

SEPARATA
AYUNTAMIENTO DE TUDELA

MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO
ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV-
SET "LA CANTERA" 400/66kV

T.M. Tudela
(Navarra)

PETICIONARIO: SOLEN ENERGÍA LA NAVA, S.L.

AUTOR: Javier Sanz Osorio

JUNIO 2022

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	ANTECEDENTES.....	3
3.	TITULAR.....	7
4.	EMPLAZAMIENTO.....	8
	4.1. LOCALIZACIÓN.....	8
	4.2. ORGANISMOS AFECTADOS	8
	4.3. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	10
5.	NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICADAS	12
6.	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA.....	14
	6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	14
	6.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES	16
	6.3. CABLES	17
	6.3.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	17
	6.3.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.....	18
	6.4. CABLE DE FIBRA ÓPTICA.....	19
	6.5. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.....	21
	6.6. CONEXIONADO Y PUESTA A TIERRA DE PANTALLAS.....	22
	6.7. COMUNICACIONES.....	22
	6.8. MANDRILADO	23
	6.9. SEÑALIZACIÓN.....	23
	6.10. DISTANCIAS DE SEGURIDAD: CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS.....	24
	6.10.1. CONDICIONES DE CRUZAMIENTO, PROXIMIDAD Y PARALELISMO	25
	6.10.2. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS EN EL PRESENTE PROYECTO.....	26
	6.10.3. AFECCIONES.....	26
7.	PRESUPUESTO	28
8.	CONCLUSIONES	31
9.	ANEXO PLANOS	32

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

1. OBJETO

El presente documento se redacta con el objeto de:

1. Modificar el Proyecto Técnico y actualizar el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV (enviados en su primera versión al Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Gobierno de Navarra, con fecha de 15 de diciembre de 2.020), una vez recibidas y analizadas las observaciones indicadas en los diferentes informes sectoriales y alegaciones recibidos en el período de información pública del proyecto.
2. Describir las obras a realizar y equipos necesarios a emplear para llevar a cabo la construcción de la LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 KV- SET "LA CANTERA" 400/66kV", que evacuará la electricidad producida de los proyectos solares fotovoltaicos "La Nava" y "Ebro I", desde la subestación elevadora La Nava 30/66kV con la SET La Cantera 66/220 y posteriormente con la SET La Serna 400kv (propiedad de REE), ubicada en el término municipal de Tudela (Navarra), donde tienen concedido ambos proyectos permiso de conexión. La potencia fotovoltaica total instalada se define por tanto en 84MW. Considerando que el transformador de la subestación es de 100 MW, mirando del lado de la seguridad y la capacidad prevista, se precisará una instalación de un circuito trifásico de corriente alterna a 50 Hz aislado en XLPE que permita evacuar dicha potencia.
3. Justificar todos los datos constructivos que conllevará la ejecución y puesta en marcha de dicha instalación.
4. Constituir el soporte técnico para la poder resolver la solicitud de las pertinentes autorizaciones y licencias requeridas para la construcción y puesta en operación de dicha instalación, de conformidad con la legislación actual vigente en la Comunidad Autónoma de Navarra.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

2. ANTECEDENTES

Solen Energía La Nava, S.L. Unipersonal está promoviendo la instalación "LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV", que discurre por el paraje "Cabezoburro", en el término municipal de Tudela (Navarra).

El 29 de mayo de 2018, como muestra inequívoca de la apuesta en firme del Grupo Enhol por desarrollar una serie de proyectos de energías renovables en la Ribera de Navarra, se obtuvo permiso de conexión para evacuar una potencia de 316MW de interconexión en el embarrado de 400kV del nudo "La Serna" a través de la SET Colectora "La Cantera" (T.M. de Tudela, en Navarra), de los cuales 176MW se han destinado a diferentes proyectos fotovoltaicos, asegurando de esta forma la capacidad de interconexión en dicha subestación.

En concreto, las instalaciones "Planta Solar Fotovoltaica La Nava", y "Planta Solar Fotovoltaica Ebro I", tienen concedido punto de acceso y conexión en la Red de Transporte por Red Eléctrica de España, en el nudo SET La Serna, a través de la SET Cantera y *códigos de proceso RCR_5131_19 y RCR_5131_19*.

Con fecha 28 de noviembre de 2018, en sesión del de Gobierno de Navarra, se adoptó un acuerdo por el que se declaró inversión de interés foral el proyecto empresarial del Grupo Enhol para la puesta en marcha y explotación de cuatro plantas solares fotovoltaicas en diferentes términos municipales de la Ribera Baja, siendo una de ellas la futura "PSF La Nava" y otra la "PSF Ebro I".

Con fecha 15 de diciembre de 2020, se solicitó al Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Gobierno de Navarra; i) la autorización administrativa previa, de construcción y declaración en concreto de utilidad pública, conforme a la Orden Foral 64/2006 de 24 de febrero, y ii) que medioambientalmente el proyecto sea sometido a evaluación ambiental, según los efectos del artículo 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, aportando para ello la siguiente documentación:

- Comunicación de REE otorgando permiso de conexión
- Escritura de inscripción de la sociedad promotora en el Registro Mercantil
- Informe Inver PSF La Nava. Informe complementario a Proyecto Técnico
- Proyectos Técnicos Administrativos: "Planta Solar Fotovoltaica La Nava",

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

“Línea de evacuación “SET LA NAVA-SET LA CANTERA” y “PTA SET LA NAVA”, los cuales constaron a su vez de los siguientes documentos:

- Proyecto técnico de la instalación y sus infraestructuras de evacuación.
- Relación de bienes y derechos afectados.
- Estudio de Impacto Ambiental Ordinario.
- Declaración-compromiso del promotor de restauración ambiental del área afectada.
- Estudio de Prospecciones Arqueológicas.
- Compromiso de los terrenos.
- Escrituras constitución de la sociedad.
- Justificación de la solvencia técnica, económica y legal.

Con fecha de 23 de diciembre de 2020, se recibe notificación del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Gobierno de Navarra certificando la admisión a trámite de los proyectos denominados: “Planta Solar Fotovoltaica La Nava” (*código de expediente: 5012-CE*) y “Planta Solar Fotovoltaica Ebro I” (*códigos de proceso RCR_5131_19*), acreditando de este modo el cumplimiento del primer hito definido en el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

Con fechas de 10 y 21 mayo de 2021, respectivamente, se publican en BON (nº 108) y Diario de Navarra el anuncio de información pública de la solicitud de Autorización Administrativa Previa, de Construcción, Declaración en Concreto de Utilidad Pública y evaluación ambiental de las instalaciones: “Planta Solar Fotovoltaica La Nava” y “Planta Solar Fotovoltaica Ebro I”, conforme a la Orden Foral 64/2006 de 24 de febrero.

Con fecha de 14 de septiembre de 2021, el Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Gobierno de Navarra, remite a Solen Energía La Nava S.L. Unipersonal las respectivas alegaciones e informes sectoriales recibidos una vez finalizado el período de información pública de la solicitud de Autorización Administrativa Previa, de Construcción, Declaración en Concreto de Utilidad Pública y evaluación ambiental de la instalación: “Planta Solar Fotovoltaica La Nava”:

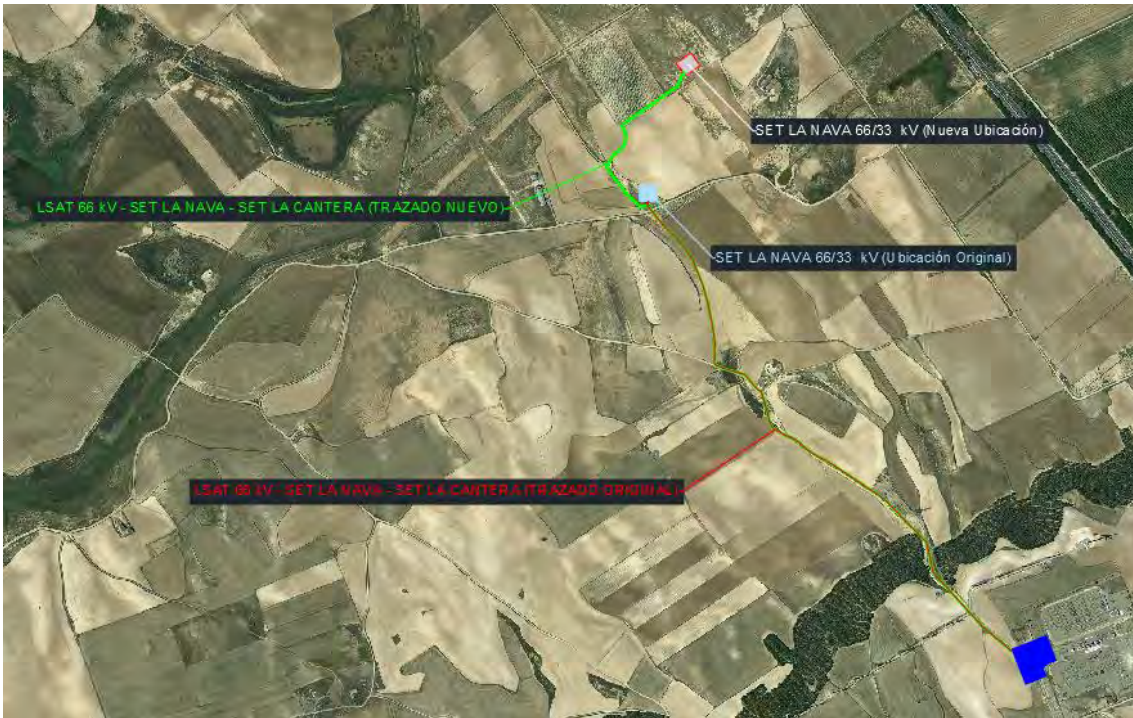
	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

- Informe 1. Sección de Ordenación del Territorio.
- Informe 2. Sección de Impacto Ambiental.
- Informe 3. Servicio de Infraestructuras Agrarias.
- Informe 4. Servicio de Patrimonio Histórico.
- Informe 5. Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras.
- Informe 6. Red Eléctrica de España, S.A.U.
- Alegación 1. EDP Renovables España.
- Alegación 2. Fundación Sustrai Erakuntza.
- Alegación 3. Gurelur.
- Alegación 4. Enerfin Sociedad de Energía.
- Alegación 5: Ecologistas en Acción de Navarra.
- Alegación 6. Ecologistas en Acción-Ongaiz.
- Alegación 7. Planta Solar Opde.

Con fecha de 22 de septiembre de 2.021 Solen Energía La Nava S.L. Unipersonal solicita al M.I. Ayuntamiento de Tudela la emisión del respectivo informe de compatibilidad urbanística de la "Planta Solar Fotovoltaica La Nava" y "Planta Solar Fotovoltaica Ebro I", con el P.G.O.U., recibíéndose el mismo con fecha de 2 de noviembre de 2.021.

Como consecuencia del análisis realizado tras las alegaciones e informes sectoriales recibidos, este promotor considera necesario la modificación del Proyecto Técnico Administrativo de la instalación "LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV", consistente fundamentalmente en la modificación del trazado de esta, incrementándolo en 482 m, por haber desplazado 380 m la ubicación de la SET LA NAVA 30/66 kV hasta la posición de coordenadas en sistema de referencia UTM 30 ETRS89 (X = 609.065,5172 / Y = 4.663.107,3798), en el polígono 40 parcela 191 del T.M. de Tudela, dentro del cerramiento perimetral de la PSF La Nava, donde se conectarán, mediante una línea de evacuación de 30kV de doble circuito en trazado aéreo-subterráneo, las instalaciones "Planta Solar Fotovoltaica La Nava" y "Planta Solar Fotovoltaica Ebro I".

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		



	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

3. TITULAR

La titularidad del proyecto corresponde a:

Sociedad: Solen Energía La Nava S.L.

CIF: B-71400147

Domicilio social: Calle Frauca 13, 31500, Tudela (Navarra)

Persona de contacto: Marta Aréjula

Teléfono de contacto: 948 848 848

e-mail: marejula@invermanagement.com

	MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV	
Junio 2022	SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA	1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx
Rev.: 00		

4. EMPLAZAMIENTO

4.1. LOCALIZACIÓN

Tal como se muestra en el plano de situación la instalación está ubicada en la provincia de Navarra, y discurre por el municipio de Tudela.

El recorrido de la línea estará definido por las trazas con las siguientes coordenadas UTM (ETRS 89), huso 30:

COORDENADAS UTM ETRS89 - HUSO 30		
	X (m)	Y (m)
Inicio de la línea (SET La Nava)	609.057,0919	4.663.082,8647
Salida del vallado PSFV LA NAVA	608.876,9133	4.662.928,7914
Comienzo paralelismo Camino de la Corraliza	608.833,2868	4.662.817,1291
Fin paralelismo Camino de la Corraliza	608.927,7264	4.662.703,0949
Cruce Camino del Portillo	608.958,1305	4.662.694,7782
Vértice (giro hacia el sureste)	609.079,9391	4.662.547,5411
Cruce camino de Corella a San Marcos	609.223,8119	4.662.226,5841
Vértice (redirección hacia el sur)	609.272,8262	4.662.175,7147
Cruce con línea 66kV Iberdrola	609.469,6730	4.661.973,1663
Cruce con línea 220kV REE	609.732,8087	4.661.757,7065
Cruce con línea 220kV REE	609.849,6192	4.661.565,6270
Cruce con línea 400kV REE	609.963,8677	4.661.455,8245
Final de la línea (SE La Cantera)	609.985,3065	4.661.438,1076

4.2. ORGANISMOS AFECTADOS

Una vez estudiada la ubicación de la planta para llevar a cabo la identificación de los posibles organismos afectados, se han identificado las siguientes afecciones:

- **Ayuntamiento de Tudela** para la afección de la superficie correspondiente a la línea subterránea en su término municipal.
- Red Eléctrica de España para la afección debida al cruce de la línea de evacuación con línea eléctrica de 400 kV al paralelismo y cruces con una línea de 220 kV.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

- Eólica Montes de Cierzo S.L. para la afección debida al paso de la línea subterránea a través de la superficie perteneciente al Parque Eólico Montes de Cierzo.
- Confederación Hidrográfica del Ebro para la afección debida a la proximidad y al cruce de barrancos y a cursos de agua.
- Servicio Forestal y Cinegético. Sección de planificación forestal y educación ambiental. Negociado de planes y programas del medio natural debido al cruce de la línea de evacuación con las Vías Pecuarias "Camino del Portillo" y "Camino de la Corraliza".
- GELASERNA para la afección debida a la conexión con la subestación "LA CANTERA".
- Iberdrola para la afección debida al cruce de la línea de evacuación con una línea eléctrica de 66 Kv.
- Rio Ebro Renovables S.L. para la afección debida al cruzamiento de la línea subterránea de evacuación con una línea aérea de Alta Tensión a 220 kV de la que es propietaria.
- Renovables de la Ribera S.L. para la afección debida al paralelismo de la línea subterránea de evacuación con una línea subterránea de Alta Tensión a 66 kV de la que es propietaria.

Para cada una de ellas se redactará la correspondiente separata según lo indicado en el Real Decreto 1955/2000, que se presentará al organismo afectado para la tramitación de la autorización correspondiente.

	MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV	
Junio 2022	SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA	1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx
Rev.: 00		

4.3. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

Ayuntamiento

La afección consistirá en la ubicación de la línea subterránea en el término municipal de la Tudela, ocupando las siguientes parcelas:

PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	126
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	127
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	131
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	132
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	133
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	138
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	197
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	210
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	91270
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	91280
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	39	91320
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	188
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	190
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	191
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	202
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	203
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	213
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	215
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	216
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	238
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	239
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	91200
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	91590
31 - NAVARRA	232 - TUDELA	40	91600

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p>SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

Sindicato de riegos

En lo que respecta a la afección debida a la ubicación de la línea sobre Sindicato de Riegos de Tudela, consistirá en la proximidad con la acequia del Barranco del Sasillo.

La línea subterránea se encuentra a una distancia aproximada de más de 500 metros al punto más cercano con el Barranco de Sasillo, dejando sin afectar ningún elemento hidrológico.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

5. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICADAS

Todas las obras por realizar han de proyectarse con arreglo a las diversas disposiciones legales, reglamentos y demás normativa general vigente. Por ello, para la realización del proyecto han de tenerse en cuenta la normativa que a continuación se relaciona con carácter enunciativo y no limitativo:

- 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 ITC-RAT 01 a 23.
- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.
- 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 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 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.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

- 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.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

6. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La línea subterránea objeto de este proyecto tiene una longitud en planta de 2.276 metros en zanja. Su origen es la Subestación elevadora "LA NAVA" 66/30 kV y el final de la línea será la Subestación eléctrica "LA CANTERA" 400/66 kV". Debido a su corta longitud, la línea dispon-drá de un único tramo en configuración de solid-bonding.

La línea parte de la Subestación Elevadora "LA NAVA" 66/30 kV y se dirige en zanja en simple circuito alrededor de 243 metros bordeando los límites marcados por el área ocupada por la planta fotovoltaica. A continuación, realiza un giro de 136° (considerando en todo momento el radio mínimo permitido por la tipología del cable), dirigiéndose hacia el Camino de Corraliza con el cual realiza un paralelismo de aproximadamente 150 metros. Una vez finalizado el pa-ralelismo se realiza el cruce con el Camino del Portillo, dirigiéndose hacia el sureste por parce-las privadas para después tomar un giro de 110° en dirección a la Subestación "LA CANTERA" en forma de zig-zag bordeando el camino existente a lo largo de más de 1250 metros. Tras realizar este recorrido, con un último giro la línea finalmente entra en la Subestación "LA CANTERA".

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p>SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		



	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

6.2. CARACTERISTICAS GENERALES

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Designación	36/66 kV 1×630mm ² Al + H165 Cu
Tensión nominal simple, U ₀	36 kV
Tensión nominal entre fases, U	66 kV
Tensión máxima entre fases, U _m	72,5 kV
Tensión nominal de servicio.....	66 kV
Tensión soportada a impulsos tipo rayo.....	325 kVp
Tensión soportada a frecuencia industrial 30 min.	90 kV
Sección nominal	630 mm ²
Material del conductor.....	Aluminio
Material de aislamiento	Polietileno reticulado (XLPE)
Material de cubierta	Polietileno de alta densidad
Sección nominal de la pantalla	165 mm ²
Constitución de la pantalla.....	Hilos de cobre
Temperatura máxima conductor en servicio permanente.....	90 °C
Temperatura máxima conductor en cortocircuito	250 °C
Temperatura máxima pantalla en servicio permanente.....	70 °C
Temperatura máxima pantalla en cortocircuito.....	230 °C
Intensidad de cortocircuito admisible en conductor 0,5 s	84,2 kA
Intensidad de cortocircuito admisible en pantalla 0,5 s	31,5 kA
Diámetro del conductor.....	30,0 mm
Diámetro externo de la cubierta	66,4 mm
Radio de curvatura mínimo durante el montaje.....	1400 mm
Radio de curvatura mínimo en situación final.....	1100 mm
Tipo de conexión de pantallas	Solid Bonding

La instalación de los cables tendrá las siguientes características:

Tensión nominal de servicio.....	66 kV
Tensión más elevada de la red	72,5 kV
Frecuencia.....	50 Hz
Clasificación general de la instalación	Enterrado

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

Tipo de instalación Directamente enterrada sin entubar
Temperatura máxima del terreno 25°C
Resistividad térmica del terreno 1,0 K·m/W
Número de ternas del circuito 2
Tipo de agrupación de ternas Al tresbolillo
Separación entre cables En contacto
Máxima profundidad de enterramiento 1000 mm
Longitud Circuito 2,276 km

6.3. CABLES

6.3.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Se incluye las características correspondientes a los tipos constructivos de cable. Todos los tipos constructivos se ajustarán a lo indicado en la norma UNE 211 632 y/o Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 06.

Los cables a emplear serán unipolares, de campo radial, siendo sus principales características constructivas las siguientes:

Conductor:	Aluminio compactado, sección circular, clase 2, según UNE EN 60.228
Semiconductora interna:	Capa de mezcla semiconductora aplicada por el proceso de triple extrusión.
Aislamiento:	Mezcla a base de polietileno reticulado (XLPE) aplicada por el proceso de triple extrusión
Semiconductora externa:	Una capa de mezcla semiconductora fuertemente adherida al aislamiento, "pelable" en caliente, no metálica aplicada por el proceso de triple extrusión.
Pantalla metálica:	Hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

Obtención longitudinal de la pantalla: Cinta semiconductor hinchante.

Estanqueidad radial: Cinta de aluminio solapada y termo pegada a la cubierta

Cubierta: Compuesto termoplástico a base de mezcla de polietileno de alta densidad tipo DMZ1 con capa exterior semiconductor. Poliolefina tipo DMZ2 no propagadora del incendio (AS) y no propagadora de la llama (S), con capa exterior semiconductor extruida conjuntamente con la cubierta.

Las secciones mínimas de pantalla (en mm²), necesarias para soportar las intensidades de cortocircuito, para los distintos niveles de tensión serán:

Tabla 1 – Secciones mínimas de pantalla

Tipo de pantalla	66 kV
Hilos de cobre (mm ²)	H165

Las características del conductor serán las siguientes:

Tensión 66 kV	Material y sección (mm ²)	Diámetro exterior (mm)	Peso (kg/m)	Radio de curvatura (mm)	
				Estático	Dinámico
RHZ1-RA+2OL (S)	Al 630	66,4	6,1	1100	1400

6.3.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las principales características eléctricas de los cables de 66 kV son las que se indican en la siguiente tabla:

	MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV	
Junio 2022	SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA	1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx
Rev.: 00		

Tabla 2 – Características eléctricas de los cables

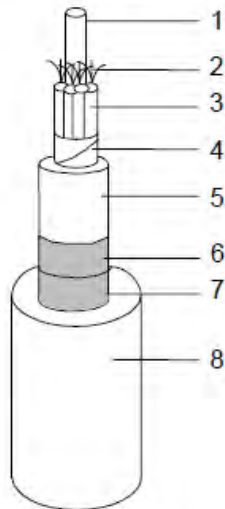
Tensión asignada U_0/U (kV)	36/66
Tensión más elevada de la red (U_s)	72,5
Frecuencia (Hz)	50
Nivel aislamiento a impulsos tipo rayo (kV)	325
Nivel aislamiento a frecuencia industrial 30 min. (kV)	90
Temperatura máxima del conductor en régimen permanente (°C)	90
Temperatura máxima del conductor en cortocircuito (°C)	250
Temperatura máxima de la pantalla en régimen permanente (°C)	70
Temperatura máxima pantalla en cortocircuito (°C)	230
Intensidad cortocircuito admisible 0,5 s en conductor (kA)	84,2
Intensidad cortocircuito admisible 0,5 s en pantalla (kA)	31,5

Este conductor cumple con las características definidas en la Norma UNE-HD 632-3A:1999 "Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios para tensión asignada desde 36 kV ($U_m = 42$ kV) hasta 150 kV ($U_m = 170$ kV). Parte 3: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios. Sección A: Cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios". Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-02.

6.4. CABLE DE FIBRA ÓPTICA

A lo largo del recorrido de la línea se instalará un cable de fibra óptica para comunicaciones, aislado con protección antirroedores tipo OSGZ1-48/0 o similar. El cable estará constituido por un núcleo óptico con capacidad para 48 fibras ópticas G652 apoyado sobre un soporte central dieléctrico y diversos recubrimientos protectores de refuerzo y cubiertas, según la figura adjunta a continuación.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		



1. Soporte central dieléctrico rígido.
2. Fibras ópticas.
3. Protección holgada taponada con gel anti-humedad. Núcleo óptico taponado con gel anti-humedad.
4. Cintas de protección y sujeción del núcleo óptico.
5. Cubierta termoplástica interior.
6. Refuerzo compuesto por hilados de Vidrio.
7. Sujeción de los hilados de vidrio.
8. Cubierta exterior de poliolefina (Z1).

Fig.- Constitución típica del cable óptico subterráneo tipo OSGZ1

Los tubos irán rellenos con un compuesto antihumedad que cumplirá la norma IEC 60794 en cuanto a viscosidad, penetración del cono y densidad y estará preparado de modo que evite la penetración y/o propagación del agua por el interior del cable y la acción de los iones de hidrógeno y estará protegido por una cubierta plástica.

Por último, se extruirá una cubierta exterior de material termoplástico sobre el conjunto.

Las características físicas, mecánicas y eléctricas y los métodos de ensayo de estos cables de fibra óptica, cumplirán lo dispuesto en la norma UNE EN 60794 "Cables de fibra óptica".

Estos cables están conformes según lo dispuesto en la norma UNE-EN 60332-1-2 "Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 1-2: Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Procedimiento para llama premezclada de 1kW.

En el circuito óptico subterráneo se instalará cajas de empalme en la que materializar la fusión del conjunto de fibras ópticas. Esta caja será del tipo E/PL-FO/OS-48-AF o

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

similar, construida en envolvente plástica estanca con IP-67 e IK-10, apta para la utilización en el interior de arquetas y galerías o para su fijación a fachadas.

6.5. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA

El cable irá directamente enterrado en tierra en todo su trazado, salvo en cruces con las distintas afecciones que se produzcan en el recorrido, donde irá bajo tubo, según lo estipulado en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión en su ITC-LAT 06.

La profundidad de la zanja será de 1,00 metros y la anchura de 0,6 metros, quedando la parte superior del cable más próximo a la superficie a una distancia superior a 0,8 metros del terreno, marcado por el punto 4.1 de la ITC-LAT-06.

Sobre el fondo de la zanja se colocará una capa de arena o material de características equivalentes de espesor mínimo de 10cm y exenta de cuerpos extraños. Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad, conforme a la normativa de riesgos laborales. Por encima del cable se dispondrá otra capa de 10cm de espesor, como mínimo, que podrá ser de arena u otro material con características equivalentes.

Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de energía de 20J y que cubra la proyección en planta de los cables, así como una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de AT. Se admitirá también la colocación de placas con doble misión de protección mecánica y de señalización.

Para mantener los cables en la posición correcta se usarán bridas de sujeción cada 3 metros de tendido, de forma que se mantenga la formación lo más uniforme posible a lo largo de todo el trazado.

Adicionalmente, se dispondrá de un tubo simple de polietileno de 40mm de diámetro exterior para los cables de telecomunicaciones.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

Para indicar la presencia de los cables, por encima de ellos y a una profundidad aproximada de 300 mm del suelo, se colocará una cinta de señalización homologada por la compañía.

Conforme a lo establecido en el artículo 162 del RD 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

6.6. CONEXIONADO Y PUESTA A TIERRA DE PANTALLAS

El sistema de conexión de las pantallas de los cables y puesta a tierra corresponde al denominado "Conexión en ambos extremos" o *Solid-Bonding*.

Se ha seleccionado esta configuración debido, por un lado, a la escasa carga que presentan los cables a plena potencia, lo que hace que las pérdidas en la pantalla debidas a las corrientes inducidas no sean excesivas; y por otro lado, debido a la corta longitud de la línea, lo que a su vez reduce las pérdidas en la misma. Por añadido, este sistema posee la ventaja de la sencillez de construcción, así como de ser económico al no requerir empalmes especiales y otros sistemas adicionales para el conexionado de pantallas.

No obstante, si por razones técnicas se precisara en un momento dado cambiar la tipología de conexionado de pantallas, se prevé la instalación en la zanja de un tubo de reserva para el tendido del conductor de equipotencialidad necesario en este tipo de montajes.

6.7. COMUNICACIONES

Por la canalización de los cables de potencia se tienden cuatro tubos de diámetro externo de 40 mm para conducir cables de comunicaciones. Se prevé la construcción de arquetas de registro como máximo cada 250 m en tramos rectores y en los cambios de dirección para facilitar el tendido.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

En uno de los tubos se tenderá el cable de fibra óptico que se empleará para comunicar las subestaciones. Las características del citado cable se encuentran definidas en el punto 1.6.3, aunque en caso de ser necesario, podrán modificarse en de acuerdo a las necesidades previstas en la instalación y en base a los requerimientos de la propiedad.

6.8. MANDRILADO

Una vez finalizada la obra civil, para comprobar que se ha realizado adecuadamente, se realizará el mandrilado en los dos sentidos de todos los tubos. Para realizar dicho mandrilado se emplearán mandriles adecuados a las dimensiones de cada tubo.

El mandril deberá recorrer la totalidad de los tubos y deslizarse por ellos sin aparente dificultad. El mandril deberá arrastrar una cuerda guía que servirá para el tendido del piloto que se empleará posteriormente en el tendido de los cables. La cuerda guía deberá ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm para los tubos de los cables de potencia y de diámetro no inferior a 5 mm para los tubos de telecomunicaciones.

Una vez hayan sido mandrilados todos los tubos sus extremos deberán ser sellados con espuma de poliuretano o tapones normalizados para evitar el riesgo de que se introduzca cualquier elemento (agua, barro, roedores, etc.) hasta el momento en que vaya a ser realizado el tendido de los cables.

6.9. SEÑALIZACIÓN

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 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.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p>SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

En las placas de identificación de cada hito se troquelará la tensión del circuito de AT/MAT soterrado (66 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.

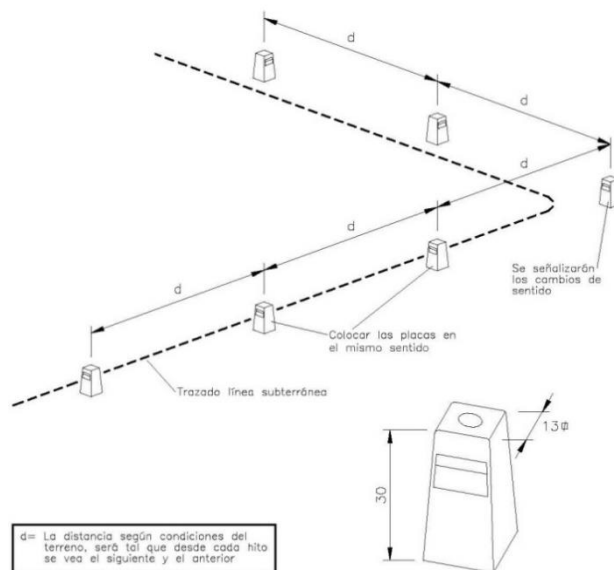


Fig.- Esquema y criterios de ubicación de hitos de señalización.

6.10. DISTANCIAS DE SEGURIDAD: CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

En la verificación de las distancias mínimas y demás prescripciones especiales de seguridad aplicables en cruzamientos, paralelismos y demás situaciones reguladas por el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, se parte de las normas y criterios generales establecidos en ITC-LAT-06, para las instalaciones subterráneas con cables aislados.

En este sentido, aquí, simplemente, se hace una breve síntesis de las mismas a los solos efectos de articular lo más adecuada y clara posible la justificación de su cumplimiento.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

6.10.1. CONDICIONES DE CRUZAMIENTO, PROXIMIDAD Y PARALELISMO

Las condiciones técnicas y prescripciones de seguridad aplicables en las diferentes situaciones reguladas reglamentariamente se sintetizan, de manera no exhaustiva, en la tabla adjunta a continuación, remitiéndose, para mayor detalle a la ITC-LAT 06.

La instalación en proyecto está diseñada en todo su trazado directamente enterrada. En caso de que no se cumplan las distancias mínimas requeridas por normativa (indicadas en la tabla presentada a continuación), la canalización irá entubada, siendo todos los tubos plásticos en PEAD de la adecuada resistencia mecánica, a la comprensión (450N) y con la mínima capacidad de absorción de energía al impacto (40 J) que el mismo reglamento establece para la reducción o atenuación de los requisitos listados.

Además de lo definido por la ICT-LAT 06, se plantea que la línea subterránea se encuentre en todo momento mínimo a una distancia de 20 metros de apoyos de las líneas de Iberdrola y REE que puedan cruzarse o estar cerca del trazado de la línea. Esto se cumple en todos los puntos salvo en el cruce con la línea de 66kV de Iberdrola, debido a las características del terreno y del camino que la línea sigue de forma paralela. En cualquier caso, en este punto se respeta en todo momento lo indicado por normativa en la tabla presentada a continuación.

	<p style="text-align: center;">MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p style="text-align: center;">Junio 2022</p>	<p>SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p style="text-align: center;">Rev.: 00</p>		

Instalación afectada	Tipo de afección	Condiciones ¹²
Calles y carreteras	Cruce	Canalización entubada hormigonada, en perpendicular siempre que sea posible. Distancia $\geq 0,6$ m desde la parte superior del tubo más próximo a la superficie.
Ferrocarriles	Cruce	Canalización entubada hormigonada, en perpendicular siempre que sea posible. Distancia $\geq 1,1$ m desde la parte superior del tubo más próximo a la cara inferior de la traviesa, rebasando $\geq 1,5$ m las vías férreas por cada extremo.
Otros cables de energía eléctrica	Cruce	Distancia ≥ 25 cm Distancia ≥ 1 m entre punto de cruce y empalmes. Siempre que se sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión.
	Proximidad paralelismo y	Distancia ≥ 25 cm
Cables de telecomunicación	Cruce	Distancia ≥ 20 cm Distancia ≥ 1 m entre punto de cruce y empalmes.
	Proximidad paralelismo y	Distancia ≥ 20 cm
Canalizaciones de agua	Cruce	Distancia ≥ 20 cm Distancia ≥ 1 m entre empalmes y juntas.
	Proximidad paralelismo y	Distancia ≥ 20 cm, y ≥ 1 m con arterias importantes de agua. Distancia ≥ 1 m entre empalmes y juntas. Se procurará distancia ≥ 20 cm en proyección horizontal y que la canalización de agua quede por debajo.

Nota 1: En paralelismo se procurará evitar que los cables eléctricos queden en el mismo plano vertical que el servicio afectado.

Nota 2: Deberán tenerse en cuenta los condicionantes de cada Ayuntamiento así como las condiciones establecidas por cada organismo afectado

Tabla.- Condiciones y requisitos en cruzamientos, proximidades y paralelismos en líneas subterráneas de AT con cables aislados (ITC-LAT 06).

6.10.2. CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS EN EL PRESENTE PROYECTO

Se realizan los siguientes cruces/paralelismos:

1. Paralelismo con Camino de la Corraliza-
2. Cruce con Camino del Portillo.
3. Cruce con Camino de Corella a San Marcos.
4. Cruce y paralelismo con LSAT 66kV de IBERDROLA (PE EL CAVAR).
5. Paralelismo con LAAT 220kV de REE.
6. Cruce con LAAT 400kV de REE.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

6.10.3. AFECCIONES

La servidumbre permanente de paso subterráneo de energía eléctrica asociada a la línea se define, siguiendo el apdo. 5.1 de la ITC-LAT 06 y el artículo 57 de la Ley 24/2013, por la franja de terreno que se corresponde con la anchura total de la zanja (0,6 metros) que albergará el conjunto de cables, activos y auxiliares.

Adicionalmente, se incluirá como servidumbre permanente la ocupación, en superficie y subsuelo, de las posibles arquetas de registro previstas. En estos casos se establecerá con arreglo a la superficie envolvente resultante de la proyección de la planta de estos elementos consideran sistemas perimetrales de puesta a tierra y canalizaciones específicas que les acometan cuando estas se desvían del prisma de la canalización eléctrica principal.

La ocupación temporal de los terrenos necesarios en la fase de ejecución de la obra de canalización se define por una franja de terreno que incluyendo a la anterior se ve incrementada en un mínimo de 1 m de ancho a cada lado de tal ocupación permanente.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p style="text-align: center;">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

7. PRESUPUESTO

CAP.

1 OBRA CIVIL

Partida	Ud.	Descripción	Precio unidad	EUROS
1.1	2.276	m ejecución de canalización subterránea 66 kV, incluyendo excavación, elementos auxiliares, y relleno con tierra compactada	63,17	143.774,92
1.3	8	ud arquetas de registro para el tendido de la fibra óptica	287,00	2.296,00
Total CAPITULO 1: OBRA CIVIL				146.070,92

CAP.

2 LÍNEA SUBTERRÁNEA

Partida		Descripción	Precio unidad	EUROS
2.1	15.240	m Cable aislado RHZ1-RA-2OL (S) 36/66 kV 1x630 Al + H165, suministro y tendido	26,90	409.956,00
2.2	2.540	m Cable aislado RV 0,6/1kV 1x95, suministro y tendido	13,90	35.306,00
2.3	2.540	m Cable fibra óptica, suministro y tendido	5,10	64.516,00
Total CAPITULO 3: LÍNEA SUBTERRÁNEA				509.778,00

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

CAP.

3 VARIOS

Partida	Descripción	Precio unidad	EUROS
3.1	1 Ud. realización de ensayos de aislamiento en cubiertas y conductor		5.500,00
3.2	1 Ud. medida de descargas parciales en conductores		12.325,00
3.3	1 Ud. medida de tensiones de paso y contacto en apoyos de conversión		2.550,00
3.4	1 Proyecto técnico y tramitaciones administrativas		4.200,00
3.5	1 Gestión de residuos		2.892,14
3.6	1 Seguridad y salud		4.369,01
Total CAPITULO 3: VARIOS			31.836,15

PRESUPUESTO TOTAL

Descripción	EUROS
OBRA CIVIL	146.070,92
LÍNEA SUBTERRÁNEA	509.778,00
VARIOS	31.836,15
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	687.685,07

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

Asciende el presupuesto de ejecución del material de este proyecto de construcción de Líneas de Subterráneas 66 kV para la Línea Subterránea entre SET La Nava 66/30kV y SET La Cantera 400/66kV, en el Término Municipal de Tudela (Navarra) a la expresada cantidad de:

“SEICIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SIETE CENTIMOS”.

	<p>MODIFICADO DEL PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO LSAT 66kV SET LA NAVA 30/66 kV- SET "LA CANTERA" 400/66kV</p>	
<p>Junio 2022</p>	<p align="center">SEPARATA AYUNTAMIENTO DE TUDELA</p>	<p>1_MEMORIA SEPARATA AYTO PTA LSAT.docx</p>
<p>Rev.: 00</p>		

8. CONCLUSIONES

Con lo expuesto en el presente documento y con los planos adjuntos, se consideran suficientemente descritas las instalaciones objeto de esta Separata.

Zaragoza, Junio de 2.022

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Javier Sanz Osorio

Colegiado 6.134 COGITAR

Al servicio de SISENER Ingenieros S.L.