	15.96
19	AN-AM	C-3000-20	1231	N	1.25	1.8	1.5	---	13.51
20	AN-ANC	HA-3500-19	1815	N	1.5	1.4	1.75	---	16.72
21	AN-AM	C-7000-20	2200	N	1.25	1.8	1.5	---	13.38
22	AN-AM	HA-6000-14	1727	N	1.5	1.4	1.75	---	12.01
23	AN-AM	HA-3500-19	2318	N	1.5	2	1.75	---	16.72
24	AN-AM	C-4500-26	2318	N	1.25	2.4	1.5	---	19.24
25	AN-AM	C-4500-26	2318	N	1.25	2.4	1.5	---	19.24
26	AN-AM	C-4500-22	1874	N	1.25	2.4	1.5	---	15.27
27	AN-AM	HAR-5000-22	2612	N	2	3	2.1	---	20.11
28	AN-AM	HAR-7000-18	2446	N	2	3	2.1	---	15.57
29	AN-AM	C-4500-20	1682	N	1.25	2.4	1.5	---	13.3
30	AL-SU	C-2000-24	1315	N	1.25	2.4	1.5	---	17.85
31	AN-AM	C-3000-20	1231	N	1.25	1.8	1.5	---	13.51
32	AN-AM	HA-6000-16	2125	N	1.5	2.7	1.75	---	14.27
33	AL-SU	C-2000-24	1315	N	1.25	2.4	1.5	---	17.85
34	AN-ANC	C-3000-22	1396	N	1.25	1.8	1.5	---	15.48
35	AN-AM	C-4500-20	1612	N	1.25	1.8	1.5	---	13.3
36	AN-AM	C-4500-22	1804	N	1.25	1.8	1.5	---	15.27
37	AL-SU	C-1000-28	1108	N	1.25	1.8	1.5	---	21.91
38	AL-SU	C-2000-26	1385	N	1.25	1.8	1.5	---	19.84
39	AN-AM	C-4500-26	2248	N	1.25	1.8	1.5	---	19.24
40	AN-AM	HAR-7000-20	2589	N	2	2	2.1	---	17.69
41	AL-SU	C-2000-24	1269	N	1.25	1.8	1.5	---	17.85

Nº de Apoyo	Función Apoyo	Denominación	Peso total (Kg)	Tipo Armado	Dimensiones (m)				
					"a-d"	"b"	"c"	"h"	Altura útil
42	AL-SU	C-2000-24	1269	N	1.25	1.8	1.5	---	17.85
43	AN-AM	C-3000-22	1396	N	1.25	1.8	1.5	---	15.48
44	AL-SU	C-2000-22	1129	N	1.25	1.8	1.5	---	15.87
45	AL-SU	C-2000-22	1129	N	1.25	1.8	1.5	---	15.87
46	AL-SU	C-2000-22	1129	N	1.25	1.8	1.5	---	15.87
47	AL-SU	C-2000-22	1175	N	1.25	2.4	1.5	---	15.87
48	AN-AM	HA-6000-21	2680	N	1.5	2	1.75	---	18.78
49	AN-ANC	HA-6000-16	2049	N	1.5	2	1.75	---	14.27
50	AL-SU	C-2000-22	1129	N	1.25	1.8	1.5	---	15.87
51	AL-SU	C-2000-24	1269	N	1.25	1.8	1.5	---	17.85
52	AN-AM	C-3000-26	1739	N	1.25	1.8	1.5	---	19.52
53	AL-SU	C-2000-20	1020	N	1.25	1.8	1.5	---	13.9
54	AL-SU	C-1000-20	716	N	1.25	1.8	1.5	---	14
55	AN-AM	C-3000-24	1572	N	1.25	1.8	1.5	---	17.45
56	AN-AM	C-3000-24	1572	N	1.25	1.8	1.5	---	17.45
57	AN-AM	HAR-7000-20	2589	N	2	2	2.1	---	17.69
58	AN-ANC	HA-3500-16	1631	N	1.5	2	1.75	---	14.09
59	AL-SU	C-1000-20	716	N	1.25	1.8	1.5	---	14
60	AN-AM	HA-6000-14	1727	N	1.5	1.4	1.75	---	12.01
61	FL	HA-6000-14	1727	N	1.5	1.4	1.75	---	12.01

1.7. **TRAMO SUBTERRÁNEO**

1.7.1. Trazado

1.7.1.1. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA

El tramo subterráneo discurrirá (tramo 1) desde la salida del centro de seccionamiento del Parque Fotovoltaico Torremendo I hasta el apoyo de paso subterráneo-aéreo (apoyo nº 1), en el que se instalarán las botellas terminales y las autoválvulas (pararrayos), el tramo subterráneo (tramo 2) discurrirá desde el apoyo de paso aéreo-subterráneo (apoyo nº 61), en el que se instalarán las botellas terminales y las autoválvulas (pararrayos), hasta la subestación seccionadora de 20 kV ST San Miguel de las Salinas, perteneciente a I-DE (Grupo Iberdrola).

Tramo 1

Nº de vértice (arqueta)	Coordenadas UTM HUSO 30	
	X	Y
1 (Inicio tramo 1)	687040.746	4207180.03
2	687039.513	4207179.8
3	687039.28	4207173.74
4	687042.57	4207172.91
5	687052.38	4207172.61
6	687079.09	4207178.67
7	687086.10	4207155.61
8 (Fin tramo 1)	687092.86	4207150.89

Tramo 2

Nº de vértice (arqueta)	Coordenadas UTM HUSO 30	
	X	Y
1 (Inicio tramo 2)	696102.57	4208124.04
2	696102.57	4208121.11
3	696144.47	4208156.03
4	696257.10	4208196.49
5	696268.92	4208200.78
6	696265.20	4208192.69
7 (Fin tramo 2)	696248.29	4208201.17

El trazado concreto se detalla en el documento de planos. Se ha optado por el diseño de cable tendido entubado hormigonado

1.7.1.2. LONGITUD TOTAL Y PARCIAL

El trazado se compone de dos tramos. El tramo 1 tiene una longitud de 80 metros de zanja. El tramo 2 tiene una longitud de 256 metros de zanja hasta la entrada en la ST.

Consta de dos tramos, un primer tramo con origen en el CT PSFV y final en el apoyo paso subterráneo /aéreo. Y un segundo tramo con origen en el apoyo fin de línea aérea de M.T. a 20 KV. (paso aéreo/subterráneo.) y final entrada a la subestación de Iberdrola.

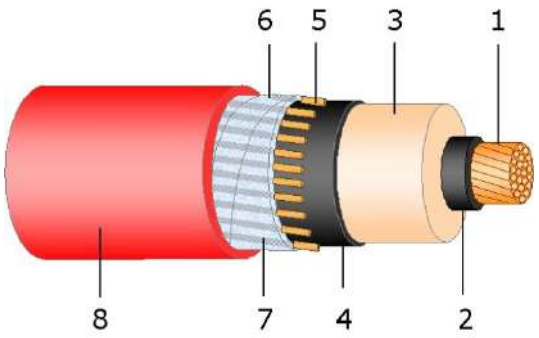
1.7.2. Características principales

Los conductores que se emplearán en la línea, serán de aluminio compacto de sección circular de varios alambres cableados.

La tensión nominal del cable, dado que la tensión de servicio en la zona es de 20 KV., será de 12/20 KV. Correspondiendo esta una línea de 3ª categoría. El aislamiento será de polietileno reticulado, HEPRZ1.

Los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

Los empalmes y conexiones de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo los métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.



1 - Conductor
2 - Semiconductora Interna
3 - Aislamiento
4 - Semiconductora Externa
5 - Pantalla Metálica
6 - Separador
7 - Contraespiral
8 - Cubierta

Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco, de las características esenciales siguientes:

Conductor: Aluminio compacto, sección circular, clase 2 UNE 21-022

Pantalla sobre el conductor: Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.

Aislamiento: Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo (HEPR)

Pantalla sobre el aislamiento: Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre.

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

Tipo seleccionado: Los reseñados en la tabla 1.

El cable a utilizar será del tipo HEPR-Z1 12/20 kV 1x400 mm² K Al + H16. El conductor está constituido por cuerdas redondas de aluminio. Dicho conductor va cubierto de una capa semiconductora interna y externa cuya función es doble:

a) Impedir la ionización del aire, que en otro caso se encontraría en la superficie de contacto entre el conductor metálico y el material aislante (efecto corona). Esta capa semiconductora forma una superficie equipotencial a lo largo de todo el conductor.

b) Mejorar la distribución del campo eléctrico en la superficie del conductor.

Capa de aislamiento etileno-propileno (EPR)

Tiene las características de la goma, incluso mejorando sus propiedades mecánicas, físicas y eléctricas, etc. y particularmente, su más elevada resistencia al envejecimiento térmico y elevadísima resistencia a las descargas paralelas al efecto corona.

Pantalla

La pantalla está, normalmente, constituida por unas cintas de cobre aplicadas sobre la capa semiconductora.

Las pantallas tienen varias misiones entre las cuales destacan:

a) Confinar el campo eléctrico al interior del cable.

b) Lograr una distribución simétrica y radial del esfuerzo eléctrico en el aislamiento.

c) Limitar la influencia mutua entre cables próximos a efectos del campo eléctrico.

d) Evitar o reducir peligros de electrocuciones.

Cubierta exterior

La cubierta exterior será de color rojo y estará constituida por un compuesto termoplástico a base de poliolefina.

Las características de la cubierta se indican en la tabla "V" de la citada Recomendación UNESA 3305-C.

TABLA I

Tipo constructivo	Tensión nominal, kV.	Sección conductor mm² (Al)	Sección pantalla mm² (Cu)
HEPR-Z1	12/20	400	16

1.7.2.1. INTENSIDAD MÁXIMA

La máxima intensidad admisible en (A), servicio permanente y con corriente alterna para cables aislados con conductores de aluminio de hasta 18/30 KV., cuando su instalación sea enterrada bajo tubo, es de: (ITC-LAT-06)

Sección (mm²)	Tipo aislamiento	
	XLPE	HEPR
400	415	450

Esta intensidad admisible significa una capacidad de transporte de potencia superior a las necesidades de la instalación, dada la longitud de la línea y la pequeña caída de tensión que se producirá, como se verá más adelante.

En la siguiente tabla de indican las características del conductor proyectado:

	HEPR-Z1 12/20 KV.
Sección en mm²	400
Diámetro exterior aproximado en mm.	40,7
Diámetro cuerda mín/máx. en mm.	23,1/24,5
Espesor nominal aislamiento en mm.	5,5
Espesor nominal cubierta en mm.	3
Temp. ºC máx.Normal/CC máx 5 seg.	90/250
Nivel aislamiento impulsos, en KV.	125
Intensidad admisible cc 0,1 seg. en KA.	112,4
Intensidad admisible aire a 40 ºC., en A.	660
Intensidad admisible enterrada a 25 ºC., en A.	450
Resistencia máx. a 20 ºC Ω/Km.	0,0778
Capacidad μF/Km.	0,499
Coeficiente de autoinducción m H/Km.	0,342
Reactancia inductora Ω/Km.	0,095
Peso aproximado en Kg/Km.	2.385

Las temperaturas máximas admisibles de los conductores, en servicio permanente y en cortocircuito, para este tipo de aislamiento son las que se especifican en la siguiente tabla.

Temperatura máxima, en ºC, asignada al conductor

Tipo de aislamiento	Condiciones	
	Servicio permanente θs	Cortocircuito t ≤ 5 s. θcc
Etileno propileno (HEPR)	105º	>250º

Las condiciones de instalación y la disposición de los conductores, influyen en las intensidades máximas admisibles.

1.7.3. Canalizaciones

La ejecución de los tramos subterráneos de la línea de Media Tensión, será bajo tubo.

En cada tubo se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares, En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente arquetas registrables.

Estará constituida por tubos de plástico, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. Los tubos cumplirán las características establecidas y serán conformes a la norma UNE-EN 50.086 2-4 y sus características mínimas serán las indicadas en la tabla siguiente:

Características.	Código	Grado
Resistencia a la compresión.	NA	450 N (en acera) / 750 N (en calzada)
Resistencia al impacto.	NA	Ligera / Normal
Temperatura mínima de instalación y servicio.	NA	NA
Temperatura máxima de instalación y servicio.	NA	NA
Resistencia al curvado.	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas.	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos.	4	Contra objetos D ⩾1 mm.
Resistencia a la penetración del agua.	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia.
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos.	2	Protección interior y exterior media.
Resistencia a la tracción.	0	No declarada.
Resistencia a la propagación de llama.	0	No declarada.
Resistencia a las cargas suspendidas.	0	No declarada.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será inferior a 0,60 m. en acera, ni 0,80 m. en calzada, la profundidad mínima de la zanja, será por tanto, de 0.70 m., con una anchura mínima de 0,50 m., para la colocación de dos tubos de 200 mm de ø, aumentando tanto la anchura como la altura en función del número de tubos.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. Los extremos de los tubos deberán ir sellados y los que queden como reserva deberán estar convenientemente taponados.

Las mencionadas dimensiones de zanjas se modificarán, en caso necesario, cuando se encuentren otros servicios en la vía pública, cruces de calzada, etc.

Para la canalización en acera o jardín, los tubos se situarán sobre un lecho de arena de 5 cm de espesor en toda su extensión. A continuación se cubrirán los mismos con otra capa de arena de río hasta 10 cm

por encima de la generatriz de los tubos, procediéndose posteriormente al compactado mecánico, empleándose el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un próctor del 95 %. A unos 15 cm del pavimento como mínimo y a 30 cm como máximo, quedando como mínimo a 10 cm por encima de los cables, se situará la cinta de señalización de acuerdo con la Norma.

En los cruzamientos de calzadas los tubos irán embutidos en hormigón H-125 de 30 cm. de espesor, en el caso de dos tubos situados en un plano, según se aumenten el número de planos, aumentará el espesor del asiento de hormigón (ver tabla), rellenando el resto de la zanja, hasta el firme de calzada, con hormigón H-125 o con zahorra.

Los tubos podrán ir en uno, dos o tres planos y con una separación entre ellos de 2 cm., tanto en su proyección vertical como horizontal, la separación entre los tubos y paredes de zanja será de 5 cm.

Antes del tendido de los cables, se eliminará del interior de los tubos la suciedad o la tierra que pudiera haberse acumulado durante la colocación, garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección de los tubos. Los tubos deberán quedar perfectamente embocados para evitar de entrada de tierra,

El trazado de las líneas se efectuará en terrenos de dominio público, bajo aceras, evitando en lo posible los ángulos pronunciados, respetando los cambios de curvatura indicados por los fabricantes de los cables.

El radio de curvatura después de colocado el cable, será, como mínimo, de 10 (D+d), siendo D el diámetro exterior del cable y d el diámetro del conductor.

Los cruces de calzada serán perpendiculares a sus ejes, salvo excepciones, debiendo realizarse en posición horizontal y en línea recta.

Como aviso y para evitar el posible deterioro que se pueda ocasionar al realizar excavaciones en las proximidades de la canalización, esta debe señalizarse por medio de una cinta de aviso de línea eléctrica, situada a 10 cm. como mínimo de los cables, a una profundidad mínima de 15 cm. y una profundidad máxima de 30 cm.

Gonzalo Jiménez Boluda

Colegiado: 6091

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental

En Valencia, Agosto de 2021

2. PLANOS

2.1. EMPLAZAMIENTO SOBRE CARTOGRÁFICO

2.2. EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOGRÁFICO

LEYENDA
EJE / TRAZA (AÉREO)
EJE / TRAZA (SUBTERRANEO)

TÍTULO PROYECTO:

PROYECTO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN 20 KV DEL PROYECTO TORREMENDO I DE 12 MWP EN ORIHUELA (ALICANTE)

NOMBRE PLANO:

SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO

Nº EXPEDIENTE: 20_036_FV.TORREMENDO

SOLICITANTE:

AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

EMIN ENERGY®

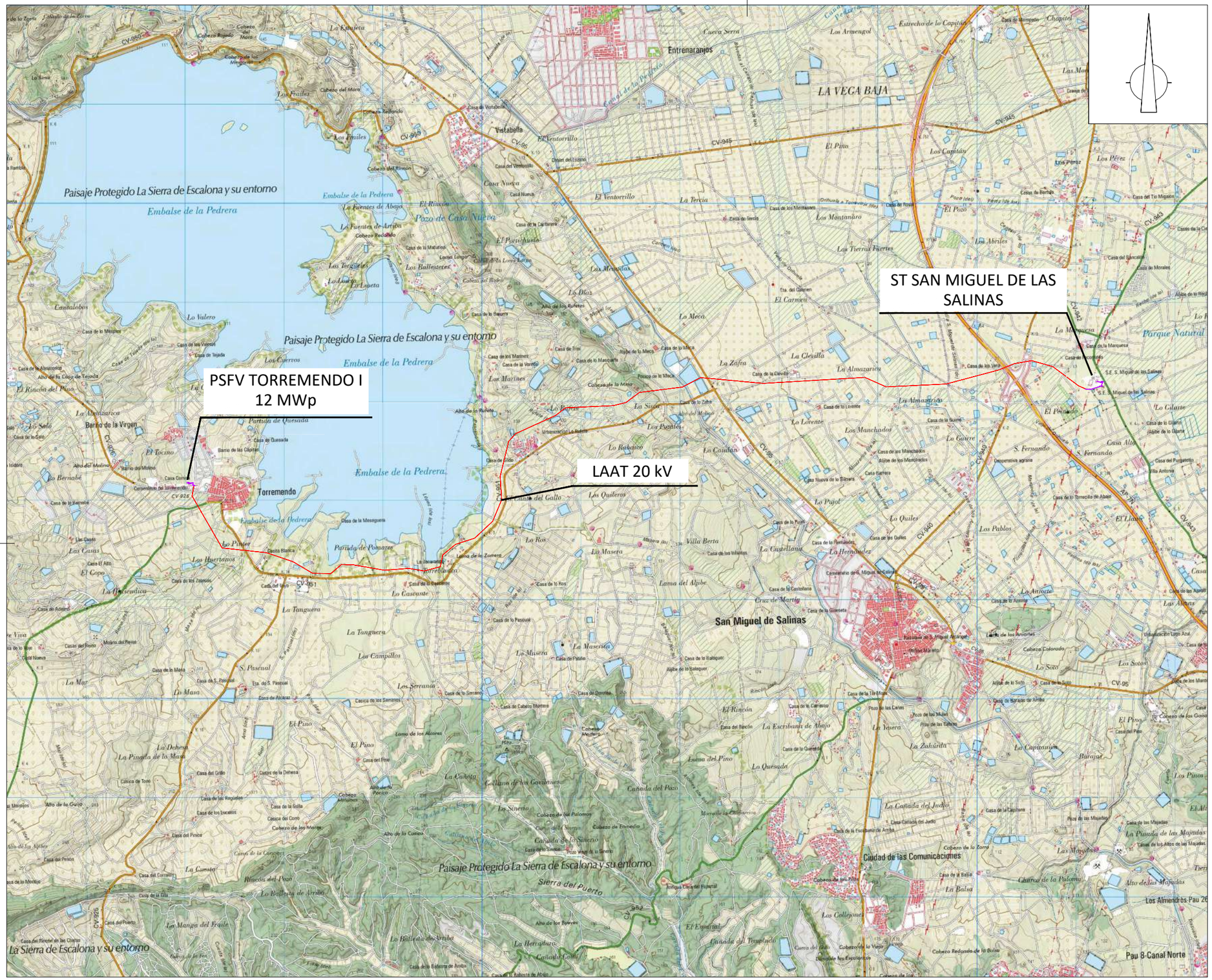
DIBUJADO POR:	Vicente Coronado Saiz
FECHA:	Marzo 2021
COMPROBADO POR:	Jiménez Boluda, Gonzalo Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental Colegiado 6091
FECHA:	Marzo 2021

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

Nº PLANO: OI.I	**ESCALA:**	1/40.000
	FORMATO:	A3
	Nº EDICIÓN:	01
	FECHA:	Marzo 2021
	HOJA	1 DE 1

NORMALIZADO SEGÚN SERIE 1000 DE UNE



LEYENDA
EJE / TRAZA (AÉREO)
EJE / TRAZA (SUBTERRANEO)

TÍTULO PROYECTO:

PROYECTO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN 20 KV DEL PROYECTO TORREMENDO I DE 12 MWP EN ORIHUELA (ALICANTE)

NOMBRE PLANO:

SITUACIÓN SOBRE CARTOGRAFÍA

Nº EXPEDIENTE: 20_036_FV.TORREMENDO

SOLICITANTE:

AMBER SOLAR POWER DIECISEIS S.L.

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

EMIN ENERGY®

DIBUJADO POR:	Vicente Coronado Saiz
FECHA:	Marzo 2021
COMPROBADO POR:	Jiménez Boluda, Gonzalo Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental Colegiado 6091
FECHA:	Marzo 2021
SUSTITUYE A:	
SUSTITUIDO POR:	

Nº PLANO: 01.2	ESCALA:	1/40.000
	FORMATO:	A3
	Nº EDICIÓN:	01
	FECHA:	Marzo 2021
	HOJA 1 DE 1	

NORMALIZADO SEGÚN SERIE 1000 DE UNE

3. ORGANISMOS AFECTADOS

A continuación, se detalla la relación de organismos afectados:

- AYUNTAMIENTO DE ORIHUELA
- AYUNTMAIENTO DE SAN MIGUEL DE LAS SALINAS
- AYUNTAMIENTO DE LOS MONTESINOS
- AYUNTAMIENTO DE ALMORADÍ
- i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES (Grupo IBERDROLA)
- COMUNIDAD DE REGANTES RIEGOS DE LEVANTE MARGEN DERECHA DEL RÍO SEGURA
- CONSELLERIA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS Y MOVILIDAD. DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE Y MOVILIDAD. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE MOVILIDAD
- DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEL ESTADO / DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA / UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ALICANTE
- INFRAESTRUCTURAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE
- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DE TAIBILLA DEL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
- TELEFÓNICA S.A.

En Valencia, a 30 de agosto de 2021

Ángel Zahonero Ruiz Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado en Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos nº: 31899	**Gonzalo Jiménez Boluda** Ingeniero Industrial Colegiado en Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental nº: 6091