


	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		



**SEPARATA DEL ANTEPROYECTO DE
LSMT 30 KV FV CASTEJÓN I – SET
PROMOTORES CASTEJÓN**

**ORGANISMO AFECTADO:
AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN**



	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

INDICE

1. MEMORIA	1
1.1. Objeto	2
1.2. Justificación de la implantación de la línea y finalidad de la instalación	2
1.2.1. Criterios de Situación de la Instalación	2
1.2.1.1. Criterios Técnicos	3
1.2.1.2. Criterios Medioambientales	3
1.3. Peticionario	3
1.4. Emplazamiento	3
1.5. Normativa Aplicable	4
1.6. Descripción del trazado de la línea	5
1.7. Ministerio, organismo o corporación afectada	8
1.8. Afección por cruzamiento	8
1.9. Afección por paso	8
1.10. Descripción de la instalación	9
1.10.1. Características generales.....	9
1.10.2. Características de los materiales	10
1.10.2.1. Cable de potencia	10
1.10.2.2. Cable de fibra óptica subterráneo	10
1.10.2.3. Cajas de empalme fibra óptica	11
1.10.2.4. Puesta a tierra de las pantallas.....	11
1.10.2.5. Obra civil	13
1.10.2.6. Señalización.....	15
1.11. Conclusión	16
2. PLANOS.....	1
2.1. Lista de planos.....	2
3. PRESUPUESTO	1
3.1. Presupuesto General	2
3.1.1. Suministro equipamiento eléctrico	2
3.1.2. Obra Civil y Montaje	2
3.1.3. Resumen presupuesto	3

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYT. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1. MEMORIA

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.1. Objeto

La presente separata tiene por objeto obtener del AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN las preceptivas autorizaciones para el paso de la LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón, necesaria para la evacuación de energía de la planta FV Castejón I.

El anteproyecto al cual está referida la presente separata tiene por objeto que sea concedida la Autorización Administrativa Previa de la línea eléctrica de 30kV de la evacuación de energía entre la planta FV Castejón I y la SET Promotores Castejón.

1.2. Justificación de la implantación de la línea y finalidad de la instalación

En el presente apartado se expresa la finalidad de la instalación a ejecutar, de forma que su necesidad y/o conveniencia queda justificada en conformidad con el apartado 2.1 de la ITC-RAT 20.

El objetivo de la implantación de la LSMT 30 kV es evacuar la energía de la Planta Solar Fotovoltaica (PSFV) FV Castejón I aprovechando el recurso solar existente en la zona.

Este Anteproyecto sustituye al de la “LAAT 400 SET Corella 400/30-SET Castejón Promotores 400/132/30”. A su vez, mediante este diseño de línea subterránea a 30 kV, se elimina también la subestación de planta denominada SET Corella 400/30 kV.

Este Anteproyecto se integra en el expediente 5061-CE tramitado ante el Gobierno de Navarra, junto con la Planta solar FV Castejón I, a los efectos de la obtención de la Autorización administrativa, Evaluación ambiental y Autorización administrativa en Suelo no urbanizable.

La evacuación de energía de la planta se realizará a través de una posición de la Subestación “SET CASTEJON PROMOTORES 400/132/30 kV”, en el término municipal de Castejón, y desde esta evacuará a la “SET CASTEJÓN 400” propiedad de REE.



La subestación “SET CASTEJON PROMOTORES 400/132/30 kV, junto con la interconexión de las mismas, forman parte de la Infraestructuras comunes de evacuación compartidas con IBERENOVIA PROMOCIONES y EDP RENOVABLES, y tramitadas por esta última ante el Gobierno de Navarra en sus expedientes 5042-CE y 5041-CE.

Asimismo, IBERENOVIA PROMOCIONES S.A.U. como Representante de nudo ante REE, gestiona la tramitación de la conexión a la Red de Transporte.

1.2.1. Criterios de Situación de la Instalación

El “ANTEPROYECTO LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón”, se sitúa en los términos municipales Corella y Castejón, en la comunidad de Navarra.

El emplazamiento de la LSMT viene delimitado por la situación de la PSFV FV Castejón y la subestación SET Promotores Castejón. Dentro de esta limitación que supone las posiciones de la planta y la SET, la elección del trazado se ha realizado en base a los siguientes puntos.

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.2.1.1. Criterios Técnicos

- Consideración de las características geotécnicas y morfológicas del terreno, para evitar la creación de fuentes de erosión.
- Elección del trazado intentando que la longitud del mismo sea lo más corta posible.
- Definición del recorrido de la traza para realizar los cruzamientos con la infraestructura existente por la zona más favorable para el paso.
- Ubicación de la zanja elegida para la minimización de la afección sobre las parcelas.
- Minimización de las pérdidas energéticas.

1.2.1.2. Criterios Medioambientales

- El recorrido de la traza se ha diseñado teniendo en cuenta restricciones medio ambientales tales como Zona LIC, zona ZEPA y Zonas de Patrimonio Cultural.
- Elección del trazado de la línea intentando afectar lo menos posible a zonas de arbolado, respetando hábitats de especies protegidas.
- Minimización del impacto de la instalación utilizando en la medida de lo posible los caminos catastrales.
- Aplicación de medidas adicionales destinadas a minimizar el impacto ambiental de la instalación.

1.3. Peticionario

El peticionario de este anteproyecto es:

RIGEL 860 ENERGÍAS, S.L.,



CIF: B-90445123

Dirección social: C/ Rioja 25, piso 1, C.P. 41001, Sevilla (España)

Contacto: Rafael Martín Rueda (659 500 999 / rafael@grupoedora.com)

1.4. Emplazamiento



Tal como se muestra en el plano de situación la instalación está ubicada en la comunidad de NAVARRA (municipios Corella y Castejón).

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.5. Normativa Aplicable

La definición y diseño de la instalación de media tensión contemplada en este Anteproyecto se fundamentan en la aplicación de la siguiente legislación y normativa sectorial básica, no pudiendo, en todo caso, considerar el listado que sigue de carácter exhaustivo:

- 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 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 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01 a 23.
- RD 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.
- Recomendaciones UNESA
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- 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 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
- Recomendaciones CIGRÉ
- Recomendaciones IEEE
- Normativa IEC
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en las obras
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYT. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

- 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.



1.6. Descripción del trazado de la línea

La línea aérea objeto de este anteproyecto, tiene una longitud de 8.696 metros. Su origen es la PSFV FV Castejón, perteneciente al término municipal de Corella y el final de línea será la SET Promotores Castejón, perteneciente al término municipal de Castejón.

El diseño del trazado será en zanja de triple circuito más un tubo de reserva, con cable tipo RH5Z1-OL 18/30kV 1x800Al + H47, de dimensiones indicadas en el apartado “Canalizaciones” del presente Anteproyecto, con los cables bajo tubo dispuestos en trébol recubiertos por cofre de hormigón. El conexionado de las pantallas empleado será del tipo Both-Ends, conexión a tierra en ambos extremos.

El conductor de fase empleado será del tipo RH5Z1-OL 18/30kV 1x800Al + H47. Además, se realizará el tendido de cable de fibra óptica tipo TDS-FO-008 PKP (48 Fibras) PRYSMIAN entre la PSFV FV Castejón y la SET PROMOTORES CASTEJÓN.

A continuación, indican las provincias y términos municipales afectados por el trazado de línea, con indicación expresa de la longitud de afección sobre cada uno de estos y de los cruzamientos, paralelismos y pasos por zona que se realizan:

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

Provincia: NAVARRA

Término municipal: CORELLA



Longitud: 2.655 m

Nº Afección	Afección
1	Acequia Innominada
2	Acequia Innominada
3	Acequia Innominada
4	Acequia Carasol Tambarria
5	Ctra. N-113
6	FFCC Soria-Castejón (fuera de servicio)
7	Acequia Innominada
8	LAMT (Propiedad no Identificada)
9	Acequia Innominada
10	Acequia Innominada

Término municipal: CASTEJÓN

Longitud: 6.041 m

Nº Afección	Afección
11	Río Tambarria
Z1 (paso por zona)	Vía Pecuaria Pasada de la Barca Vieja
12	Acequia Innominada
13	Río Tambarria
14	Ctra. N-232
15	LAMT (Propiedad no Identificada)
16	LAAT (Propiedad no Identificada)
P1 (paralelismo)	LAMT (Propiedad no Identificada)
17	Camino del Melonar
18	LAMT (Propiedad no Identificada)
19	LAMT (Propiedad no Identificada)
20	LAMT (Propiedad no Identificada)
21	LAAT 400kV DC CASTEJON-SERNA AP 6-7
22	Acequia / Cauce Innominado
23	Acequia / Cauce Innominado

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		



Nº Afección	Afección
24	Autovía AP-15
24.1	Camino Innominado
24.2	Camino Innominado
25	Canal de Lodosa
25.1	Camino Innominado
26	Acequia Innominada
27	LAMT (Propiedad no Identificada)
Z2 (paso por zona)	Vía Pecuaria Ramal de la Malacena
28	Acequia Innominada
29	LAMT (Propiedad no Identificada)
30	LAAT 220 SC kV OLITE SERNA AP 205-206
Z3 (paso por zona)	Vía Pecuaria Ramal de la Malacena

Para la redacción de este anteproyecto se ha realizado un trabajo desde gabinete, consistente en el estudio del trazado mediante la información disponible del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del Sistema de Información Territorial de Navarra (SITNA),

Los trabajos han consistido en:

ESTUDIO DE TRAZADO LAT

- Estudio de alternativas de trazado, considerando la legislación española aplicable.
- Selección del trazado más adecuado, considerando los condicionantes ambientales que se han identificado.
- Se han considerado los condicionantes impuestos por las infraestructuras existentes identificadas a través de las herramientas y aplicaciones informáticas pertinentes.

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.7. Ministerio, organismo o corporación afectada

Por medio del presente documento se informa al AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN de la afectación supuesta debido a la instalación de la línea eléctrica subterránea de 30kV de la evacuación de energía entre la planta FV Castejón I y la SET Promotores Castejón

1.8. Afección por cruzamiento



La longitud de la línea subterránea que discurre por el término municipal de CASTEJÓN es de 6.041 metros.

Nº Cruza- mien- to	Afección	Organismo propieta- rio	Coordenadas U.T.M.		Termino munici- pal	Comunidad Autónoma
			X	Y		
17	Camino del Melonar	AYTO. CASTEJÓN	608.519	4.666.749	CASTE- JÓN	COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA
24.1	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.525	4.667.205	CASTE- JÓN	COMUNIDAD FO- RAL DE NAVARRA
24.2	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.665	4.667.243	CASTE- JÓN	COMUNIDAD FO- RAL DE NAVARRA
25,1	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.675	4.667.254	CASTE- JÓN	COMUNIDAD FO- RAL DE NAVARRA

1.9. Afección por paso

Debido a que uno de los criterios medioambientales de la instalación consiste en utilizar caminos catastrales en la medida de lo posible, a continuación, se enumeran los caminos por los que discurre la Línea subterránea.

- Camino/Pasada de la Barca Vieja
- Camino Innominado
- Camino del Barranco de Valdelafuente
- Camino/Ramal de la Malacena



	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.10. Descripción de la instalación

La instalación queda definida por las siguientes características:

1.10.1. Características generales

Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	30
Tensión más elevada de la red (KV)	36
Categoría.....	3ª Categoría
Nº de circuitos/ternas.....	3
Potencia requerida (MW)	56
Tipo de cable	RH5Z1-OL 18/30kV 1x800Al + H47
Tipo de cable de comunicaciones.....	TDS-FO-008 PKP (48 Fibras) PRYSMIAN
Tipo de canalización	Tubular Hormigonada
Configuración de la instalación	Doble capa
Número de ternas	3
Profundidad máxima de la zanja (m):.....	1,55
Anchura de la zanja (m).....	0,6
Conexión de las pantallas.....	Both-Ends
Longitud (km).....	8,696

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.10.2. Características de los materiales

1.10.2.1. Cable de potencia



Los cables de la línea proyectada serán unipolares con aislamiento seco, siendo sus principales características las siguientes:

Designación.....	DMZ1 1x800Al + H47 18/30kV
Tensión nominal (kV).....	30
Tensión nominal más elevada (kV).....	36
Material del conductor	Aluminio
Sección del conductor (mm ²)	800
Diámetro total (mm)	57,82
Peso (kg/m)	4,11
Material del aislamiento	XLPE
Espesor nominal del aislamiento (mm)	6,8
Tipo de pantalla metálica	Aluminio
Sección de la pantalla (mm ²).....	47
Material de la cubierta exterior.....	Poliolefina DMZ1
Espesor de la cubierta exterior (mm)	2,0
Tª máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C).....	90
Tª máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C).....	250
Tiempo de cortocircuito (s)	1
Intensidad máxima de cortocircuito en el conductor (kA)	75,2
Intensidad máxima de cortocircuito en la pantalla (kA)	5,5

1.10.2.2. Cable de fibra óptica subterráneo

La línea llevará en toda su longitud dos cables de comunicaciones por fibra óptica cuyas principales características son las que se muestran a continuación:

Designación.....	TDS-FO-008 PKP (48 Fibras) PRYSMIAN
Número de fibras ópticas G652	48
Número de fibras ópticas G655	-
Diámetro exterior (mm)	13,3±0,5

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

Tensión máxima de trabajo (daN) ≤ 270
Radio mínimo de curvatura (mm) 330
Masa (kg) $\leq 0,183$
Resistencia a la compresión (kg/cm) ≥ 22

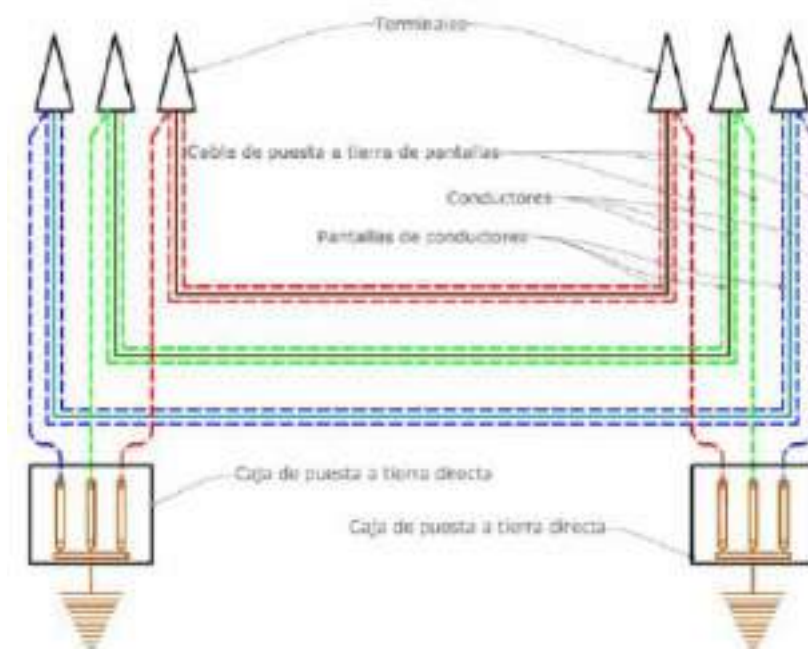
1.10.2.3. Cajas de empalme fibra óptica

La continuidad de los cables de fibra óptica se realizará mediante la utilización de cajas de empalme para cables de fibra óptica. Éstas están constituidas por una envolvente de protección que garantice la estanqueidad y que alberga en su interior las bandejas organizadoras de fibras.



1.10.2.4. Puesta a tierra de las pantallas

Los cables disponen de una pantalla sobre la que se inducen tensiones. Dependiendo del tipo de conexión de las pantallas a tierra, pueden, o bien aparecer corrientes que disminuyen la intensidad máxima admisible, o bien aparecer tensiones inducidas que pueden alcanzar valores peligrosos.

La conexión de las pantallas será en “Both Ends”. En este tipo de conexión las pantallas de los cables se conectan a tierra en ambos extremos de la línea.





En este tipo de conexión, las pantallas están conectadas directamente entre sí y a tierra para que, en todos los puntos de la línea, las tensiones entre sí respecto a tierra se mantengan próximas a cero. Las pantallas se conectarán entre sí y a tierra en los

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

extremos de la línea, y, si fuese necesario, con el objeto de limitar las tensiones que podrían aparecer en las pantallas en caso de defecto de la línea, se conectarán entre sí las pantallas en otros puntos intermedios, e igualmente se podrán conectar a tierra.

La utilización de este sistema de puesta a tierra se emplea en líneas de media tensión o longitudes cortas ya que, aunque con su utilización no se disponen medidas para evitar la circulación de corrientes por las pantallas en régimen permanente (estas corrientes inducidas por los conductores pueden originar pérdidas por efecto Joule, con la consiguiente disminución de la capacidad de transporte) es asumible en las líneas de características anteriormente mencionadas.

Esta conexión de puesta a tierra cumple con lo señalado en el apartado 4.9 ITC-LAT-06 Sistema de puesta a tierra del actual Reglamento de líneas de alta tensión.

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

1.10.2.5. Obra civil

1.10.2.5.1. Canalizaciones

La anchura de la zanja será de 0,6 m, y la profundidad máxima será de 1,55 m cuando discurra bajo caminos asfaltados o sin asfaltar y de 1,7 m cuando discurra bajo terrenos de cultivo. La disposición de los cables en la zanja será tal que debajo de los tubos, irá una capa de 100 mm de hormigón sobre la que se situarán los tubos que contienen los cables.

Los conductores de fase se encontrarán enterrados en ternas bajo tubo de 250 mm de diámetro en contacto y dispuestos en formación en doble capa. Los tubos en los que se alojan los conductores de potencia, como los de fibra óptica, se hallarán enterrados a una profundidad mínima de 0,6 metros en tierra y 0,8 metros en calzada.

Para los cables de control (fibra óptica) se añadirá un bitubo de 40 mm de diámetro cada uno.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se llevarán a cabo respetando los radios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular, siempre asegurando un radio de curvatura mayor a $20 \cdot D$ “D = diámetro exterior del tubo”. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación y tendido de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no siempre que sea necesario, con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de estos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.



Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de estas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 12 mm.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de estos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/14/I al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de estos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/14/I hasta alcanzar la cota de hormigón especificada según el plano de la zanja.

Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportarlos esfuerzos de dilatación-contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o todo uno normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno se instalarán las cintas de señalización de polietileno, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

En fases posteriores de ejecución se plantearán los tipos de canalización para los cruces definidos teniendo en cuenta los requisitos planteados por cada uno de los organismos afectados si es que los hubiera (por ejemplo perforación horizontal tipo hinca o dirigida).

1.10.2.5.2. Arquetas



Para poder realizar los empalmes de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones y como ayuda para el tendido de los mismos se requiere la instalación de arquetas de telecomunicaciones.

Las arquetas serán sencillas y se emplearán para facilitar el tendido de los cables de telecomunicaciones y tener puntos intermedios en el caso de averías.

Para el caso específico de la línea objeto de este Anteproyecto, se estima una distribución a lo largo del trazado subterráneo cada 300 metros aproximadamente, siendo esta una distribución orientativa.

Las arquetas serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con nervaduras exteriores para soportar la presión exterior. Las arquetas se emplearán como “encofrado perdido” relleno sus laterales tanto paredes como solera con hormigón de 20 cm de espesor mínimo. La pared de hormigón deberá ser continua desde el suelo hasta recoger el cerco de la tapa de fundición.

Ya en fases posteriores de ejecución se definirán con detalle tanto la distribución final de las arquetas como sus dimensiones y características definitivas, una vez se definan con mayor precisión los cruces, obstáculos, cambios de dirección, etc... así como la longitud de bobinas de los conductores.

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		



1.10.2.6. Señalización

Todo el conjunto de cables deberá estar señalado por una cinta de advertencia de riesgo eléctrico colocada a la distancia indicada en el correspondiente plano.

En superficie y a lo largo del trazado completo de la canalización entubada, se dispondrán, estratégicamente situados, diferentes hitos y/o placas de señalización a una distancia media de referencia de 50 a 75 metros entre dos sucesivos. Se tendrá la precaución de que hacer siempre visible desde cada hito, al menos, los inmediatamente anterior y posterior.

Se señalarán igualmente los cambios de dirección del trazado, identificando, en los tramos curvos, los puntos de inicio y final de la curva y, opcionalmente, el punto medio de esta.

En las placas de identificación de cada hito se troquelará la tensión del circuito de AT/MT soterrado (30 kV, en el caso de interés para este proyecto), así como la distancia y profundidad a la que se ubica la canalización respecto al hito correspondiente.

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		



1.11. Conclusión

Considerando expuestas en esta Separata del ANTEPROYECTO LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón, las razones que justifican la construcción de la línea por los terrenos pertenecientes al AYUNTAMIENTO DE CASTEJÓN se espera sea concedida la Autorización Administrativa y la Aprobación del Anteproyecto.



Madrid, Octubre de 2022



EL INGENIERO INDUSTRIAL
D. RAMON FERNANDEZ DE BORDONS
COLEGIADO DE ICAI Nº 1813/1024

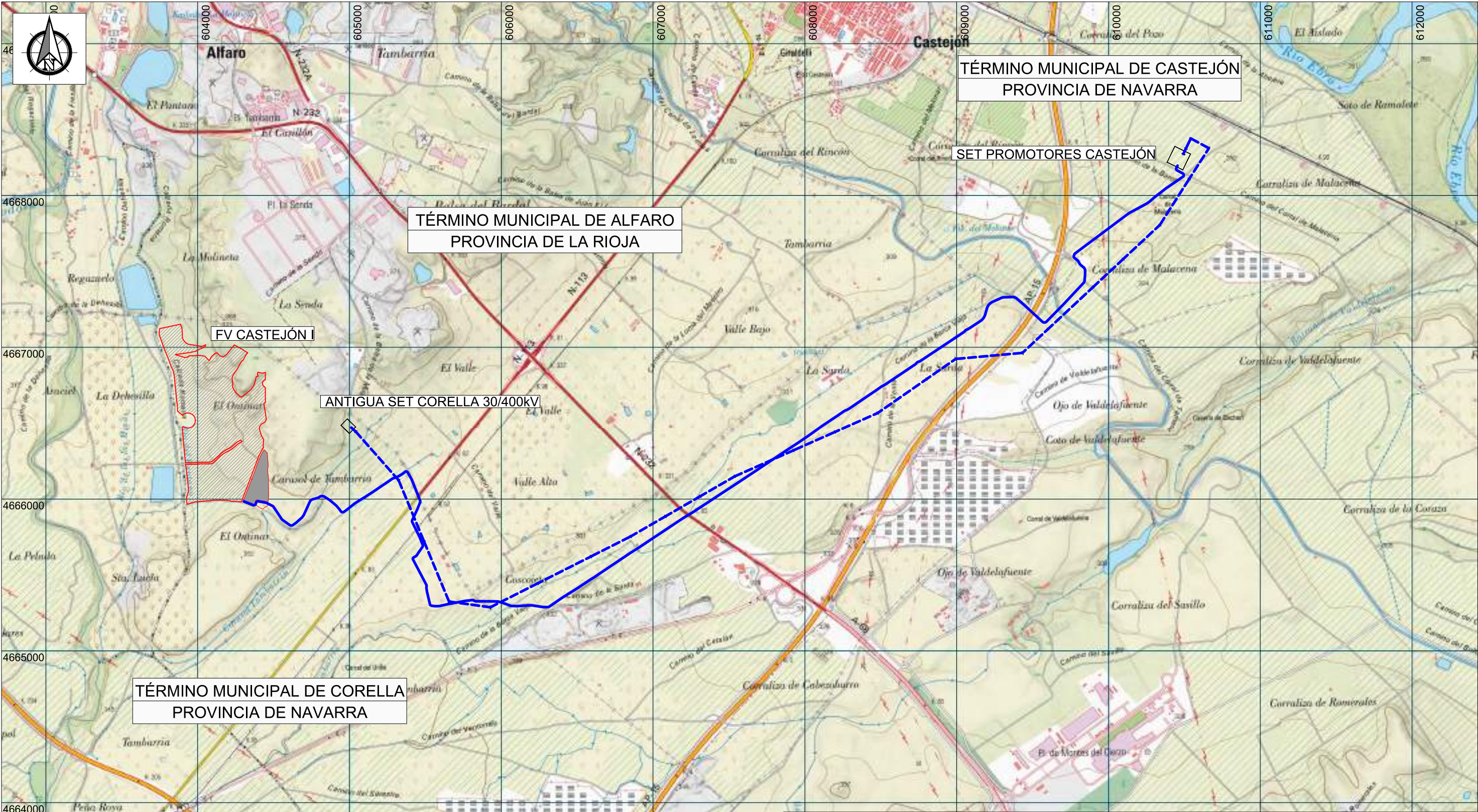
	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYT. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

2. PLANOS

 SISENER INGENIEROS S.L.	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

2.1. Lista de planos

Situación.....	FE-21000016-01
Emplazamiento.....	FE-21000016-02
Cruzamientos	FE-21000016-03
Zanjas.....	FE-21000016-04

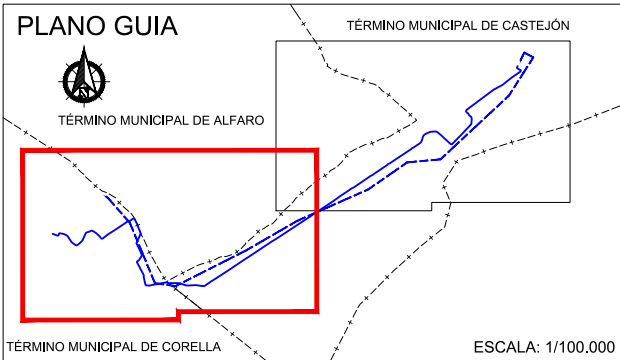
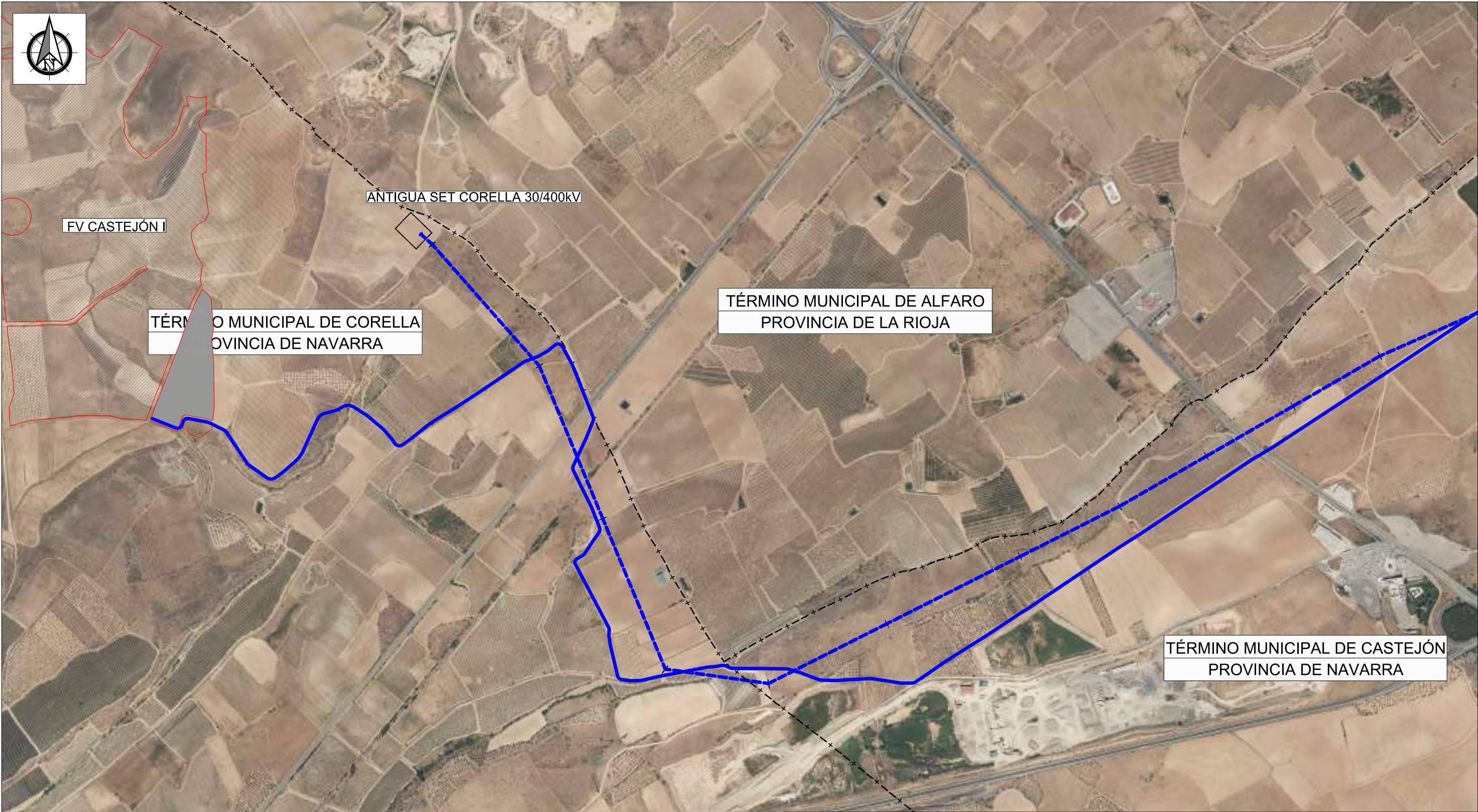


MTN25000 cedido por ©Instituto Geográfico Nacional de España
SISTEMAS DE COORDENADAS UTM ETRS89 - HUSO 30

LEYENDA	
	LAAT 400 kV (ANTIGUA) PARA EVACUACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA
	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	LÍMITE MUNICIPAL

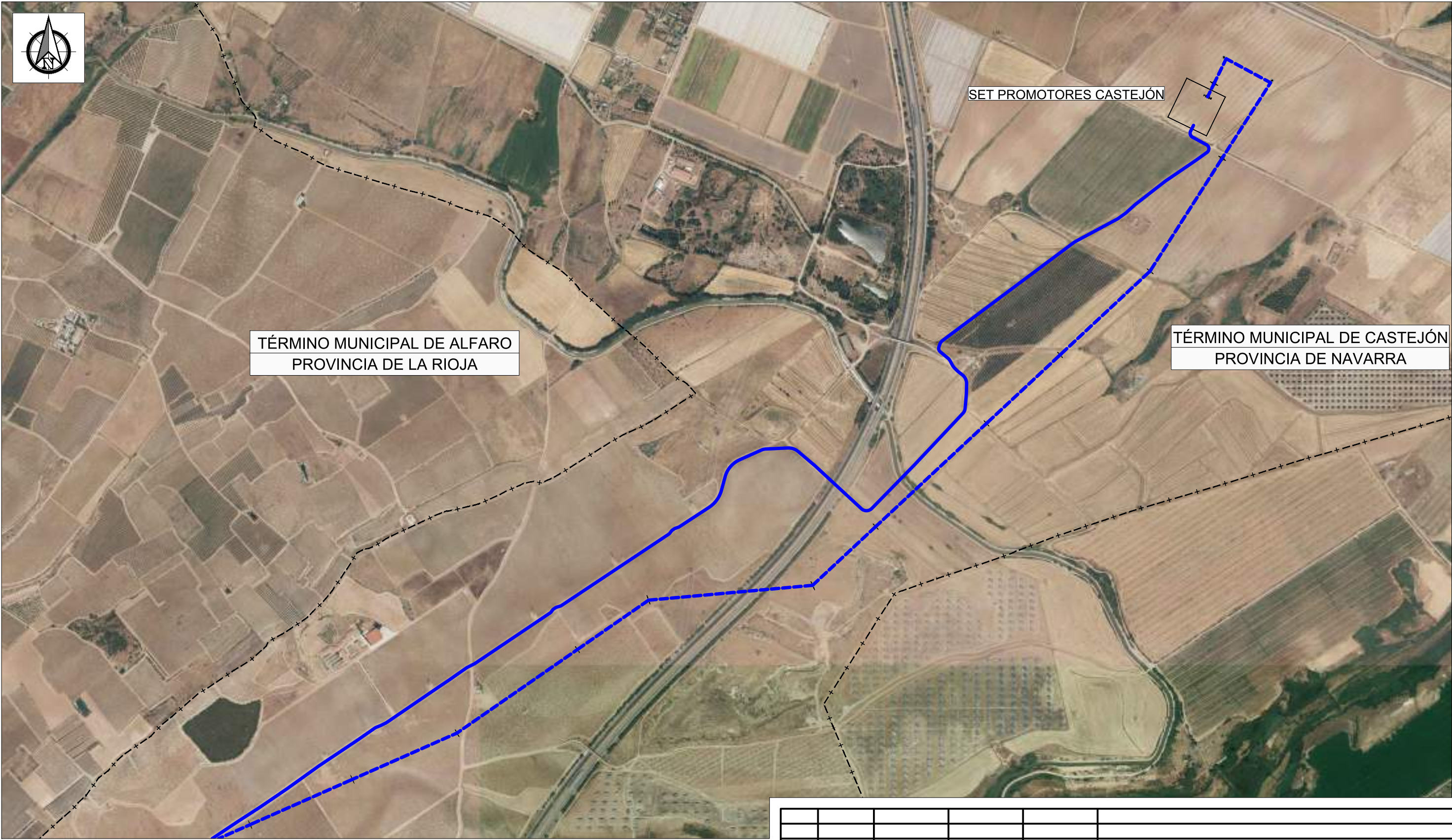
00	10/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial		
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
<div><div>SISENER INGENIEROS, S.L.</div><div></div></div>			<div>LSMT 30kV PFV CASTEJON A</div> <div>SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV</div>			Escala:	1:25000
							
						Revisión:	00
						Hoja:	01
						Siguiente:	—
						Código:	FE-22256807-01

	Fecha:	Nombre:	<div>PLANO DE SITUACIÓN</div>
Dibujado:	10/10/2022	SISENER	
Comprobado:	10/10/2022	SISENER	
Aprobado:	10/10/2022	EDORA	



LEYENDA	
	LAAT 400 kV (ANTIGUA) PARA EVACUACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA
	LSMT 30kV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	LÍMITE MUNICIPAL

00	10/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
				LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV	
Dibujado:		Fecha:	Nombre:	PLANO DE EMPLAZAMIENTO	
Comprobado:		10/10/2022	SISENER		
Aprobado:		10/10/2022	EDORA		
					ESCALA: 1:10000
					Revisión: 00
					Hoja: 01
					Siguiente: 02
					Código: FE-22256807-02

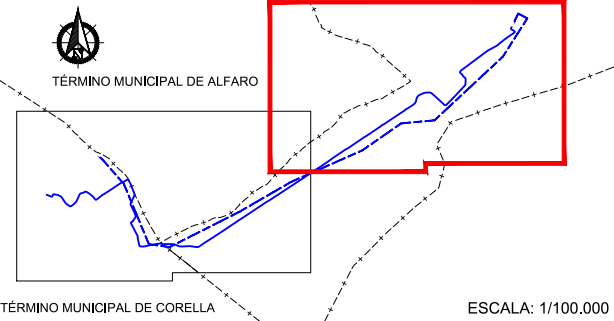


TÉRMINO MUNICIPAL DE ALFARO
PROVINCIA DE LA RIOJA

TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTEJÓN
PROVINCIA DE NAVARRA

SET PROMOTORES CASTEJÓN

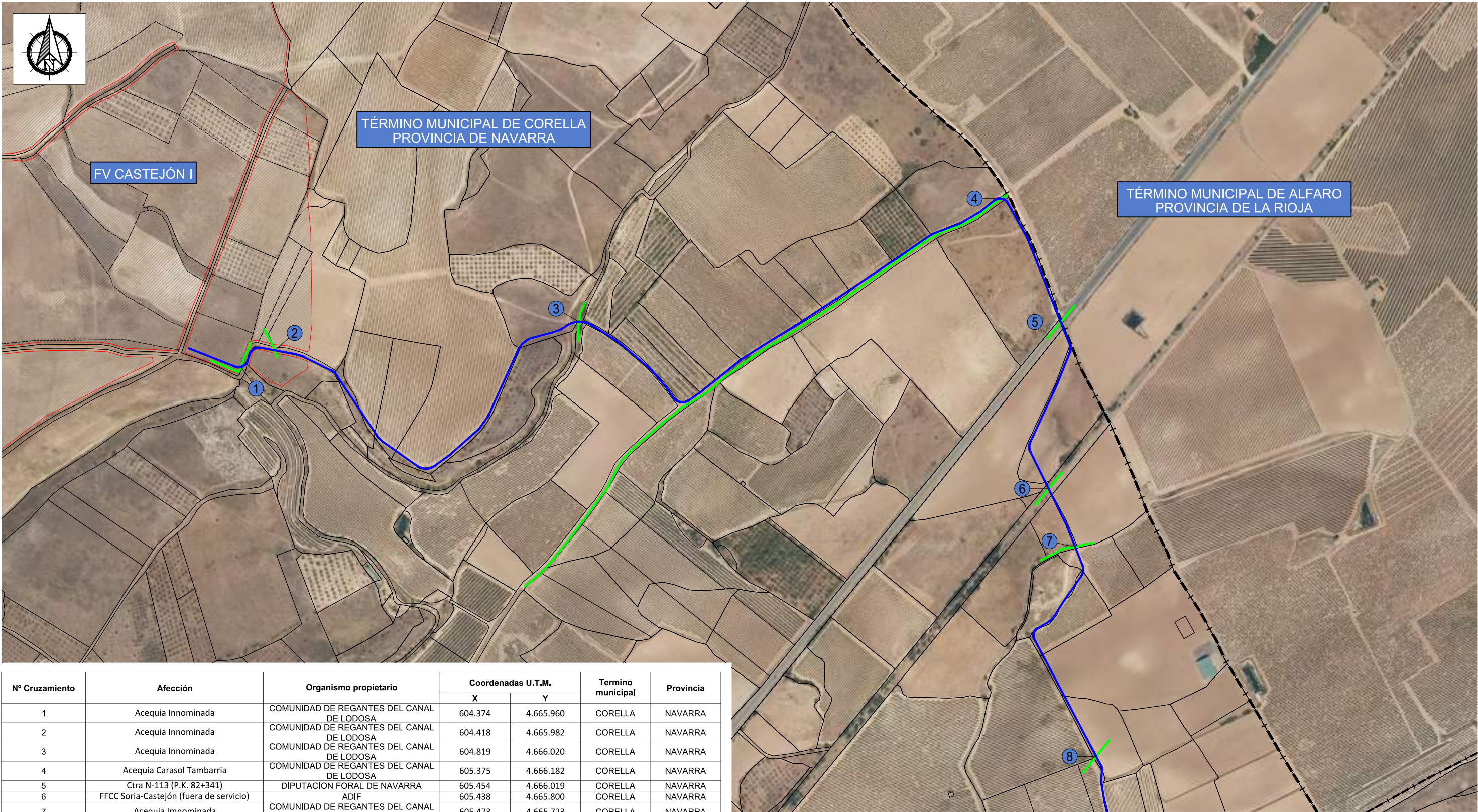
PLANO GUIA



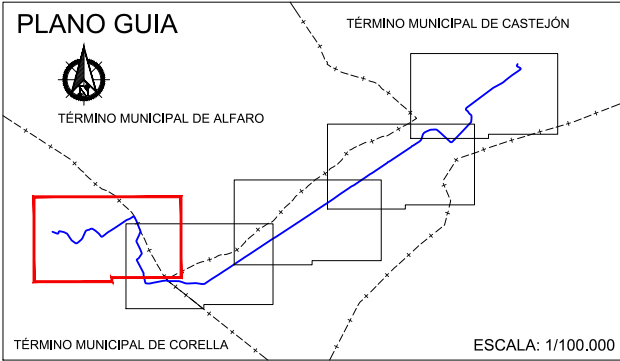
LEYENDA

	LAAT 400 kV (ANTIGUA) PARA EVACUACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA
	LSMT 30kV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	LÍMITE MUNICIPAL

00	10/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial	
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	
<div><div>SISENER INGENIEROS, S.L.</div><div></div></div>		LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400–30kV			Escala:  1:10000	
					Revisión:	00
					Hoja:	02
					Siguiente:	–
	Fecha:	Nombre:	PLANO DE EMPLAZAMIENTO			
Dibujado:	10/10/2022	SISENER				
Comprobado:	10/10/2022	SISENER				
Aprobado:	10/10/2022	EDORA				
			Código: FE–22256807–02			

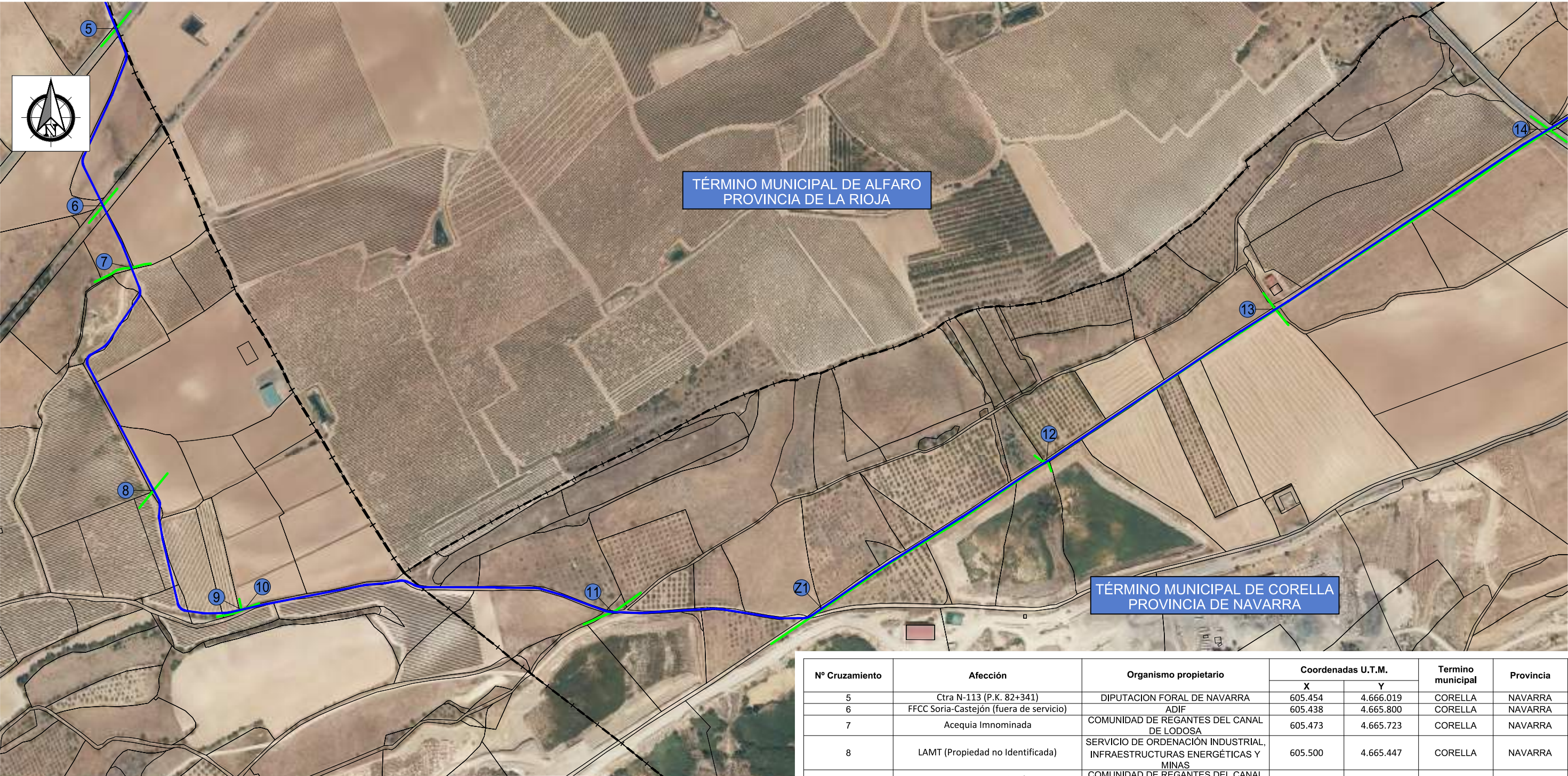


Nº Cruzamiento	Afección	Organismo propietario	Coordenadas U.T.M.		Termino municipal	Provincia
			X	Y		
1	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	604.374	4.665.960	CORELLA	NAVARRA
2	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	604.418	4.665.982	CORELLA	NAVARRA
3	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	604.819	4.666.020	CORELLA	NAVARRA
4	Acequia Carasol Tambarria	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	605.375	4.666.182	CORELLA	NAVARRA
5	Ctra N-113 (P.K. 82+341)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	605.454	4.666.019	CORELLA	NAVARRA
6	FFCC Soria-Castejón (fuera de servicio)	ADIF	605.438	4.665.800	CORELLA	NAVARRA
7	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	605.473	4.665.723	CORELLA	NAVARRA
8	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	605.500	4.665.447	CORELLA	NAVARRA



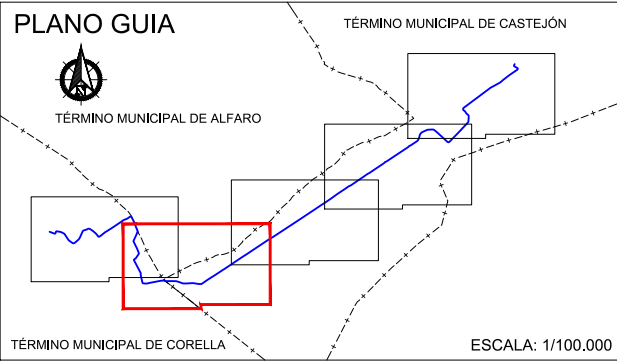
LEYENDA	
	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	AFECCIONES
	Nº DE AFECCIÓN (Cruzamiento, Paralelismo, Paso por Zona)
	LÍMITE MUNICIPAL

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
<div><div><div><div>SISENER</div><div>INGENIEROS, S.L.</div></div></div><div></div></div> <div>LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV</div>					<div>Escala:   1:5000</div> <div>Revisión: 00</div> <div>Hoja: 01</div> <div>Siguiente: 02</div>
	Fecha:	Nombre:	<div>PLANO DE PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS</div>		
Dibujado:	14/10/2022	SISENER			
Comprobado:	14/10/2022	SISENER			
Aprobado:	14/10/2022	EDORA			
			<div>Código: FE-22256807-03</div>		



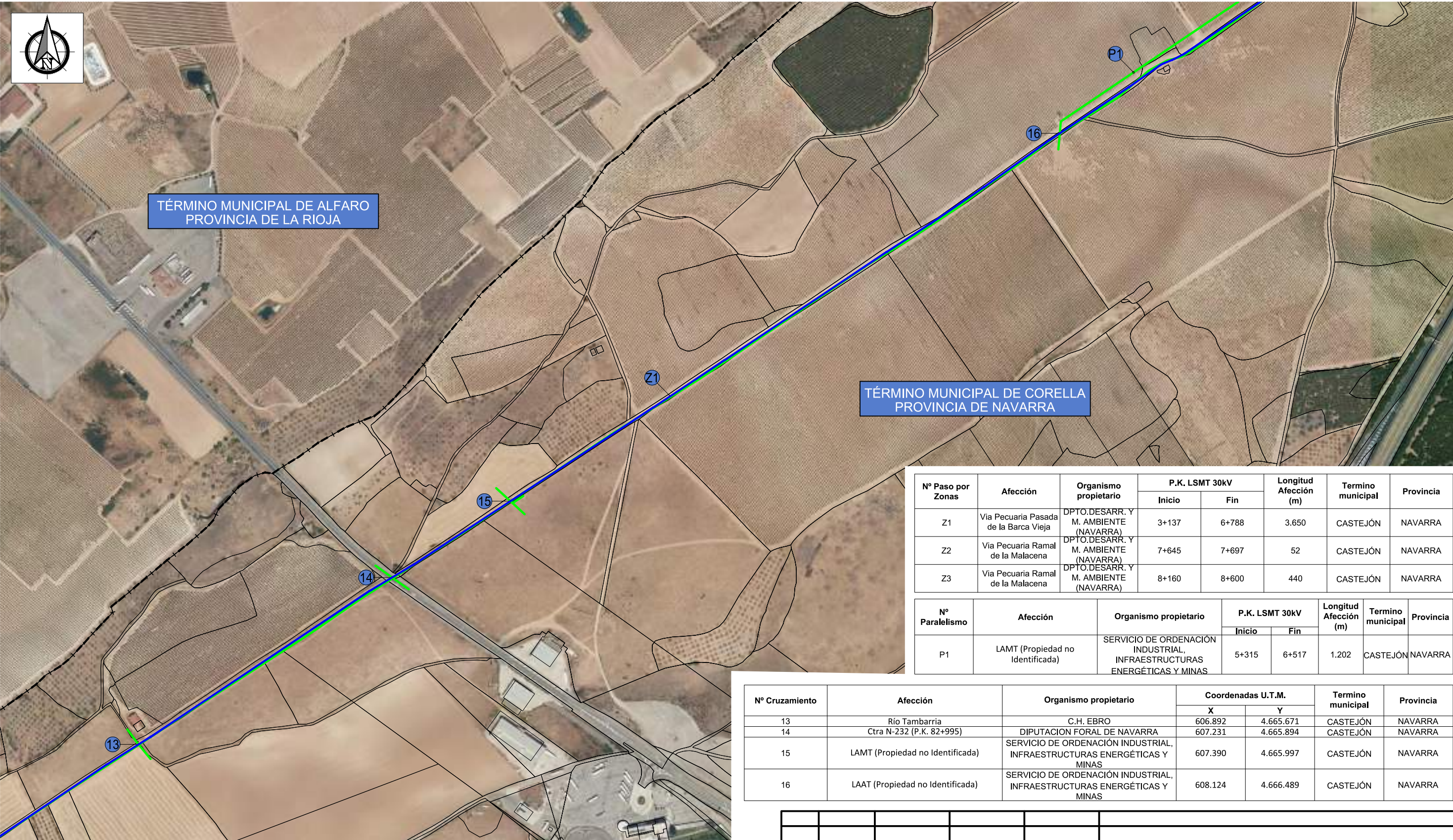
Nº Paso por Zonas	Afección	Organismo propietario	P.K. LSMT 30kV		Longitud Afección (m)	Termino municipal	Provincia
			Inicio	Fin			
Z1	Via Pecuaria Pasada de la Barca Vieja	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	3+137	6+788	3.650	CASTEJÓN	NAVARRA
Z2	Via Pecuaria Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	7+645	7+697	52	CASTEJÓN	NAVARRA
Z3	Via Pecuaria Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	8+160	8+600	440	CASTEJÓN	NAVARRA

Nº Cruzamiento	Afección	Organismo propietario	Coordenadas U.T.M.		Termino municipal	Provincia
			X	Y		
5	Ctra N-113 (P.K. 82+341)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	605.454	4.666.019	CORELLA	NAVARRA
6	FFCC Soria-Castejón (fuera de servicio)	ADIF	605.438	4.665.800	CORELLA	NAVARRA
7	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	605.473	4.665.723	CORELLA	NAVARRA
8	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	605.500	4.665.447	CORELLA	NAVARRA
9	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	605.610	4.665.299	CORELLA	NAVARRA
10	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	605.614	4.665.300	CORELLA	NAVARRA
11	Río Tambarria	C.H. EBRO	606.070	4.665.296	CASTEJÓN	NAVARRA
12	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	606.608	4.665.482	CASTEJÓN	NAVARRA
13	Río Tambarria	C.H. EBRO	606.892	4.665.671	CASTEJÓN	NAVARRA
14	Ctra N-232 (P.K. 82+995)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	607.231	4.665.894	CASTEJÓN	NAVARRA



LEYENDA	
	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	AFECCIONES
	Nº DE AFECCIÓN (Cruzamiento, Paralelismo, Paso por Zona)
	LÍMITE MUNICIPAL

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
				LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV	
Dibujado:		Fecha:	Nombre:	Escala: 1:5000	
Comprobado:		14/10/2022	SISENER	Revisión: 00	
Aprobado:		14/10/2022	EDORA	Hoja: 02	
				Siguiente: 03	
				Código: FE-22256807-03	
				PLANO DE PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	

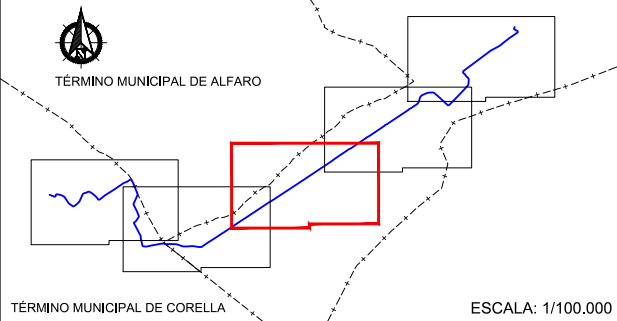


Nº Paso por Zonas	Afección	Organismo propietario	P.K. LSMT 30kV		Longitud Afección (m)	Termino municipal	Provincia
			Inicio	Fin			
Z1	Via Pecuaria Pasada de la Barca Vieja	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	3+137	6+788	3.650	CASTEJÓN	NAVARRA
Z2	Via Pecuaria Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	7+645	7+697	52	CASTEJÓN	NAVARRA
Z3	Via Pecuaria Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	8+160	8+600	440	CASTEJÓN	NAVARRA

Nº Paralelismo	Afección	Organismo propietario	P.K. LSMT 30kV		Longitud Afección (m)	Termino municipal	Provincia
			Inicio	Fin			
P1	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	5+315	6+517	1.202	CASTEJÓN	NAVARRA

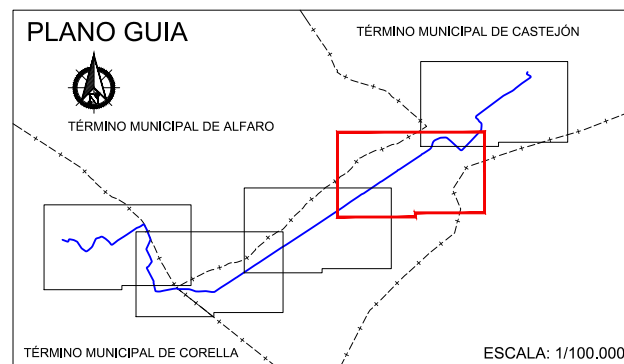
Nº Cruzamiento	Afección	Organismo propietario	Coordenadas U.T.M.		Termino municipal	Provincia
			X	Y		
13	Río Tambarria	C.H. EBRO	606.892	4.665.671	CASTEJÓN	NAVARRA
14	Ctra N-232 (P.K. 82+995)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	607.231	4.665.894	CASTEJÓN	NAVARRA
15	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	607.390	4.665.997	CASTEJÓN	NAVARRA
16	LAAT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	608.124	4.666.489	CASTEJÓN	NAVARRA





PLANO GUIA



LEYENDA	
	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	AFECCIONES
	Nº DE AFECCIÓN (Cruzamiento, Paralelismo, Paso por Zona)
	LÍMITE MUNICIPAL

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV
Dibujado: 14/10/2022 SISENER					ESCALA: 1:5000
Comprobado: 14/10/2022 SISENER					Revisión: 00
Aprobado: 14/10/2022 EDORA					Hoja: 03
					Signiente: 04
					Código: FE-22256807-03
PLANO DE PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS					



LEYENDA	
	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	AFECCIONES
	Nº DE AFECCIÓN (Cruzamiento, Paralelismo, Paso por Zona)
	LÍMITE MUNICIPAL

Nº Paralelismo	Afección	Organismo propietario	P.K. LSMT 30kV		Longitud Afección (m)	Termino municipal	Provincia
			Inicio	Fin			
P1	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	5+315	6+517	1.202	CASTEJÓN	NAVARRA

Nº Cruzamiento	Afección	Organismo propietario	Coordenadas U.T.M.		Termino municipal	Provincia
			X	Y		
16	LAAT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	608.124	4.666.489	CASTEJÓN	NAVARRA
17	Camino del Melonar	AYTO. CASTEJÓN	608.519	4.666.749	CASTEJÓN	NAVARRA
18	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	608.742	4.666.901	CASTEJÓN	NAVARRA
19	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	608.902	4.667.003	CASTEJÓN	NAVARRA
20	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	609.063	4.667.115	CASTEJÓN	NAVARRA
21	LAAT 400kV DC CASTEJON-SERNA AP 6-7	RED ELÉCTRICA ESPAÑA	609.141	4.667.163	CASTEJÓN	NAVARRA
22	Acequia / Cauce Innominado	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.362	4.667.331	CASTEJÓN	NAVARRA
23	Acequia / Cauce Innominado	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.474	4.667.252	CASTEJÓN	NAVARRA
24	Autovía AP-15 (P.K. 7+863)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	609.497	4.667.230	CASTEJÓN	NAVARRA
24.1	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.525	4.667.205	CASTEJÓN	NAVARRA
24.2	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.665	4.667.243	CASTEJÓN	NAVARRA
25	Canal de Lodosa	C.H. EBRO	609.666	4.667.244	CASTEJÓN	NAVARRA
24.2	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.675	4.667.254	CASTEJÓN	NAVARRA
26	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.842	4.667.437	CASTEJÓN	NAVARRA

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
<div></div>			<div><div>LSMT 30kV PFV CASTEJON A</div><div>SET PROMOTORES CASTEJON 400–30kV</div></div>		
	Fecha:	Nombre:	<div>PLANO DE PLANTA GENERAL</div> <div>CRUZAMIENTOS</div>		
Dibujado:	14/10/2022	SISENER			
Comprobado:	14/10/2022	SISENER			
Aprobado:	14/10/2022	EDORA			
			<div>Escala: 1:500</div> <div></div> <div><div>Revisión: 00</div><div>Hoja: 04</div><div>Siguiente: 05</div></div> <div>Código: FE–22256807–03</div>		



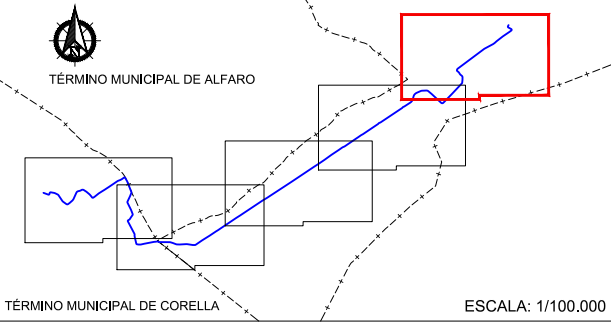
SET PROMOTORES CASTEJÓN

Nº Paso por Zonas	Afección	Organismo propietario	P.K. LSMT 30kV		Longitud Afección (m)	Termino municipal	Provincia
			Inicio	Fin			
Z1	Via Pecuaría Pasada de la Barca Vieja	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	3+137	6+788	3.650	CASTEJÓN	NAVARRA
Z2	Via Pecuaría Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	7+645	7+697	52	CASTEJÓN	NAVARRA
Z3	Via Pecuaría Ramal de la Malacena	DPTO.DESARR. Y M. AMBIENTE (NAVARRA)	8+160	8+600	440	CASTEJÓN	NAVARRA




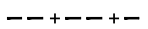
Nº Cruzamiento	Afección	Organismo propietario	Coordenadas U.T.M.		Termino municipal	Provincia
			X	Y		
22	Acequia / Cauce Innominado	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.362	4.667.331	CASTEJÓN	NAVARRA
23	Acequia / Cauce Innominado	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.474	4.667.252	CASTEJÓN	NAVARRA
24	Autovía AP-15 (P.K. 7+863)	DIPUTACION FORAL DE NAVARRA	609.497	4.667.230	CASTEJÓN	NAVARRA
24.1	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.525	4.667.205	CASTEJÓN	NAVARRA
24.2	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.665	4.667.243	CASTEJÓN	NAVARRA
25	Canal de Lodosa	C.H. EBRO	609.666	4.667.244	CASTEJÓN	NAVARRA
24.2	Camino Innominado	AYTO. CASTEJÓN	609.675	4.667.254	CASTEJÓN	NAVARRA
26	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.842	4.667.437	CASTEJÓN	NAVARRA
27	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	609.817	4.667.543	CASTEJÓN	NAVARRA
28	Acequia Innominada	COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE LODOSA	609.773	4.667.606	CASTEJÓN	NAVARRA
29	LAMT (Propiedad no Identificada)	SERVICIO DE ORDENACIÓN INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y MINAS	609.858	4.667.677	CASTEJÓN	NAVARRA
30	LAAT 220 SC kV OLITE SERNA AP 205-206	RED ELÉCTRICA ESPAÑA	609.962	4.667.754	CASTEJÓN	NAVARRA

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					LSMT 30kV PFV CASTEJON A SET PROMOTORES CASTEJON 400-30kV
Dibujado:		Fecha:	Nombre:		
Comprobado:		Fecha:	Nombre:		
Aprobado:		Fecha:	Nombre:		PLANO DE PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS
Escala: 1:5000					Revisión: 00
					Hoja: 05
					Signiente: -
					Código: FE-22256807-03

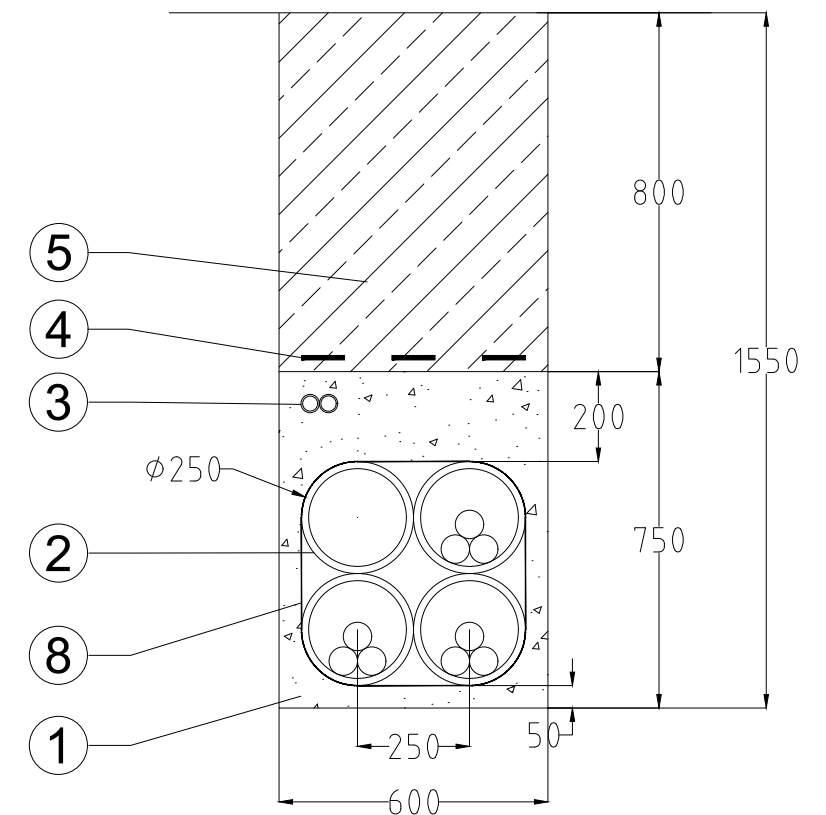
PLANO GUIA



LEYENDA

	LSMT 30KV PFV CASTEJON I-SET CASTEJON PROMOTORES
	AFECCIONES
	Nº DE AFECCIÓN (Cruzamiento, Paralelismo, Paso por Zona)
	LÍMITE MUNICIPAL



ZANJA TRIPLE CTO.+ RESERVA EN CULTIVO





1. Hormigón en masa HM-20/B/20
2. Tubo polietileno corrugado de doble pared Ø250mm
3. Bitubo de telecomunicaciones de polietileno 2 x Ø40mm.
4. Cinta de señalización normalizada
5. Relleno de zanja con tierra, procedente excavación compactada 95% P.M.
6. Relleno de zanja con zahorra compactada 95% P.M.
7. Reposición del pavimento.
8. Brida de Nylon

1. Las reposiciones del firme existente, se deberán realizar de acuerdo con los propietarios y siempre con las mismas características al existente.
2. Radio de curvatura mínimo de la canalización 12,5m.
3. En el interior de cada tubo se instalará una cuerda de nylon de Ø10 mm. y carga de rotura > 10 kN.
4. El tubo de telecomunicaciones será de color exterior verde e interior blsiliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente rozamiento menor 0,08.
5. En fases posteriores de ejecución se plantearán los tipos de canalización para los cruzamientos definidos teniendo en cuenta los requisitos planteados por cada uno de los organismos afectados si es que los hubiera (por ejemplo perforación horizontal tipo hınca o dirigida).

00	14/10/22	SSR	SSR	EDORA	Edición inicial
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
			<p>LSMT 30kV PFV CASTEJON A</p> <p>SET PROMOTORES CASTEJON 400–30kV</p>		
<p>Fecha: 14/10/2022</p> <p>Nombre: SISENER</p> <p>Dibujado: 14/10/2022</p> <p>Comprobado: 14/10/2022</p> <p>Aprobado: 14/10/2022</p> <p>EDORA</p>			<p>PLANO DE TIPO CANALIZACIÓN</p>		
			<p>Escala: S/E</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Hoja: 01</p> <p>Siguiente: –</p> <p>Código: FE-22256807-04</p>		

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

3. *PRESUPUESTO*

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

3.1. Presupuesto General



Los valores a continuación indicados suponen una aproximación, dada la fase actual del anteproyecto.

3.1.1. Suministro equipamiento eléctrico

DESCRIPCION	TOTAL
INCLUYE	
CABLES	
ARQUETAS	
CAJAS DE CONEXIÓN DE PANTALLAS	
CAJAS DE EMPALME	
TOTAL SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	3.695.675 €

3.1.2. Obra Civil y Montaje

DESCRIPCION	TOTAL
INCLUYE	
CANALIZACIÓN	
COLOCACIÓN DE ELEMENTOS	
ENSAYOS	
TENDIDO DE CABLE	
TOTAL OBRA CIVIL Y MONTAJE	1.228.795 €

	LSMT 30 kV FV Castejón I – SET Promotores Castejón	
Octubre 2022	SEPARATA AYTO. DE CASTEJÓN	Separata
Revisión 00		

3.1.3. Resumen presupuesto

SUMINISTRO EQUIPOS ELÉCTRICOS	3.695.675
OBRA CIVIL Y MONTAJE	1.228.795
TOTAL PRESUPUESTO (€)	4.924.470

ASCIENDE EL PRESUPUESTO A CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS.

Madrid, Octubre de 2022



EL INGENIERO INDUSTRIAL
D. RAMON FERNANDEZ DE BORDONS
COLEGIADO DE ICAI Nº 1813/1024