

PROVINCIA:	GUADALAJARA Y MADRID
FECHA:	JULIO 2023

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

- I. MEMORIA**
- II. PLANOS**
- III. PRESUPUESTO**

I. MEMORIA

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

I. MEMORIA

❖ MEMORIA GENERAL

sertogal



JULIO 2023

MEMORIA GENERAL

MEMORIA GENERAL

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	OBJETO	2
3.	AFECCIÓN	3
3.1.	AFECCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA.....	3
3.2.	AFECCIÓN DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA	3
4.	EMPLAZAMIENTO	5
5.	PETICIONARIO Y PROMOTOR	5
6.	MINISTERIO, ORGANISMO O CORPORACIÓN AFECTADA.....	5
7.	REGLAMENTACIÓN.....	5
7.1.	LEGISLACIÓN APLICABLE	5
8.1.	LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.....	7
8.1.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	7
8.1.2.	TRAZADO DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 220 KV	8
8.1.3.	COORDENADAS DE LOS APOYOS	12
8.1.4.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	15
8.1.5.	CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.....	25
8.2.	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN	28
8.2.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	28
8.2.2.	TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN	30
8.2.3.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	71
8.2.4.	CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN	77
8.2.5.	PARALELISMOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN	79
9.	CRONOGRAMA DE TIEMPOS	79
10.	CONCLUSIÓN	81

1. ANTECEDENTES

El objeto del presente proyecto es solicitar la modificación de la Autorización Administrativa Previa, la Autorización Administrativa de Construcción, así como la Declaración, en concreto, de Utilidad Pública de la línea mixta aéreo-subterránea para la evacuación de los proyectos de generación fotovoltaica Acequia Solar y Vega Solar, del nudo Alcalá II 220 kV.

El motivo de la realización del presente Proyecto Técnico Administrativo es recoger en el mismo las modificaciones necesarias para cumplir con los condicionantes impuestos en la DIA o aceptados por parte del promotor durante el procedimiento de información pública, en este caso relacionado con desplazamientos de algunos apoyos de la línea y el soterrado de nuevos tramos.

Se ha adaptado el Proyecto Técnico Administrativo de la línea de evacuación de 220 kV, de forma que actualmente posee tres tramos aéreos y tres soterrados.

En el actual Proyecto Técnico Administrativo, se diseña, calcula y describe una línea con tramos aéreos y subterráneos que en su conjunto se denomina L/220 kV ST Taracena – Alcalá II REE (tramo AP 56 – SET Alcalá II Colectora) para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en las Plantas Solares Fovoltaicas en diferentes municipios de la provincia de Guadalajara:

PLANTAS DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA			
NUDO DE TRANSPORTE (Propiedad de REE)	NOMBRE DE LA PLANTA SOLAR	SOCIEDAD PROMOTORA	CIF
Alcalá II 220	Acequia Solar	Acequia Solar, S.L.U.	
Alcalá II 220	Vega Solar	Vega Solar, S.L.U.	

En la presente Memoria, solo se describirá de manera detallada el tramo objeto del proyecto. La línea cuenta con un tramo en simple circuito, aunque los apoyos están preparados para soportar un posible circuito futuro con la finalidad de transportar hasta 199 MW a la subestación de ST Alcalá II 220 kV (actualmente Complutum 220), propiedad de REE.

2. OBJETO

La presente separata tiene por objeto obtener de CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID las preceptivas autorizaciones para la afección **L/220 kV AP 56 – SET ALCALÁ II COLECTORA**.

3. AFECCIÓN

3.1. AFECCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA

La línea de alta tensión objeto del proyecto de L/220 kV AP 56 – SET ALCALÁ II COLECTORA tiene una longitud total del tramo aproximada de 26.049,17 metros. En la siguiente tabla se resume el listado de cruzamientos del tramo aéreo que afectan al organismo objeto de esta separata. Como se puede observar en ella, se recogen el tipo de afección que se produce, entre qué apoyos se produce dicho cruzamiento, así como la distancia al apoyo más cercano y la distancia vertical.

LINEA DE ALTA TENSIÓN						
Nº Cruzamiento	Tramo entre apoyos	Distancia apoyo más cercano (m)	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Tipo de cruzamiento	Organismo afectado
d44	417 - 418	174,5	7,00	34,3	COLADA DEL LLANO SIMÓN	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La distancia vertical que se recoge en la tabla se corresponde con la distancia vertical real que se produciría entre los conductores de la línea y la afección, en las condiciones más desfavorables de flecha de los conductores.

La mínima distancia vertical entre los conductores de la línea y TERRENO, en las condiciones más desfavorables viene fijada por el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión en su Art. 5, 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 su ITC-LAT 07. En el punto 5 de esta ITC, se establece esta distancia mínima vertical según esta fórmula:

$$D_{add} + D_{el} = 5,30 + 1,70 = 7,00 \text{ m}$$

La mínima distancia vertical real entre los conductores de la línea y TERRENO como se puede observar en la tabla es superior a los metros reglamentarios fijados en la ITC-LAT 07 del Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

3.2. AFECCIÓN DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

La línea de alta tensión subterránea objeto del proyecto L/220 kV AP 56 – SET ALCALÁ II COLECTORA, tiene una longitud total de 8.991,62 metros. En la siguiente tabla se resumen el listado de cruzamientos del tramo subterráneo que afectan al organismo objeto de esta separata, como se puede observar en ella se recogen el tipo de afección que se produce, las

coordenadas U.T.M. utilizando el ETRS89 en el huso 29, en las que se produce dicho cruzamiento.

La distancia vertical que se recoge en la tabla se corresponde con la distancia vertical real que se produciría entre los conductores de la línea subterránea y la afección.

La mínima distancia vertical entre los conductores de la línea y TERRENO, viene fijada por el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión en su Art. 5, 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 su ITC-LAT 06. En el punto 5 de esta ITC, se establece una distancia mínima vertical hasta la parte superior de los tubos de 0,4 metros.

La mínima distancia vertical real entre los conductores de la línea y TERRENO como se puede observar en la tabla es superior a los 0,40 metros reglamentarios fijados en la ITC-LAT 06 del Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 kV						
Nº Cruzamiento	Cruzamiento	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Coordenadas cruzamiento		Organismo afectado
				X UTM	Y UTM	
D06	CAMINO DE TIERRA (COLADA DEL CAMINO DE GUADALAJARA)	0,6	1,4	481.512,12	4.481.858,79	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Según lo establecido en el apartado 5.2.1 Cruzamientos calles y carreteras de la ITC-LAT-06 del Reglamento de Líneas de alta tensión, siempre que sea posible, el cruzamiento se hará perpendicular al eje del vial.

Teniendo en cuenta el trazado proyectado, a la hora de realizar un cruzamiento perpendicular, el factor que hace viable que se pueda realizar perpendicularmente dicho cruzamiento es que el radio de curvatura del conductor no sea muy elevado. El radio de curvatura depende de las características dimensionales del conductor y representa el radio mínimo que se puede doblar un conductor sin dañarlo o acortar su vida útil, cuanto mayor sea su sección mayor será el radio de curvatura.

Es particularmente importante mantener el radio de curvatura que figura en la ficha técnica, cuando los cables son tirados o arrastrado, de manera que se mantengan dentro de la tensión máxima permitida y prevenir que el cable se enganche en esquinas o ductos.

sertogal		JULIO 2023	5
		MEMORIA GENERAL	

4. EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones objeto del presente Proyecto se ubican sobre los Términos Municipales de Guadalajara, Chiloeches y Pozo de Guadalajara pertenecientes a la provincia de Guadalajara y Los Santos de la Humosa, Santorcaz y Alcalá de Henares pertenecientes a la Comunidad de Madrid.

5. PETICIONARIO Y PROMOTOR

A efectos de notificaciones, el interlocutor será:

IGNIS DESARROLLO S.L.

La sociedad promotora será la responsable a todos los efectos, sea directa o indirectamente, de ejecutar el proyecto.

6. MINISTERIO, ORGANISMO O CORPORACIÓN AFECTADA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID

7. REGLAMENTACIÓN

7.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

Todas las infraestructuras que en el presente proyecto se describen, se proyectan con arreglo a las diversas disposiciones legales, reglamentos y demás normativa general vigente.

La principal normativa que se ha tenido en cuenta en la redacción del proyecto técnico, es la que a continuación se detalla, así como todas sus modificaciones, de aplicación a fecha de redacción del proyecto técnico:

LEGISLACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA Y ELECTRICIDAD

- **Ley 24/2013, de 26 de diciembre**, del Sector Eléctrico.
- **Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- **Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo**, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **Real Decreto 223/2008, 15 de febrero**, ITC-LAT 01 a 09, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas suplementarias.
- **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 1048/2013, de 27 de diciembre**, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- **Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre**, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- **Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio**, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- **Decreto 80/2007, de 19 de junio**, modificado por el **Decreto 34/2017, de 2 de mayo y Ley 7/2022 de 29 de julio**, por los que se regulan los procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica a tramitar por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y su régimen de revisión e inspección.
- **Normalización Nacional (Normas UNE).**

LEGISLACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

- **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto**, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- **Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental.

LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Orden de 9 de marzo de 1971** por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en sus partes no derogadas.
- **Real Decreto 614/2001, de 8 de junio**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Real Decreto 2267/2007, de 3 de diciembre**, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

LEGISLACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

OTRAS

- **Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- **Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio**, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Las disposiciones, normas y reglamentos que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en lo referente a instalaciones eléctricas como a lo referente a obra civil.
- Para aspectos no cubiertos por la legislación nacional (normas UNE), serán de aplicación las recomendaciones CEI, o la de los países de origen de los equipos en caso de ser importados.
- Recomendaciones UNESA.
- Ordenanzas municipales.

Asimismo, se acredita el cumplimiento de toda la normativa que es de aplicación a las instalaciones contempladas en el presente Proyecto, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el apartado 1 b) art. 53 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

8.1. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

8.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

A continuación, se muestran los parámetros que definen las principales características de la línea objeto de estudio:

TRAMO 1

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (kV).....	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Categoría	Especial
Nº de circuitos	1
Nº de conductores aéreos Circuito 2	2
Tipo de conductor aéreo	LA-380-GULL
Tipo de cable de protección	OPGW tipo II-25kA
Tipo de cable de tierra convencional	7N7 AWC
Número de cables de protección	1
Número de cables de tierra convencional	1
Potencia prevista a transportar Circuito 2 (MW)	199
Potencia máxima de transporte en aéreo Circuito 2 (MW)	518,6
Número de apoyos proyectados	43
Longitud (km)	13,75
Zona de aplicación	ZONA B
Tipo de aislamiento	Vidrio
Material Apoyos.....	Metálicos
Cimentaciones	Hormigón

TRAMO 3

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz).....	50
Tensión nominal (kV).....	220
Tensión más elevada de la red (kV).....	245
Categoría.....	Especial
Nº de circuitos.....	1
Nº de conductores aéreos Circuito 2.....	2
Tipo de conductor aéreo.....	LA-380-GULL
Tipo de cable de protección.....	OPGW tipo II-25kA
Tipo de cable de tierra convencional.....	7N7 AWC
Número de cables de protección.....	1
Número de cables de tierra convencional.....	1
Potencia prevista a transportar Circuito 2 (MW).....	199
Potencia máxima de transporte en aéreo Circuito 2 (MW).....	518,6
Número de apoyos proyectados.....	27
Longitud (km).....	8,42
Zona de aplicación.....	ZONA B
Tipo de aislamiento.....	Vidrio
Material Apoyos.....	Metálicos
Cimentaciones.....	Hormigón

TRAMO 5

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz).....	50
Tensión nominal (kV).....	220
Tensión más elevada de la red (kV).....	245
Categoría.....	Especial
Nº de circuitos.....	2
Nº de conductores aéreos Circuito 2.....	1
Tipo de conductor aéreo.....	LA-380-GULL
Tipo de cable de protección.....	OPGW tipo II-25kA
Tipo de cable de tierra convencional.....	7N7 AWC
Número de cables de protección.....	1
Número de cables de tierra convencional.....	1
Potencia prevista a transportar Circuito 2 (MW).....	199
Potencia máxima de transporte en aéreo Circuito 2(MW).....	518,6
Número de apoyos proyectados.....	14
Longitud (km).....	3,87
Zona de aplicación.....	ZONA B
Tipo de aislamiento.....	Vidrio
Material Apoyos.....	Metálicos
Cimentaciones.....	Hormigón

8.1.2. TRAZADO DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 220 KV

La línea eléctrica aérea de Alta Tensión objeto del presente Proyecto discurrirá por los términos municipales de Guadalajara, Chiloeches y Pozo de Guadalajara pertenecientes a la provincia de Guadalajara y Los Santos de la Humosa, Santorcaz y Alcalá de Henares pertenecientes a la Comunidad de Madrid.

TRAMO 1

El tendido constará de un simple circuito de conductor LA-380-GULLdúplex más un cable de fibra óptica del tipo II-25kA y cable de tierra convencional 7N7 AWG. Su longitud aproximada es de 3.758,47 metros.

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV						
Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIAL	APOYO FINAL	ÁNGULO CON SIGUIENTE ALINEACIÓN (g)	LONGITUD (m)	CRUZAMIENTOS	TÉRMINO MUNICIPAL
1	Nº 56	Nº59	-	853,97	-	GUADALAJARA
2	Nº 59	Nº60	26,76	375,80	d1 ARROYO DE LA DEHESA (C.H DEL TAJO)	GUADALAJARA
3	Nº60	Nº63	-14,03	998,49	-	GUADALAJARA
4	Nº63	Nº67	-27,37	1.451,56	d2 AUTOPISTA R-2 "MADRID-GUADALAJARA" (MITMA)	GUADALAJARA
					d3 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES)	
					d4 ARROYO DE LA VEGA (C.H DEL TAJO)	
					d5 ARROYO DEL PRADO (C.H DEL TAJO)	
5	Nº67	Nº70	-35,98	1.130,0	d6 GASODUCTO (ENAGÁS)	GUADALAJARA
					d7 CARRETERA N-IIA (MITMA)	
					d8 AUTOVÍA A-2 (MITMA)	
					d9 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	
6	Nº70	Nº74	31,18	1.407,57	d10 VEREDA ALAMIN A IRIEPAL (DG DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD CM)	GUADALAJARA
					d11 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	
					d12 OLEODUCTO (CLH, S.A)	
7	Nº74	Nº78	5,35	1.510,17	d13 LAT 132 kV (I-DE REDESELECTRICAS INTELIGENTES)	GUADALAJARA
8	Nº78	Nº79	29,75	440,0	d14 CARRETERA N320 (MITMA)	GUADALAJARA
					d15 ARROYO DEL SOTILLO (C.H DEL TAJO)	
					d16 CARRETERA N320 (MITMA)	
					d17 L. TELÉFONOS (TELEFÓNICA, S.A)	
					d18 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	
9	Nº79	Nº90	-18,84	3.556,21	d19 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	GUADALAJARA
					d20 CAÑADA REAL DE LAS MATAS (DG DE MEDIO NATURAL Y	

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV						
Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIAL	APOYO FINAL	ÁNGULO CON SIGUIENTE ALINEACIÓN (g)	LONGITUD (m)	CRUZAMIENTOS	TÉRMINO MUNICIPAL
					BIODIVERSIDAD DE CM)	
					d21 GASODUCTO (ENAGÁS)	
					d22 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	
					d23 CAÑADA REAL DE LAS MATAS (DG DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CM)	
10	Nº90	Nº91	41,82	375,96	d24 AVE "MADRID-BARCELONA" (ADIF)	GUADALAJARA
11	Nº90	Nº96 PAS	8,72	1.658,73	d25 CAÑADA REAL DE LAS MATAS (DG DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CM)	GUADALAJARA
					d26 CANALIZACIÓN DE AGUA (INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA LA MANCHA)	

TRAMO 3

El tendido constará de un simple circuito de conductor LA-380-GULLdúplex más un cable de fibra óptica del tipo II-25kA y cable de tierra convencional 7N7 AWG. Su longitud aproximada es de 8.419,83 metros.

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV						
Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIAL	APOYO FINAL	ÁNGULO CON SIGUIENTE ALINEACIÓN (g)	LONGITUD (m)	CRUZAMIENTOS	TÉRMINO MUNICIPAL
1	Nº 99 PAS	Nº103	-10,07	1.330,07	d27 LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN (UFD)	CHILOECHES
					d28 VEREDA DEL CAMINO DEL MOLINO (DG DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CM)	
2	Nº103	Nº105	-31,84	611,75	d29 L.TELÉFONOS (TELEFÓNICA)	CHILOECHES/GUADALAJARA
					d30 CARRETERA CM-2004 (CONSEJERÍA DE FOMENTO DEL GOBIERNO DE CASTILLA LA MANCHA)	

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV						
Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIAL	APOYO FINAL	ÁNGULO CON SIGUIENTE ALINEACIÓN (g)	LONGITUD (m)	CRUZAMIENTOS	TÉRMINO MUNICIPAL
					d31 LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN (UFD)	
3	Nº105	Nº107	2,46	524,36	- -	GUADALAJARA
4	Nº107	Nº108	17,78	373,08	- -	GUADALAJARA
5	Nº108	Nº109	-6,45	371,37	- -	GUADALAJARA
6	Nº109	Nº111	-9,83	632,25	- -	GUADALAJARA
7	Nº111	Nº112	10,65	374,58	d32 GASODUCTO (ENAGÁS) d33 ARROYO VALILONGO (C.H DEL TAJO)	GUADALAJARA
8	Nº112	Nº114	13,56	715,72	- -	GUADALAJARA
9	Nº114	Nº402	-10,73	748,47	d34 ARROYO VALILONGO (C.H DEL TAJO)	GUADALAJARA
10	Nº402	Nº403	-	326,61	d35 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	GUADALAJARA
11	Nº403	Nº406	-42,90	1.082,90	d36 CANALIZACIÓN DE AGUA (INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA LA MANCHA) d37 ARROYO (C.H DEL TAJO) d38 LSAT 220 kV PROYECTADO (ALFANAR)	GUADALAJARA/ POZO DE GUADALAJARA
12	Nº406	Nº407	47,41	139,06	d39 LAAT 220 kV PROYECTADA (IGNIS ENERGÍA, S.L)	POZO DE GUADALAJARA
13	Nº407	Nº408	-18,38	279,89	- -	POZO DE GUADALAJARA
14	Nº408	Nº409	39,32	372,58	- -	POZO DE GUADALAJARA
15	Nº409	Nº410	51,72	335,82	d40 LÍNEA BAJA TENSIÓN (UFD) d41 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD) d42 CARRETERA CM-235 (CONSEJERÍA DE FOMENTO DEL GOBIERNO DE CASTILLA LA MANCHA)	POZO DE GUADALAJARA
16	Nº410	Nº411 PAS	-	201,31	- -	POZO DE GUADALAJARA

TRAMO 5

El tendido constará de un simple circuito de conductor LA-380-GULLdúplex más un cable de fibra óptica del tipo II-25kA y cable de tierra convencional 7N7 AWG. Su longitud aproximada es de 3.870,87 metros.

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 KV						
Nº ALINEACIÓN	APOYO INICIAL	APOYO FINAL	ÁNGULO CON SIGUIENTE ALINEACIÓN (g)	LONGITUD (m)	CRUZAMIENTOS	TÉRMINO MUNICIPAL
1	Nº 412 PAS	Nº413	19,08	205,98	- -	SANTORCAZ
2	Nº413	Nº415	27,45	633,66	d43 L132 Kv (UFD)	SANTORCAZ
3	Nº415	Nº418	9,60	1.125,92	- -	SANTORCAZ
4	Nº418	Nº420	-1,59	590,26	d44 ARROYO DE LA DEHESA (C.H DEL TAJO)	SANTORCAZ
					d45 LÍNEA MEDIA TENSIÓN (UFD)	
					d46 L TELÉFONOS (TELEFÓNICA, S.A)	
					d47 CARRETERA M-266 (RED DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID)	
					d48 AVE "MADRID-BARCELONA" (ADIF)	
5	Nº420	Nº422	6,04	380,48	d49 CANALIZACIÓN ABASTECIMINETO (CANAL DE ISABEL II)	SANTORCAZ
6	Nº422	Nº424	-7,17	732,92	d50 ARROYO DE CALDECASAS (C.H DEL TAJO)	SANTORCAZ/LOS SANTOS DE LA HUMOSA
7	Nº424	Nº425 PAS	-	201,66	- -	LOS SANTOS DE LA HUMOSA

8.1.3. COORDENADAS DE LOS APOYOS

En las siguientes tablas se muestran las coordenadas de los apoyos de la línea en proyección UTM utilizando el ETRS89 en el huso 30.

TRAMO I

COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN							
Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO	VANO ANTERIOR (m)	VANO POSTERIOR (m)	X	Y	Z
					UTM	UTM	
Nº56	AN-AM	IC-70000E-N1334E90-20	-	283,41	489.229,46	4.503.173,25	751,45
Nº57	AL-SU	CO-12000E-N3885-24	283,41	389,20	489.205,35	4.502.890,87	762,39
Nº58	AL-AM	CO-18000E-N3557-36	389,20	181,36	489.172,25	4.502.503,08	762,17
Nº59	AN-ANC	IC-70000E-N1334E90-25	-	375,80	489.156,82	4.502.322,38	756,80
Nº60	AL-SU	GCO-40000E-N1224-25	375,80	346,15	489.124,85	4.501.947,94	752,02
Nº61	AL-SU	CO-15000E-N3885-24	346,15	349,70	488.957,20	4.501.645,10	746,05
Nº62	AN-ANC	CO-15000E-N3885-24	349,70	302,65	488.787,83	4.501.339,16	724,36
Nº63	AL-SU	GCO-40000E-N1224-25	302,65	364,98	488.641,25	4.501.074,37	713,84
Nº64	AL-SU	CO-15000E-N3885-33	364,98	371,18	488.538,59	4.500.724,13	696,93

COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO	VANO ANTERIOR (m)	VANO POSTERIOR (m)	X	Y	Z
					UTM	UTM	
Nº65	AL-SU	CO-15000E-N3885-30	371,18	325,59	488.434,18	4.500.367,94	714,96
Nº66	AN-ANC	CO-15000E-N3885-39	325,59	389,82	488.342,59	4.500.055,50	710,80
Nº67	AL-SU	GCO-40000E-N1224-30	389,82	377,60	488.232,94	4.499.681,42	729,46
Nº68	AL-SU	CO-15000E-N3885-36	377,60	376,25	488.287,43	4.499.307,77	722,29
Nº69	AN-ANC	CO-15000E-N3885-27	376,25	376,15	488.341,73	4.498.935,46	739,65
Nº70	AL-SU	IC-55000E-N1334-25	376,15	327,96	488.396,01	4.498.563,24	746,83
Nº71	AL-SU	CO-15000E-N3885-24	327,96	291,52	488.609,80	4.498.314,54	778,81
Nº72	AL-AM	CO-12000E-N3885-33	291,52	352,95	488.799,83	4.498.093,48	785,38
Nº73	AN-ANC	CO-18000E-N3557-24	352,95	435,14	489.029,92	4.497.825,82	836,12
Nº74	AL-SU	GCO-40000E-N1224-25	435,14	238,10	489.313,57	4.497.495,85	928,93
Nº74BIS	AL-AM	CO-15000E-N3885-27	238,10	246,23	489.365,61	4.497.263,51	933,68
Nº75	AL-AM	CO-18000E-N3557-39	246,23	115,69	489.419,42	4.497.023,23	933,08
Nº76	AL-AM	CO-18000E-N3557-39	115,69	292,80	489.444,71	4.496.910,35	933,93
Nº76BIS	AL-SU	CO-18000E-N3557-21	292,80	223,33	489.508,70	4.496.624,62	930,04
Nº77	AN-ANC	CO-12000E-N3885-36	223,33	394,02	489.557,51	4.496.406,69	920,83
Nº78	AN-ANC	CO-33000E-N3667-24	394,02	440,01	489.643,63	4.496.022,19	915,15
Nº79	AL-SU	GCO-40000E-N1224-25	440,01	343,63	489.703,39	4.495.586,26	921,21
Nº80	AL-SU	CO-15000E-N3885-30	343,63	317,10	489.591,71	4.495.261,29	925,00
Nº81	AL-SU	CO-15000E-N3885-24	317,10	327,02	489.488,66	4.494.961,41	936,21
Nº82	AL-AM	CO-15000E-N3885-24	327,02	341,22	489.382,38	4.494.652,14	933,21
Nº83	AL-SU	CO-18000E-N3557-27	341,22	340,72	489.271,48	4.494.329,44	933,10
Nº84	AL-SU	CO-15000E-N3885-24	340,72	339,27	489.160,75	4.494.007,22	934,39
Nº85	AL-AM	CO-15000E-N3885-30	339,27	304,82	489.050,49	4.493.686,36	932,79
Nº86	AL-SU	CO-18000E-N3557-30	304,82	330,07	488.951,42	4.493.398,09	931,08
Nº87	AL-SU	CO-12000E-N3885-33	330,07	311,09	488.844,15	4.493.085,94	920,55
Nº88	AL-SU	CO-15000E-N3885-30	311,09	287,28	488.743,05	4.492.791,74	923,07
Nº89	AN-ANC	CO-12000E-N3885-33	287,28	314,00	488.649,68	4.492.520,05	927,19
Nº90	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-30	314,00	375,96	488.547,63	4.492.223,10	923,63
Nº91	AL-SU	IC-55000E-N1334-40	375,96	339,11	488.534,45	4.491.847,37	908,78
Nº92	AL-SU	CO-15000E-N3885-33	339,11	368,68	488.318,06	4.491.586,27	921,31
Nº93	AL-SU	CO-15000E-N3885-33	368,68	318,64	488.082,80	4.491.302,41	924,84
Nº94	AL-SU	CO-15000E-N3885-33	318,64	323,61	487.879,48	4.491.057,08	918,50
Nº95	AN-ANC	CO-15000E-N3885-27	323,61	308,69	487.672,98	4.490.807,92	925,16
Nº96 PAS	FL	IC-70000E-PAS-30	308,69	-	487.476,00	4.490.570,24	927,40

TRAMO 3

COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN							
Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO	VANO ANTERIOR (m)	VANO POSTERIOR (m)	X	Y	Z
					UTM	UTM	
Nº99 PAS	FL	IC-70000E-PAS-25	-	299,17	486.693,40	4.489.984,86	925,54
Nº100	AL-SU	CO-12000E-N3885-27	299,17	331,73	486.485,06	4.489.770,16	926,61
Nº101	AL-SU	CO-12000E-N3885-27	331,73	340,63	486.254,04	4.489.532,10	924,06
Nº102	AL-SU	CO-15000E-N3885-27	340,63	358,55	486.016,83	4.489.287,64	924,64
Nº103	AN-ANC	CO-33000E-N3667-24	358,55	318,63	485.767,13	4.489.030,33	920,41
Nº104	AL-SU	CO-15000E-N3885-33	318,63	293,12	485.584,04	4.488.769,56	921,91
Nº105	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-25	293,12	253,76	485.415,61	4.488.529,66	918,32
Nº106	AL-SU	CO-12000E-N3885-30	253,76	270,61	485.387,26	4.488.277,49	914,16
Nº107	AN-ANC	CO-33000E-N3667-30	270,61	373,08	485.357,03	4.488.008,58	912,77
Nº108	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-30	373,08	371,37	485.301,07	4.487.639,72	907,74
Nº109	AN-ANC	CO-33000E-N3667-24	371,37	310,24	485.146,30	4.487.302,14	905,67
Nº110	AL-SU	CO-15000E-N3885-30	310,24	322,01	485.046,21	4.487.008,49	903,66
Nº111	AN-ANC	CO-33000E-N3667-27	322,01	374,58	484.942,32	4.486.703,70	901,67
Nº112	AN-ANC	CO-33000E-N3667-27	374,58	341,59	484.877,44	4.486.334,78	905,68
Nº113	AL-SU	CO-15000E-N3885-27	341,59	374,13	484.763,06	4.486.012,91	901,86
Nº114	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-25	374,13	358,54	484.637,78	4.485.660,38	902,21
Nº401	AL-SU	CO-15000E-N3885-27	358,54	389,93	484.442,05	4.485.344,32	892,96
Nº402	AN-ANC	CO-33000E-N3667-30	389,93	326,61	484.243,71	4.485.024,06	892,00
Nº403	AL-AM	CO-18000E-N3557-30	326,61	326,57	484.120,77	4.484.721,47	891,00
Nº404	AL-SU	CO-15000E-N3885-27	326,57	333,62	483.872,27	4.484.109,83	891,67
Nº405	AL-AM	CO-18000E-N3557-24	333,62	422,71	483.713,15	4.483.718,21	890,00
Nº406	AN-ANC	IC-55000E-N1334-45	422,71	139,06	483.752,65	4.483.584,87	887,17
Nº407	AN-ANC	IC-55000E-N1334-45	139,06	279,89	483.629,23	4.483.333,66	887,39
Nº408	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-30	279,89	372,58	483.566,92	4.482.966,33	886,49
Nº409	AN-ANC	IC-55000E-N1334-30	372,58	335,82	483.329,41	4.482.728,92	892,00
Nº410	AN-ANC	IC-55000E-N1334-20	335,82	201,31	483.128,17	4.482.734,41	888,42
Nº411 PAS	FL	IC-70000E-PAS-25	326,57	0,00	483.997,84	4.484.418,91	891,73

TRAMO 5

COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN							
Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO	VANO ANTERIOR (m)	VANO POSTERIOR (m)	X	Y	Z
					UTM	UTM	
Nº412 PAS	FL	IC-70000E-PAS-25	-	205,98	481.492,68	4.481.882,09	886,00
Nº413	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-40	205,98	302,71	481.328,18	4.481.758,13	882,00

COORDENADAS DE LOS APOYOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO	VANO ANTERIOR (m)	VANO POSTERIOR (m)	X	Y	Z
					UTM	UTM	
Nº414	AL-AM	CO-18000E-N3557-36	302,71	330,94	481.043,42	4.481.655,43	883,00
Nº415	AN-ANC	GCO-40000E-N1224-30	330,94	308,40	480.732,10	4.481.543,16	876,74
Nº416	AL-SU	CO-12000E-N3885-33	308,40	307,54	480.424,81	4.481.569,35	858,70
Nº417	AL-SU	CO-15000E-N3885-30	307,54	509,98	480.118,38	4.481.595,47	851,27
Nº418	AN-ANC	CO-33000E-N3667-24	509,98	425,67	479.610,25	4.481.638,79	790,00
Nº419	AL-AM	CO-18000E-N3557-21	425,67	164,59	479.196,37	4.481.738,27	848,85
Nº420	AN-ANC	CO-33000E-N3667-24	164,59	200,74	479.036,34	4.481.776,73	854,00
Nº421	AL-SU	CO-12000E-N3885-18	200,74	179,74	478.840,04	4.481.818,75	874,75
Nº422	AN-ANC	CO-33000E-N3667-21	179,74	298,85	478.664,28	4.481.856,37	880,00
Nº423	AL-SU	CO-15000E-N3885-27	298,85	434,06	478.379,29	4.481.946,32	878,00
Nº424	AN-ANC	CO-33000E-N3667-21	434,06	201,66	477.965,35	4.482.076,97	831,80
Nº425 PAS	FL	IC-70000E-PAS-35	201,66	-	477.767,44	4.482.115,66	865,67

8.1.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

8.1.4.1. CONDUCTORES

LA-380-GULL

Denominación: LA-380 (337-AL1/44-STIA)
 Sección total (mm²): 381
 Diámetro total (mm): 25,38
 Número de hilos de aluminio: 54
 Número de hilos de acero: 7
 Carga de rotura (daN): 10900
 Resistencia eléctrica a 20 °C (Ohm/km): 0,0857
 Peso (daN/m): 1,254
 Coeficiente de dilatación (°C): 2,3E-5
 Módulo de elasticidad (daN/mm²): 4910
 Densidad de corriente (A/mm²): 1,88
 Tense máximo (Zona B) (daN): 3633

8.1.4.2. CABLE DE FIBRA ÓPTICA

Las características del cable de fibra óptica para comunicaciones son las siguientes:

OPGW

Denominación: OPGW Tipo II 25 kA
 Diámetro (mm): 18
 Peso (daN/m): 0,91
 Sección (mm²): 168,86
 Coeficiente de dilatación (°C): 1,48E-5
 Módulo de elasticidad (daN/mm²): 12279

Carga de rotura (daN):13352
Tense máximo (Zona B) (daN):4450

8.1.4.3. CABLE DE TIERRA CONVENCIONAL

Las características del cable de tierra convencional que efectúa la función de protección contra descargas atmosféricas son las siguientes:

7N7 AWC

Denominación:7N7 AWC
Diámetro (mm):11
Peso (daN/m):0,491
Sección (mm²):73,87
Coeficiente de dilatación (°C):1,30E-5
Módulo de elasticidad (daN/mm²):16170
Carga de rotura (daN):8645
Tense máximo (Zona B) (daN):2826

8.1.4.4. AISLAMIENTO

Se utilizarán aisladores que superen las tensiones reglamentarias de ensayo tanto a onda de choque tipo rayo como a frecuencia industrial, fijadas en el artículo 4.4 de la ITC-LAT 07 del R.L.A.T.

Se utilizarán cadenas de aislamiento de vidrio. Los aisladores que se emplearán en la formación de dichas cadenas son del tipo U-160-BSP. La configuración elegida es de cadenas simples y dobles para los apoyos de amarre, con las siguientes características:

CADENA DE AMARRE ("DOBLE")

Cadena de aisladores15xU-160-BSP
Tipo de aislador:U-160-BSP
Material:VIDRIO
Diámetro (mm):330
Línea de fuga (mm):≥ 8.175
Peso (Kg):8,3
Carga de rotura (daN):≥ 16.000
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV):495
Tensión soportada al impulso tipo rayo 1,2/50 µs (kV):1100

CADENA DE SUSPENSIÓN ("SIMPLE")

Tipo:14xU-160-BSP
Tipo de aislador:U-160-BSP
Material:VIDRIO
Diámetro (mm):330
Línea de fuga (mm):≥ 7.630
Peso aislador + herrajes (Kg):9
Carga de rotura aislador (daN):≥ 16.000
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV):495
Tensión soportada al impulso tipo rayo 1,2/50 µs (kV):1.100

sertogal		JULIO 2023	17
		MEMORIA GENERAL	

8.1.4.5. HERRAJES

Los herrajes serán de hierro forjado galvanizado en caliente y todos estarán adecuadamente protegidos contra la corrosión. Las características de los herrajes serán las indicadas en las siguientes Normas:

- UNE-EN 61284:1999
- UNE 207009:2019
- UNE 21021:1983
- UNE 21009:1989
- UNE-EN 60372:2021

Todos los bulones serán siempre con tuerca, arandela y pasador, estando comprendido el juego entre éstos y sus taladros entre 1 y 1,5 mm.

El juego axial entre piezas estará comprendido entre 1 y 2,5 mm.

Las grapas de amarre tendrán como mínimo una carga de rotura que no sea inferior al 95 % de la carga de rotura del cable correspondiente.

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

1.1.1.1.1. HERRAJES DEL CABLE DE PROTECCIÓN

Los conjuntos de amarre y suspensión serán siempre sencillos, debiendo tenerse en cuenta los máximos esfuerzos soportables para cumplir los coeficientes de seguridad impuestos por el RLAT. Todos los herrajes serán suministrados por el mismo fabricante para evitar problemas de acoplamiento. Sus principales características son las siguientes:

8.1.4.5.1.1. CONJUNTO DE SUSPENSIÓN PARA CABLE DE FIBRA OPTICA

CONJUNTO DE SUSPENSIÓN OPGW

Tipo de herraje: Conjunto de suspensión
 Peso herrajes (Kg): 4,3
 Carga de rotura de los herrajes (daN): 12.500
 Carga de rotura de la grapa (daN): 6.000

8.1.4.5.1.2. CONJUNTO DE AMARRE PARA CABLE DE FIBRA OPTICA

CONJUNTO DE AMARRE OPGW

Tipo de herraje: Conjunto de amarre
 Peso herrajes (Kg): 9,3
 Carga de rotura de los herrajes (daN): 12.500
 Carga de rotura del preformado: 95 % carga rotura cable OPGW

sertogal		JULIO 2023	18
		MEMORIA GENERAL	

8.1.4.5.1.3. CONJUNTO DE SUSPENSIÓN PARA CABLE DE TIERRA

CONJUNTO DE SUSPENSIÓN 7N7 AWC

Tipo de herraje: Conjunto de suspensión
 Peso herrajes (Kg): 4,3
 Carga de rotura de los herrajes (daN): 12.500
 Carga de rotura de la grapa (daN): 7.500

8.1.4.5.1.4. CONJUNTO DE AMARRE PARA CABLE DE TIERRA

CONJUNTO DE AMARRE 7N7 AWC

Tipo de herraje: Conjunto de amarre
 Peso herrajes (Kg): 6,3
 Carga de rotura de los herrajes (daN): 12.500
 Carga de rotura del preformado: 95 % carga rotura cable de tierra

8.1.4.6. EMPALMES Y CONEXIONES

8.1.4.6.1. CONDUCTORES DE FASE

Los empalmes de los conductores se realizarán mediante piezas adecuadas a la naturaleza composición y sección de cada conductor. Tanto el empalme como la conexión no deben aumentar la resistencia eléctrica del conductor, Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del cable, el 95% de la carga de rotura de los conductores empalmados.

La conexión de conductores, sólo podrá ser realizada en conductores sin tensión mecánica o en las uniones de conductores realizadas en el puente de conexión de las cadenas de amarre, pero en este caso deberá tener una resistencia al deslizamiento de al menos el 20% de la carga de rotura del conductor.

No se realizarán empalmes en conductores por medio de soldadura de los mismos. Con carácter general los empalmes no se realizarán en los vanos sino en los puentes flojos entre las cadenas de amarre. En cualquier caso, no se realizará más de un empalme por vano y conductor.

Cuando se trate de la unión de conductores de distinta sección o naturaleza, es preciso que dicha unión se efectúe en el puente de conexión de las cadenas de amarre.

Las piezas de empalme y conexión serán de diseño y naturaleza tal que eviten los efectos electrolíticos, si éstos fueran de temer, y deberán tomarse las precauciones necesarias para que las superficies en contacto no sufran oxidación.

8.1.4.6.2. CABLES DE PROTECCIÓN - FIBRA ÓPTICA

Las cajas de distribución proporcionan una conexión y un acceso fácil al enlace óptico, teniendo en consideración el cuidado de la fibra y el cable, proporcionando una efectiva protección frente a los agentes externos ambientales.

8.1.4.6.3. CAJA DE EMPALMES PARA CABLE DE PROTECCIÓN - FIBRA ÓPTICA

Será preciso la instalación de caja de empalmes para tiradas de cable de fibra, comprendidas entre 3000 y 4500 m. Se instalarán por ello, cajas de empalmes en el apoyo n°96 PAS, n°99 PAS, n°411 PAS, n°412 PAS, n°422, n°425 PAS.

Las cajas de empalmes para los cables de protección y fibra dispondrán de entradas/salidas como mínimo para 3 cables, para una gama de diámetros entre 10 y 26 mm como mínimo, con capacidad para 48 fibras y 4 bandejas de 12 empalmes como mínimo.

De forma rectangular o cilíndrica, fabricadas de material termoplástico o acero inoxidable, resistentes a las condiciones ambientales, agentes atmosféricos o polvo. Estarán cerradas herméticamente y dispondrán de un dispositivo de seguridad con grado de protección según norma UNE-EN 60529:2018 y dispondrá de toma de tierra para los componentes metálicos.

Dispondrán de fijación y anclaje para los cables al exterior con grapas adaptadas a los diámetros de estos, sin necesidad de realizar taladros en el apoyo.

8.1.4.7. APOYOS Y CIMENTACIONES

Los apoyos serán metálicos de celosía, de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar. La altura de las celosías en cada uno de los puntos del reparto se adaptará para conseguir, como mínimo, las distancias reglamentarias al terreno y demás obstáculos. En cada cantón se ha adoptado una catenaria de flecha máxima correspondiente a las condiciones de flecha más desfavorable.

Todos los apoyos de la línea dispondrán de un armado simple circuito.

Las celosías estarán formadas por perfiles angulares normalizados, de acero EN 10025 S 275 para las diagonales y EN 10025 S 355 para los elementos montantes, siendo su anchura mínima 45 mm y su espesor mínimo 4 mm.

La protección superficial será a base de zincado a fuego. El galvanizado se hará de acuerdo con la norma UNE-EN-61284:1999 y UNE-207009:2019. Según esta norma, la cantidad de zinc será de 5 gr/dm² de superficie galvanizada. La superficie presentará una galvanización lisa adherente, uniforme, sin discontinuidades ni manchas.

Se emplearán tornillos de calidad 5,6 o superior. La composición del material, la designación y sus propiedades mecánicas cumplen la norma DIN-267. Las dimensiones de los tornillos y las longitudes de apriete se ajustan a las establecidas en la norma DIN-7990, con la correspondiente arandela de 8 mm, según norma DIN-7989 y tuercas hexagonales. En el documento n° II planos, en el plano ficha técnica de apoyos metálicos, se detallan las características dimensionales y los esfuerzos nominales para cada una de las hipótesis de cálculo de cada apoyo proyectado.

Para una eficaz estabilidad de los apoyos, estos irán embutidos en el suelo en bloques de hormigón en masa prismáticas rectas de sección cuadrada de tipo monobloque o fraccionadas de dimensiones variables (tetrabloque), adecuadas al esfuerzo mecánicos que hayan de soportar. En el documento n° II planos, en el plano de cimentaciones se detalla la

sertogal		JULIO 2023	20
		MEMORIA GENERAL	

relación de volúmenes con las características dimensionales de cada una de las cimentaciones.

Los volúmenes de las cimentaciones que figuran en los planos adjuntos de cimentaciones, del presente proyecto, se corresponden a valores para terreno (Terreno blando $k=8 \text{ kg/cm}^3$, terreno normal $k=12 \text{ kg/cm}^3$ y terreno duro $k=16 \text{ kg/cm}^3$). Si las condiciones del terreno variasen deberán ser objeto de un nuevo cálculo tras los resultados del estudio geotécnico del terreno.

Se considera el tendido simultáneo de todos los circuitos. Es decir, sin tendido temporal en bandera. En caso contrario, las estructuras deberán ser revisadas por el fabricante.

8.1.4.8. PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra de los apoyos se realizará con electrodos de difusión vertical y/o con anillo cerrado alrededor del apoyo.

Para poder identificar los apoyos en los que se deben garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, en el aptdo. 7.3.4.2 del ITC-LAT 07 se establece la clasificación de los apoyos según su ubicación:

Apoyos Frecuentados. Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día, por ejemplo, cerca de áreas residenciales o campos de juego, Los lugares que sólo se ocupan ocasionalmente, como bosques, campo abierto, campos de labranza, etc, no están incluidos.

Los apoyos situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctricas es frecuente (apoyos frecuentados), dispondrán de las medidas oportunas para dificultar su escalamiento hasta una altura mínima de 2,5 m, con la instalación de placas aislantes, según lo detallado en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, en su apartado 2.4.2 "Apoyos metálicos".

Apoyos No Frecuentados. Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.

Apoyo Paso Aéreo – Subterráneo. La puesta a tierra será mediante anillo de cable de cobre desnudo de 95 mm^2 , enterrado a una profundidad mínima de 0,50 m y de forma que cada punto quede distanciado como mínimo 1 m de las aristas del macizo de cimentación.

En la memoria técnica se desarrolla el procedimiento de dimensionamiento y verificación de la puesta a tierra de los apoyos de la línea.

En la siguiente tabla se identifican los apoyos frecuentados y no frecuentados de la línea del presente proyecto.

TRAMO 1

CLASIFICACIÓN APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN				
Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO		CLASIFICACIÓN APOYO
Nº56	AN-AM	IC-70000E-20	N1334E90	FRECUENTADO
Nº57	AL-SU	CO-12000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº58	AL-AM	CO-18000E-36	N3557	NO FRECUENTADO
Nº59	AN-ANC	IC-70000E-25	N1334E90	FRECUENTADO
Nº60	AL-SU	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº61	AL-SU	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº62	AN-ANC	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº63	AL-SU	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº64	AL-SU	CO-15000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº65	AL-SU	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº66	AN-ANC	CO-15000E-39	N3885	NO FRECUENTADO
Nº67	AL-SU	GCO-40000E-30	N1224	NO FRECUENTADO
Nº68	AL-SU	CO-15000E-36	N3885	NO FRECUENTADO
Nº69	AN-ANC	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº70	AL-SU	IC-55000E-25	N1334	NO FRECUENTADO
Nº71	AL-SU	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº72	AL-AM	CO-12000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº73	AN-ANC	CO-18000E-24	N3557	NO FRECUENTADO
Nº74	AL-SU	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº74BIS	AL-AM	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº75	AL-AM	CO-18000E-39	N3557	NO FRECUENTADO
Nº76	AL-AM	CO-18000E-39	N3557	NO FRECUENTADO
Nº76BIS	AL-SU	CO-18000E-21	N3557	NO FRECUENTADO
Nº77	AN-ANC	CO-12000E-36	N3885	NO FRECUENTADO
Nº78	AN-ANC	CO-33000E-24	N3667	NO FRECUENTADO
Nº79	AL-SU	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº80	AL-SU	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº81	AL-SU	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº82	AL-AM	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº83	AL-SU	CO-18000E-27	N3557	NO FRECUENTADO
Nº84	AL-SU	CO-15000E-24	N3885	NO FRECUENTADO
Nº85	AL-AM	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº86	AL-SU	CO-18000E-30	N3557	NO FRECUENTADO
Nº87	AL-SU	CO-12000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº88	AL-SU	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº89	AN-ANC	CO-12000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº90	AN-ANC	GCO-40000E-30	N1224	NO FRECUENTADO
Nº91	AL-SU	IC-55000E-40	N1334	NO FRECUENTADO

CLASIFICACIÓN APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN

Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO		CLASIFICACIÓN APOYO
Nº92	AL-SU	CO-15000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº93	AL-SU	CO-15000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº94	AL-SU	CO-15000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº95	AN-ANC	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº96 PAS	FL	IC-70000E-30	ESPECIAL	FRECUENTADO

TRAMO 3**CLASIFICACIÓN APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN**

Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO		CLASIFICACIÓN APOYO
Nº99 PAS	FL	IC-70000E-25	ESPECIAL	FRECUENTADO
Nº100	AL-SU	CO-12000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº101	AL-SU	CO-12000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº102	AL-SU	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº103	AN-ANC	CO-33000E-24	N3667	NO FRECUENTADO
Nº104	AL-SU	CO-15000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº105	AN-ANC	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº106	AL-SU	CO-12000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº107	AN-ANC	CO-33000E-30	N3667	NO FRECUENTADO
Nº108	AN-ANC	GCO-40000E-30	N1224	NO FRECUENTADO
Nº109	AN-ANC	CO-33000E-24	N3667	NO FRECUENTADO
Nº110	AL-SU	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº111	AN-ANC	CO-33000E-27	N3667	NO FRECUENTADO
Nº112	AN-ANC	CO-33000E-27	N3667	NO FRECUENTADO
Nº113	AL-SU	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº114	AN-ANC	GCO-40000E-25	N1224	NO FRECUENTADO
Nº401	AL-SU	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº402	AN-ANC	CO-33000E-30	N3667	NO FRECUENTADO
Nº403	AL-AM	CO-18000E-30	N3557	FRECUENTADO
Nº404	AL-SU	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº405	AL-AM	CO-18000E-24	N3557	NO FRECUENTADO
Nº406	AN-ANC	IC-55000E-45	N1334	NO FRECUENTADO
Nº407	AN-ANC	IC-55000E-45	N1334	NO FRECUENTADO
Nº408	AN-ANC	GCO-40000E-30	N1224	NO FRECUENTADO
Nº409	AN-ANC	IC-55000E-30	N1334	NO FRECUENTADO
Nº410	AN-ANC	IC-55000E-20	N1334	NO FRECUENTADO
Nº411 PAS	FL	IC-70000E-25	ESPECIAL	FRECUENTADO

TRAMO 5

CLASIFICACIÓN APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN				
Nº APOYO	FUNCIÓN	TIPO APOYO		CLASIFICACIÓN APOYO
Nº412 PAS	FL	IC-70000E-25	ESPECIAL	FRECUENTADO
Nº413	AN-ANC	GCO-40000E-40	N1224	NO FRECUENTADO
Nº414	AL-AM	CO-18000E-36	N3557	NO FRECUENTADO
Nº415	AN-ANC	GCO-40000E-30	N1224	NO FRECUENTADO
Nº416	AL-SU	CO-12000E-33	N3885	NO FRECUENTADO
Nº417	AL-SU	CO-15000E-30	N3885	NO FRECUENTADO
Nº418	AN-ANC	CO-33000E-24	N3667	NO FRECUENTADO
Nº419	AL-AM	CO-18000E-21	N3557	NO FRECUENTADO
Nº420	AN-ANC	CO-33000E-24	N3667	NO FRECUENTADO
Nº421	AL-SU	CO-12000E-18	N3885	NO FRECUENTADO
Nº422	AN-ANC	CO-33000E-21	N3667	NO FRECUENTADO
Nº423	AL-SU	CO-15000E-27	N3885	NO FRECUENTADO
Nº424	AN-ANC	CO-33000E-21	N3667	NO FRECUENTADO
Nº425 PAS	FL	IC-70000E-35	ESPECIAL	FRECUENTADO

En los planos de planta y perfil adjuntos en el documento nº II, también se identifican los apoyos frecuentados de la línea, junto con el elemento singular a instalar en él. En los apoyos frecuentados dicho elemento singular será la instalación de antiescalos aislantes.

8.1.4.9. NUMERACIÓN Y AVISO DE PELIGROSIDAD

Tal y como establece el apartado 2.4.7 de la ITC-LAT 07 del RLAT. en cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda, el fabricante, la función, denominación según fabricante y el año de fabricación, de tal manera que la identificación sea legible desde el suelo.

La placa de señalización de "riesgo eléctrico" se colocará en el apoyo a una altura visible y legible desde el suelo, pero suficiente para que no pueda ser retirada desde el suelo a una distancia mínima (aprox. 2 m).

La instalación se señalizará con lema corporativo en los cruces con otras infraestructuras, vías de comunicación, otras líneas, etc... dicha señalización constará como mínimo del nombre de la línea, el propietario y un teléfono de contacto.

Estas indicaciones cumplirán la normativa existente sobre señalizaciones de seguridad.

8.1.4.10. AMORTIGUADORES

En general, tal como expone el apdo. 3.2.2 de la ITC-LAT 07 del RLEAT. se recomienda que la tracción a temperatura de 15 °C no supere el 22% de la carga de rotura, si se realiza el estudio de amortiguamiento y se instalan dichos dispositivos, o que bien no supere el 15% de la carga de rotura si no se instalan.

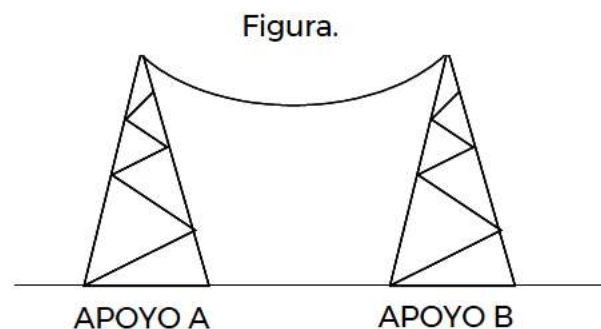
A modo orientativo, en la siguiente tabla se indica el número de amortiguadores. Entendiendo que los datos son aproximados, por lo tanto, será preciso solicitar un estudio de amortiguamiento al fabricante de los mismos para determinar el número real de amortiguadores y la colocación exacta de estos.

CABLE	VANO (m)	Nº AMORTIGUADORES
337-AL1/44-ST1A (LA-380-GULL)	L<150	1+0
	150<L<300	1+1(*)
	300<L<600	2+2(*)
OPGW	L<300	1+1 (S-S); 1+0 (S-A); 2+0 (A-A) (***)
	300<L<600	1+1 (S-S); 1+2 (S-A); 2+2 (A-A) (***)
7N7 AWC	L<300	1+1 (S-S); 1+0 (S-A); 2+0 (A-A) (***)
	300<L<600	1+1 (S-S); 1+2 (S-A); 2+2 (A-A) (***)

(*).- Uno en cada extremo.

(**).- Dos en cada extremo.

(***).- Se adjunta la tabla y figura a modo explicativo.



OPGW y 7N7 AWC		Nº AMORTIGUADORES	
LONGITUD VANO (m)	TIPO DE APOYO	APOYO A	APOYO B
L ≤ 300	"A".- AMARRE	0	1
	"B".-SUSPENSIÓN		
	"A".- SUSPENSIÓN	0	1
	"B".-SUSPENSIÓN		
300<L<600	"A".- AMARRE	2	0
	"B".-AMARRE		
	"A".- AMARRE	2	1
	"B".-SUSPENSIÓN		
	"A".- SUSPENSIÓN	1	1
	"B".-SUSPENSIÓN		
	"A".- AMARRE	2	2
	"B".-AMARRE		

sertogal		JULIO 2023	25
		MEMORIA GENERAL	

8.1.4.11. SALVAPAJAROS

En el Real Decreto 1432/2008, del 29 de agosto se detallan las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión:

En este caso, es necesario el uso de elementos preventivos contra la electrocución y la colisión de las aves al transcurrir el trazado de la línea por zona de protección de avifauna. Se estima la utilización de balizas salvapájaros de tipo espiral en los siguientes tramos:

- 56 - 74 BIS
- 76 BIS - 89 BIS
- 99 - 100
- 103 - 402
- 408 - 411 PAS
- 418 - 421

El tipo de dispositivos salvapájaros, su ubicación, el número total y su colocación definitiva será confirmado en el Estudio de Impacto Ambiental.

8.1.4.12. BALIZAS SEÑALIZADORAS

Su función consiste en hacer más visibles los cables de tierra. Se colocarán para señalar la presencia de tendidos eléctricos en zonas con mayor densidad de tráfico aéreo, siguiendo los criterios siguientes:

- En vanos de cruce con autopistas y autovías, para prevenir accidentes de helicópteros que las recorren. Se instalarán 3 balizas, las extremas sobre cada calzada y la tercera en medio de las dos. En caso de existencia de dos hilos de tierra, se colocarán al tresbolillo.
- En zonas próximas a aeropuertos o de especial densidad de tráfico aéreo se seleccionarán los vanos que se encuentren en dicha zona y se instalarán balizas cada 30 m. En caso de existencia de dos hilos de tierra, se colocarán al tresbolillo, quedando separadas en este caso 60 m. en cada hilo de tierra. En cualquier caso, se cumplirá lo que especifique la autoridad en materia de navegación aérea.

En el Documento II Planos se mencionan las características de las balizas descritas.

8.1.5. CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

Cada cruzamiento está definido y descrito textualmente al igual que gráficamente en la correspondiente separata dirigida a cada organismo afectado.

En la memoria técnica del presente proyecto se detallan las distancias de seguridad mínimas a dejar a cada cruzamiento de la línea según lo recogido en el apartado 5 de la ITCLAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

LINEA DE ALTA TENSIÓN						
Nº Cruzamiento	Tramo entre apoyos	Distancia apoyo más cercano (m)	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Tipo de cruzamiento	Organismo afectado
d1	59 - 60	136,8	7,00	25,6	ARROYO DE LA DEHESA	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d2	63 - 64	110,2	9,20	20,8	AUTOPISTA R-2 "MADRID-GUADALAJARA"	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA MITMA
d3	63 - 64	93,3	4,50	12,6	LMT	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES
d4	63 - 64	15,1	7,00	27,9	ARROYO DE LA VEGA	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d5	66 - 67	42,8	7,00	29,6	ARROYO DEL PRADO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d6	67 - 68	25,4	7,00	21,3	GASODUCTO	ENAGÁS
d7	67 - 68	135,0	9,20	19,7	CARRETERA N-IIA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA MITMA
d8	67 - 68	104,8	6,00	13,0	AUTOVÍA A-2	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA MITMA
d9	67 - 68	41,9	4,50	10,3	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d10	70 - 71	15,3	7,00	23,9	VEREDA ALAMÍN A IRIEPAL	VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA)
d11	70 - 71	23,5	4,50	13,1	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d12	71 - 72	48,8	7,00	15,8	OLEODUCTO	CLH, S.A
d13	75 - 76	45,1	5,00	15,5	LAT 132 Kv	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES
d14	78 - 79	102,0	9,20	62,0	CARRETERA N320	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA MITMA
d15	78 - 79	155,2	7,00	69,3	ARROYO DEL SOTILLO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d16	78 - 79	136,9	9,20	58,5	CARRETERA N320	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA MITMA
d17	78 - 79	189,6	3,20	62,1	L.TELÉFONOS	TELEFÓNICA, S.A

LINEA DE ALTA TENSIÓN						
Nº Cruzamiento	Tramo entre apoyos	Distancia apoyo más cercano (m)	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Tipo de cruzamiento	Organismo afectado
d18	78 - 79	61,3	4,50	26,8	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d19	83 - 84	27,8	4,50	7,0	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d20	83 - 84	64,4	7,00	14,3	CAÑADA REAL DE LAS MATAS	VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA)
d21	83 - 84	42,4	7,00	16,2	GASODUCTO	ENAGÁS
d22	83 - 84	144,0	4,50	7,9	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d23	89 - 90	44,6	7,00	20,4	CAÑADA REAL DE LAS MATAS	VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA)
d24	90 - 91	95,6	5,20	9,9	A.V.E "MADRID - BARCELONA"	ADIF
d25	92 - 93	45,7	7,00	21,0	CAÑADA REAL DE LAS MATAS	VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA)
d26	94 - 95	41,1	7,00	34	CANALIZACIÓN DE AGUA	INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA LA MANCHA
d27	100 - 101	16,5	4,50	8,1	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d28	100 - 101	68,2	7,00	17,7	VEREDA DEL CAMINO DEL MOLINO	VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA)
d29	103 - 104	58,4	3,20	11,9	L.TELÉFONOS	TELEFÓNICA, S.A
d30	103 - 104	70,5	9,20	12,0	CARRETERA CM-2004	CONSEJERÍA DE FOMENTO DEL GOBIERNO DE CASTILLA LA MANCHA
d31	103 - 104	50,4	4,50	8,7	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d32	111 - 112	23,1	7,00	15,4	GASODUCTO	ENAGÁS
d33	111 - 112	128,7	7,00	15,2	ARROYO VALILONGO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d34	114 - 401	7,2	7,00	21,4	ARROYO VALILONGO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d35	402 - 403	63,6	4,50	9,7	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)

LINEA DE ALTA TENSIÓN						
Nº Cruzamiento	Tramo entre apoyos	Distancia apoyo más cercano (m)	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Tipo de cruzamiento	Organismo afectado
d36	403 - 404	70,2	7,00	21,7	CANALIZACIÓN DE AGUA	INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE CASTILLA LA MANCHA
d37	405 - 406	80,8	7,00	18,7	ARROYO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d38	405 - 406	83,9	7,00	18,8	LSAT 220 kV PROYECTADO	ALFANAR
d39	406 - 407	28,5	5,50	19,8	LAAT 220 kV PROYECTADA	IGNIS ENERGÍA, SL
d40	409 - 410	13,6	3,20	20,6	LBT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d41	409 - 410	45,7	4,50	13,0	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d42	409 - 410	79,8	9,20	19,9	CARRETERA CM-235	CONSEJERÍA DE FOMENTO DEL GOBIERNO DE CASTILLA LA MANCHA
d43	413 - 414	53,2	5,00	7,3	L132 kV	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d44	417 - 418	174,5	7,00	34,3	COLADA DEL LLANO SIMÓN	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID
d45	418 - 419	163,1	7,00	32,3	ARROYO DE LA DEHESA	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
d46	418 - 419	198,3	4,50	26,9	LMT	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN (UFD)
d47	418 - 419	187,8	3,20	31,2	L.TELEFONOS	TELEFÓNICA, S.A
d48	418 - 419	168,2	9,20	33,6	CARRETERA M-266	RED DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
d49	418 - 419	72,6	5,20	19,7	AVE "MADRID-BARCELONA"	ADIF
d50	421 - 422	42,1	7,00	17,5	CANALIZACIÓN ABASTECIMINETO	CANAL DE ISABEL II
d51	423 - 424	28,9	7,00	24,20	ARROYO DE CALDECASAS	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

8.2. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN

8.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

TRAMO 2

Sistema.....Corriente Alterna Trifásica
 Tensión nominal (kV).....220
 Tensión más elevada de la red (kV).....245

Frecuencia (Hz).....	50
Potencia prevista a transportar (MW).....	199
Potencia máxima de transporte (MW).....	600
Tipo de conductor.....	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220kV 1x2500M+T375AL
Nº de circuitos.....	1
Nº de conductores por fase.....	2
Tipo de canalización 1.....	EN ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADO
Tipo de cable de comunicación.....	MONOMODO - 48 FIBRAS ÓPTICAS
Nº de cables de comunicación.....	2
Longitud (km) (*).....	0,999
Origen.....	APOYO PAS N°96
Final.....	APOYO PAS N°99
Nº de tramos.....	2
Configuración de los conductores.....	CAPA
Tipo de conexión de las pantallas.....	SINGLE POINT

(*) Equivale a la longitud en planta de la línea subterránea.

TRAMO 4

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Tensión nominal (kV).....	220
Tensión más elevada de la red (kV).....	245
Frecuencia (Hz).....	50
Potencia prevista a transportar (MW).....	199
Potencia máxima de transporte (MW).....	600
Tipo de conductor.....	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220kV 1x2500M+T375AL
Nº de circuitos.....	1
Nº de conductores por fase.....	2
Tipo de canalización 1.....	EN ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADO
Tipo de cable de comunicación.....	MONOMODO - 48 FIBRAS ÓPTICAS
Nº de cables de comunicación.....	1
Longitud (km) (*).....	2,083
Origen.....	APOYO PAS N°411
Final.....	APOYO PAS N°412
Nº de tramos.....	4
Configuración de los conductores.....	CAPA
Tipo de conexión de las pantallas.....	CROSSBONDED/SINGLE POINT

(*) Equivale a la longitud en planta de la línea subterránea.

TRAMO 6

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Tensión nominal (kV).....	220
Tensión más elevada de la red (kV).....	245
Frecuencia (Hz).....	50
Potencia prevista a transportar (MW).....	199
Potencia máxima de transporte (MW).....	600
Tipo de conductor.....	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220kV 1x2500M+T375AL
Nº de circuitos.....	1
Nº de conductores por fase.....	2
Tipo de canalización 1.....	EN ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADO
Tipo de canalización 2.....	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
Tipo de cable de comunicación.....	MONOMODO - 48 FIBRAS ÓPTICAS
Nº de cables de comunicación.....	1
Longitud (km) (*).....	5,823

Origen.....APOYO PAS N°425
 Final.....PUNTO BIFURCACIÓN
 N° de tramos.....8
 Configuración de los conductores.....CAPA
 Tipo de conexión de las pantallas.....CROSSBONDED/SINGLE POINT

(*) Equivale a la longitud en planta de la línea subterránea

TRAMO 7

Sistema.....Corriente Alterna Trifásica
 Tensión nominal (kV).....220
 Tensión más elevada de la red (kV).....245
 Frecuencia (Hz).....50
 Potencia prevista a transportar (MW).....199
 Potencia máxima de transporte (MW).....600
 Tipo de conductor.....RHZI-RA+2OL(AS) 127/220kV 1x2500M+T375AL
 N° de circuitos.....1
 N° de conductores por fase.....2
 Tipo de canalización 1.....EN ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADO
 Tipo de canalización 2.....PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
 Tipo de cable de comunicación.....MONOMODO - 48 FIBRAS ÓPTICAS
 N° de cables de comunicación.....1
 Longitud (km) (*).....0,085
 Origen.....PUNTO BIFURCACIÓN
 Final.....SET ALCALÁ II COLECTORA
 N° de tramos.....1
 Configuración de los conductores.....CAPA
 Tipo de conexión de las pantallas.....SINGLE POINT

(*) Equivale a la longitud en planta de la línea subterránea.

8.2.2. TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN

A continuación, se muestran los parámetros que definen las principales características de los tramos de la línea objeto de estudio:

LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TRAMO

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV	
LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO A
ORIGEN-FINAL	RECORRIDO POR APOYO PAS
LONGITUD (km)	0,035
TIPO DE CANALIZACION	AL AIRE
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
N° TERNAS	2
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO A
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO B
ORIGEN-FINAL	A-B
LONGITUD (m)	348,62
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO C
ORIGEN-FINAL	B-C
LONGITUD (m)	11,69
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO C
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO D
ORIGEN-FINAL	D-E
LONGITUD (m)	24,11
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO E
ORIGEN-FINAL	E-F
LONGITUD (m)	626,61
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO E
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2	SUBTRAMO F
ORIGEN-FINAL	RECORRIDO POR APOYO PAS
LONGITUD (km)	0,030
TIPO DE CANALIZACION	AL AIRE
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
Nº TERNAS	2
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

TRAMO 4**TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV**

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO G
ORIGEN-FINAL	RECORRIDO POR APOYO PAS
LONGITUD (km)	0,025
TIPO DE CANALIZACION	AL AIRE
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
Nº TERNAS	2
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO H
ORIGEN-FINAL	G-H
LONGITUD (m)	671,22
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO H
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO I
ORIGEN-FINAL	H-I
LONGITUD (m)	15,10
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO J
ORIGEN-FINAL	J-K
LONGITUD (m)	25,75
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO J
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO K
ORIGEN-FINAL	K-L
LONGITUD (m)	563,67
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO L
ORIGEN-FINAL	L-M
LONGITUD (m)	12,5

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO L
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO N
ORIGEN-FINAL	N-O
LONGITUD (m)	31,76
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO O
ORIGEN-FINAL	O-P

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO O
LONGITUD (m)	688,96
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO P
ORIGEN-FINAL	P-Q
LONGITUD (m)	15,08
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO R
ORIGEN-FINAL	R-S
LONGITUD (m)	26,70
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO S
ORIGEN-FINAL	S-T
LONGITUD (m)	32,83
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4	SUBTRAMO T
ORIGEN-FINAL	RECORRIDO POR APOYO PAS
LONGITUD (km)	0,025
TIPO DE CANALIZACION	AL AIRE
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
N° TERNAS	2
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSBONDED

TRAMO 6**TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV**

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO U
ORIGEN-FINAL	RECORRIDO POR APOYO PAS
LONGITUD (km)	0,025
TIPO DE CANALIZACION	AL AIRE
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
N° TERNAS	2
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO V
ORIGEN-FINAL	U-V
LONGITUD (m)	678,50
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
N° TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO V
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO W
ORIGEN-FINAL	V-W
LONGITUD (m)	16,21
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO X
ORIGEN-FINAL	X-Y
LONGITUD (m)	27,79
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO X
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el *Documento II. Planos*, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO Y
ORIGEN-FINAL	Y-Z
LONGITUD (m)	123,01
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO Z
ORIGEN-FINAL	Z-AA
LONGITUD (m)	17,32
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO Z
ORIGEN-FINAL	Z-AA
LONGITUD (m)	17,37
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AA
ORIGEN-FINAL	AA-AB
LONGITUD (m)	23,74
TIPO DE CANALIZACION	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (*)
DIAMETRO INT. VAINA (mm)	620
DIÁMETRO EXT. VAINA (mm)	710
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	250
DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	215
Nº TERNAS	1
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	TRESBOLILLO
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AB
ORIGEN-FINAL	AB-AC
LONGITUD (m)	16,65
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AB
ORIGEN-FINAL	AB-AC
LONGITUD (m)	16,75
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AC
ORIGEN-FINAL	AC- AD
LONGITUD (m)	2,01
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AD
ORIGEN-FINAL	AD-AE
LONGITUD (m)	472,69
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AE
ORIGEN-FINAL	AE-AF
LONGITUD (m)	15,66
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AG
ORIGEN-FINAL	AG-AH
LONGITUD (m)	29,52
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AH
ORIGEN-FINAL	AH-AI
LONGITUD (m)	365,36
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AI
ORIGEN-FINAL	AI-AJ
LONGITUD (m)	11,09
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AI
ORIGEN-FINAL	AI-AJ
LONGITUD (m)	11,17
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AJ
ORIGEN-FINAL	AJ-AK
LONGITUD (m)	29,99
TIPO DE CANALIZACION	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (*)
DIAMETRO INT. VAINA (mm)	620
DIÁMETRO EXT. VAINA (mm)	710
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	250
DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	215
Nº TERNAS	1
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	TRESBOLILLO
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AK
ORIGEN-FINAL	AK-AL
LONGITUD (m)	14,62
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AK
ORIGEN-FINAL	AK-AL
LONGITUD (m)	14,66
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AL
ORIGEN-FINAL	AL-AM
LONGITUD (m)	230,74
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AM
ORIGEN-FINAL	AM-AN
LONGITUD (m)	17,92
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AO
ORIGEN-FINAL	AO-AP
LONGITUD (m)	30,51
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AP
ORIGEN-FINAL	AP-AQ
LONGITUD (m)	631,87
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AQ
ORIGEN-FINAL	AQ-AR
LONGITUD (m)	17,57
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AS
ORIGEN-FINAL	AS-AT
LONGITUD (m)	28,66
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AT
ORIGEN-FINAL	AT-AU
LONGITUD (m)	632,18
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AU
ORIGEN-FINAL	AU-AV
LONGITUD (m)	18,32
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AW
ORIGEN-FINAL	AW-AX
LONGITUD (m)	29,08
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AX
ORIGEN-FINAL	AX-AY
LONGITUD (m)	646,41
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO AY
ORIGEN-FINAL	AY-AZ
LONGITUD (m)	15,61
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BA
ORIGEN-FINAL	BA-BB
LONGITUD (m)	28,10
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BB
ORIGEN-FINAL	BB-BC
LONGITUD (m)	509,13
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BC
ORIGEN-FINAL	BC-BD
LONGITUD (m)	14,32
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BC
ORIGEN-FINAL	BC-BD
LONGITUD (m)	14,65
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BD
ORIGEN-FINAL	BD-BE
LONGITUD (m)	113,10
TIPO DE CANALIZACION	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (*)
DIAMETRO INT. VAINA (mm)	620
DIÁMETRO EXT. VAINA (mm)	710
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	250
DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	215
Nº TERNAS	1
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	TRESBOLILLO
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BE
ORIGEN-FINAL	BE-BF
LONGITUD (m)	13,70
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BE
ORIGEN-FINAL	BE-BF
LONGITUD (m)	13,74
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BF
ORIGEN-FINAL	BF-BG
LONGITUD (m)	10,68
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BG
ORIGEN-FINAL	BG-BH
LONGITUD (m)	20,31
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BI
ORIGEN-FINAL	BI-BJ
LONGITUD (m)	29,61
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BJ
ORIGEN-FINAL	BJ-BK
LONGITUD (m)	501,88
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BK
ORIGEN-FINAL	BK-BL
LONGITUD (m)	11,08
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BK
ORIGEN-FINAL	BK-BL
LONGITUD (m)	11,20
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BL
ORIGEN-FINAL	BL-BM
LONGITUD (m)	29,99
TIPO DE CANALIZACION	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (*)
DIAMETRO INT. VAINA (mm)	620
DIÁMETRO EXT. VAINA (mm)	710
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	250
DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	215
Nº TERNAS	1
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	TRESBOLILLO
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BM
ORIGEN-FINAL	BM-BN
LONGITUD (m)	9,89
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BM
ORIGEN-FINAL	BM-BN
LONGITUD (m)	10,04
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6	SUBTRAMO BN
ORIGEN-FINAL	BN-BO
LONGITUD (m)	82,50
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	2000
Nº TERNAS	4
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	CROSSBONDED

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAMO 7

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV	
LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BO
ORIGEN-FINAL	BO-BP
LONGITUD (m)	17,52
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV	
LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BP
ORIGEN-FINAL	BP-BQ
LONGITUD (m)	6,32
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BP
ORIGEN-FINAL	BP-BQ
LONGITUD (m)	6,54
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BQ
ORIGEN-FINAL	BQ -BR
LONGITUD (m)	17,89
TIPO DE CANALIZACION	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (*)
DIAMETRO INT. VAINA (mm)	620
DIÁMETRO EXT. VAINA (mm)	710
DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	250
DIÁMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	215
Nº TERNAS	1
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	TRESBOLILLO
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BR
ORIGEN-FINAL	BR-BS
LONGITUD (m)	8,93
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BR
ORIGEN-FINAL	BR-BS
LONGITUD (m)	9,10
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	700
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	1
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7	SUBTRAMO BS
ORIGEN-FINAL	BS-BT
LONGITUD (m)	1,0
TIPO DE CANALIZACION	BAJO TUBO HORMIGONADA (*)
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL TERRENO (ohm · m)	100
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO (Km/W)	1,5
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL HORMIGÓN (m · °K/W)	1,5
ALTURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1200
ANCHURA DEL ENCOFRADO DE HORMIGÓN (mm)	1000
Nº TERNAS	2
PROFUNDIDAD, MEDIA AL EJE DE LAS TERNAS (mm)	1.580/2080
CONFIGURACIÓN DE LOS CONDUCTORES	CAPA
NIVEL DE TENSIÓN (kV)	220
FRECUENCIA (Hz)	50
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS A TIERRA	SINGLE POINT

(*) Tipo de canalización recogida en el Documento II. Planos, en el plano de "Detalle canalización" del presente proyecto.

Los conductores se dispondrán como una terna en capa. Con el fin de proteger los conductores ante agentes externos a la instalación, cada uno de los conductores discurrirá por el interior de tubos de plástico. Los tubos serán independientes entre sí, siendo sus principales características:

- Tubo de plástico de doble pared, lisa la interna y corrugada la externa.
- Diámetro exterior de 250 mm.
- Tramos de 6 m de longitud, con uniones entre tubos mediante manguitos con junta de estanqueidad.

Para el tendido de los cables de conexión equipotencial, se instalarán para cada circuito 2 tubos de plástico de doble pared (corrugada la externa y lisa la interna) de 110 mm de diámetro exterior, según la disposición indicada en los planos de zanja.

Las dimensiones de la zanja vienen condicionadas por, el número de ternas a tender, y el diámetro de tubo empleado; en las siguientes tablas se indican las dimensiones de las zanjas según el tramo en cada una de las actuaciones objeto del presente proyecto oficial:

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 2

SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO A	220	2	-	-	-	AL AIRE POR SOPORTES DEL APOYO
SUBTRAMO B	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO C	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO D	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO E	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO D	220	2	-	-	-	AL AIRE POR SOPORTES DEL APOYO

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 4

SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO G	220	2	-	-	-	AL AIRE POR SOPORTES DEL APOYO
SUBTRAMO H	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO I	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO J	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO K	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO L	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO N	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO O	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO P	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO R	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO S	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO T	220	2	-	-	-	AL AIRE POR SOPORTES DEL APOYO

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6

SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO U	220	2	-	-	-	AL AIRE POR SOPORTES DEL APOYO
SUBTRAMO V	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO W	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO X	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO Y	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO Z	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AA	220	1	250	-	710	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
SUBTRAMO AB	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AC	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AD	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AE	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AG	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AH	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AI	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AJ	220	1	250	-	710	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
SUBTRAMO AK	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AL	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AM	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AO	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AP	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AQ	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AS	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AT	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 6

SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO AU	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AW	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AX	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO AY	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BA	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BB	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BC	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BD	220	1	250	-	710	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
SUBTRAMO BE	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BF	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BG	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BI	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BJ	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BK	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BL	220	1	250	-	710	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA
SUBTRAMO BM	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BN	220	4	250	1.580/2080	2000	BAJO TUBO HORMIGONADA

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7

SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO BO	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BP	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BQ	220	1	250	-	710	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

LÍNEA ALTA TENSIÓN - TRAMO 7						
SUBTRAMO	Tensión (kV)	Número de ternas	Diámetro tubo (mm)	Profundidad (mm)	Anchura (mm)	TIPO DE CANALIZACIÓN
SUBTRAMO BR	220	1	250	1.580	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA
SUBTRAMO BS	220	2	250	1.580/2080	1000	BAJO TUBO HORMIGONADA

Las mencionadas profundidades y anchuras se modificarán, en caso necesario cuando se encuentren otros servicios en el trazado, a fin de mantener las distancias mínimas en cruzamientos y paralelismos.

Las principales características de las canalizaciones son las siguientes:

- Los tubos irán hormigonados en todo el recorrido.
- Cuando se prevea que la temperatura ambiente descienda por debajo de los 0°C en las 48 horas posteriores al hormigonado, se admitirá el uso de los aditivos necesarios previa consulta.
- Una vez formado el encofrado, se rellenará toda la zanja con tierra procedente de la misma excavación, si esta reúne las condiciones exigidas por las normas, reglamentos y ordenanzas municipales correspondientes, o bien con tierra de aportación en caso contrario. Se compactará esta tierra en tongadas de 30 cm, hasta lograr una compactación, como mínimo, al 95% del Proctor modificado (P.M.).

No será necesario colocar placas de protección, pero sí efectuar una señalización de los cables enterrados, colocando una cinta señalizadora. Se colocará una cinta por terna, a una profundidad aproximada de 500 mm bajo el pavimento o terreno de reposición.

8.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

8.2.3.1. CONDUCTORES

Las características del cable subterráneo son las siguientes:

RHZ1-RA+2OL(AS) 127/220kV 1x2500M+T375AL

CONDUCTOR DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV	
DATOS DEL CONDUCTOR	
TIPO	RHZ1-RA+2OL(AS) 127/220 kV 1x2500M+T375AL
DIÁMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR (mm)	64,4
SECCIÓN CONDUCTOR (mm ²)	2500
TEMPERATURA MÁXIMA ADMISIBLE (°C)	90
RESISTENCIA ELÉCTRICA DC, 20°C (Ω/Km)	0,0072
CAPACIDAD NOMINAL (μF/km)	0,269

CONDUCTOR DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 KV	
COEFICIENTE DE AUTOINDUCCIÓN (mH/km)	0,332
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO ADM. EN CONDUCTOR (kA)	505,1
DATOS DEL AISLAMIENTO	
RESISTIVIDAD TÉRMICA (km/W)	3,5
ESPESOR DEL AISLAMIENTO (mm)	21,56
DIÁMETRO NOMINAL SOBRE AISLAMIENTO (mm)	111,5
PERMITIVIDAD DIELECTRICA RELATIVA (ϵ)	2,37
DATOS DE LA PANTALLA	
MATERIAL PANTALLA	Al
SECCIÓN PANTALLA (mm ²)	375
DIÁMETRO SOBRE PANTALLA (mm)	120,8
DIÁMETRO MEDIO PANTALLA (mm)	119,5
TEMPERATURA MÁXIMA ADMISIBLE (°C)	$\geq 90 / \geq 250$
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO ADM. EN PANTALLA (kA)	65,2
DATOS DE LA CUBIERTA	
CUBIERTA NO PROPAGADORA DE LLAMA	SI
ESPESOR CUBIERTA EXTERIOR (mm)	4,5
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	130,8
PESO APROXIMADO DEL CABLE (kg/m)	34,5
RADIOS DE CURVATURA (m)	
- DURANTE EL TENDIDO	12,5
- EN INSTALACIÓN DEFINITIVA	2,7

8.2.3.2. CABLE DE TELECOMUNICACIONES

La línea Subterránea de Alta Tensión constará de dos cables de fibra óptica de tipo Monomodo. Para el tendido de los cables de telecomunicaciones, se instalarán tubos de 40 mm de diámetro exterior (PE 40). Su disposición en la zanja se indica en los planos de canalización. Las características principales del cable de fibra serán las siguientes.

DATOS DEL CABLE DE TELECOMUNICACIONES	
TIPO DE FIBRA	Monomodo
NÚMERO DE FIBRAS	48
ATENUACIÓN MÁXIMA	0,4 dB/km @ 1310 nm
	0,3 dB/km @1550 nm
INTERVALO DE TEMPERATURAS (IEC 60794-1-22 FI)	Instalación: -10°C a +50°C
	Operación: -40°C a +70°C

DATOS DEL CABLE DE TELECOMUNICACIONES	
RADIO MÍNIMO DE CURVATURA	Instalación: 20 x OD
	Operación: 15 x OD
CARGA MÁXIMA A TRACCIÓN	Instalación: 3000 N
	Operación: 1000 N
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	2000 N / 10 cm
RESISTENCIA AL IMPACTO	5 J
ÍNDICE DE PENETRACIÓN DE AGUA ACORDE A:	IEC 60974 - 1 - 22 F5B
CÓDIGO DE COLORES DE FIBRA DE ACUERDO A:	IEC 60304

8.2.3.3. EMPALMES Y TERMINALES

Los empalmes y terminales de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, utilizando los materiales adecuados y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Las líneas se tenderán en tramos de la mayor longitud posible, de tal forma que el número de empalmes necesario sea el mínimo.

En los puntos de unión de los distintos tramos de tendido se utilizarán empalmes adecuados a las características de los conductores a unir.

Los empalmes y terminales no deberán disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable, debiendo cumplir las siguientes condiciones básicas:

- La conductividad del empalme o terminal deberá ser igual o superior a la de un solo conductor de la misma longitud.
- El aislamiento ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio del cable.
- El empalme o terminal debe estar protegido para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- El empalme o terminal debe resistir los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito, así como el efecto térmico de la corriente, tanto en régimen normal como en caso de sobrecargas y cortocircuitos.
- Los empalmes y terminales serán premoldeados o preformados y ensayados en fábrica según especificaciones.

Para la realización de empalmes se excavarán cámaras de empalme no registrables, debiendo ser entibado todo el perímetro de la excavación.

8.2.3.4. PUESTA A TIERRA

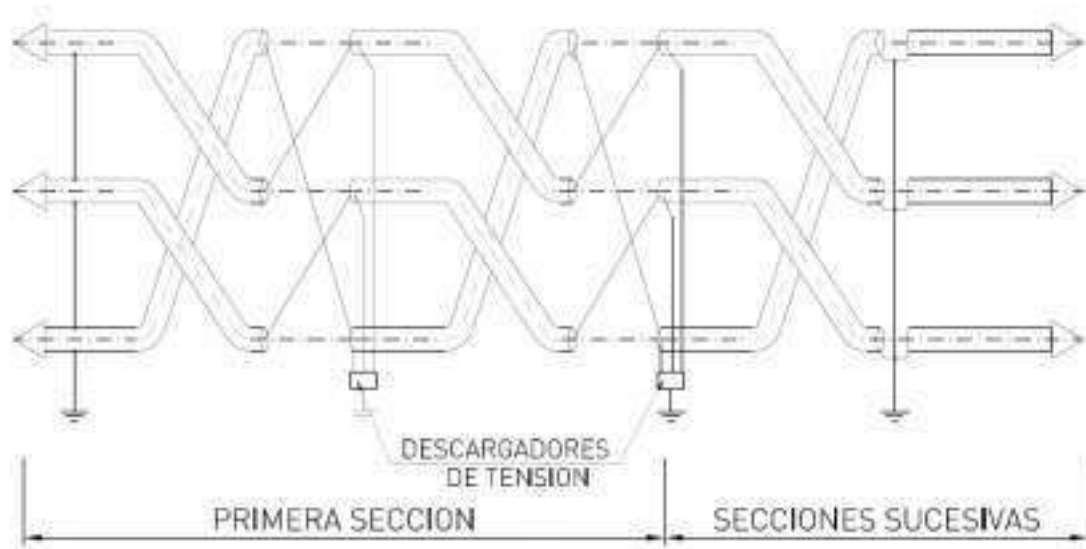
En las redes subterráneas de Alta Tensión se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Bastidores de los elementos de protección.

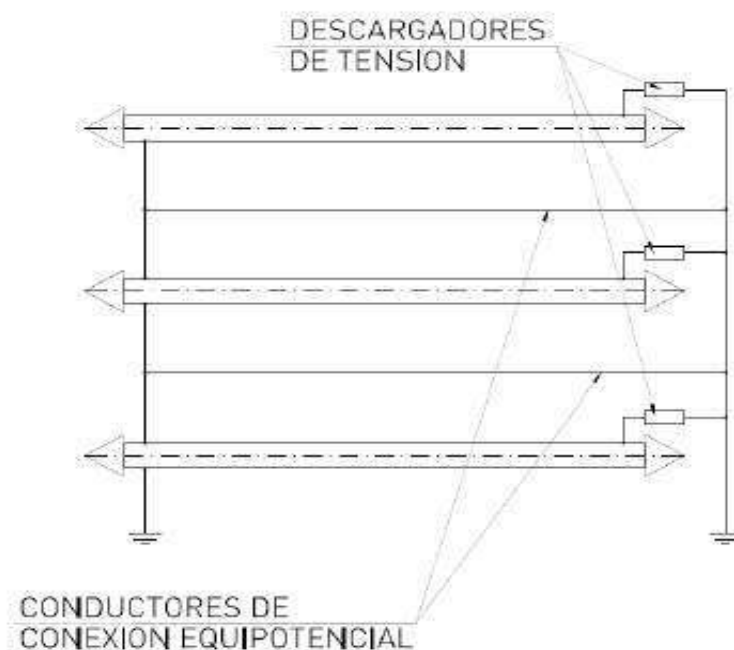
- Pantallas metálicas de los cables, empalmes y terminales, según el sistema de conexión elegido para cada caso, tal y como se indica en el apartado siguiente.

8.2.3.5. CONEXIONADO DE LAS PANTALLAS A LOS CABLES

Las pantallas de los conductores se conectarán a tierra en las siguientes configuraciones:



Esquema de conexión de pantallas de tipo Crossbonded.



Esquema de conexión de pantallas de tipo Single Point.

8.2.3.6. DISPOSICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA

Los elementos que constituyen la puesta a tierra son:

- Elementos de conexión a tierra de las pantallas
- Línea de tierra
- Electrodo de puesta a tierra

a) Elementos de conexión a tierra de las pantallas.

- Conexión rígida

En este caso se emplean cajas de puesta a tierra, unipolares o tripolares, para la conexión a tierra de las pantallas rígidas de las pantallas a través de descargadores de tensiones. Estas cajas serán metálicas y dispondrán de los orificios necesarios para el paso de los cables de las pantallas y el cable de tierra. En el interior de las mismas se dispondrán las piezas de conexión para recibir los cables de conexión de las pantallas y las barras de contacto.

Los descargadores de tensiones serán de óxido de zinc (ZnO), y el cable de conexión de pantallas – descargadores de tensiones será concéntrico con aislamiento 0,6/1 kV, y con una sección de cobre para 220 kV de 2x300 mm².

b) Línea de tierra.

Es el conductor que une el electrodo de la puesta a tierra con el punto de la instalación que ha de conectarse a tierra, es decir, las cajas de puesta a tierra de empalmes y terminales.

El conductor de las líneas de tierra de puesta a tierra de servicio será siempre de cobre unipolar con aislamiento 0,6/1 kV y se dimensionará de acuerdo a los criterios de cálculo descritos en la norma UNE 21192. Está constituida por conductores de cobre desnudo con una sección de 300 mm² para la tensión de 220 kV.

La línea de tierra de protección se dimensionará térmicamente para soportar la intensidad de cortocircuito admisible para el nivel de tensión considerado.

c) Electrodo de puesta a tierra (picas de acero-cobre).

Los electrodos de puesta a tierra estarán constituidos, bien por picas de acero-cobre, bien por conductores de cobre desnudo enterrados horizontalmente, o bien por combinación de ambos.

- Puesta a tierra en el paso aéreo a subterráneo

La unión entre la pantalla del conductor aislado de potencia y la puesta a tierra de la autoválvula se realizará en el fuste del apoyo, después de la correspondiente caja de seccionamiento de la pantalla del cable. Para ello, se bajarán ambas puestas a tierra de manera totalmente independiente hasta dicho punto de unión. A partir de este punto de unión, se continuará la puesta a tierra hasta el electrodo de puesta a tierra del apoyo mediante conductor común.

La longitud máxima de cable entre el tornillo de puesta a tierra de la autoválvula y el punto de conexión con el cable de puesta a tierra de las pantallas de los cables de potencia será la indicada en la siguiente tabla.

Tensión Nominal Red	Longitud máxima
220 kV	100 m

Tanto los conductores de puesta a tierra de las pantallas y de las autoválvulas, así como su conductor común de conexión, serán de cobre aislado del tipo RZ1 0,6/1 kV de secciones indicadas en la tabla a continuación expuesta.

Tensión Nominal Red	Sección del cable
220 kV	Cu 1x300 mm ²

Las autoválvulas se instalarán siempre sobre bases aislantes. Las bases aislantes que se instalen tendrán, en todos los casos, una tensión de aislamiento mínima de 10 kV a frecuencia industrial.

La puesta a tierra de los equipos de comunicaciones se realizará de forma independiente a la puesta a tierra de los terminales y las autoválvulas, y deberá estar protegida por un tubo protector aislante.

En caso de que existan comunicaciones en la línea, el cable de comunicaciones (portadora o fibra óptica) se bajará lo más alejado posible de la puesta a tierra de las autoválvulas.

- Puesta a tierra de terminaciones en subestaciones

En las terminaciones de las subestaciones, se empleará el electrodo de puesta a tierra propio de la subestación.

- Puesta a tierra de cámaras de empalmes

En el interior de las cámaras de empalme se dispondrá de un anillo superficial al que se unirán todos los elementos a conectar a tierra. Se empleará para este anillo cable de cobre desnudo de 185 mm² de sección. Todas las uniones a realizar a este anillo incorporarán herrajes apropiados que garanticen la continuidad eléctrica de los conductores.

El anillo superficial se unirá al electrodo de puesta a tierra enterrado por medio de un cable de cobre desnudo de cobre de 185 mm² de sección. A fin de no perforar las paredes de la cámara de empalme, se aprovecharán los sumideros de drenaje para realizar 2 conexiones.

La arqueta de puesta a tierra se situará próxima a la cámara de empalme, de forma que la longitud de los conductores empleados para la unión de las tierras de ambos elementos no supere los 10 m. Al anillo superficial de la cámara de empalme se conectarán los elementos susceptibles de puesta a tierra de la arqueta de puesta a tierra, mediante un cable de conductor desnudo de cobre de 185 mm² de sección para puesta a tierra de protección y un

cable unipolar con aislamiento 0,6/1 kV para la conexión de puesta a tierra de servicio, de una sección de 300 mm² para 220 kV.

Para la formación del electrodo de puesta a tierra se instalará un anillo difusor de 11x4 m con 4 picas en sus extremos de 2 m de longitud y 4 antenas horizontales de 5 m de longitud, en cuyos extremos se ubicarán 4 picas de 2 m de longitud.

El anillo se dispondrá simétricamente alrededor de la cámara de empalme con las 4 picas situadas en sus extremos.

Las antenas tomarán la dirección longitudinal de la línea y estarán unidas al anillo difusor en sus extremos. Se empleará conductor de cobre desnudo de 185 mm² de sección en todos los elementos horizontales del electrodo.

Todas las picas estarán formadas por varilla de acero-cobre con un diámetro mínimo de 14 mm.

Las uniones de todos los elementos enterrados se realizarán mediante soldadura aluminotérmica.

El electrodo de puesta a tierra descrito anteriormente presenta una resistencia de 3 ohmios con una resistividad del terreno de 100 ohm-m.

8.2.4. CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA Tensión

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA Tensión 220 kV						
N° Cruzamiento	Cruzamiento	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Coordenadas cruzamiento		Organismo afectado
				X UTM	Y UTM	
D01	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	482.921,98	4.482.714,46	-
D02	CAMINO DE TIERRA (CAMINO DEL ROBLERO)	0,6	1,4	482.315,27	4.482.176,21	-
D03	ARROYO	0,2	1,4	482.321,22	4.482.176,46	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
D04	CAMINO DE TIERRA (CAMINO DEL ROBLERO)	0,6	1,4	482.061,97	4.481.985,53	-
D05	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	481.918,26	4.481.880,88	-
D06	CAMINO DE TIERRA (COLADA DEL CAMINO DE GUADALAJARA)	0,6	1,4	481.512,12	4.481.858,79	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 kV

Nº Cruzamiento	Cruzamiento	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Coordenadas cruzamiento		Organismo afectado
				X UTM	Y UTM	
						COMUNIDAD DE MADRID
D07	ARROYO INNOMINADO	0,2	1,4	477.528,66	4.482.161,49	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
D08	SENDA	0,6	1,4	477.135,21	4.482.255,68	-
D09	GASEODUCTO	0,4	2,0	476.913,78	4.482.326,85	ENAGÁS, S.A.
D10	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	476.212,32	4.482.695,28	-
D11	OLEODUCTO	0,4	2,0	476.094,61	4.482.765,60	CLH, S.A
D12	OLEODUCTO	0,4	2,0	476.090,66	4.482.768,04	CLH, S.A
D13	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	475.150,69	4.483.222,26	-
D14	RÍO HENARES	0,2	2,0	473.830,67	4.484.048,83	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
D15	RODERA	0,6	1,4	473.806,56	4.484.042,15	-
D16	CAMINO DE TIERRA (CAMINO DE LOS SANTOS)	0,6	1,4	473.484,11	4.484.297,93	-
D17	RODERA	0,6	1,4	473.481,30	4.484.304,28	-
D18	GASEODUCTO	0,4	2,0	473.471,40	4.484.402,10	ENAGÁS, S.A.
D19	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	473.471,78	4.484.406,33	-
D20	GASEODUCTO	0,4	2,0	473.472,68	4.484.416,26	ENAGÁS, S.A.

LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 kV						
Nº Cruzamiento	Cruzamiento	Distancia mínima vertical (m) R.L.A.T	Distancia real vertical (m)	Coordenadas cruzamiento		Organismo afectado
				X UTM	Y UTM	
D21	GASEODUCTO	0,4	2,0	473.405,80	4.484.496,88	ENAGÁS, S.A.
D22	CAMINO DE TIERRA	0,6	1,4	473.400,67	4.484.492,65	-
D23	GASEODUCTO	0,4	2,0	473.398,08	4.484.490,52	ENAGÁS, S.A.

8.2.5. PARALELISMOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN

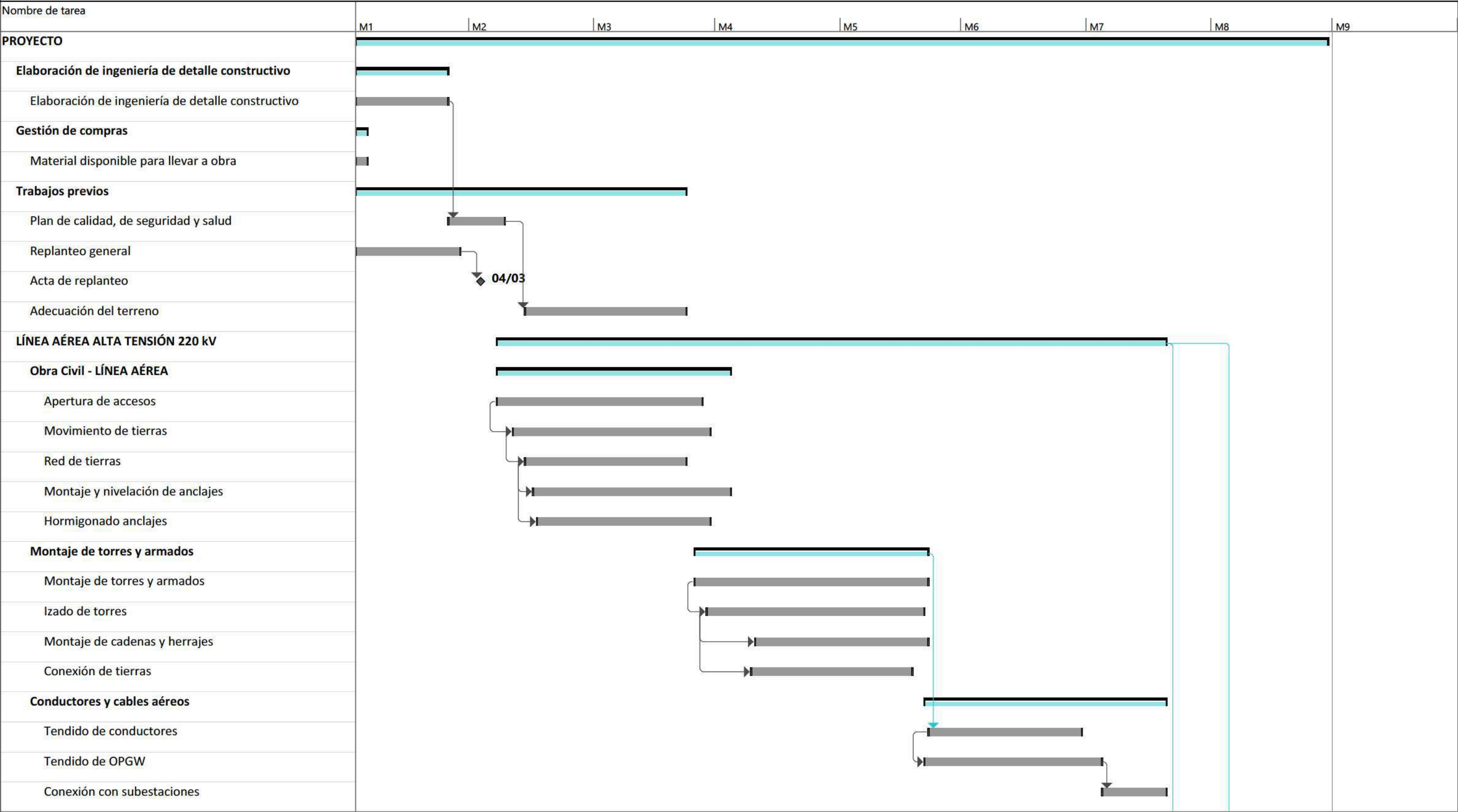
PARALELISMOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 kV						
Nº Paralelismo	Paralelismo	Coordenadas inicio paralelismo		Coordenadas fin paralelismo		Organismo afectado
		X UTM	Y UTM	X UTM	Y UTM	
P1	AVE MADRID BARCELONA	487.203,05	4.490.506,23	486.693,40	4.489.984,86	ADIF
P2	GASODUCTO	473.519,93	4.484.359,01	473.427,35	4.484.470,88	ENAGÁS, S.A.
P3	GASODUCTO	473.470,41	4.484.443,05	473.426,13	4.484.497,52	ENAGÁS, S.A.

Para que las afecciones contempladas en la tabla anterior cumplan con las especificaciones de la Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, en dichas afecciones se ha mantenido una separación de 50 metros.

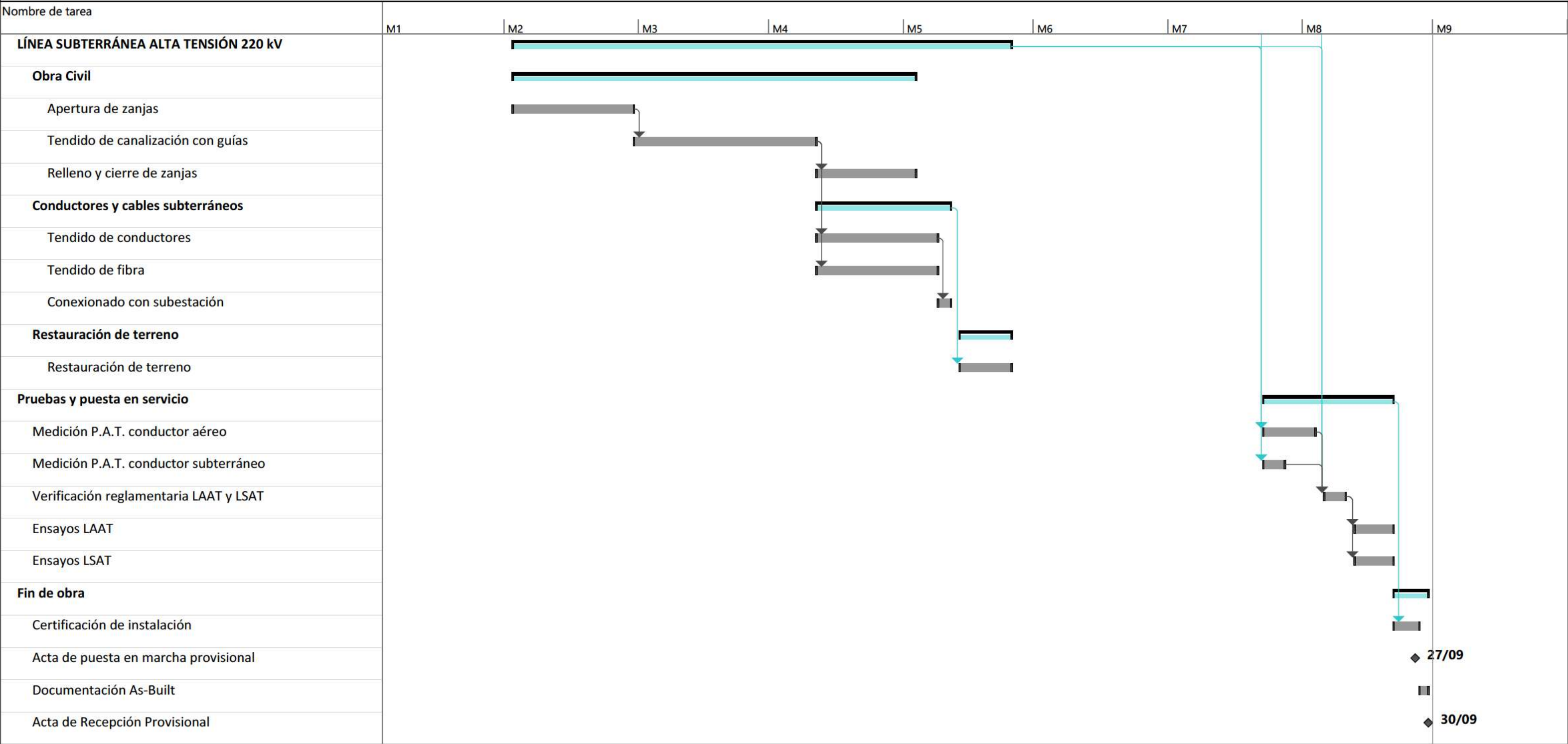
La línea transcurrirá fuera de las zonas de dominio público y de servidumbre de la carretera. Esta distancia puede apreciarse en los planos adjuntos en el Documento II. Planos

9. CRONOGRAMA DE TIEMPOS

La previsión del plazo de ejecución y planificación temporal del proyecto, se divide en unidades de obra y éstas en tareas, estableciéndose la duración de cada una de ellas y las relaciones de precedencia entre ellas. A continuación, se incluye el diagrama de Gantt de la línea de alta tensión aérea y subterránea, elaborado con los criterios antes expuestos, de acuerdo con dicho diagrama, se estima un plazo de global de ejecución de 8 meses, para la construcción de las infraestructuras proyectadas.



Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo		Progreso	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite		Progreso manual	
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Línea base			
Resumen		Tarea manual		solo fin		Hito de línea base			
Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas		Resumen de línea base			



Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo		Progreso	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite		Progreso manual	
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Línea base			
Resumen		Tarea manual		solo fin		Hito de línea base			
Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas		Resumen de línea base			

sertogal		JULIO 2023	81
		MEMORIA GENERAL	

10. CONCLUSIÓN

Con la presente memoria y documentos que se adjuntan y componen la presente separata, se considera haber descrito las instalaciones de referencia, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas, y con el fin de obtener autorización de **CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID** para la afección de las **L/220 kV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA**

JULIO DE 2023

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

sertogal

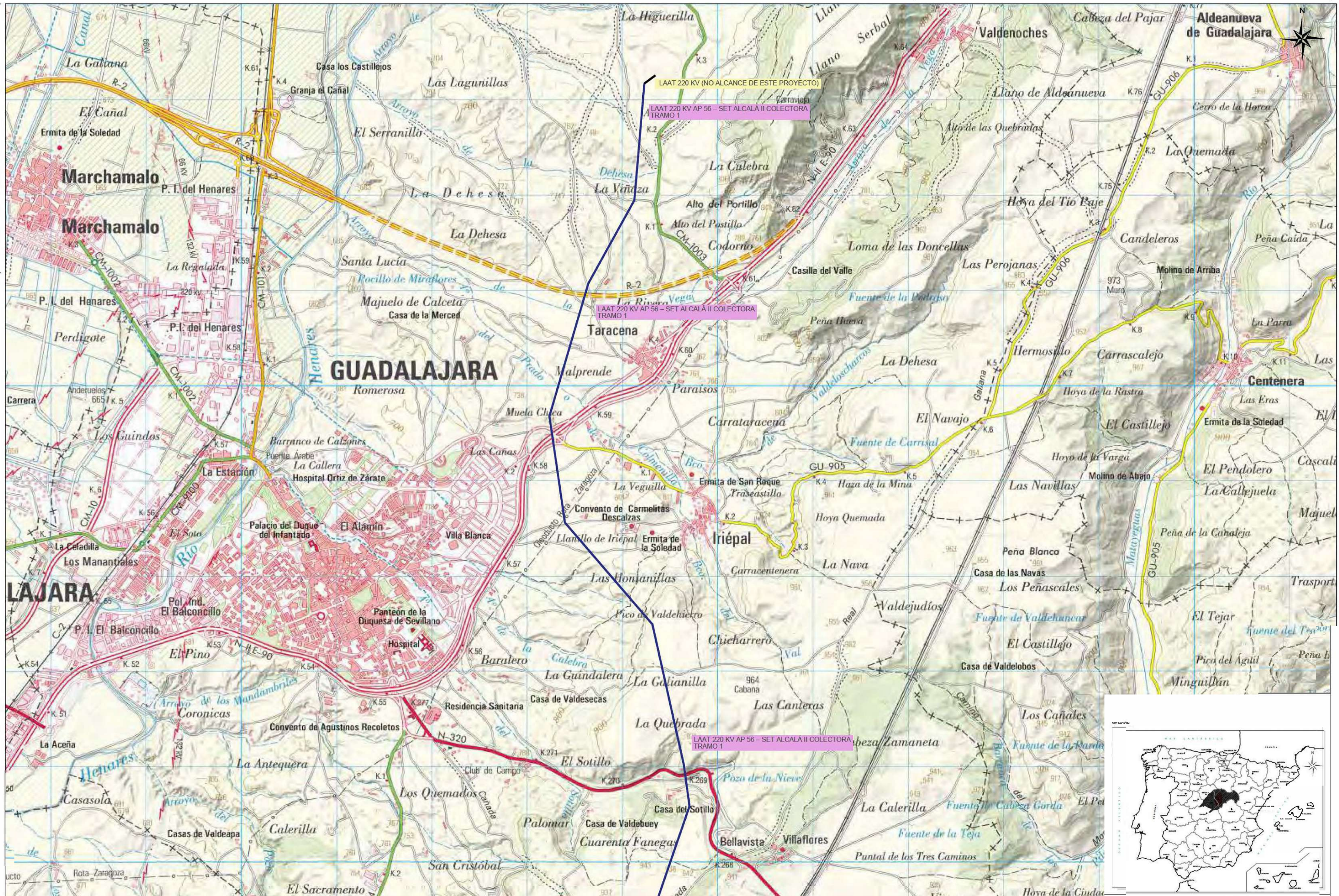


II. PLANOS

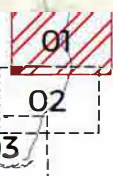
sertogal		JULIO 2023	I
		PLANOS INDICE	

ÍNDICE

PLANO	ED.	NÚMERO	HOJAS
GENERALES			
SITUACIÓN	01	P-GEN-01	03
EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO	01	P-GEN-02	08
LÍNEA DE ALTA TENSIÓN AÉREA 220 kV			
PLANTA Y PERFIL	01	P-LAAT-01	01
LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220 kV			
TRAZADO SUBTERRÁNEO - PLANTA GENERAL	01	P-LSAT-01	01
DETALLE CANALIZACIONES TRAMOS 2 Y 4	01	P-LSAT-02	01



DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



sertogal

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JULIO 2023 PROYECTADO: STGL DELINEADO: STGL COMPROBADO: STGL VERIFICADO/REVISIÓN: VI

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

SITUACIÓN



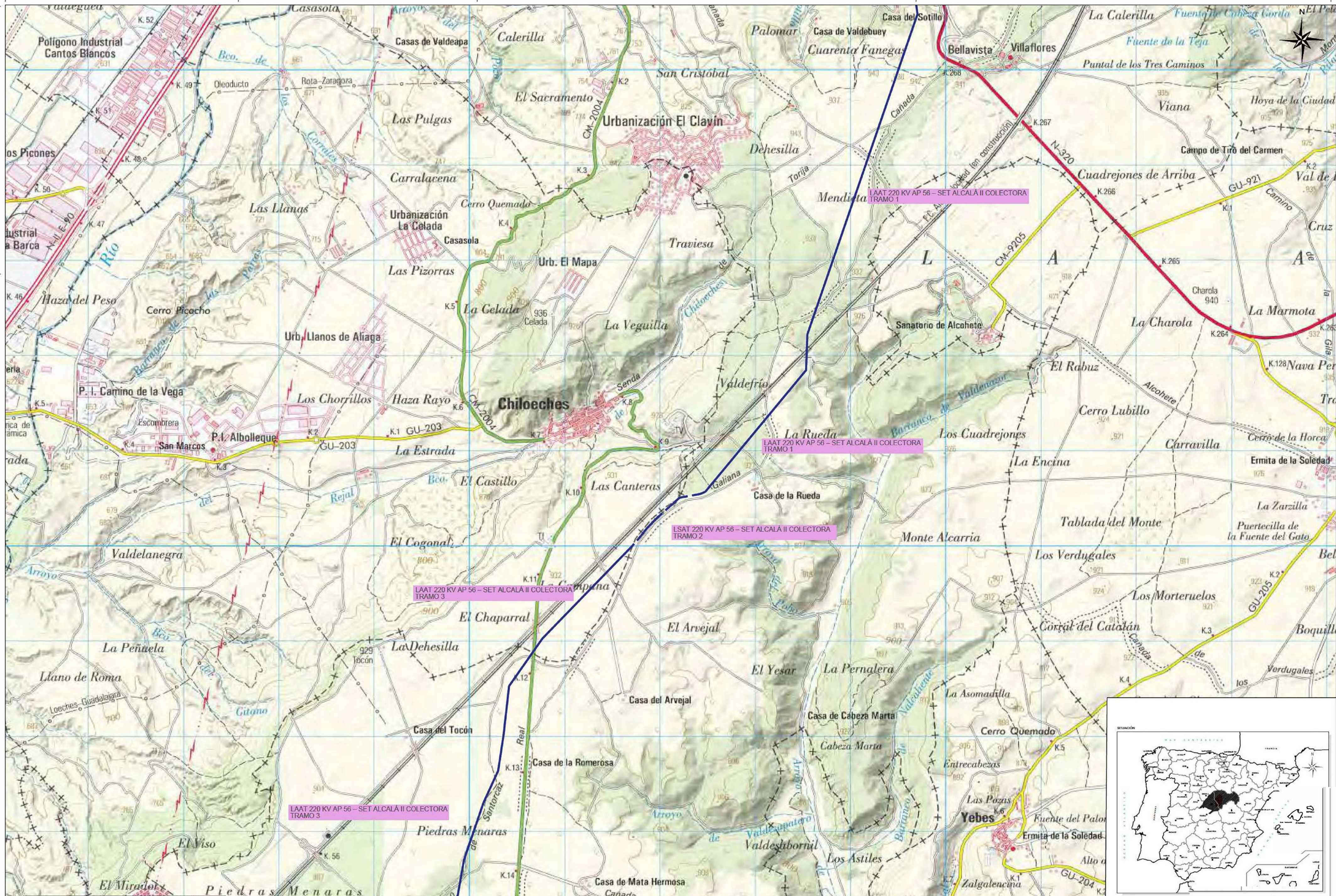
Nº PLANO:

P-GEN-01

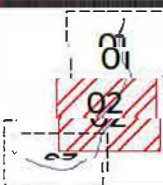
PÁGINA: 01/03

ESCALA: 1:25000





DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



PROMOTOR

PROYECTISTA



sertogal

JULIO 2023

PROYECTADO

STGL

DELINEADO

STGL

PROYECTO

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO

SITUACIÓN



Nº PLANO

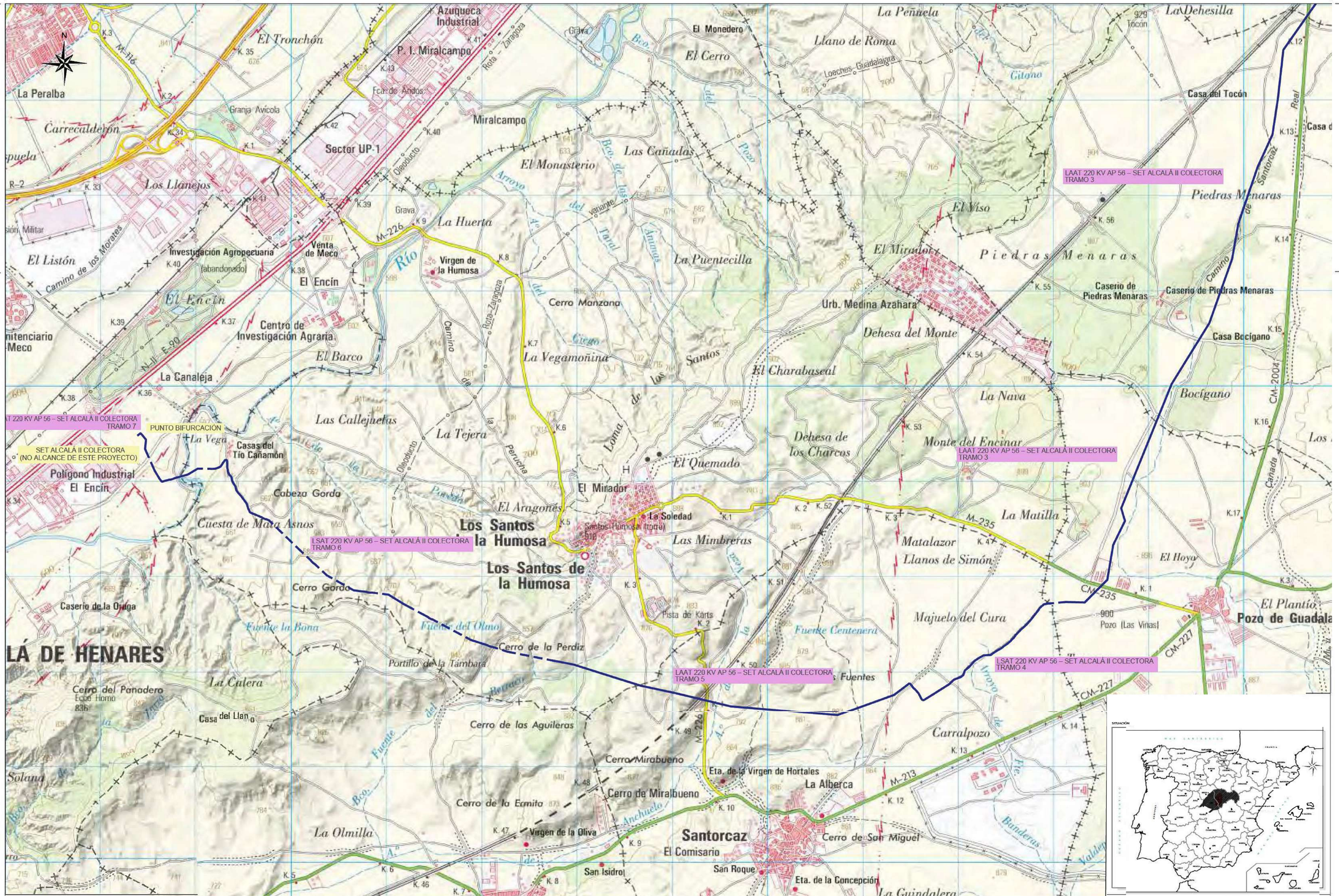
P-GEN-01

PÁGINA

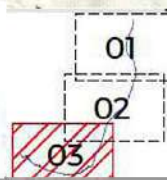
02/03

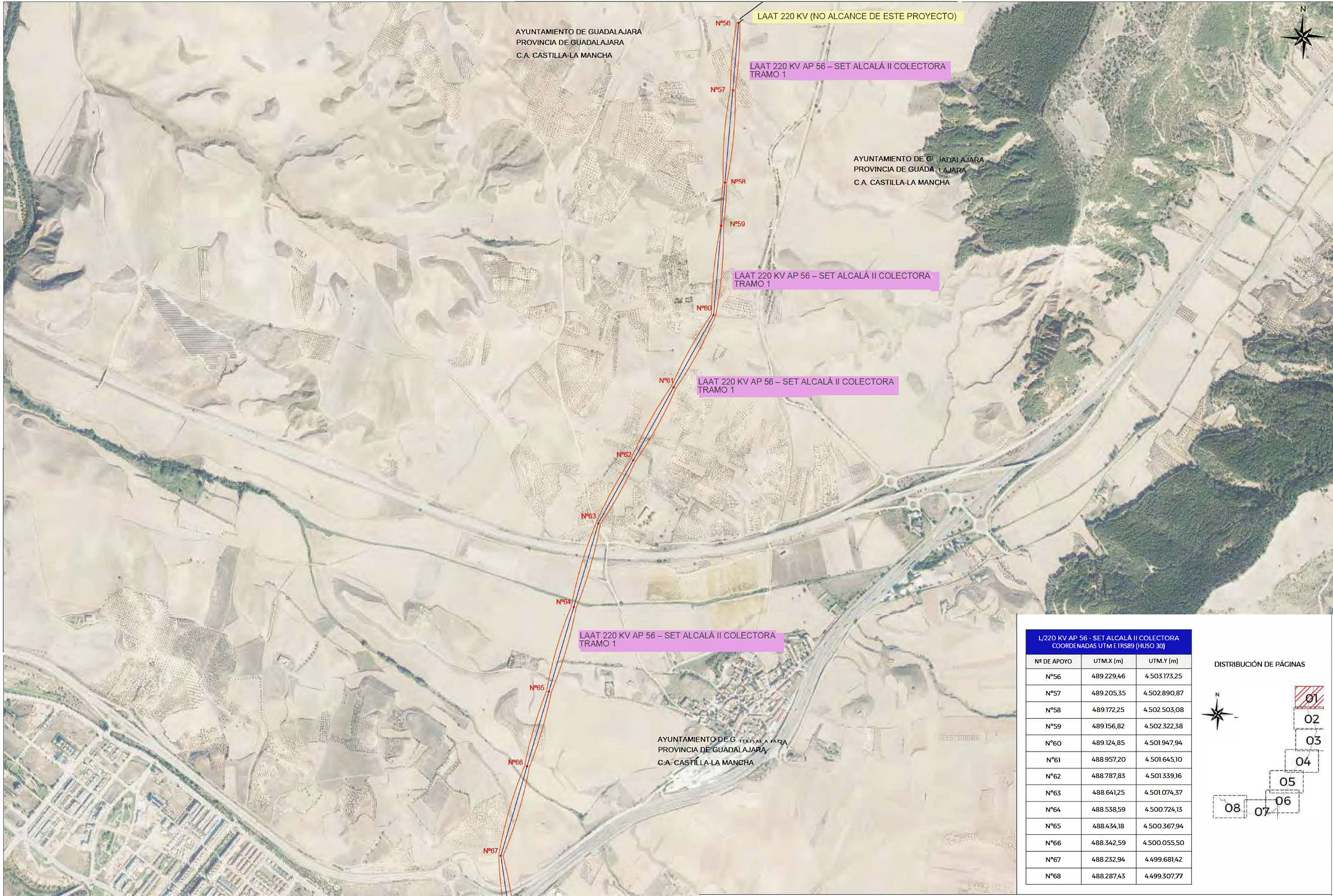
ESCALA: 1:25000





DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS

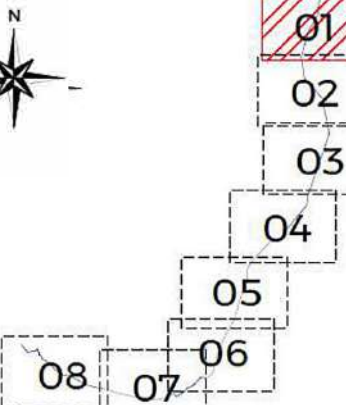




LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS		
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	 SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3.2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / N°APOYO	

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA COORDENADAS UTM E IRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº56	489.229,46	4.503.173,25
Nº57	489.205,35	4.502.890,87
Nº58	489.172,25	4.502.503,08
Nº59	489.156,82	4.502.322,38
Nº60	489.124,85	4.501.947,94
Nº61	488.957,20	4.501.645,10
Nº62	488.787,83	4.501.339,16
Nº63	488.641,25	4.501.074,37
Nº64	488.538,59	4.500.724,13
Nº65	488.434,18	4.500.367,94
Nº66	488.342,59	4.500.055,50
Nº67	488.232,94	4.499.681,42
Nº68	488.287,43	4.499.307,77

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS

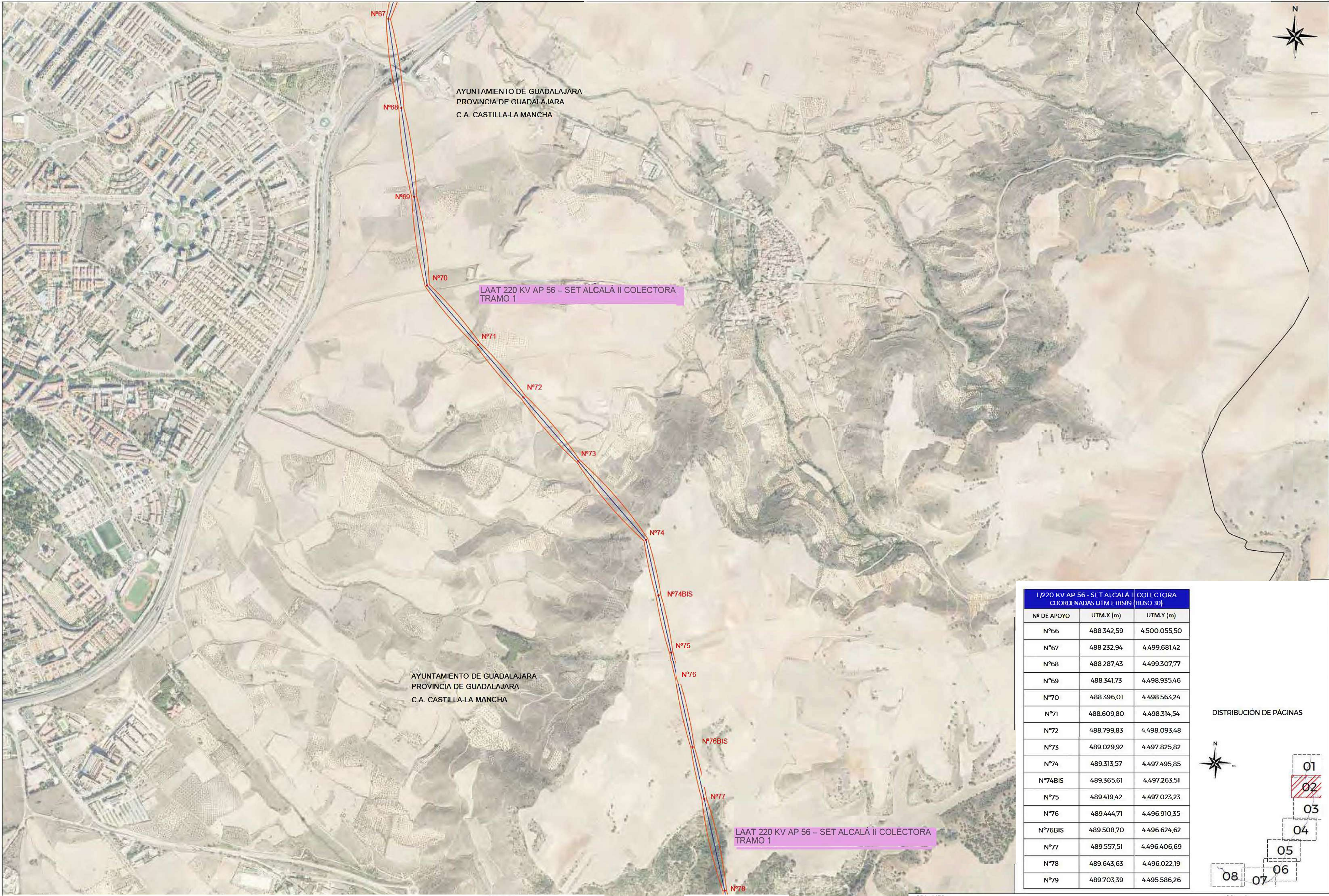


DIN A2



PROYECTO:
L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

Nº PLANO:
P-GEN-02
PÁGINA:
01/08
ESCALA:
1:10000



AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA
PROVINCIA DE GUADALAJARA
C.A. CASTILLA-LA MANCHA

LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
TRAMO 1

AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA
PROVINCIA DE GUADALAJARA
C.A. CASTILLA-LA MANCHA

LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
TRAMO 1

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		
COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº66	488.342,59	4.500.055,50
Nº67	488.232,94	4.499.681,42
Nº68	488.287,43	4.499.307,77
Nº69	488.341,73	4.498.935,46
Nº70	488.396,01	4.498.563,24
Nº71	488.609,80	4.498.314,54
Nº72	488.799,83	4.498.093,48
Nº73	489.029,92	4.497.825,82
Nº74	489.313,57	4.497.495,85
Nº74BIS	489.365,61	4.497.263,51
Nº75	489.419,42	4.497.023,23
Nº76	489.444,71	4.496.910,35
Nº76BIS	489.508,70	4.496.624,62
Nº77	489.557,51	4.496.406,69
Nº78	489.643,63	4.496.022,19
Nº79	489.703,39	4.495.586,26

LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS			
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / N°APOYO		

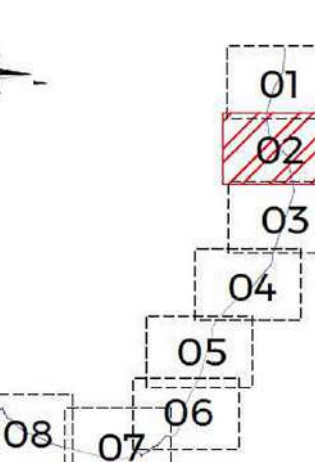


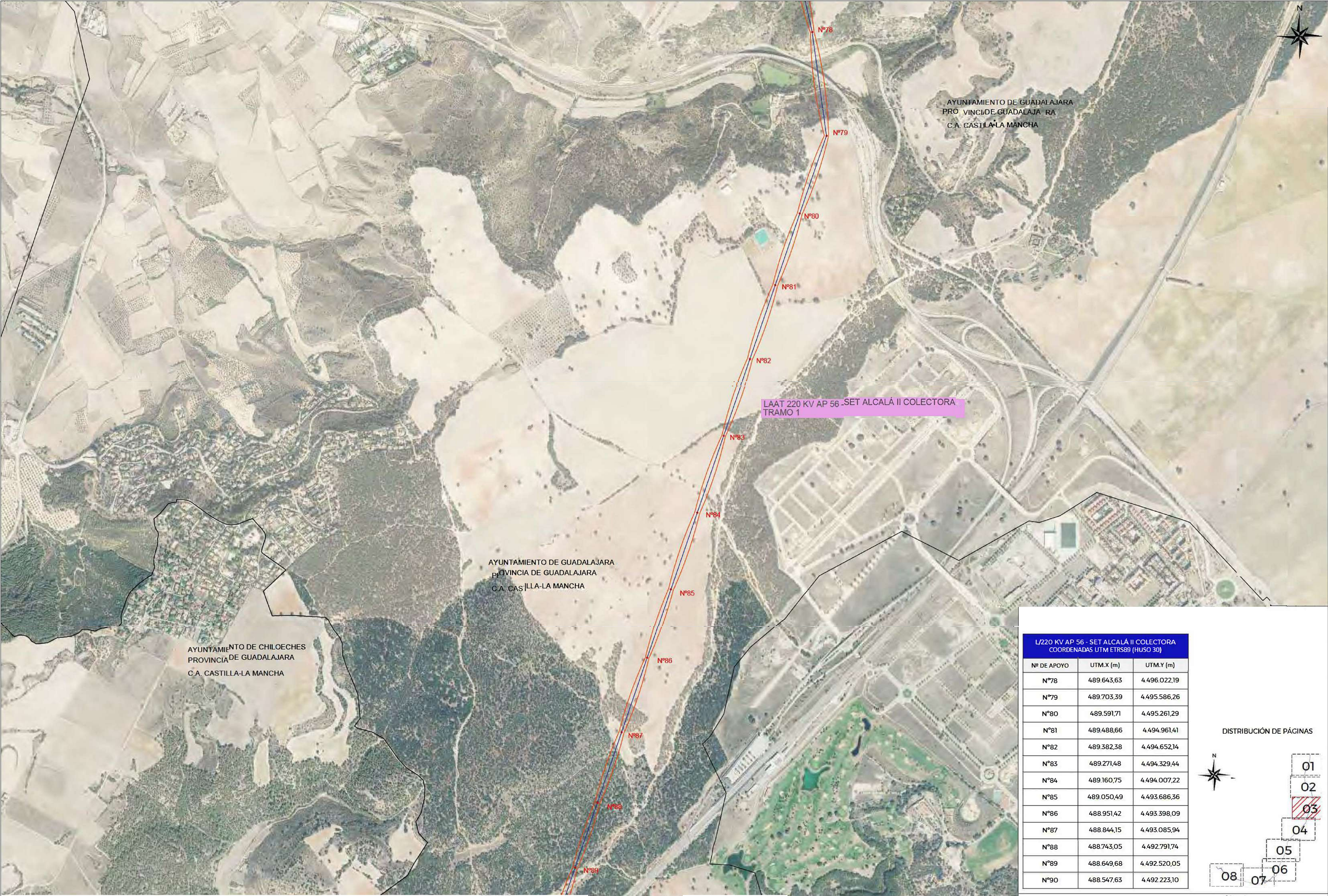
sertoqa

PROYECTO:
L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

Nº PLANO:
P-GEN-02
PÁGINA:
02/08
ESCALA:
1:10000

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS





LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS		
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	 SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / N°APOYO	

PROMOTOR:

PROYECTISTA:

PROYECTADO:

STGL

DELINEADO:

STGL

VERIFICADO/REVISIÓN:

STGL

1/1

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº78	489.643,63	4.496.022,19
Nº79	489.703,39	4.495.586,26
Nº80	489.591,71	4.495.261,29
Nº81	489.488,66	4.494.961,41
Nº82	489.382,38	4.494.652,14
Nº83	489.271,48	4.494.329,44
Nº84	489.160,75	4.494.007,22
Nº85	489.050,49	4.493.686,36
Nº86	488.951,42	4.493.398,09
Nº87	488.844,15	4.493.085,94
Nº88	488.743,05	4.492.791,74
Nº89	488.649,68	4.492.520,05
Nº90	488.547,63	4.492.223,10

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS

01

02

03

04

05

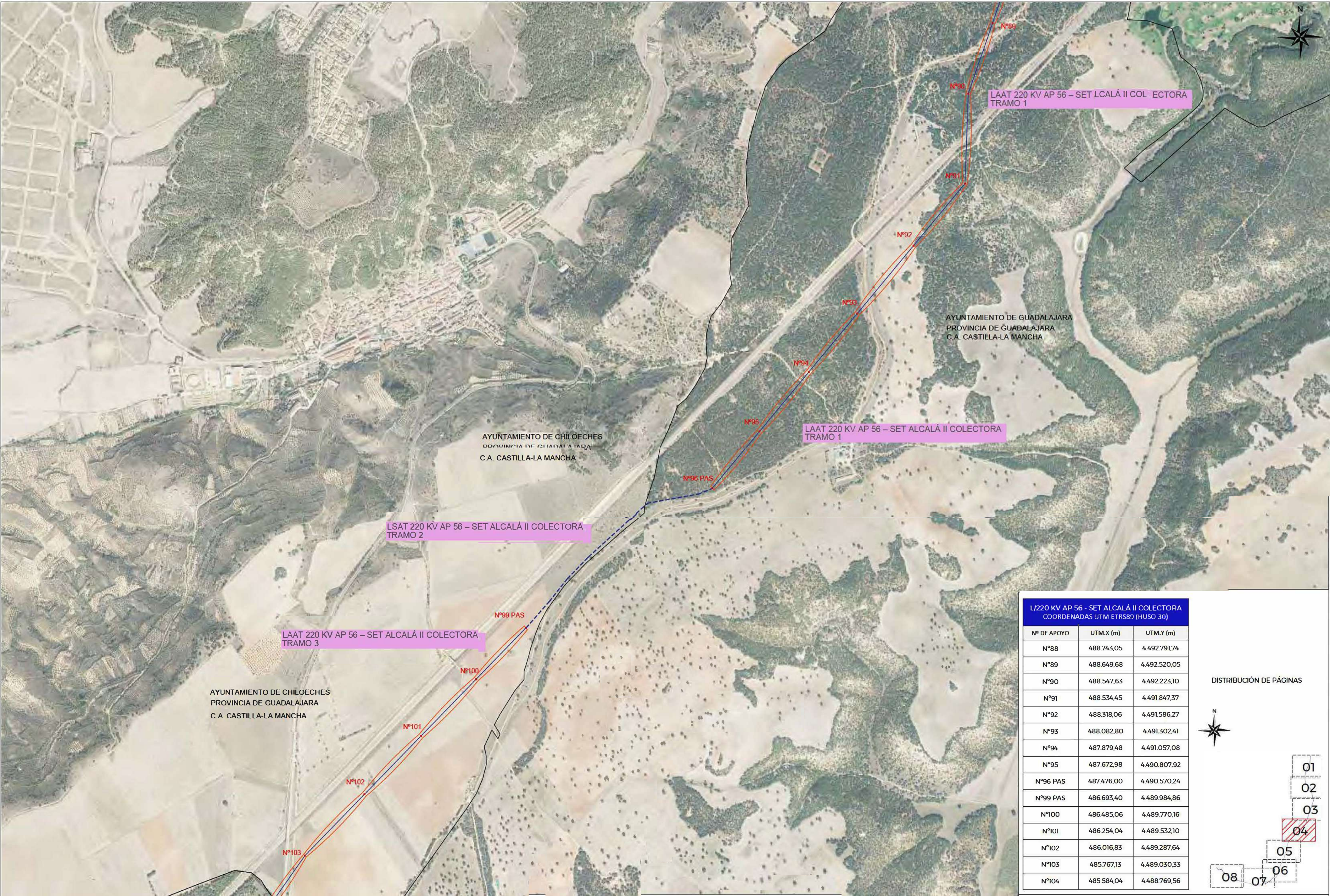
06

07

08

Nº PLANO:
P-GEN-02
PÁGINA: 03/08
ESCALA: 1:10000





L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		
COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº88	488.743,05	4.492.791,74
Nº89	488.649,68	4.492.520,05
Nº90	488.547,63	4.492.223,10
Nº91	488.534,45	4.491.847,37
Nº92	488.318,06	4.491.586,27
Nº93	488.082,80	4.491.302,41
Nº94	487.879,48	4.491.057,08
Nº95	487.672,98	4.490.807,92
Nº96 PAS	487.476,00	4.490.570,24
Nº99 PAS	486.693,40	4.489.984,86
Nº100	486.485,06	4.489.770,16
Nº101	486.254,04	4.489.532,10
Nº102	486.016,83	4.489.287,64
Nº103	485.767,13	4.489.030,33
Nº104	485.584,04	4.488.769,56

LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS	
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / Nº APOYO
	SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)

PROMOTOR:

PROYECTISTA:

PROYECTO:

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



01
02
03
04
05
06
07
08

Nº PLANO:

P-GEN-02

PÁGINA: 04/08

ESCALA: 1:10000

JULIO 2023

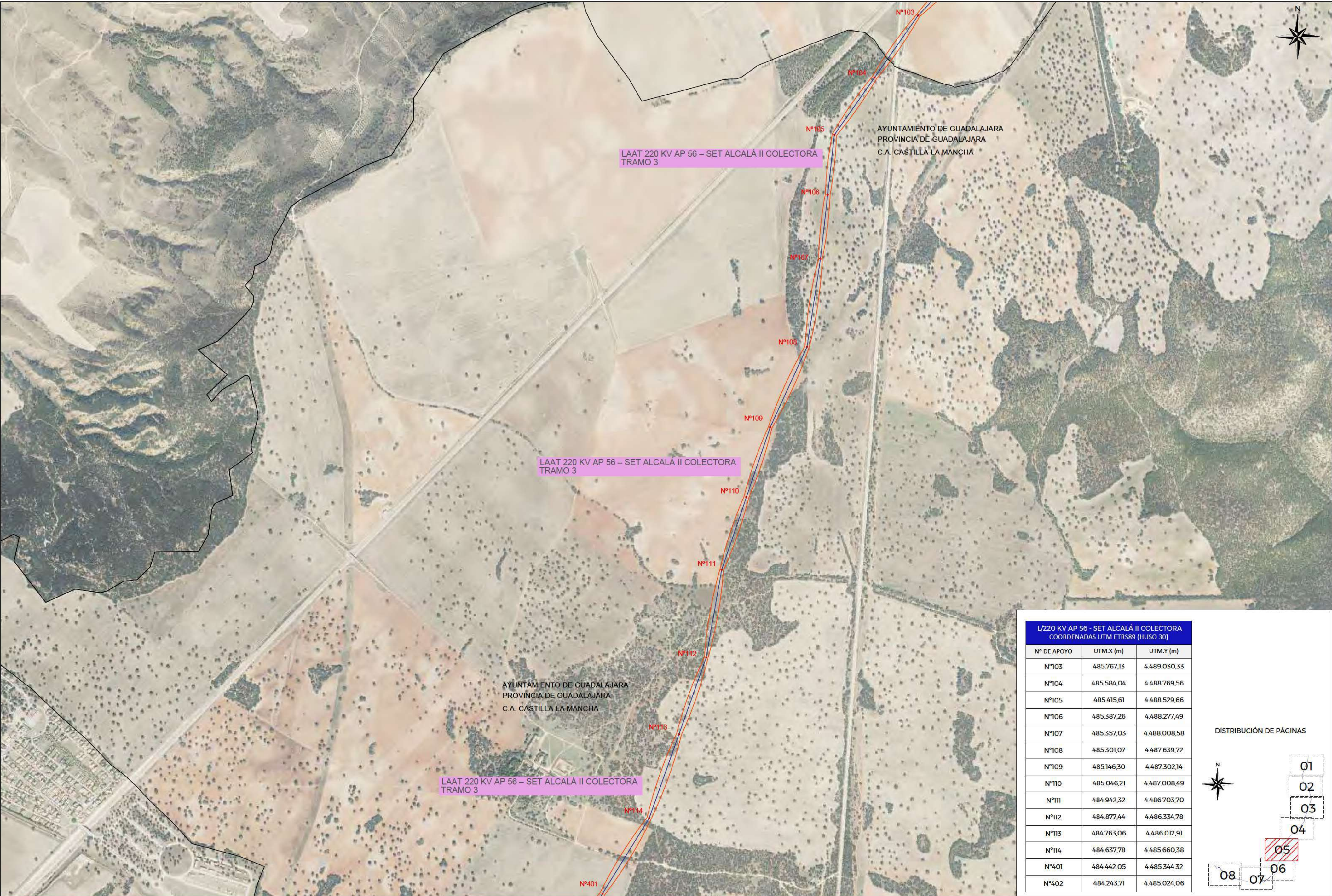
PROYECTADO: STGL

DELINEADO: STGL

COMPROBADO: STGL

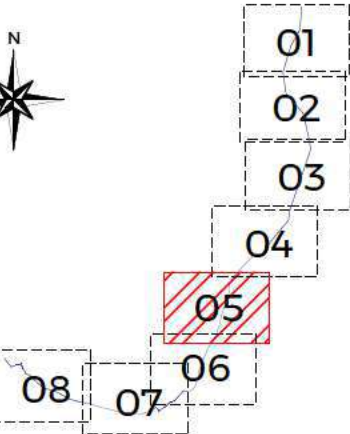
VERIFICADO / REVISIÓN: 1/1





L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		
COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº103	485.767,13	4.489.030,33
Nº104	485.584,04	4.488.769,56
Nº105	485.415,61	4.488.529,66
Nº106	485.387,26	4.488.277,49
Nº107	485.357,03	4.488.008,58
Nº108	485.301,07	4.487.639,72
Nº109	485.146,30	4.487.302,14
Nº110	485.046,21	4.487.008,49
Nº111	484.942,32	4.486.703,70
Nº112	484.877,44	4.486.334,78
Nº113	484.763,06	4.486.012,91
Nº114	484.637,78	4.485.660,38
Nº401	484.442,05	4.485.344,32
Nº402	484.243,71	4.485.024,06

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS		
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	 SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	
 Nº0	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / NºAPOYO	

PROMOTOR:



PROYECTISTA:



PROYECTO:

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

Nº PLANO:

P-GEN-02

PÁGINA: 05/08

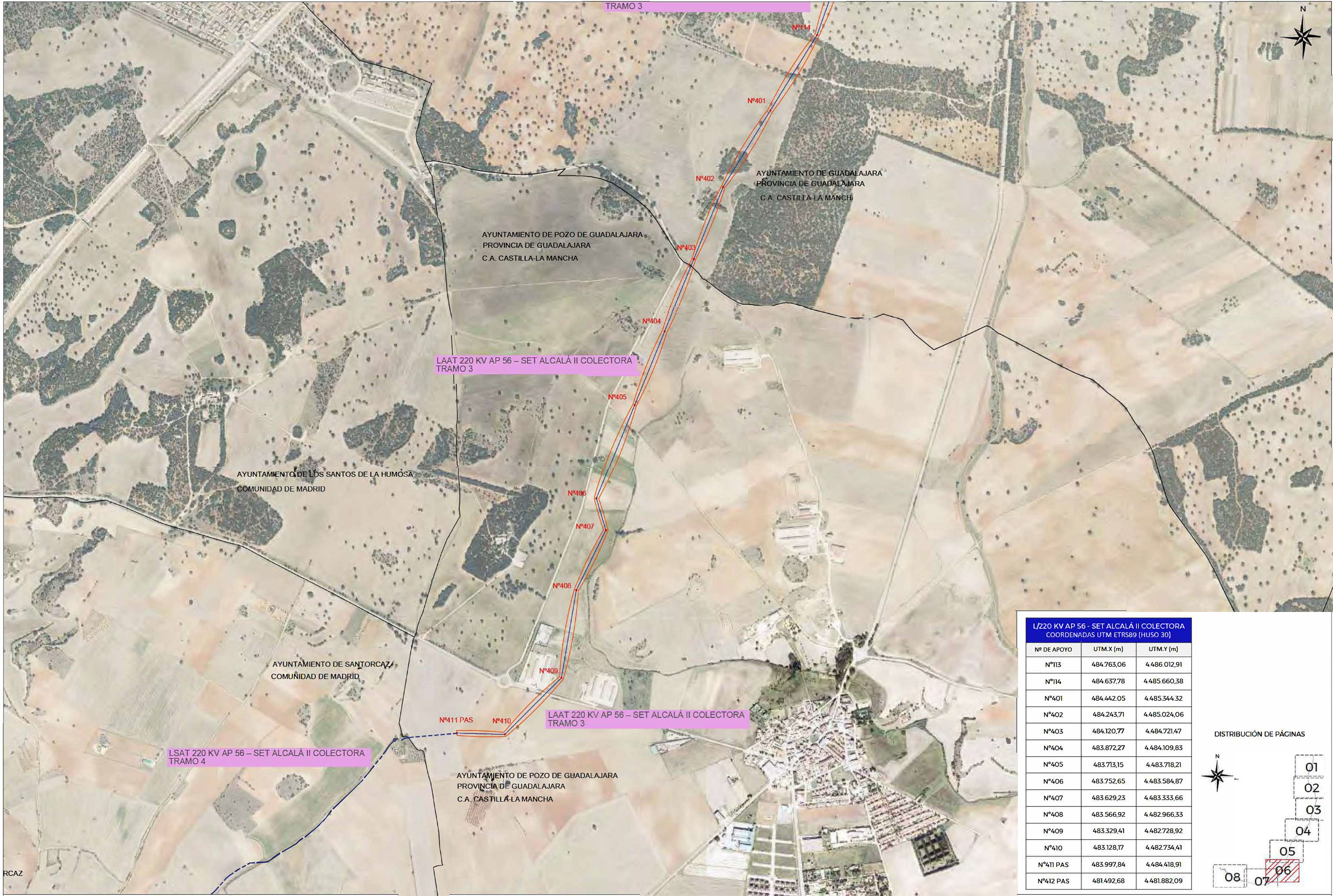
ESCALA: 1:10000



JULIO 2023

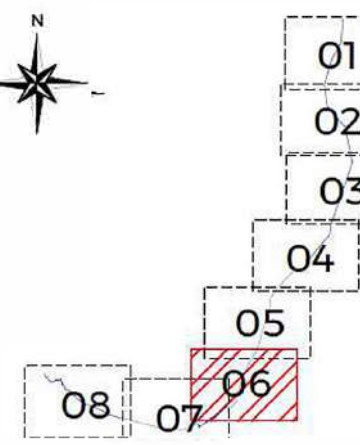
PROYECTADO: STGL

DELINEADO: STGL



L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		
COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº113	484.763,06	4.486.012,91
Nº114	484.637,78	4.485.660,38
Nº401	484.442,05	4.485.344,32
Nº402	484.243,71	4.485.024,06
Nº403	484.120,77	4.484.721,47
Nº404	483.872,27	4.484.109,83
Nº405	483.713,15	4.483.718,21
Nº406	483.752,65	4.483.584,87
Nº407	483.629,23	4.483.333,66
Nº408	483.566,92	4.482.966,33
Nº409	483.329,41	4.482.728,92
Nº410	483.128,17	4.482.734,41
Nº411 PAS	483.997,84	4.484.418,91
Nº412 PAS	481.492,68	4.481.882,09

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS	
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / NºAPOYO
	SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3.2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)

PROMOTOR:



PROYECTISTA:



PROYECTO:

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

Nº PLANO:

P-GEN-02

PÁGINA: 06/08

ESCALA: 1:10000



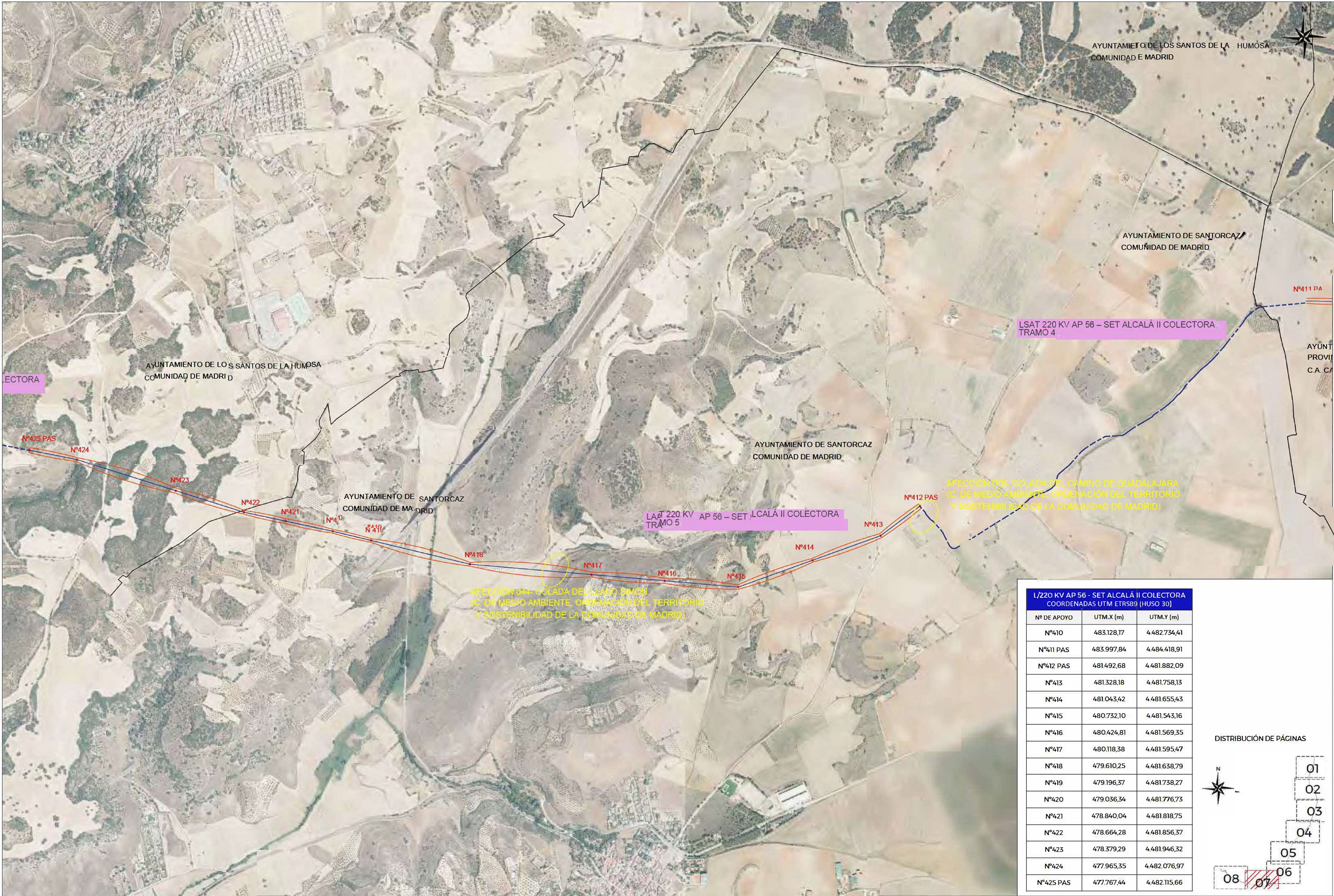
JULIO 2023

PROYECTADO: STGL

DELINEADO: STGL

COMPROBADO: STGL

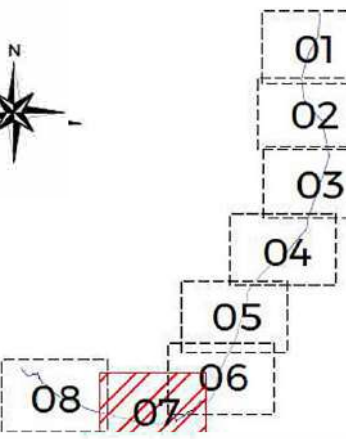
VERIFICADO / REVISIÓN: 1/1



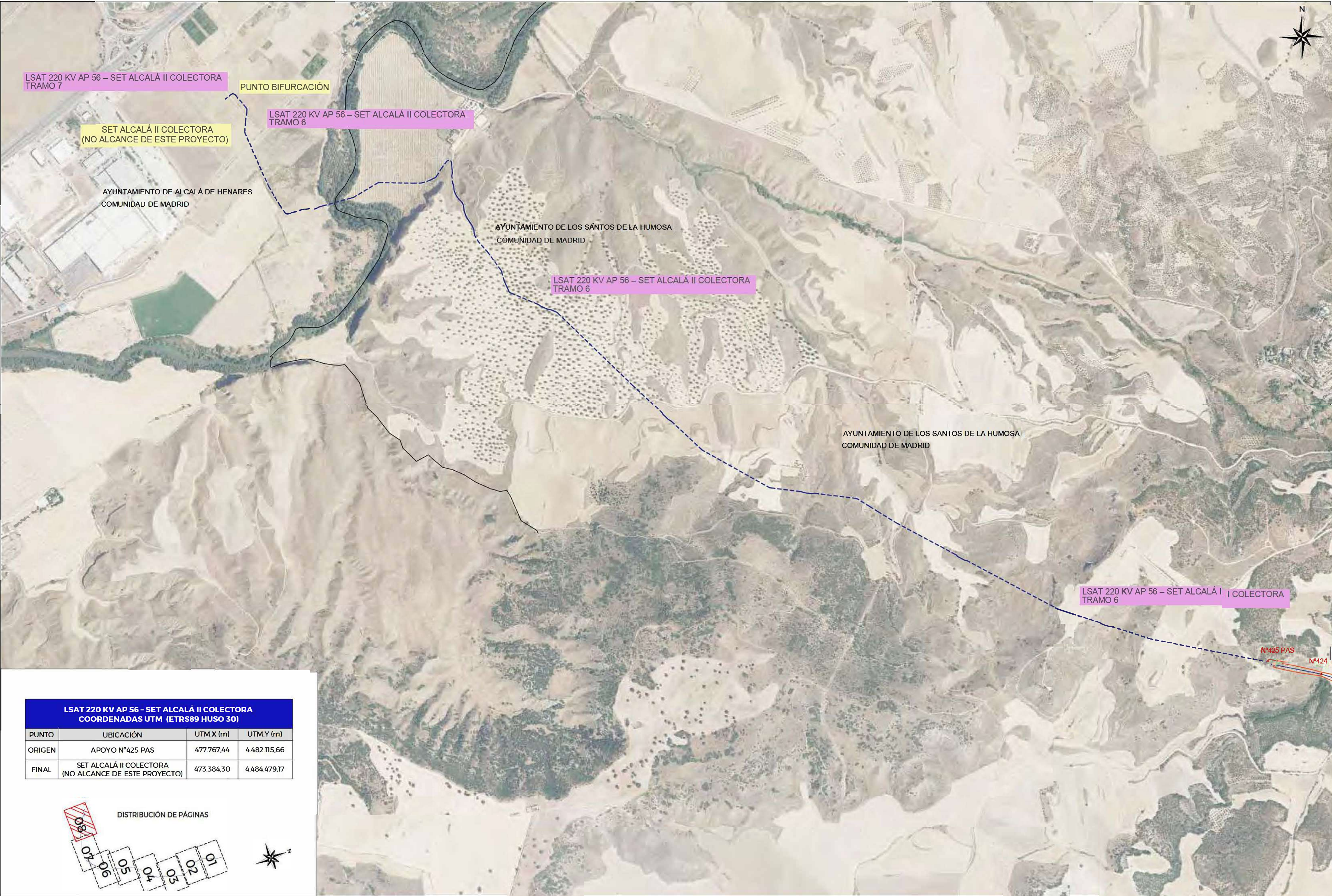
LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS		
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	 SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08 de 15 de Febrero. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / NºAPOYO	

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 30)		
Nº DE APOYO	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
Nº410	483.128,17	4.482.734,41
Nº411 PAS	483.997,84	4.484.418,91
Nº412 PAS	481.492,68	4.481.882,09
Nº413	481.328,18	4.481.758,13
Nº414	481.043,42	4.481.655,43
Nº415	480.732,10	4.481.543,16
Nº416	480.424,81	4.481.569,35
Nº417	480.118,38	4.481.595,47
Nº418	479.610,25	4.481.638,79
Nº419	479.196,37	4.481.738,27
Nº420	479.036,34	4.481.776,73
Nº421	478.840,04	4.481.818,75
Nº422	478.664,28	4.481.856,37
Nº423	478.379,29	4.481.946,32
Nº424	477.965,35	4.482.076,97
Nº425 PAS	477.767,44	4.482.115,66

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



DIN A2



LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA COORDENADAS UTM (ETRS89 HUSO 30)			
PUNTO	UBICACIÓN	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
ORIGEN	APOYO N°425 PAS	477.767,44	4.482.115,66
FINAL	SET ALCALÁ II COLECTORA (NO ALCANCE DE ESTE PROYECTO)	473.384,30	4.484.479,17



LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS		
	TRAZADO LAAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	 SERVIDUMBRE DE VUELO MÁS 3,2 METROS (según RD223/08, de 15 de Febrero, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad)
	TRAZADO LSAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA	
	APOYO PROYECTADO LAAT 220 KV / N°APOYO	

PROMOTOR:



PROYECTISTA:



PROYECTO:

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

EMPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO

N° PLANO:

P-GEN-02

PÁGINA: 08/08

ESCALA: 1:10000



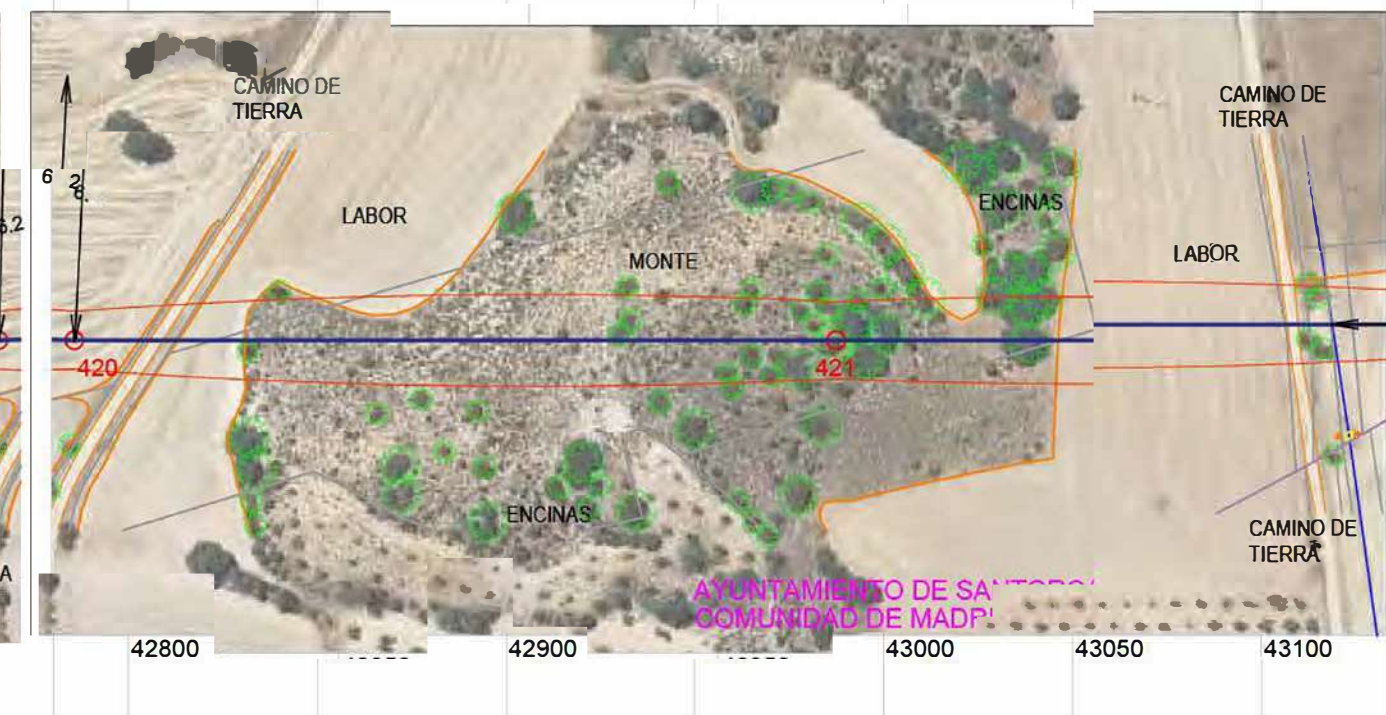
JULIO 2023

PROYECTADO: STGL

DELINEADO: STGL

COMPROBADO: STGL

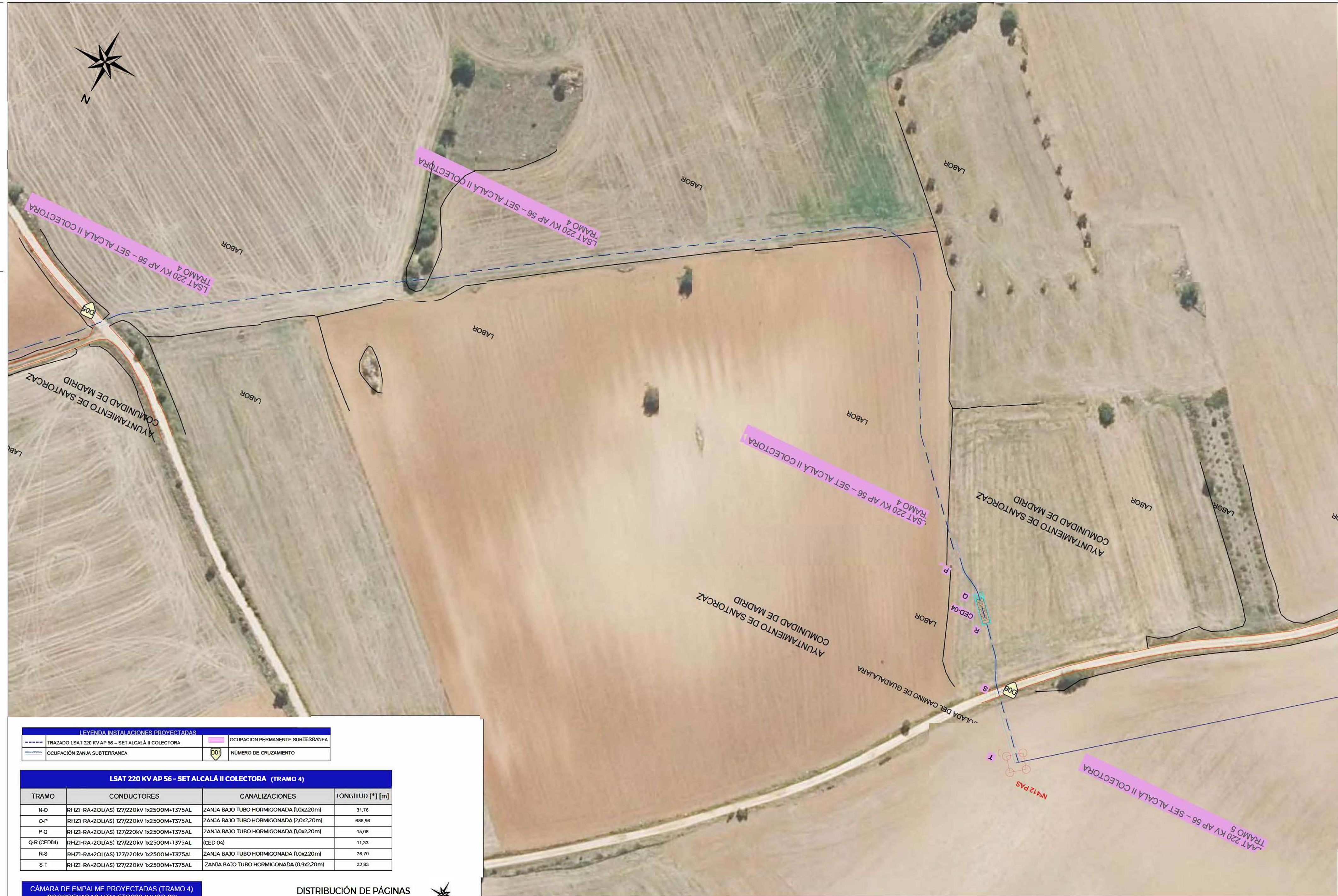
VERIFICADO / REVISIÓN: 1/1



P-LAAT-01

PÁGINA: 18/19

ESCALA: H:1/2000
V:1/500

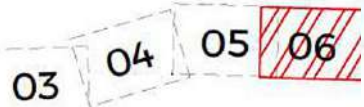


LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS			
-----	TRAZADO L/SAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA		OCUPACIÓN PERMANENTE SUBTERRANEA
	OCUPACIÓN ZANJA SUBTERRANEA		NÚMERO DE CRUZAMIENTO

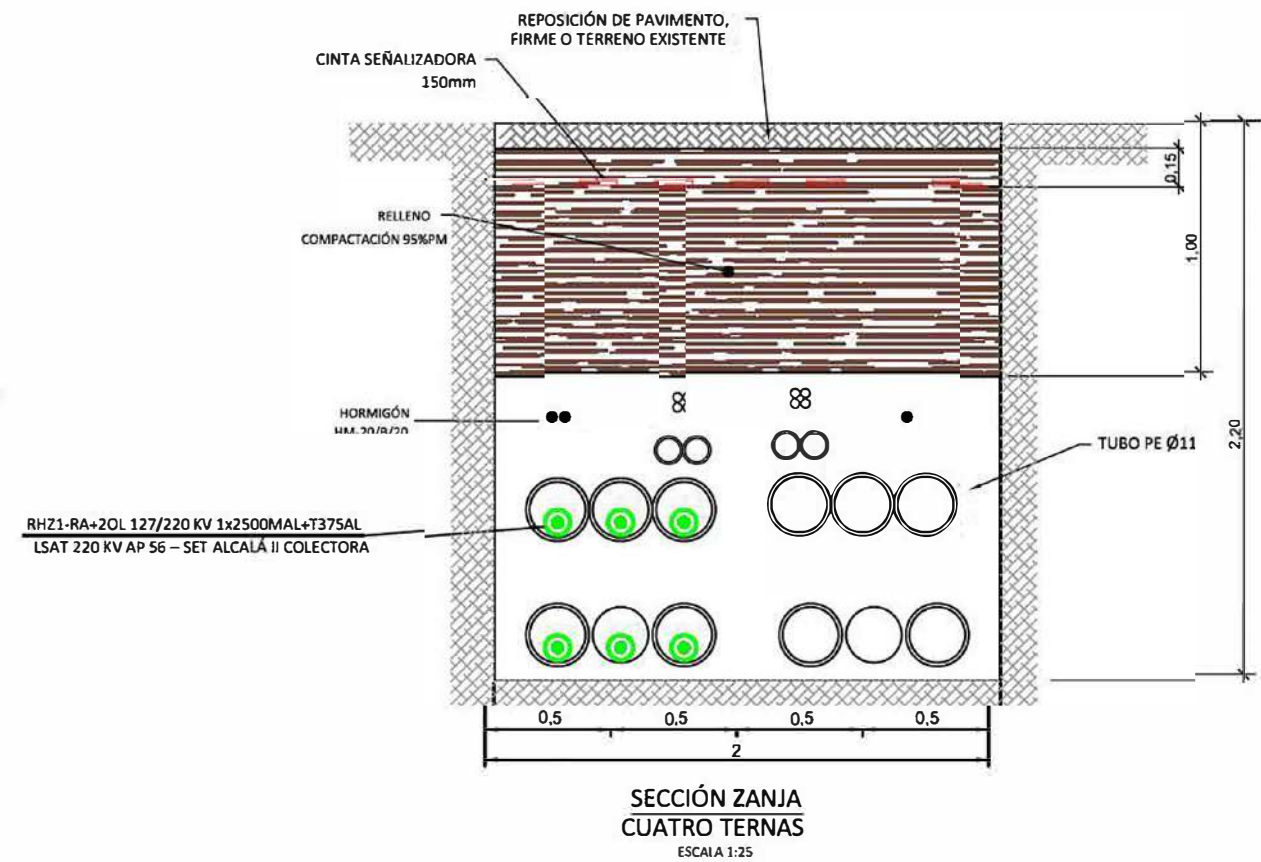
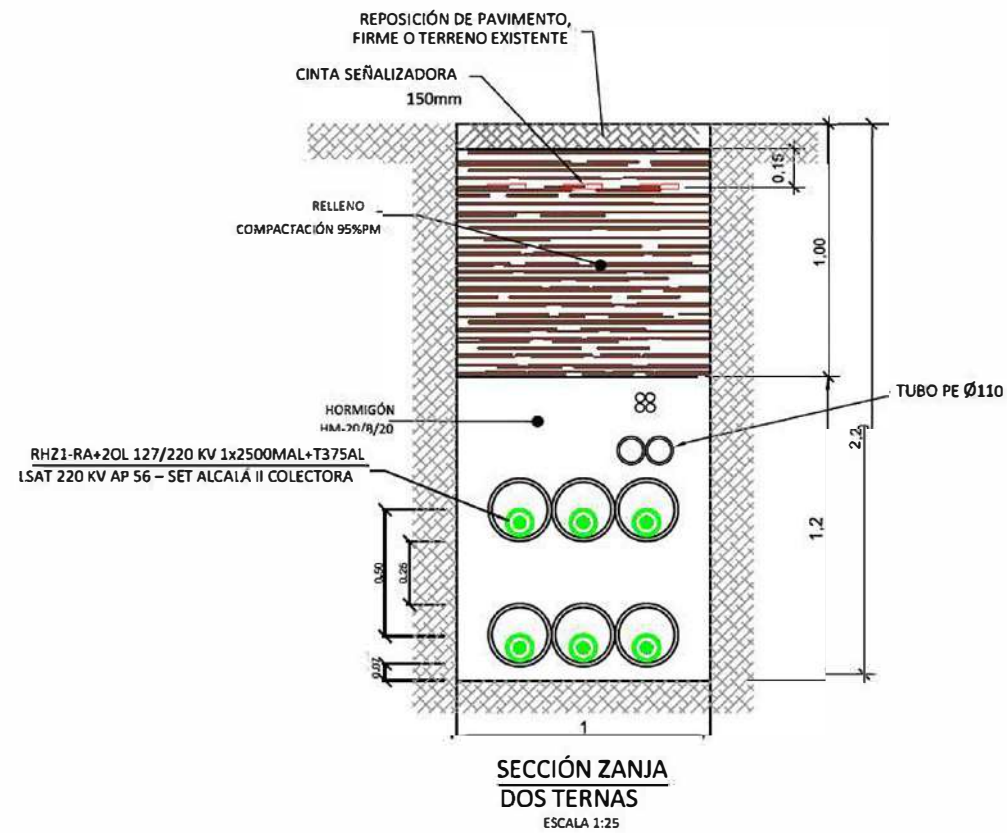
L/SAT 220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA (TRAMO 4)			
TRAMO	CONDUCTORES	CANALIZACIONES	LONGITUD (*) [m]
N-O	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADA (1,0x2,20m)	31,76
O-P	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADA (2,0x2,20m)	688,96
P-Q	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADA (1,0x2,20m)	15,08
Q-R (CED04)	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	(CED 04)	11,33
R-S	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADA (1,0x2,20m)	26,70
S-T	RHZI-RA+2OL(AS) 127/220KV 1x2500M+T375AL	ZANJA BAJO TUBO HORMIGONADA (0,9x2,20m)	32,83

CÁMARA DE EMPALME PROYECTADAS (TRAMO 4) COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 29)		
Nº C. EMPALME	UTM.X (m)	UTM.Y (m)
CED-04	481.532,55	4.481.830,86

DISTRIBUCIÓN DE PÁGINAS



DIN A2



PROMOTOR:



PROYECTISTA:

sertogal

PROYECTO:

L/220 KV AP 56 - SET ALCALÁ II COLECTORA

TÍTULO PLANO:

DETALLE CANALIZACIONES TRAMOS 2 Y 4

Nº PLANO:

P-LSAT-02

PÁGINA: 01/01
ESCALA: INDICADAS



III. PRESUPUESTO

sertogal		JULIO 2023	I
		PRESUPUESTO INDICE	

ÍNDICE

PRESUPUESTO	CÓDIGO
PRESUPUESTO	P-LAT-PRE

sertogal		JULIO 2023	1
		P-LAT-PRE	

PRESUPUESTO

sertogal		JULIO 2023 P-LAT-PRE	2
----------	---	-----------------------------	---

1. PRESUPUESTO

Por un lado, teniendo en cuenta la L/220 kV AP 56 – SET ALCALÁ II COLECTORA que consta de un tramo en aéreo de 26.049,17 metros, con un presupuesto del mismo de 15.019.166,30 €, y un precio por unidad de longitud de **576,57 €/m**.

Y con otro tramo en subterráneo que consta de 8.991,41 metros, con un presupuesto del mismo de 17.694.027,38 € y un precio por unidad de longitud de **1.967,88 €/m**.

Teniendo en cuenta las afecciones producidas por la línea, el presupuesto de la separata de **VÍAS PECUARIAS. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA** es el que se indica en la tabla siguiente:

LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 kV

Nº CRUZAMIENTO O PARALELISMO	AFECCIÓN	LONG. (m)	COSTE UNITARIO (€/m)	TOTAL (€)
d44	COLDA DEL LLANO SIMÓN	3	576,57	1.729,71
TOTAL L/220 kV AP 56 – SET ALCALÁ II COLECTORA				1.729,71 €

El presente presupuesto asciende a la cantidad de **MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (1.729,71 €)**.

JULIO DE 2023

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

