



# HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICA



## Instituciones:

Firma Institución:

Firma Institución:

Firma Institución:

Firma Institución:

## Ingenieros:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Nº. Colegiado/a:

Nº. Colegiado/a:

Firma Colegiado/a:

Firma Colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Nº. Colegiado/a:

Nº. Colegiado/a:

Firma Colegiado/a:

Firma Colegiado/a:

En caso de que el trabajo que se adjunta no estuviera sometida a visado obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley 2/1974 de Colegios Profesionales, el Colegiado hace constar que ha obtenido el consentimiento previo de su Cliente para proceder al visado.



# Cuerva\*

## SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA. PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

Fecha de creación: 04/2025	Fecha de última modificación:	Versión: 00
Cliente: ELÉCTRICA BERMEJALES, S.L.		
Proyectista: Juan L. Guerrero Jiménez	Nº colegiado: 2.222	Ref. Doc.: DB0221



<b>Rev.</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Observaciones:</b>
00	04/2025	Juan L. Guerrero Jiménez	Francisco Gómez	

<b>Verificado:</b>	<b>Validado:</b>
Fdo.: Francisco Gómez Cargo: Jefe de Obra	Fdo.: Jorge Cuadros Cargo: Resp. Explotación de Red

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
 PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
 JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVICÓN (GRANADA).



### TITULAR DE LA INSTALACIÓN:

Razón social: DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA BERMEJALES, S.L.

CIF: B-18.045.666

Domicilio Social: Calle Santa Lucia 1k, 18194, Churriana de la Vega (Granada).

### OBJETO DEL PROYECTO:

El objeto de las ocupaciones solicitadas es la construcción de la futura Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV S/C, de Alforfón a Juan de los Reyes, que discurrirá por los Términos Municipales de Sorvilán y Torvizcón, en la provincia de Granada. Se trata de una instalación de 3.515 m de longitud.

### RELACIÓN DE CORPORACIONES Y ORGANISMOS AFECTADOS:

- Delegación del Gobierno de la Junta de Andalucía en Granada.
- Delegación Provincial de Cultura y Patrimonio Histórico en Granada.
- Diputación Provincial de Granada. Servicio de Carreteras.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
- Excmo. Ayuntamiento de Sorvilán
- Excmo. Ayuntamiento de Torvizcón
- Cuenca Mediterránea Andaluza

### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

- **Emplazamiento:** Alforfón T. M. Sorvilán –Juan de los Reyes T. M. de Torvizcón.  
Inicio Coordenadas UTM USO 30 (X: 475.481,07 Y: 4.074.630,73)  
Final Coordenadas UTM USO 30 (X: 474.411,82 Y: 4.077.969,22)
- **Tipo de instalación:** Nueva línea aérea alta tensión 20kV.
- **Longitud:** 3,515 Km
- **Tipo de conductor:** LA-110 (116,20 mm<sup>2</sup>)
- **Tipo de montaje:** Simple circuito
- **Tensión máxima de servicio:** 20kV

### PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA:

- **Total ejecución material: 97.855,24 €**

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORFÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

# CONTENIDO

1. MEMORIA
2. PLANOS



SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

# ÍNDICE



1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACION.	6
2. OBJETO DEL PROYECTO.	6
3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.	6
4. EMPLAZAMIENTO	7
5. ENTRONQUE	8
6. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.	8
6.1. CARACTERÍSTICAS DEL CONDUCTOR.	8
6.2. APOYOS.	9
6.3. ARMADOS.	9
6.4. AISLAMIENTOS.	10
6.5. CRUZAMIENTO Y PARALELISMO.	11
6.6. EMPALMES Y CONEXIONES.	13
6.7. HERRAJES Y ACCESORIOS.	14
6.8. CRUCETAS.	15
6.9. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y CONDICIONES DE MONTAJE.	15
6.9.1. ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA	15
6.9.2. LINEAS DE TIERRA	16
6.9.3. clasificación de los apoyos según su ubicación	16
6.10. CIMENTACIONES.	17
6.11. PARCELAS AFECTADAS.	18

4

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

7. PLANOS.

8. CONCLUSION.



SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVICÓN (GRANADA).



## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACION.

Se redacta la presente memoria de "PROYECTO LAAT S/C LA-110 ALFORNON- JUAN DE LOS REYES T. M. DE SORVILAN Y TORVIZCON (GRANADA) OBRA:DB021" por encargo de DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA BERMEJALES S.L., con C.I.F.: B-18.045.666, con domicilio en Churriana de la Vega, Calle Santa Lucia s/n, C.P.: 18.194.

La finalidad de la instalación objeto de la presente memoria consisten en unir las dos líneas aéreas existentes, con el fin de mejorar la red existente y garantizar el suministro eléctrico en la zona.

### 2. OBJETO DEL PROYECTO.

La finalidad de la instalación objeto del presente memoria consiste en unir las dos líneas aéreas existentes, con el fin de mejorar la red existente y garantizar el suministro eléctrico de la zona.

El alcance del mismo engloba.

Nueva línea de aérea de 20 Kv simple circuito con conductor LA-110 (116,20 20 mm<sup>2</sup>) Tipo de montaje Tresbolillo longitud actuación = 3515,50 m, con una cota mínima de 849,40 y una cota máxima de 1270 correspondiente a dos zonas B y C mediante 18 apoyos y con cadenas de amarre en todos los apoyos.

Organismos afectados:

- Delegación del Gobierno de la Junta de Andalucía en Granada.
- Delegación Provincial de Cultura y Patrimonio Histórico en Granada.
- Diputación Provincial de Granada. Servicio de Carreteras.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
- Excmo. Ayuntamiento de Sorvilán
- Excmo. Ayuntamiento de Torvizcón
- Cuencas Mediterráneas Andaluza

### 3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

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

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Recomendaciones UNESA.
- Normalización Nacional. Normas UNE.
- Ley 10/1996, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1966 de 20 de octubre.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)
- 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 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Real Decreto 1048/2013, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de la distribución de energía eléctrica.
- Orden IET/2660 / 2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado.
- Ley 21/2013 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

#### 4. EMPLAZAMIENTO

La línea aérea objeto de nueva construcción tiene su inicio en Apoyos existente en Alfornon y su fin en Apoyo existente Juan de los Reyes.

La Línea está en dos términos municipales que son Sorvilán y Torvizcón, con las siguientes

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



coordenadas UTM USO 30 ETRS 89:  
INICIO (X: 475.481,07 Y: 4.074.630,73)  
FINAL (X: 474.411,82 Y: 4.077.969,22)

## 5. ENTRONQUE

Tras la actuación proyectada, quedará interconectada las dos LAAT existente en condiciones que actualmente tiene, el suministro de energía se efectuará a una tensión de servicio de 20 kV y una frecuencia de 50 Hz, siendo la Compañía Eléctrica suministradora de Electricidad DISTRIBUIDORA ELECTRICA BERMEJALES.

## 6. LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN.

La actuación proyectada transcurre en terrenos pertenecientes a los parajes Cerro del Quejigo, Bordavarela, Cortijo de los Guiraos, en el Término Municipal de Torvizcón, y Loma del Belén en el Término Municipal de Sorvilán.

La longitud total de la línea es de 3.515 metros, discurriendo por los siguientes términos municipales:

- T.M de Sorvilán (Granada): 896 m.
- T.M. de Torvizcón (Granada): 2.619 m.

Las actuaciones concretas vinculadas a este proyecto son:

- Tendido de 3.515 m de circuito con conductor LA-110.
- Instalación de 18 nuevos apoyos tipo Celosía metálica galvanizada RU, montaje en simple circuito, con puesta a tierra de los apoyos.
- Adopción de medidas antielectrocución para protección de Avifauna en el tramo proyectado:
- Adopción de medidas anticolidión consistentes en cintas de neopreno.

### 6.1. CARACTERÍSTICAS DEL CONDUCTOR.

Se proyecta la línea con cable de Aluminio-Acero de 116,20 mm<sup>2</sup> de sección total, con las características que a continuación se citan.

Designación	Diámetro nominal (mm)	Sección total (mm <sup>2</sup> )	Masa lineal (kg/km)	Carga de rotura (daN)	Intensidad de corriente (A)	Resistencia (Ohm/km)
LA-110	14	116,20	432	4400	112	0,31

Todas estas características responden a lo especificado en las normas UNE 21005 (Alambres de acero galvanizado para cables de aluminio y aleación de aluminio, con alma de acero para líneas aéreas), UNE 21014 (I) (Alambres de aluminio para conductores de líneas aéreas), UNE 21016 (Cables de aluminio con alma de acero para líneas aéreas).

## 6.2. APOYOS.

Los apoyos por instalar serán metálicos de celosía y cumplirán la norma UNE 207017 y la norma AND001 "Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV. En la tabla que se incluye a continuación, además de las características básicas de los apoyos, se indican coordenadas UTM (ETRS 89, Huso 30) aproximadas de ubicación de estos. Asimismo, se incluyen las cotas (Z) de los apoyos referidas sobre nivel medio del mar.

Nº Apoyo	Tipo de Apoyo	Montaje	Función	X	Y	Z
1	C-4500-TR	Tresbolillo	P. Línea	475.483	4.076.652	849,37
2	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.450	4.074.789	891,47
3	C-3000	Tresbolillo	Ángulo-Anclaje	475.402	4.075.019	957,43
4	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.359	4.075.150	988,34
5	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.290	4.075.358	1.038,94
6	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.252	4.075.472	1.057,46

Nº Apoyo	Tipo de Apoyo	Montaje	Función	X	Y	Z
7	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.166	4.075.731	1.048,42
8	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.078	4.075.997	1.062,16
9	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.019	4.076.176	1.084,57
10	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.947	4.076.394	1.097,19
11	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.849	4.076.688	1.141,90
12	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.796	4.076.849	1.180,19
13	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.707	4.077.118	1.227,70
14	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.638	4.077.326	1.270,73
15	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.576	4.077.512	1.242,79
16	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.527	4.077.660	1.200,77
17	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.459	4.077.866	1.160,24
18	C-4500-TR	Tresbolillo	F. Línea	474.428	4.077.961	1.133,89

Por recomendación o imposición de los organismos medioambientales locales o autonómicos, o en aquellos casos en los que su instalación, debidamente justificada, sea la mejor solución, se podrán utilizar apoyos de chapa plegada o de hormigón armado vibrado.

## 6.3. ARMADOS.

Las características técnicas de los armados metálicos se ajustarán a los criterios establecidos en la ITC-LAT-07

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



Con una distribución horizontal, cumplirán la norma UNE 207017 y la norma de referencia AND001 “Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV”.

#### 6.4. AISLAMIENTOS.

Comprenderán cadenas de unidades de aisladores del tipo caperuza y vástago o del tipo bastón, y aisladores rígidos de columna o peana. Podrán estar fabricados usando materiales cerámicos (porcelana), vidrio, aislamiento compuesto de goma de silicona, poliméricos u otro material de características adecuadas a su función.

Deberán resistir la influencia de todas las condiciones climáticas, incluyendo las radiaciones solares. Deberán resistir la polución atmosférica y ser capaces de funcionar satisfactoriamente cuando estén sujetos a las condiciones de polución.

Todos los materiales usados en la construcción de aisladores deberán ser inherentemente resistentes a la corrosión atmosférica.

Podrá obtenerse un indicador de la durabilidad de las cadenas de aisladores de material cerámico o vidrio a partir de los ensayos termo-mecánicos especificados en la norma UNE-EN 60383-1.

Todos los materiales féreos, que no sean de acero inoxidable, usados en aisladores, deberán ser protegidos contra la corrosión atmosférica mediante galvanizado en caliente, debiendo cumplir los requisitos de ensayo indicados en la norma UNE-EN 60383-1.

Las características y dimensiones de los aisladores utilizados para la construcción de líneas aéreas deberán cumplir con los requisitos dimensionales de las siguientes normas:

- UNE-EN 60305 y UNE-EN 60433, para elementos de cadenas de aisladores de vidrio o cerámicos.
- UNE-EN 61466-1 y UNE-EN 61466-2, para aisladores de aislamiento compuesto de goma de silicona.
- CEI 60720, para aisladores rígidos de columna o peana.
- UNE-EN 62217 para aisladores poliméricos.

Cuando el aislador está en un ambiente contaminado, la respuesta del aislamiento externo a tensiones a frecuencia industrial puede variar de forma importante. Los aisladores deberán resistir la tensión más elevada de la red con unas condiciones de polución permanentes con un riesgo aceptable de descargas. Por tanto, la selección del tipo de aislador y la longitud de la cadena de aisladores debe realizarse teniendo en cuenta el nivel de contaminación de la zona que atraviesa la línea.

El nivel de contaminación de la zona se elegirá de acuerdo a la tabla 14, donde se especifican cuatro niveles. Para cada nivel de contaminación se da una descripción aproximada de algunas zonas con sus medio ambientes típicos correspondientes y la línea de fuga mínima requerida.

**Líneas de fuga recomendadas**

Nivel de contaminación	Ejemplos de entornos típicos	Línea de fuga específica nominal mínima mm/kV <sup>1)</sup>
I Ligero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas sin industrias y con baja densidad de viviendas equipadas con calefacción.</li> <li>- Zonas con baja densidad de industrias o viviendas, pero sometidas a viento o lluvias frecuentes.</li> <li>- Zonas agrícolas <sup>2</sup></li> <li>- Zonas montañosas</li> <li>- Todas estas zonas están situadas al menos de 10 km a 20 km del mar y no están expuestas a vientos directos desde el mar <sup>3</sup></li> </ul>	16,0
II Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona con industrias que no producen humo especialmente contaminante y/o con densidad media de viviendas equipadas con calefacción.</li> <li>- Zonas con elevada densidad de viviendas y/o industrias pero sujetas a vientos frecuentes y/o lluvia.</li> <li>- Zonas expuestas a vientos desde el mar, pero no muy próximas a la costa (al menos distantes bastantes kilómetros)<sup>3</sup>.</li> </ul>	20,0
III Fuerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas con elevada densidad de industrias y suburbios de grandes ciudades con elevada densidad de calefacción generando contaminación.</li> <li>- Zonas cercanas al mar o en cualquier caso, expuestas a vientos relativamente fuertes provenientes del mar <sup>3</sup>).</li> </ul>	25,0
IV Muy fuerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas, generalmente de extensión moderada, sometidas a polvos conductores y a humo industrial que produce depósitos conductores particularmente espesos.</li> <li>- Zonas, generalmente de extensión moderada, muy</li> </ul>	31,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>próximas a la costa y expuestas a pulverización salina o a vientos muy fuertes y contaminados desde el mar.</li> <li>- Zonas desérticas, caracterizadas por no tener lluvia durante largos periodos, expuestas a fuertes vientos que transportan arena y sal, y sometidas a condensación regular.</li> </ul>	
<p><sup>1</sup> Línea de fuga mínima de aisladores entre fase y tierra relativas a la tensión más elevada de la red (fase-fase)</p> <p><sup>2</sup> Empleo de fertilizantes por aspiración o quemado de residuos, puede dar lugar a un mayor nivel de contaminación por dispersión en el viento.</p> <p><sup>3</sup> Las distancias desde la costa marina dependen de la topografía costera y de las extremas condiciones del viento.</p>		

## 6.5. CRUZAMIENTO Y PARALELISMO.

Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar Cruzamientos o Paralelismos, éstos se ajustarán a lo preceptuado en el punto 5 de la ITC-LAT 07 del R.D 223/2008.

Generalidades.

En ciertas situaciones especiales, como cruzamientos y paralelismos con otras líneas o con vías de comunicación, pasos sobre bosques o sobre zonas urbanas y proximidades de aeropuertos, y con objeto de reducir la probabilidad de accidente aumentando la seguridad de la línea, deberán cumplirse las prescripciones especiales de seguridad reforzada que se detallan en este capítulo.

No será necesario adoptar disposiciones especiales en los cruces y paralelismos con cursos de agua no navegables, caminos de herradura, sendas, veredas, cañadas y cercados no edificadas, salvo que estos últimos puedan exigir un aumento en la altura de los conductores.



En aquellos tramos de línea en que, debido a sus características especiales, haya que reforzar sus condiciones de seguridad, será preceptiva la aplicación de las siguientes prescripciones:

Ningún conductor tendrá una carga de rotura inferior a 1000 daN en líneas de tensión nominal igual o inferior a 30 kV. Los conductores no presentarán ningún empalme en el vano de cruce, admitiéndose durante la explotación y por causa de reparación de averías, la existencia de un empalme por vano.

Se prohíbe la utilización de apoyos de madera.

Los coeficientes de seguridad de cimentaciones, apoyos y crucetas, en el caso de hipótesis normales, deberán ser un 25% superior a los establecidos para la línea en los apartados 3.5 y 3.6 del R.D 223/2008.

La fijación de los conductores al apoyo podrá ser efectuada con dos cadenas horizontales de amarre por conductor, con una cadena sencilla de suspensión, en la que los coeficientes de seguridad mecánica de herrajes y aisladores sean un 25 % superior a los establecidos, o con una cadena de suspensión doble.

A efectos de aplicación en las distancias siguientes,

Del: es la distancia de aislamiento para prevenir una descarga entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra.

Dpp: es la distancia de aislamiento para prevenir una descarga entre conductores de fase.

Sus valores están indicados en la tabla 15 de la ITC-LAT 07.

#### PASO POR ZONAS.

En general, para las líneas eléctricas aéreas con conductores desnudos se define la zona de servidumbre de vuelo como la franja de terreno definida por la proyección sobre el suelo de los conductores extremos, considerados éstos y sus cadenas de aisladores en las condiciones más desfavorables, sin contemplar distancia alguna adicional.

Las condiciones más desfavorables son considerar los conductores y sus cadenas de aisladores en su posición de máxima desviación, es decir, sometidos a la acción de su peso propio y a una sobrecarga de viento, según apartado 3.1.2 de la ITC-LAT 07 R.D 223/2008, para una velocidad de viento de 120 km/h a la temperatura de +15 °C.

Las líneas aéreas de alta tensión deberán cumplir el R.O. 1955/2000, de 1 de diciembre, en todo lo referente a las limitaciones para la constitución de servidumbre de paso.

Distancias al terreno, caminos, sendas y a cursos de agua no navegables.

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado de generalidades.

Dadd + Del = 5,3 + Del en metros, (máxima flecha)

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

con un mínimo de 6 metros. No obstante, en lugares de difícil acceso las anteriores distancias podrán ser reducidas en 1 metro. Los valores de Del se indican en el apartado 5.2. de la ITC LAT 07.

Cuando las líneas atraviesan explotaciones ganaderas cercadas o explotaciones agrícolas la altura mínima será de 7 metros, con objeto de evitar accidentes por proyección de agua o por circulación de maquinaria agrícola, camiones y otros vehículos.

En la hipótesis del cálculo de flechas máximas bajo la acción del viento sobre los conductores, se mantendrá una distancia inferior en 1 metro a la anteriormente señalada, considerándose en este caso el conductor con la desviación producida por el viento.

Entre la posición de los conductores con su flecha máxima vertical, y la posición de los conductores con su flecha y desviación correspondientes a la hipótesis de viento a) del apartado 3.2.3, las distancias de seguridad al terreno vendrán determinadas por la curva envolvente de los círculos de distancia trazados en dada posición intermedia de los conductores, con un radio interpolado entre la distancia correspondiente a la posición vertical y a la correspondiente a la posición de máxima desviación lineal del ángulo de desviación.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES.

La LAMT cruzará los siguientes elementos:

Alineación- Apoyos	Elemento afectado	Coordenadas (ETRS89, Huso 30)		Organismo
		X	Y	
2-3	Carretera Provincial GR-5203	475.416	4.074.952	Diputación Granada
4-5	Carretera Provincial GR-5203	475.317	4.075.278	Diputación Granada
7-8	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.139	4.075.814	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.098	4.075.937	
8-9	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.055	4.076.068	CHCMA
9-10	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.000	4.076.212	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.950	4.076.373	CHCMA
10-11	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.931	4.076.444	CHCMA
	Barranco de los Peñones	474.886	4.076.575	CHCMA
12-13	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.782	4.076.889	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.739	4.077.017	CHCMA
13-14	Carretera Provincial GR-5204	474.664	4.077.246	Diputación Granada
	V.P. Colada de la Contraviesa	474.664	4.077.246	DTDS
16-17	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Torvizcón	474.499	4.077.743	CHCMA

#### 6.6. EMPALMES Y CONEXIONES.

Los empalmes de los conductores se realizarán mediante piezas adecuadas a la naturaleza, composición y sección de los conductores. Lo mismo el empalme que la conexión no deberán aumentar la resistencia eléctrica del conductor. Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del cable el 95 por 100 de la carga de rotura del cable empalmado.



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 por 100 de la carga de rotura del conductor.

Queda prohibida la ejecución de empalmes en conductores por la soldadura a tope 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, se prohíbe colocar en la instalación de una línea 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.

## 6.7. HERRAJES Y ACCESORIOS.

Deberán cumplir los requisitos de las normas UNE-EN 61284, UNE-EN 61854 o UNE-EN 61897. Su diseño deberá ser tal que sean compatibles con los requisitos eléctricos especificados para la línea aérea.

Todos los materiales utilizados en la construcción de herrajes y accesorios de líneas aéreas deberán ser inherentemente resistentes a la corrosión atmosférica. La elección de materiales o el diseño de herrajes y accesorios deberá ser tal que la corrosión galvánica de herrajes o conductores sea mínima.

Todos los materiales férreos, que no sean de acero inoxidable, utilizados en la construcción de herrajes, deberán ser protegidos contra la corrosión atmosférica mediante galvanizado en caliente.

Los herrajes y accesorios sujetos a articulaciones o desgaste deberán ser diseñados y fabricados, incluyendo la selección del material, para asegurar las máximas propiedades de resistencia al rozamiento y al desgaste.

Las características mecánicas de los herrajes de las cadenas de aisladores deberán cumplir con los requisitos de resistencia mecánica dados en las normas UNE-EN 60305 y UNEEN 60433 o UNE-EN 61466-1.

Las dimensiones de acoplamiento de los herrajes a los aisladores deberán cumplir con la Norma UNE 21009 o la Norma UNE 21128.

Los dispositivos de cierre y bloqueo utilizados en el montaje de herrajes con uniones tipo rótula, deberán cumplir con los requisitos de la norma UNE-EN 60372.

Cuando se elijan metales o aleaciones para herrajes de líneas, deberá considerarse el posible efecto de bajas temperaturas, cuando proceda. Cuando se elijan materiales no metálicos, deberá considerarse su posible reacción a temperaturas extremas, radiación UV, ozono y

polución atmosférica.

## 6.8. CRUCETAS.

Las crucetas a utilizar serán metálicas galvanizadas por inmersión en caliente, capaces de soportar los esfuerzos a que estén sometidas, y con las distancias adecuadas a los vanos contiguos.

## 6.9. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y CONDICIONES DE MONTAJE.

Los apoyos de MT deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica con objeto de limitar las tensiones de defecto a tierra que puedan producirse. La instalación de puesta a tierra, complementada con los dispositivos de interrupción de corriente, deberá asegurar la descarga a tierra de la intensidad homopolar de defecto, contribuyendo a la eliminación del riesgo eléctrico debido a la aparición de tensiones peligrosas en el caso de contacto con las masas que puedan ponerse en tensión.

La puesta a tierra de los apoyos se realizará teniendo en cuenta lo especificado en el apartado 7 de la ITC-LAT 07.

Deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica todos los apoyos metálicos según lo indicado en el punto 7.2.4 de la ITC-LAT 07.

El sistema de puesta a tierra deberá cumplir los siguientes condicionantes:

- Resistir los esfuerzos mecánicos y la corrosión.
- Resistir a la temperatura provocada por la intensidad de falta más elevada.
- Garantizar la seguridad de las personas respecto a las tensiones que aparezcan durante una falta a tierra.
- Proteger las propiedades y equipos y garantizar la fiabilidad de la línea.

Los elementos constituyentes de la instalación de puesta a tierra son los electrodos de puesta a tierra y la línea de tierra.

### 6.9.1. ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA

Los electrodos de tierra estarán compuestos por:

- Picas de acero recubierto de cobre de 2 m. de longitud y 14 mm de diámetro
- Conductores horizontales de cobre desnudo con una sección mínima de 50 mm<sup>2</sup>.
- Combinación de picas y conductores horizontales.

Las picas se hincarán verticalmente quedando su extremo superior a una profundidad no inferior a 0,5 m. En terrenos donde se prevean heladas, se aconseja una profundidad mínima de 0,8 m.

Se utilizarán electrodos alojados en perforaciones profundas para instalaciones ubicadas en terrenos con una elevada resistividad, o por cualquier otra causa debidamente justificada.





### 6.9.2. LINEAS DE TIERRA

La línea de tierra es el conductor o conjunto de conductores que une el electrodo de tierra con la parte del apoyo que se pretende poner a tierra.

Los conductores empleados en las líneas de tierra deberán tener una resistencia mecánica adecuada y ofrecerán una elevada resistencia a la corrosión. No podrán insertarse fusibles o interruptores.

Las líneas de tierra se realizarán con conductores de cobre desnudo de una sección mínima de 50 mm<sup>2</sup> o con conductores de aluminio aislado de 95 mm<sup>2</sup>. Cuando se empleen conductores de aluminio, la unión entre conductores de aluminio y cobre deberá realizarse con los medios y materiales adecuados que podrán ser revisados por EDE para garantizar que se eviten fenómenos de corrosión.

La parte de conductor de cobre desnudo hasta el punto de conexión con el montante se protegerá mediante un tubo de PVC, para lo cual el paso de dicho conductor a través del macizo de cimentación se efectuará por medio de un tubo introducido en el momento del hormigonado.

El extremo superior del tubo quedará sellado con poliuretano expandido o similar para impedir la entrada de agua, evitando así tener agua estancada que favorezca la corrosión del cable de tierra.

En general, como conductores de tierra entre herrajes, crucetas y la propia toma de tierra, puede emplearse la estructura de los apoyos metálicos. En ningún caso podrá emplearse para la puesta a tierra de autoválvulas o pararrayos, que deberán disponer de un conductor independiente hasta el terminal de tierra del apoyo.

### 6.9.3. CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS SEGÚN SU UBICACIÓN

Para poder identificar los apoyos en los que se debe garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

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

Básicamente se considerarán apoyos frecuentados los situados en:

- Casco urbano y parques urbanos públicos.
- Zonas próximas a viviendas.
- Polígonos industriales.
- Áreas públicas destinadas al ocio, como parques deportivos, zoológicos, ferias y otras instalaciones análogas.
- Zonas de equipamientos comunitarios, tanto públicos como privados, tales como hipermercados, hospitales, centros de enseñanza, etc.



Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, los apoyos frecuentados podrán considerarse exentos del cumplimiento de las tensiones de contacto en los siguientes casos:

- Cuando se aislen los apoyos de tal forma que todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, utilizando para ello vallas aislantes.
- Cuando todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25m, debido a agentes externos (orografía del terreno, obstáculos naturales, etc.).
- Cuando el apoyo esté recubierto por placas aislantes o aisladas respecto del apoyo o protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

A su vez, los apoyos frecuentados se clasifican en dos subtipos:

- Apoyos frecuentados con calzado (F): se considerará como resistencias adicionales la resistencia del calzado y la resistencia a tierra en el punto de contacto. Estos apoyos serán los situados en lugares donde se puede suponer, razonadamente, que las personas estén calzadas, como pavimentos de carreteras públicas, lugares de aparcamiento, etc.
- Apoyos frecuentados sin calzado (F.S.C.): se considerará como resistencia adicional únicamente la resistencia a tierra en el punto de contacto considerando nula la resistencia del calzado. Estos apoyos serán los situados en lugares como jardines, piscinas, camping, áreas recreativas, donde las personas puedan estar con los pies desnudos.

Los apoyos que sean diseñados para albergar conversiones aéreo-subterráneas deberán cumplir los mismos requisitos que el resto de los apoyos en función de su ubicación.

Los apoyos que sean diseñados para albergar dispositivos de maniobra, protección o cajas de empalme de cables de fibra óptica ADSS, deberán cumplir, a los efectos del cálculo del sistema de puesta a tierra, los mismos requisitos que los apoyos frecuentados.

## 6.10. CIMENTACIONES.

Las cimentaciones podrán ser realizadas en hormigón, hormigón armado o acero. En las cimentaciones de hormigón se cuidará su protección en el caso de suelo o aguas que sean agresivos para el mismo. En las de acero se prestará especial atención a su protección, de forma que quede garantizada su duración.



### 6.11. PARCELAS AFECTADAS.

DATOS DE LA PARCELA				
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	REFERENCIA CATASTRAL
1	Sorvilán	1	339	18180A001003390000KZ
2	Sorvilán	1	9077	18180A001090770000KS
3	Sorvilán	1	326	18180A001003260000KM
4	Sorvilán	1	9086	18180A001090860000KB
5	Sorvilán	1	327	18180A001003270000KO
	Sorvilán	1	9078	18180A001090780000KZ
6	Sorvilán	1	756	18180A001007560000KZ
7	Sorvilán	1	328	18180A001003280000KK
8	Sorvilán	1	331	18180A001003310000KK
9	Sorvilán	1	338	18180A001003380000KS
10	Sorvilán	1	337	18180A001003370000KE
11	Sorvilán	1	333	18180A001003330000KD
12	Sorvilán	1	237	18180A001002370000KX
13	Sorvilán	1	236	18180A001002360000KD
14	Sorvilán	1	9002	18180A001090020000KO
15	Sorvilán	1	223	18180A001002230000KG
16	Sorvilán	1	219	18180A001002190000KY
17	Sorvilán	1	216	18180A001002160000KW
19	Sorvilán	1	215	18180A001002150000KH
20	Sorvilán	1	207	18180A001002070000KJ

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
 PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
 JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



21	Torvizcón	12	215	18182A012002150000EZ
22	Torvizcón	12	43	18182A012000430000EM
23	Torvizcón	12	42	18182A012000420000EF
24	Torvizcón	900	9242	18182A900092420000GQ
25	Torvizcón	12	148	18182A012001480000EE
26	Torvizcón	12	147	18182A012001470000EJ
27	Torvizcón	12	146	18182A012001460000EI
28	Torvizcón	12	144	18182A012001440000ED
29	Torvizcón	12	163	18182A012001630000EG
30	Torvizcón	12	143	18182A012001430000ER
31	Torvizcón	12	142	18182A012001420000EK
32	Torvizcón	900	9412	18182A900094120000GR
33	Torvizcón	12	141	18182A012001410000EO
34	Torvizcón	12	140	18182A012001400000EM
35	Torvizcón	12	153	18182A012001530000EZ
36	Torvizcón	12	47	18182A012000470000ED
37	Torvizcón	12	48	18182A012000480000EX
38	Torvizcón	12	60	18182A012000600000EU
39	Torvizcón	12	61	18182A012000610000EH
40	Torvizcón	12	62	18182A012000620000EW

El visado, revisión o registro del documento acredita la identidad y habilitación del técnico firmante, la corrección e integridad formal del trabajo de acuerdo a la normativa aplicable, así como el registro, archivo y contenido integral del documento a la fecha y hora del visado, revisión o registro. Documento VISADO electrónicamente con número: EGR2200606. Validación online coliaor.e-visado.net/validar.aspx Código: 12d14425s175202534115717

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
 PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
 JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



41	Torvizcón	12	139	18182A012001390000EK
42	Torvizcón	12	30	18182A012000300000EW
43	Torvizcón	12	68	18182A012000680000EP
44	Torvizcón	12	65	18182A012000650000EY
45	Torvizcón	12	28	18182A012000280000EA
46	Torvizcón	12	29	18182A012000290000EB
47	Torvizcón	12	27	18182A012000270000EW
48	Torvizcón	12	26	18182A012000260000EH
49	Torvizcón	12	67	18182A012000670000EQ
50	Torvizcón	12	19	18182A012000190000EE
51	Torvizcón	12	20	18182A012000200000EI
52	Torvizcón	12	18	18182A012000180000EJ
53	Torvizcón	12	16	18182A012000160000EX
54	Torvizcón	12	17	18182A012000170000EI
55	Torvizcón	12	15	18182A012000150000ED
56	Torvizcón	12	9001	18182A012090010000ET
57	Torvizcón	13	110	18182A013001100000EP
58	Torvizcón	13	109	18182A013001090000ET
59	Torvizcón	900	9403	18182A900094030000GL
60	Torvizcón	13	245	18182A013002450000EK
61	Torvizcón	900	9465	18182A900094650000GQ
62	Torvizcón	13	107	18182A013001070000EP
63	Torvizcón	900	9245	18182A900092450000GT
64	Torvizcón	13	103	18182A013001030000EB

## 7. PLANOS.

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
 PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
 JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

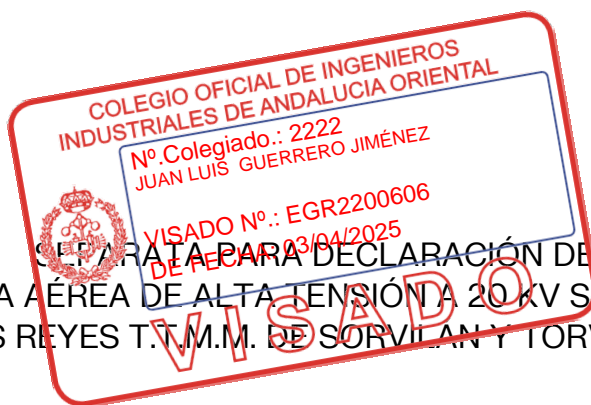


## 8. CONCLUSION.

Expuesto el objeto y la utilidad del presente proyecto, esperamos que el mismo merezca la aprobación de la Administración, dándonos las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.

En Granada, abril de 2025.  
EL INGENIERO INDUSTRIAL  
Colegiado nº 2.222

Juan L. Guerrero Jiménez



SEPARATA PARA DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A  
JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILAN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



# Relación de Bienes y Derechos Afectados

SEPARATA A DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA. PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

Cuerva\*

SEPARATA A DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C,  
DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES  
T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).



DATOS DE LA PARCELA				REFERENCIA CATASTRAL	OCUPACIÓN (m <sup>2</sup> )		OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	USO DEL TERRENO (según catastro)	TITULAR SEGÚN CATASTRO	
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.		APOYOS [m2 (apoyo)]	SOBREVUELO CONDUCTORES (m.l.)				SOBREVUELO CONDUCTORES (m <sup>2</sup> )
1	Sorvilán	1	339	18180A001003390000KZ	2,16 (1)	37,78	532,88	356,3	Almendo seco, Matorral, Huerta especial	Maria Pilar Antequera
2	Sorvilán	1	9077	18180A001090770000KS		11,81	194,27		Barranco	Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Cuentas Mediterráneas Andaluzas.
3	Sorvilán	1	326	18180A001003260000KM		24,1	414,89		Agrario, Viña seco, Almendo seco	Jose Luis Sánchez Rodriguez
4	Sorvilán	1	9086	18180A001090860000KB		4,61	83,49		Camino	Ayuntamiento de Sorvilan
5	Sorvilán	1	327	18180A001003270000KO		15,36	77,92		Almendros seco	Ayuntamiento de Sorvilan
	Sorvilán	1	9078	18180A001090780000KZ		74,24	909,03		Barranco	Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, Cuentas Mediterráneas Andaluzas.
6	Sorvilán	1	756	18180A001007560000KZ		44,15	742,45		Agrario, Almendo seco	Francisco Cañas Rodriguez
7	Sorvilán	1	328	18180A001003280000KK	1,61 (2)	39,42	466,85	326,54	Almendo seco	Roque Garcia Moreno
8	Sorvilán	1	331	18180A001003310000KK		14,27	261,01		Aparcamiento, Almendo seco	Cristina Rodriguez Noguero German Carrion Rodriguez Alicia Carrion Rodriguez Antonio Carrion Rodriguez
9	Sorvilán	1	338	18180A001003380000KS		5,56	164,33		Almendo seco, Matorral	Carmen Moreno Martin
10	Sorvilán	1	337	18180A001003370000KE		25,15	731,50		Almendo seco, Matorral	Virtudes Carrillo Sabio
11	Sorvilán	1	333	18180A001003330000KD			310,71		Almendo seco	Jose Manuel Antequera Rodriguez Adoracion Contreras Marquez
12	Sorvilán	1	237	18180A001002370000KX			319,95		Almendo seco	Jose Manuel Antequera Rodriguez Adoracion Contreras Marquez
13	Sorvilán	1	236	18180A001002360000KD		29,78	683,15		Almendo seco	Jose Manuel Antequera Rodriguez Adoracion Contreras Marquez
14	Sorvilán	1	9002	18180A001090020000KO		16,8	388,80		Carretera GR-5203	Ayuntamiento de Sorvilan
15	Sorvilán	1	223	18180A001002230000KG	2,10 (3)	107,34	1865,12	169,19	Almendo seco	Fermin Lopez Juarez
16	Sorvilán	1	219	18180A001002190000KY	1,80 (4)	156,09	2782,24	572,39	Viña seco	Ana María Sánchez Rodriguez Antonio Joaquín Sánchez Rodriguez
17	Sorvilán	1	216	18180A001002160000KW		58,39	1570,66	228,51	Almendo seco, Matorral	Jose Antonio Perez Lopez Emilia Garcia Moreno
19	Sorvilán	1	215	18180A001002150000KH	1,42 (5)	173,29	3288,32	408,17	Almendo seco	Jose Garcia Moreno
20	Sorvilán	1	207	18180A001002070000KJ		26,8	407,59	176,76	Agrario, Almendo seco, Viña seco, Olivos seco	Maria Dolores Gonzalez Rodriguez
21	Torvizcón	12	215	18182A012002150000EZ	1,96 (6)	225,6	6565,25	767,09	Olivos seco, Almendo seco, Encinar, Matorral, Higuera seco, Viña seco	Jose Gonzalez Castilla
22	Torvizcón	12	43	18182A012000430000EM	1,96 (7)	140,17	3191,54	1115,99	Pastos, almendo seco	Araceli Gonzalez Noguero
23	Torvizcón	12	42	18182A012000420000EF			1590		Pastos, Viña, Encinar, Almendo Matorral Olvo seco	
24	Torvizcón	900	9242	18182A900092420000GQ		10,95	305,18		Cauce público	Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, Cuentas Mediterráneas Andaluzas.
25	Torvizcón	12	148	18182A012001480000EE		18,2	707,86		Almendo seco, Matorral, Encinar, Olivos seco	Virtudes Fernandez Cervilla
26	Torvizcón	12	147	18182A012001470000EJ		20,88	716,1		Matorral	Jose Carrillo Sabio
27	Torvizcón	12	146	18182A012001460000EI		80,7	2833,78		Almendo seco, Higuera seco	Patricio Carrillo Sabio
28	Torvizcón	12	144	18182A012001440000ED	1,80 (8)	89,15	1937,85	185,84	Matorral, Higuera seco, Viña seco	Maria Dolores Gonzalez Rodriguez
29	Torvizcón	12	163	18182A012001630000EG		15,18	339,81		Labor o labradío regadio, Almendo seco, Olivos seco	Antonia Moreno Castillo
30	Torvizcón	12	143	18182A012001430000ER		35,56	549,05		Olivos seco	Jose Cervilla Arraez
31	Torvizcón	12	142	18182A012001420000EK	1,80 (9)	118,51	2389,96	20	Almendo seco, Higuera seco, Matorral, Improductivo	Jose Cervilla Arraez
32	Torvizcón	900	9412	18182A900094120000GR		12,14	234,13		Camino	Ayuntamiento de Torvizcón
33	Torvizcón	12	141	18182A012001410000EO		27,74	533,23		Viña seco, Almendo seco, Higuera seco, Monte Bajo	En Investigacion
34	Torvizcón	12	140	18182A012001400000EM		169,69	4379,64		Matorral, Almendo seco, Pastos, Higuera seco	Miguel Angel Rodriguez Morales
35	Torvizcón	12	153	18182A012001530000EE	2,25 (10)	89,27	1970,21	723,53	Matorral, Almendo seco	Carmen Noguero Rodriguez
36	Torvizcón	12	47	18182A012000470000ED			357,03		Olivos seco, Monte bajo	Miguel Noguero Rodriguez
37	Torvizcón	12	48	18182A012000480000EX			293,1		Monte bajo, Olivos seco, Higuera seco	Carmen Noguero Rodriguez
38	Torvizcón	12	60	18182A012000600000EU		113,92	4300,13		Almendo seco, Matorral	Maria Teresa Carrion Noguero
39	Torvizcón	12	61	18182A012000610000EH		4,77	431,01		Agrario, Improductivo, Almendo seco, Matorral	Francisco Fernandez Cervilla
40	Torvizcón	12	62	18182A012000620000EW		95,08	2904,01		Agrario, Pastos Matorral	Carmen Ruiz Fernandez
41	Torvizcón	12	139	18182A012001390000EK			217,14		Almendo regadio	Virtudes Fernandez Cervilla
42	Torvizcón	12	30	18182A012000300000EW	1,96 (11)	83,47	1462,43	86,51	Encinar, Matorral, Monte bajo	Carmen Ruiz Fernandez
43	Torvizcón	12	68	18182A012000680000EP	1,80 (12)	171,41	3286,04	369,35	Encinar, Matorral, Monte bajo	Purificacion Isabel Maldonado Ruiz
44	Torvizcón	12	65	18182A012000650000EY			194,68		Matorral	Laura Natalia Vazquez Blanco Jose Antonio Rodriguez Fernandez
45	Torvizcón	12	28	18182A012000280000EA				28,53	Matorral, Higuera seco, Viña seco	Antonio Montilla Rodriguez
46	Torvizcón	12	29	18182A012000290000EB				256,44	Matorral, Higuera seco, Viña seco	Francisco Matias Montilla Rodriguez
47	Torvizcón	12	27	18182A012000270000EW				121,65	Higuera seco, Viña seco	Antonio Gonzalez Jimenez
48	Torvizcón	12	26	18182A012000260000EH				136,08	Higuera seco	Antonio Agustin Rodriguez Rodriguez
49	Torvizcón	12	67	18182A012000670000EQ		14,72	98,81		Matorral, Monte Bajo, Pastos, Higuera seco	Virtudes Carrion Noguero
50	Torvizcón	12	19	18182A012000190000EE		134,53	4722,12		Matorral, Monte Bajo, Viña seco	Miguel Angel Carrion Noguero
51	Torvizcón	12	20	18182A012000200000EI			17,14		Viña seco, Higuera seco, Encinar, Monte bajo	Maria del Carmen Carrion Carrion
52	Torvizcón	12	18	18182A012000180000EJ		60,2	1469,49		Matorral, Monte bajo	Emilio Arraez Archilla
53	Torvizcón	12	16	18182A012000160000EX	2,25 (13)	46,38	782,16	260,75	Matorral, Higuera seco	Miguel Martin Alonso
54	Torvizcón	12	17	18182A012000170000EI			18,47		Matorral, Higuera seco	Emilio Arraez Archilla
55	Torvizcón	12	15	18182A012000150000ED		87,62	2232,66	225,72	Viña seco, Matorral	Jose Antonio Rodriguez Carrion
56	Torvizcón	12	9001	18182A012090010000ET		13,38	352,68		Carretera	Ayuntamiento de Torvizcón
57	Torvizcón	13	110	18182A013001100000EP		56,98	1314,6		Matorral	Jose Antonio Rodriguez Carrion
58	Torvizcón	13	109	18182A013001090000ET	2,25 (14)	28,95	474,19	14,06	Viña seco, Almendo seco	Juan Lopez Escudero
59	Torvizcón	900	9403	18182A900094030000GL		4,11	58,96		Camino	Ayuntamiento de Torvizcón
60	Torvizcón	13	245	18182A013002450000EK	4,92 (16, 17, 18)	416,85	7731,16	276,39	Agrario, Almendo seco, Pastos, Viña seco	Maria Dolores Rincon Luque Jose Luis Nestares Garcia-Trevijano

El visado, revisión o registro de este documento acredita la identidad y habilitación del técnico firmante, la corrección e integridad formal del trabajo de acuerdo a la normativa aplicable, así como el registro, archivo y contenido integral del documento a la fecha y hora del visado, revisión o registro. Documento VISADO electrónicamente con número: EGR2200606. Validación online coliaor.e-visado.net/validar.aspx Código: 12d4425s175202534115717

61	Torvizcón	900	9465	18182A900094650000GG		50,63	989,8		Camino	Ayuntamiento de Torvizcón
62	Torvizcón	13	107	18182A013001070000EP	1,96 (15)	157,23	3223,95	263	Encinar, Matorral, Almendra secano	Maria Dolores Rincón Laque Jose Luis Nestores García Treviño
63	Torvizcón	900	9245	18182A900092450000GT		11,01	217,32		Camino	Ayuntamiento de Torvizcón
64	Torvizcón	13	103	18182A013001030000EB		45,25	1156,72		Matorral, Pastos	Maria Dolores Rincón Laque Jose Luis Nestores García Treviño

**VISADO**  
COII



03/07/2025

**ORIENTAL**

**EGR2200606**

El visado, revisión o registro del documento acredita la identidad y habilitación del técnico firmante, la corrección e integridad formal del trabajo de acuerdo a la normativa aplicable, así como el registro, archivo y contenido integral del documento a la fecha y hora del visado, revisión o registro. Documento VISADO electrónicamente con número: EGR2200606. Validación online coliaor.e-visado.net/validar.aspx Código: 12d4425s175202534115717



# Planos

**SEPARATA A DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA. PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).**

Cuerva\*

SEPARATA A DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA.  
PROYECTO LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 20 KV S/C,  
DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES  
T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN (GRANADA).

VISADO



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA ORIENTAL

No. Colegiado: 2222  
JUAN LUIS GUERRERO JIMENEZ

VISADO Nº: EGR2200606  
DE FECHA: 03/04/2025

VISADO

IA MIT ALFORNON-JUAN DE REYES

CLIENTE:  
DISTRIBUIDORA ELECTRICA  
BERMEJALES

FECHA:  
MARZO-2025  
ESCALA:  
1/50000  
Nº PROYECTO:  
DB0221

DESIGNACION PLANO:

SITUACION

PROTECTORIA:

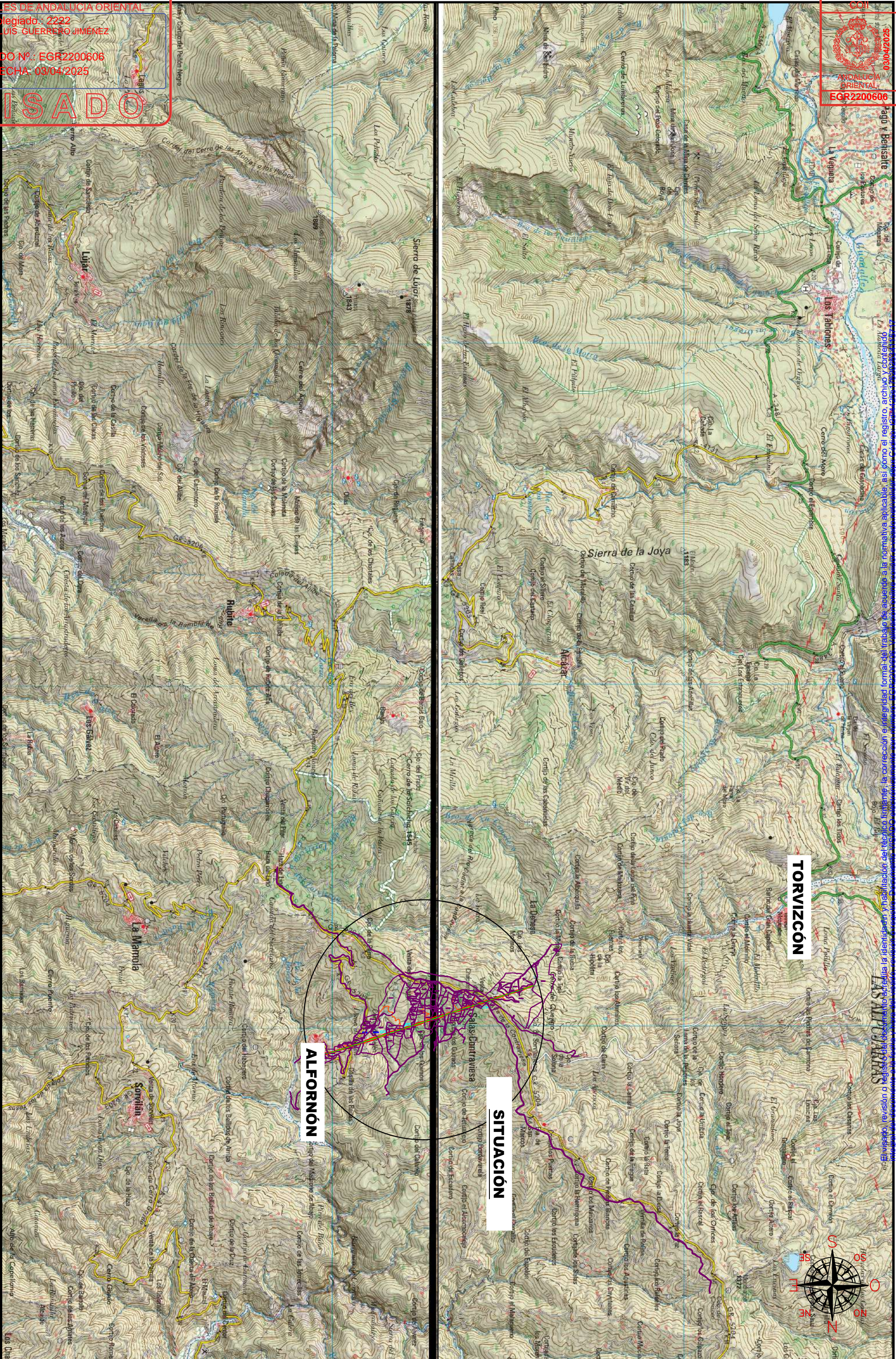
Cuerva \*

AUTOR DEL PROYECTO:  
D. JUAN L. GUERRERO JIMENEZ COL. 2222

FOLIO:  
INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL

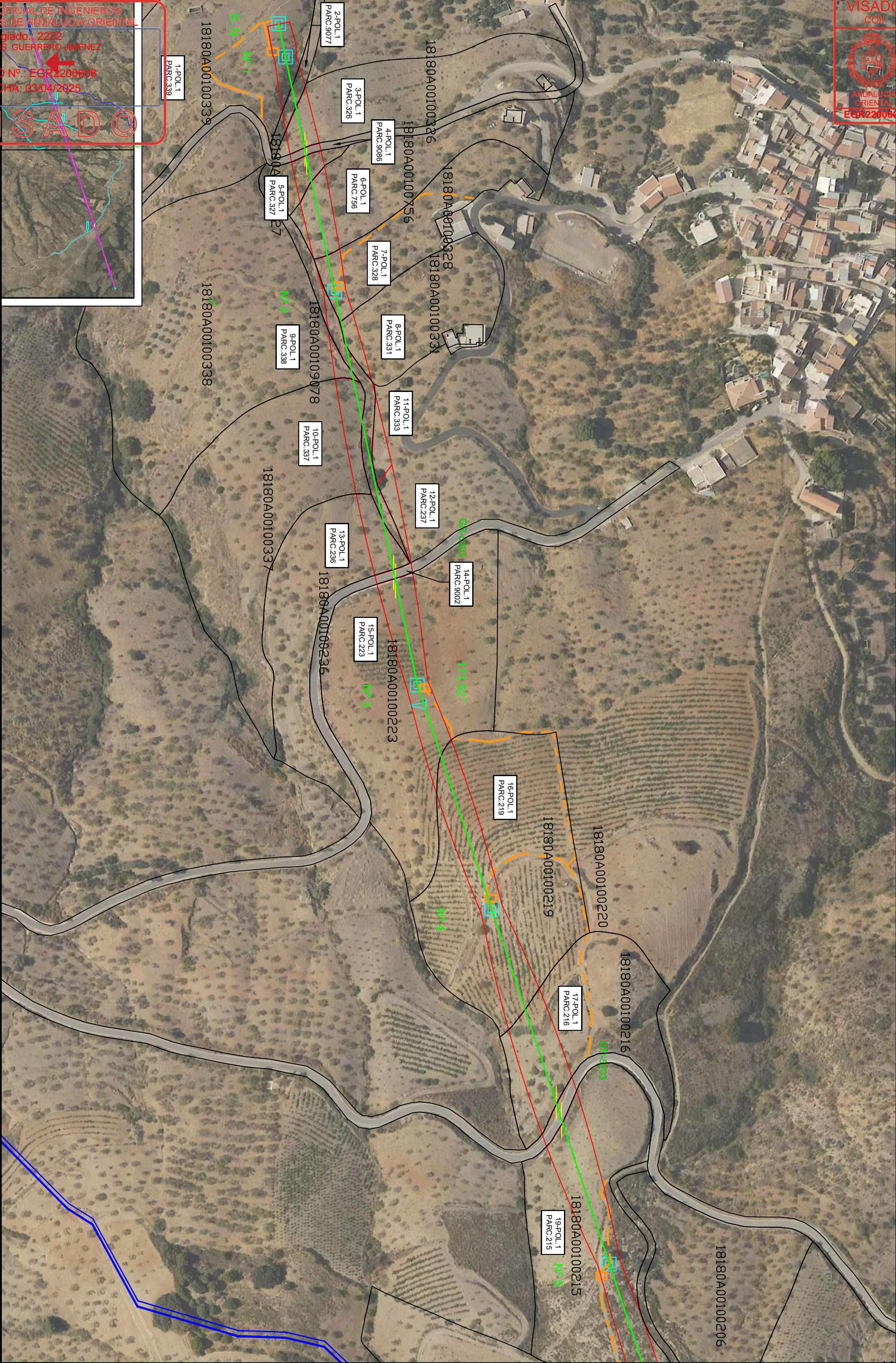
Nº PLANO:  
01

FOLIO:  
2 DE 26



**VISADO**  
COII  
03/04/2025  
ANGALUCIA  
ORIENTAL  
EGR2200606

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ANDALUCIA ORIENTAL  
Nº Colegiado: 2222  
JUAN LUIS GUERRERO JIMENEZ  
VISADO Nº: EGR2200606  
DE FECHA: 03/04/2025  
**VISADO**



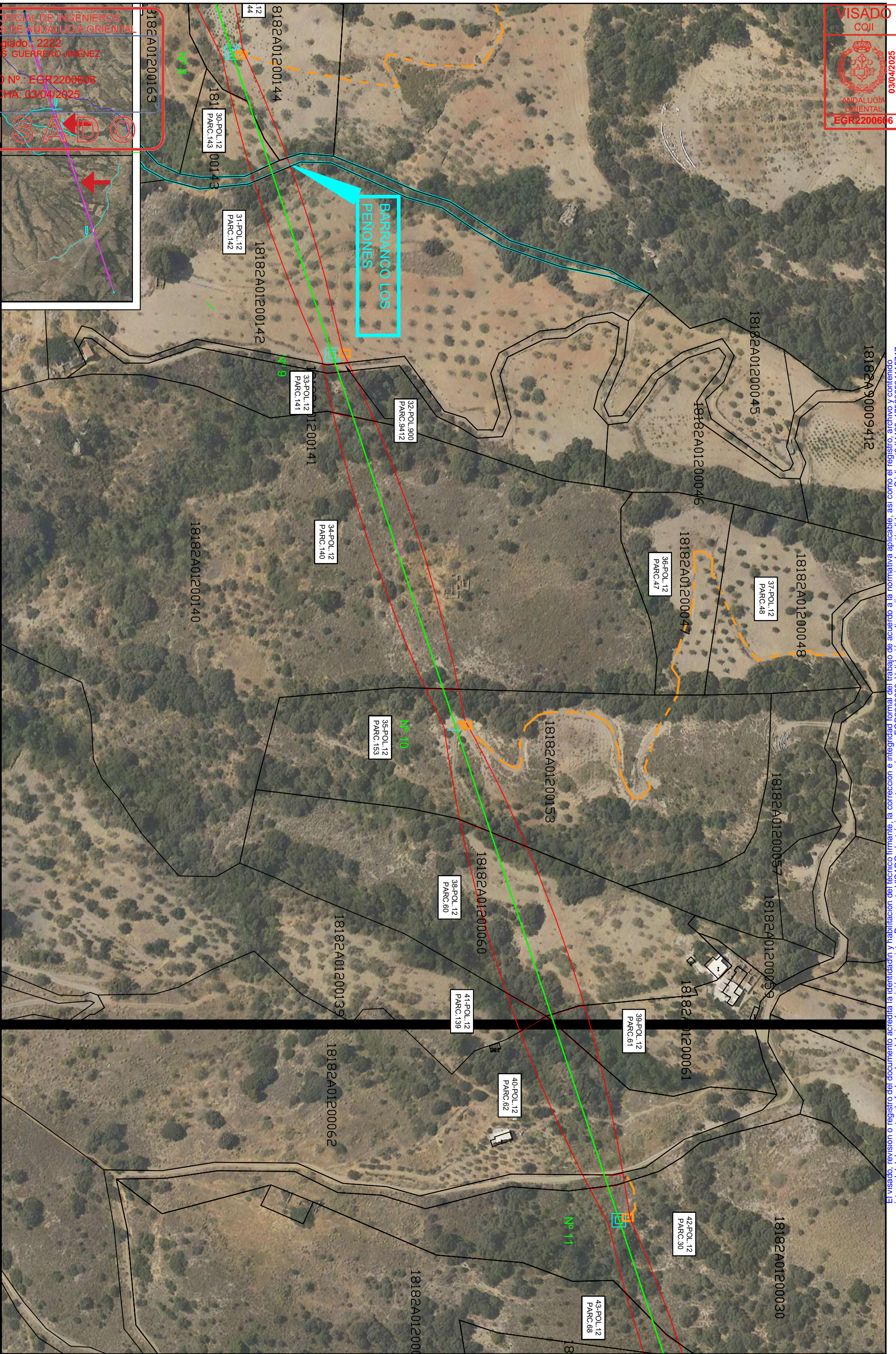
CLIENTE: DISTRIBUIDORA ELECTRICA BERMEJALES		FECHA: ABRIL 2025		DESIGNACION PLANO: TRAZADO LAMT CATASTRO 1/5		PROYECTISTA: Cuerva*		AUTOR DEL PROYECTO: D. JUAN L. GUERRERO JIMENEZ COL 2222		Nº PLANO: 2	
ESCALA: 1/2000		Nº PROYECTO: DB0221						FIRMADO: INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL			

El visado, revision o registro del documento acredita la identidad y habilitación del técnico firmante, la corrección e integridad formal del trabajo de acuerdo a la normativa aplicable, así como el registro, archivo y contenido documental del documento a la fecha y hora del visado, revisión o registro. Documento VISADO electrónicamente con número: EGR2200606. Validación online coliaor.e-visado.net/validar.aspx Código: 12dl4425s175202534115717



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA ORIENTAL  
Nº Colegiado.: 2222  
JUAN LUIS GUERRERO JIMENEZ  
VISADO Nº.: EGR2200606  
DE FECHA: 03/04/2025

**VISADO**



CLIENTE: <b>DISTRIBUIDORA ELECTRICA BERMESAJALES</b>	FECHA: <b>ABRIL 2025</b>
ESCALA: <b>1/2000</b>	Nº PROYECTO: <b>DB0221</b>

DESIGNACION PLANO:  
**TRAZADO LAMT CATASTRO 3/5**

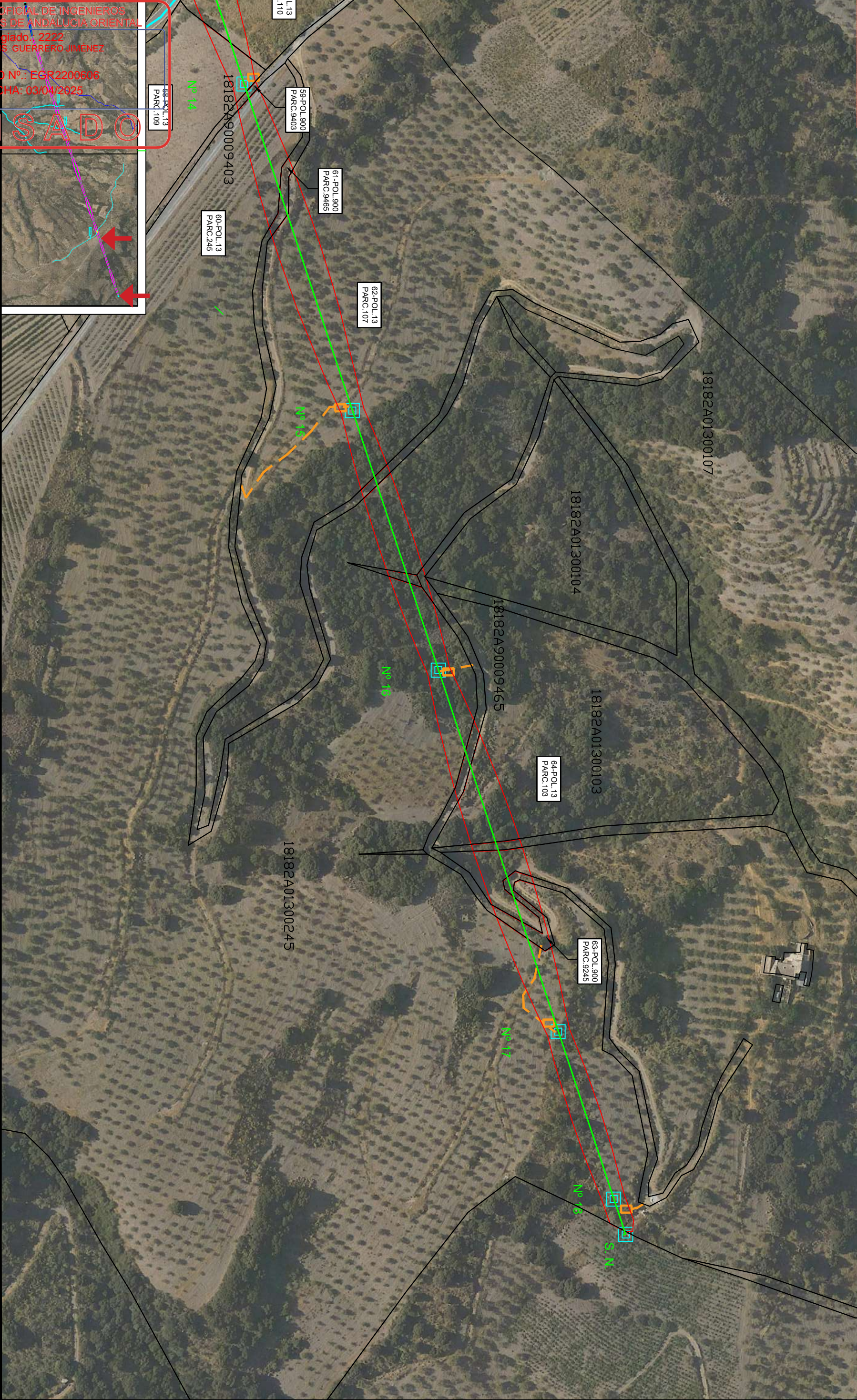
PROYECTISTA:  
**Cuerva\***

AUTORES DEL PROYECTO:  
**D. JUAN L. GUERRERO JIMENEZ COL 2222**

FIRMADO:  
**4**



VISADO  
COII  
03/04/2025  
ANDALUCIA  
ORIENTAL  
EGR2200606



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ANDALUCIA ORIENTAL  
Nº Colegiado.: 2222  
JUAN LUIS GUERRERO JIMENEZ  
VISADO Nº.: EGR2200606  
DE FECHA: 03/04/2025

LA FALFORNA JUAN DE REYES

CLIENTE:  
DISTRIBUIDORA ELECTRICA  
BERMEJALES

FECHA:  
ABRIL 2025  
ESCALA:  
1/2000  
Nº PROYECTO:  
DB0221

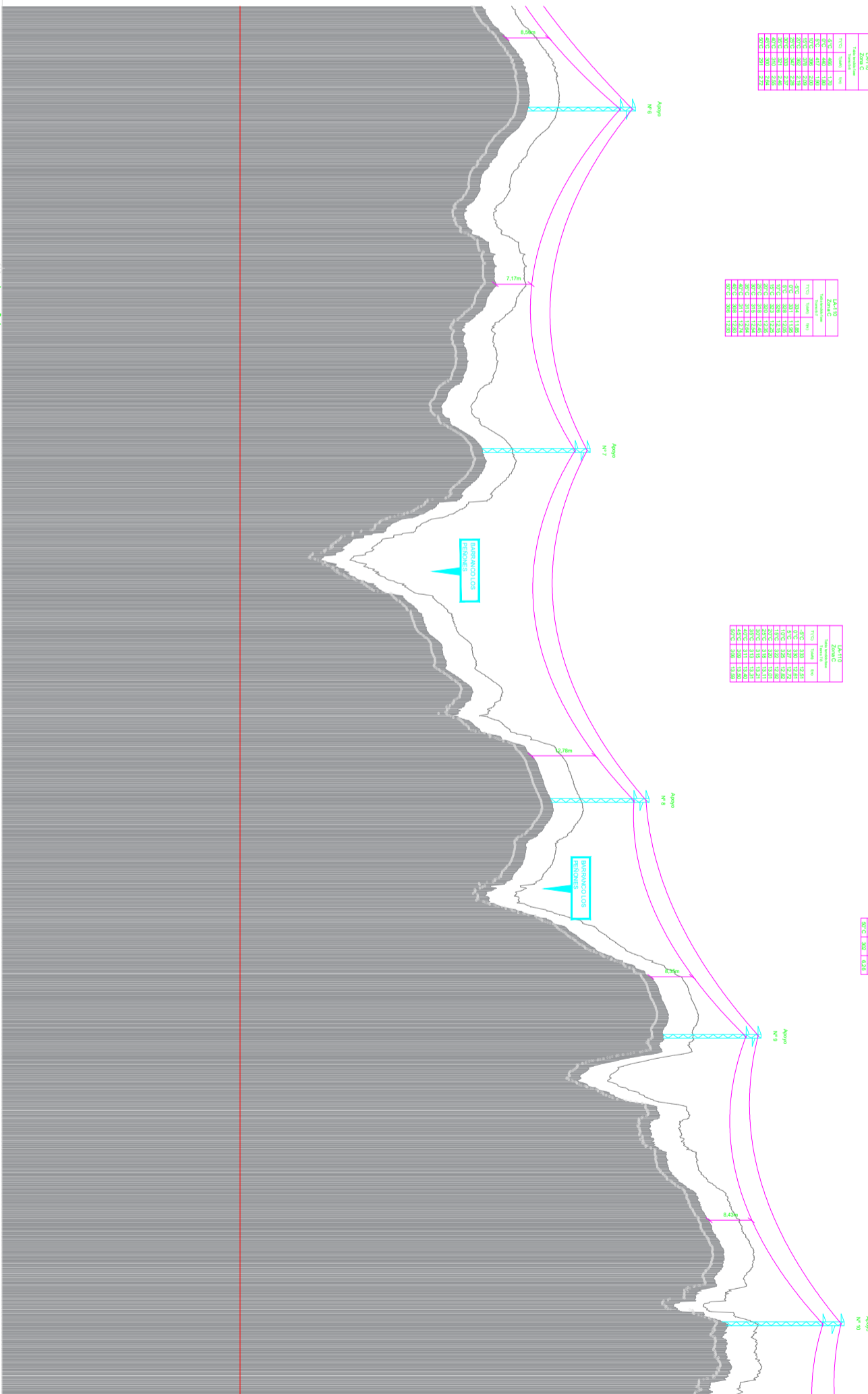
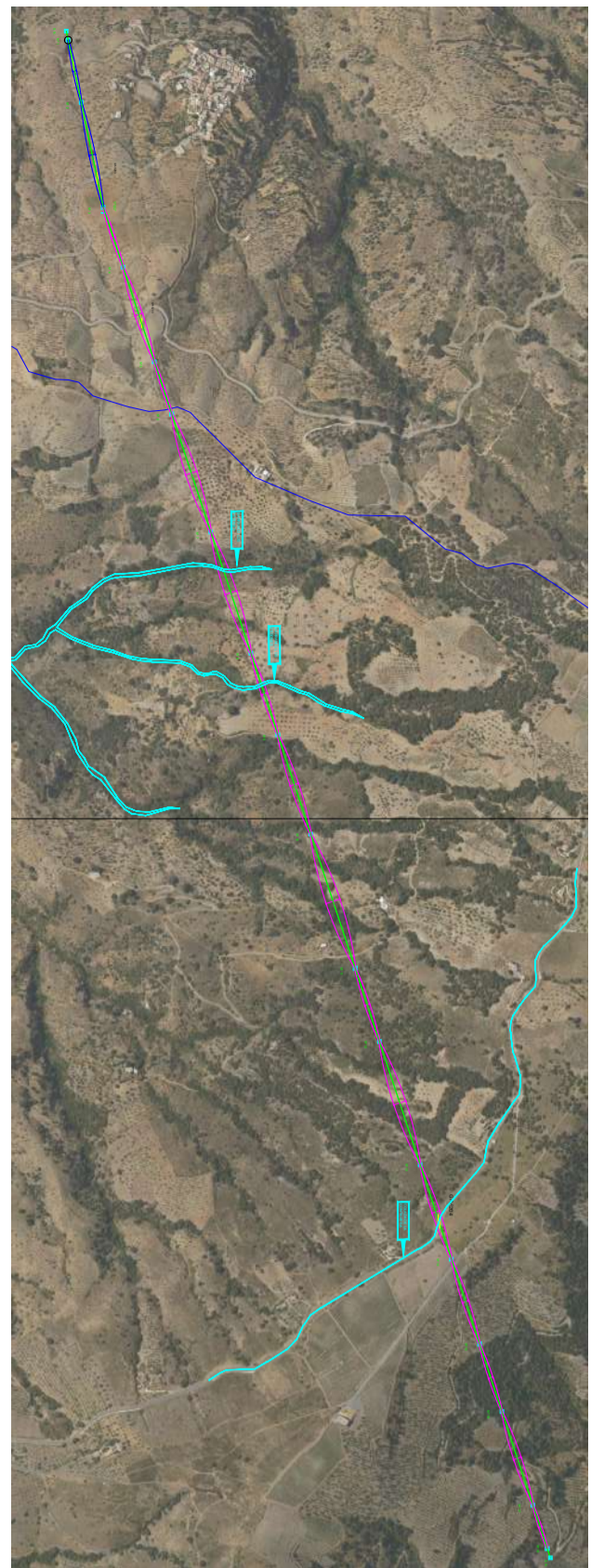
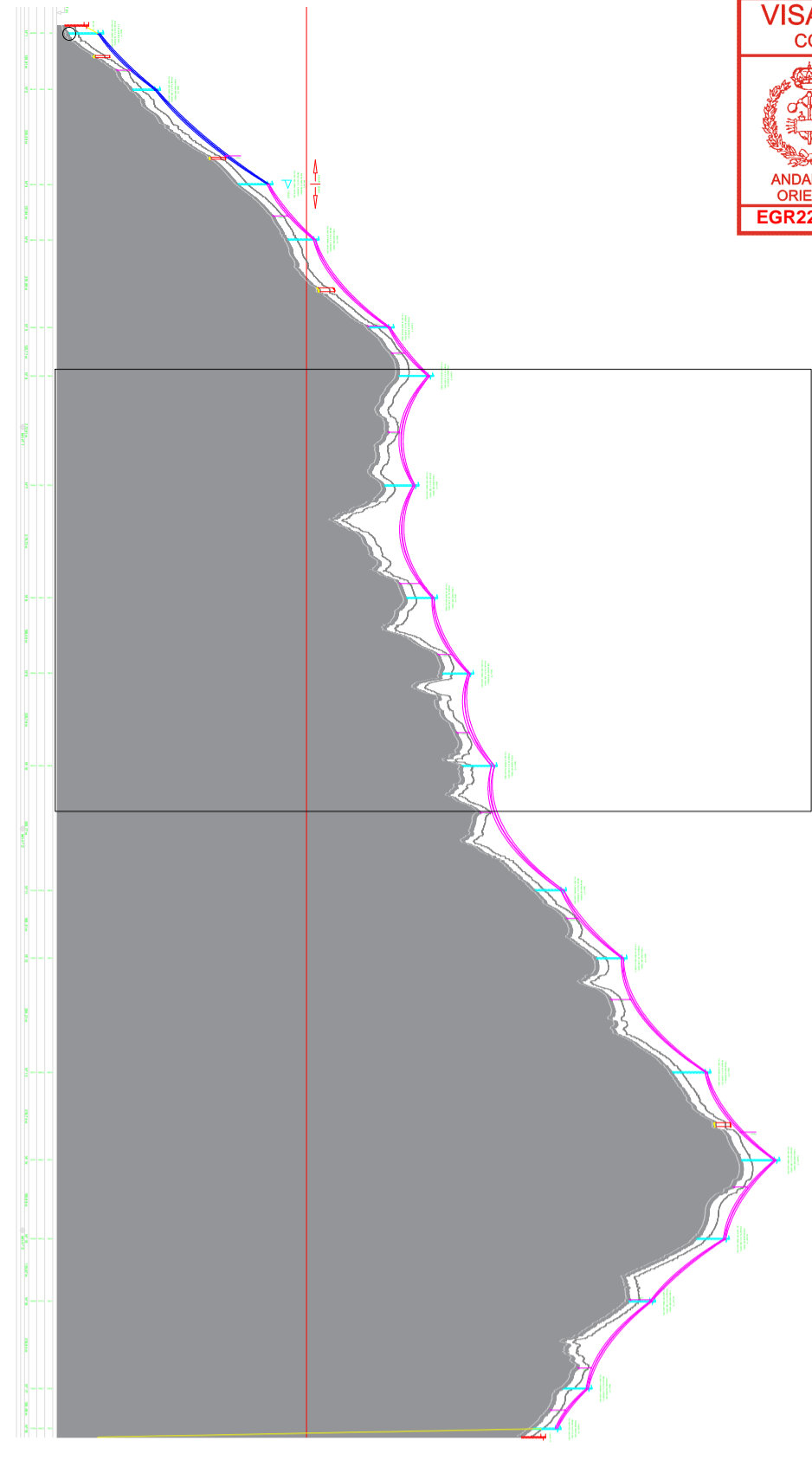
DESIGNACION PLANO:  
TRAZADO LAMT CATASTRO 5/5

PROPIETARIA:  
Cuerva\*

AUTOR DEL PROYECTO:  
D. JUAN L. GUERRERO JIMENEZ COL 2222  
F.º:  
INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL  
Nº PLANO:  
6

El visado, revision o registro del documento acredita la identidad y habilitación del técnico firmante, la corrección e integridad formal del trabajo de acuerdo a la normativa aplicable, así como el registro, archivo y contenido integral del documento a la fecha y hora del visado, revisión o registro. Documento VISADO electrónicamente con número: EGR2200606. Validación online coliaor.e-visado.net/validar.aspx Código: l2dl4425s175202534115717





Apoyo nº	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM	Cota
1	4074832,72	4074832,72	836,32
2	474509,90	4074789,15	891,47
3	474402,42	4075919,45	857,43
4	473900,25	4075558,89	1033,84
5	473252,28	4075472,73	1057,46
6	472904,47	4075793,88	1084,42
7	472402,30	4076433,22	1099,40
8	471800,13	4076884,55	1181,90
9	471202,02	4077258,53	1277,79
10	470604,91	4077258,53	1378,79
11	470006,80	4077258,53	1480,79
12	469408,69	4077258,53	1582,79
13	468810,58	4077258,53	1684,79
14	468212,47	4077258,53	1786,79
15	467614,36	4077258,53	1888,79
16	467016,25	4077258,53	1990,79
17	466418,14	4077258,53	2092,79
18	465820,03	4077258,53	2194,79
19	465221,92	4077258,53	2296,79
20	464623,81	4077258,53	2398,79

Estaciones y punto kilométrico		Datos topográf.	
Parciales	A lo largo	Distancias	Al origen
1/3	1/3	175	175
1/4	1/4	175	350
1/5	1/5	175	525
1/6	1/6	175	700
1/7	1/7	175	875
1/8	1/8	175	1050
1/9	1/9	175	1225
1/10	1/10	175	1400

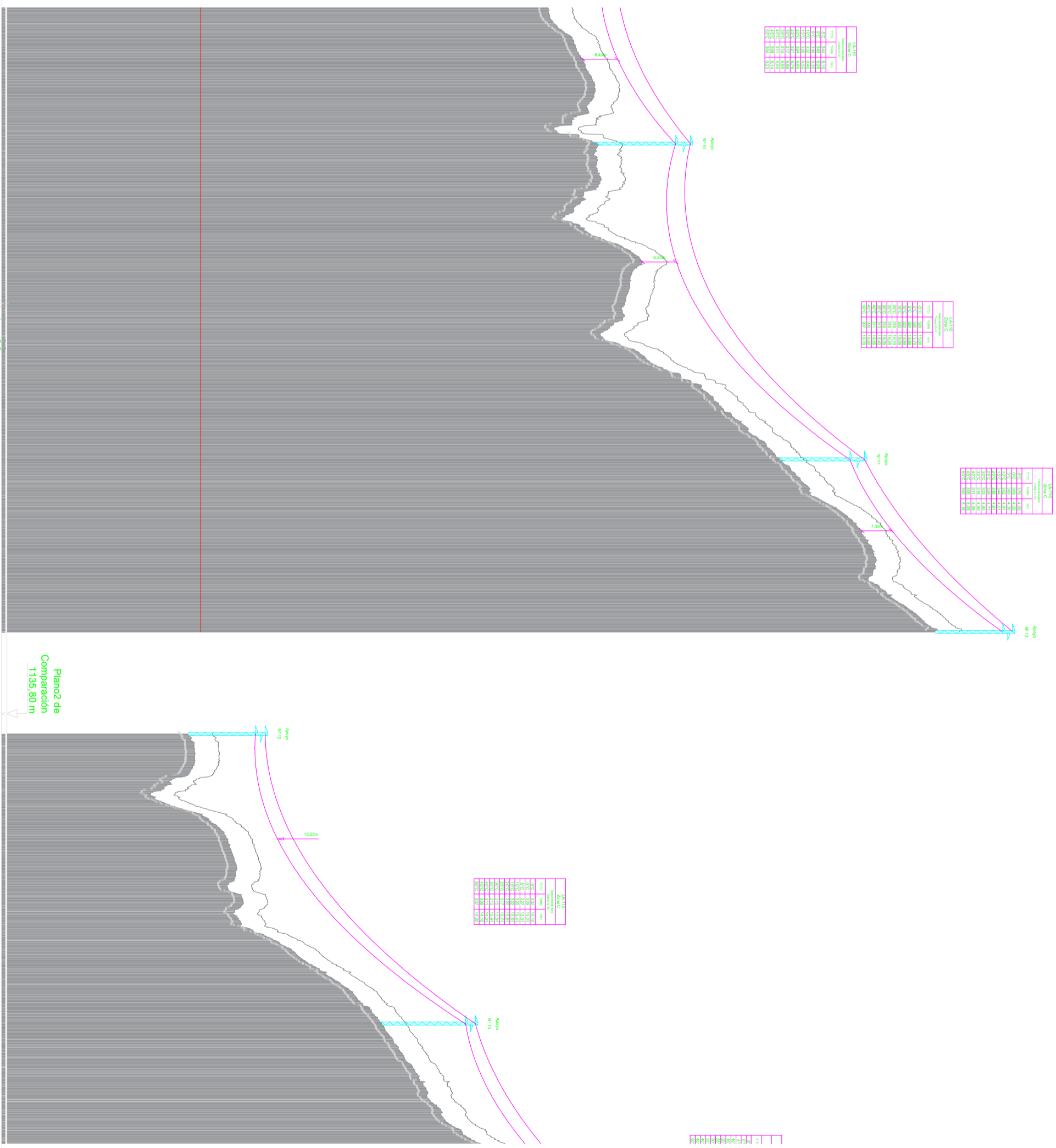
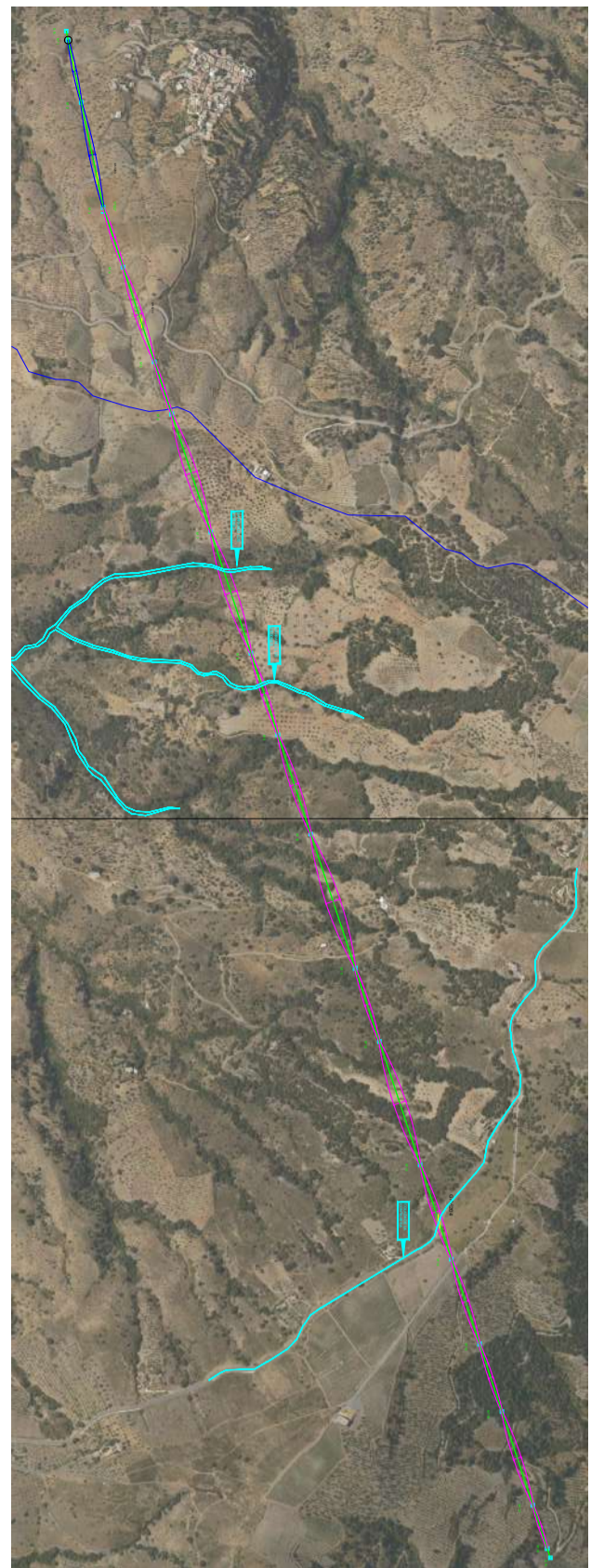
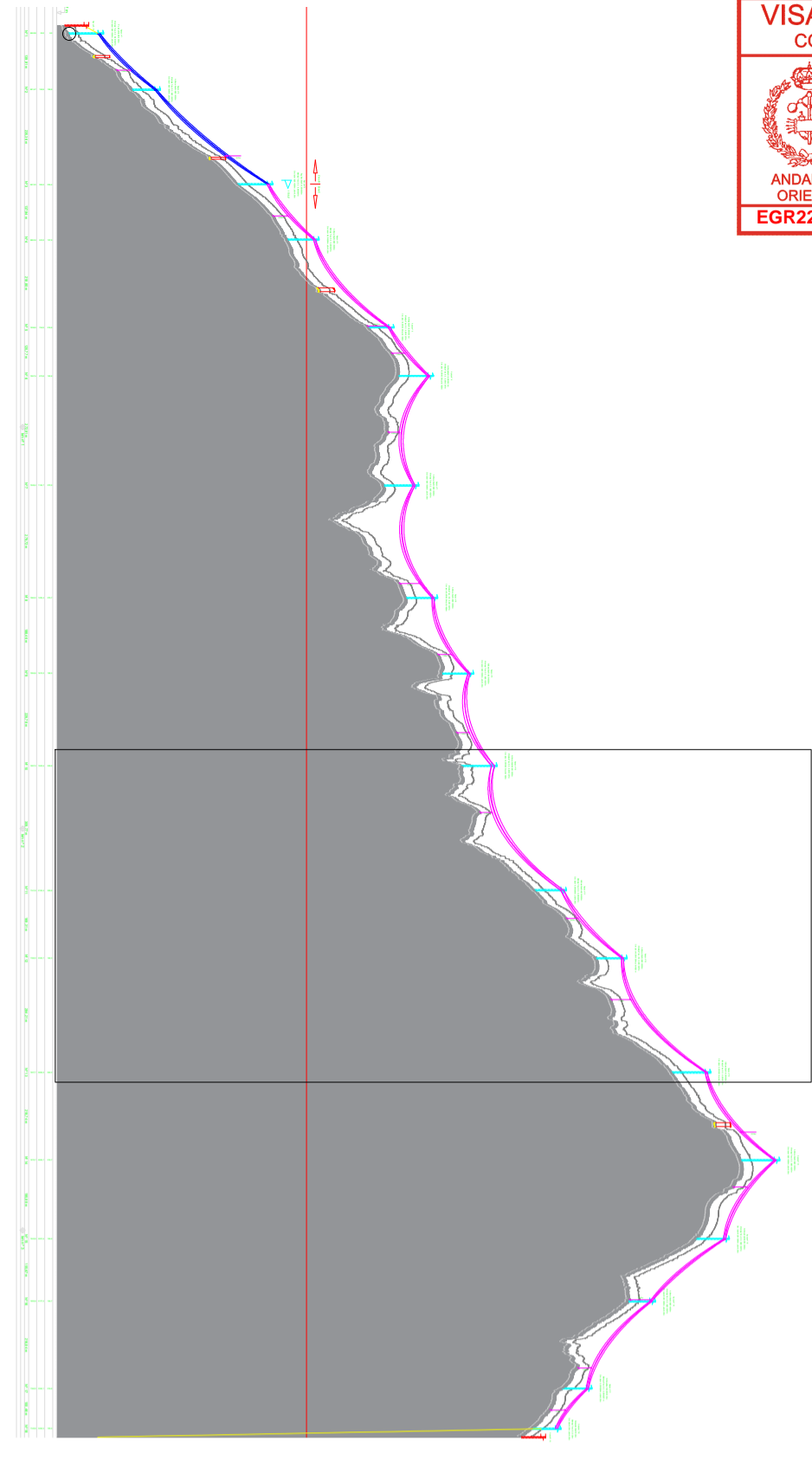
Cadenas y punto kilométrico		Datos topográf.	
Parciales	A lo largo	Distancias	Al origen
1/1	1/1	175	175
1/2	1/2	175	350
1/3	1/3	175	525
1/4	1/4	175	700
1/5	1/5	175	875
1/6	1/6	175	1050
1/7	1/7	175	1225
1/8	1/8	175	1400
1/9	1/9	175	1575
1/10	1/10	175	1750

Cadenas y punto kilométrico		Datos topográf.	
Parciales	A lo largo	Distancias	Al origen
1/1	1/1	175	175
1/2	1/2	175	350
1/3	1/3	175	525
1/4	1/4	175	700
1/5	1/5	175	875
1/6	1/6	175	1050
1/7	1/7	175	1225
1/8	1/8	175	1400
1/9	1/9	175	1575
1/10	1/10	175	1750

Planta





Apoyo nº	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM	Cota
1	475483.72	4078523.54	858.37
2	475482.42	4078523.54	858.37
3	475482.42	4079150.39	857.43
4	475390.25	4079150.39	858.34
5	475390.25	4079388.08	1028.84
6	475390.25	4079388.08	1028.84
7	475390.25	4079388.08	1028.84
8	475390.25	4079388.08	1028.84
9	475390.25	4079388.08	1028.84
10	475390.25	4079388.08	1028.84
11	475390.25	4079388.08	1028.84
12	475390.25	4079388.08	1028.84
13	475390.25	4079388.08	1028.84
14	475390.25	4079388.08	1028.84
15	475390.25	4079388.08	1028.84
16	475390.25	4079388.08	1028.84
17	475390.25	4079388.08	1028.84
18	475390.25	4079388.08	1028.84
19	475390.25	4079388.08	1028.84
20	475390.25	4079388.08	1028.84

Estaciones y punto kilométrico		Datos topográf.	
Parciales	Al origen	Distancias	Parciales
<b>Datos topográf.</b>			
Cotas del terreno			
Num. y longitud de las parcelas			
Número			
Ángulo			
Función			
Montaje			
Separación de fases			
Tipos de cables			
Tipos de cadenas			
Lado			
Profundidad			
Homogeneidad			
Número			
Longitud			
Distancia			
Cons. de catenaria y longitud			
Apoyo inicial y final			
<b>Apoyos</b>			
Cimentación			
Número			
Longitud			
Distancia			
Cons. de catenaria y longitud			
Apoyo inicial y final			
<b>Vano regul.</b>			
Número			
Longitud			
Distancia			
Cons. de catenaria y longitud			
Apoyo inicial y final			

**Planta**



