



SEPARATA DE AFECCIÓN A :  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO  
AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE  
PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.



LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV

FECHA  
CREACIÓN:

Marzo de 2023




VERSIÓN :

02

## PROYECTO DE EJECUCIÓN

LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 Kv




SEPARATA DE AFECCIÓN A :  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO  
AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE  
PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.  
MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.

	<p align="center"><b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b>  <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b></p>		
	<p align="center">LAT 66 kV SC  SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</p>	FECHA CREACIÓN:	<b>Marzo de 2023</b>
		VERSIÓN :	<b>02</b>




### Índice general

**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA DESCRIPTIVA**

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**




	<p align="center"><b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b>  <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b></p>		
	<p align="center">LAT 66 kV SC  SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</p>	FECHA CREACIÓN:	<b>Marzo de 2023</b>
		VERSIÓN :	<b>02</b>

**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA DESCRIPTIVA**




	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

## Índice

<b>1.</b>	<b>Antecedentes y Finalidad de la instalación .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Objeto y Situación administrativa.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Promotor y Titular de la instalación .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Emplazamiento de la instalación .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Legislación y Normativa Aplicable .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Descripción de la afección .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Compatibilidad con la utilidad pública.....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Descripción de la instalación .....</b>	<b>15</b>
8.1.	Coordenadas de los apoyos y cámaras de empalmes .....	16
8.2.	Alineaciones línea aérea.....	17
<b>9.</b>	<b>Características de la línea aérea .....</b>	<b>18</b>
9.1.	Características generales .....	18
9.2.	Características de los materiales .....	18
9.2.1.	Conductor.....	18
9.2.2.	Cable de Guarda.....	19
9.2.3.	Aislamiento.....	19
9.2.4.	Cajas de Empalme de Fibra Óptica Aéreo .....	20
9.2.5.	Herrajes.....	20
9.2.6.	Amortiguadores.....	20
9.2.7.	Apoyos .....	21
9.2.8.	Dispositivos Anticolisión y Antielectrocución .....	22
9.2.9.	Numeración y aviso de peligro.....	22
9.3.	Accesos.....	23
9.4.	Cimentaciones.....	23
9.5.	Puesta a tierra .....	23
<b>10.</b>	<b>Características de la línea subterránea.....</b>	<b>24</b>
<b>11.</b>	<b>Afecciones.....</b>	<b>25</b>

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

11.1.	Afecciones en líneas aéreas .....	25
11.1.1.	Normas Generales .....	25
11.1.2.	Distancias Mínimas de Seguridad en Líneas Aéreas .....	25
11.1.3.	Distancias Internas .....	25
11.1.4.	Distancias Externas. Distancias a Afecciones .....	26
<b>12.</b>	<b>Conclusión .....</b>	<b>29</b>

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

## 1. Antecedentes y Finalidad de la instalación

La empresa **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.**, perteneciente al grupo Capital Energy, S.L.U., tiene como objetivo el desarrollo de proyectos e instalaciones de aprovechamiento energético de recursos renovables en todo el territorio nacional mediante sus empresas partícipes. En este caso la empresa implicada asociada al parque eólico será:

- JOLUGA ENERGY, S.L.U: Parque Eólico Joluga

En esta campaña de búsqueda de emplazamientos, **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.** ha considerado aquellos con mayor potencial eólico y menor impacto ambiental, además de otros criterios de tipo técnico, económico o legal.

Tras el estudio bibliográfico de toda la legislación aplicable a este tipo de instalaciones, la revisión de todos los condicionantes legales de aplicación y de solicitar toda la cartografía de aplicación a las diferentes administraciones con competencias en la materia, este promotor realizó un análisis multicriterio del ámbito de los proyectos, seleccionando una serie de emplazamientos que, a criterio de este promotor, podrían ser aptos para el desarrollo de energía eólica.




De este modo, se lleva a cabo la tramitación administrativa de aquellos emplazamientos con mayor viabilidad y garantía de poder ser ejecutados. Bajo esta premisa, **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.** ha llevado a cabo el Proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EsIA, de las siguientes instalaciones:

- Parque eólico Joluga
- SET Joluga 30/66kV
- **LASAT 66kV de SET Joluga a SET de Maniobra i\_DE**
- SET MANIOBRA a ceder a i-DE
- LSAT 66kV entrada salida a red de i-DE, “Cordovilla-Sangüesa”

Expuestas las infraestructuras de evacuación del PE Joluga, de las cuales forman parte la línea de transporte de SET Joluga a SET de Maniobra i-DE, objeto de este proyecto, se entiende que **la finalidad de la instalación es la evacuación de la energía eléctrica generada en el parque eólico Joluga.**

## 2. Objeto y Situación administrativa

El objeto del presente proyecto, es la descripción de las infraestructuras y obras necesarias para la construcción de la línea de transporte SET Joluga a SET de Maniobra i-DE que permitirá evacuar la energía eléctrica generada en el parque eólico Joluga, para obtener la autorización administrativa de construcción así como la justificación del cumplimiento de todas las condiciones al proyecto incluidas en la “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de Parque Eólico Joluga, 24MW, y su infraestructura de evacuación”.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

Detallamos la tramitación realizada hasta la fecha hasta llegar a la situación administrativa actual respecto al Parque Eólico Joluga:

El **24 de enero de 2018**, el Gobierno de Navarra aprobó el **Plan Energético de Navarra Horizonte 2030 (PEN 2030)**, regulándose en el apartado 3.2.2 el mapa de acogida para la instalación de parques eólicos en la Comunidad Foral de Navarra. Este mapa de acogida se ha elaborado como consecuencia de la aplicación de criterios medioambientales y territoriales mencionado en la zonificación territorial establecida en el propio Plan Energético de Navarra Horizonte 2030. La zona propuesta para desarrollar el parque eólico que se propone promovido por **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.**, se corresponde con la **zona eólica NA-47** con un interés económico alto, por sus horas de producción eólica. El documento de alcance del estudio ambiental estratégico del Plan Energético de Navarra Horizonte 2030, de fecha 28 de noviembre de 2016, así como el informe complementario al documento de alcance de este, de fecha 9 de marzo de 2017, determinan claramente la posibilidad de construcción de un nuevo parque eólico en la zona eólica NA-47.




Con fecha **24 de enero de 2019** se inició el trámite de la Autorización Administrativa Previa (AAP) de este parque eólico para la elaboración de un Documento de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) por parte de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno Foral de Navarra. El número de expediente asignado fue el **1174-CE**. En dicho trámite se indicaba que **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.** está interesada en construir el parque eólico Joluga de 34,65 MW, formado por 10 aerogeneradores de 3,465 MW de potencia nominal unitaria en los términos municipales de Eslava y Ezprogui (Navarra). En cumplimiento de los artículos 2 y 3 del Decreto Foral 125/1996, de 26 de febrero por el que se regula la implantación de los parques eólicos en la Comunidad Foral de Navarra, se presentó lo requerido en el artículo 5 de dicho Decreto Foral junto con la documentación acreditativa de la capacidad legal, técnica y económica.

El **5 de noviembre de 2019** se recibió el **Documento de Alcance (DA)** del Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) con las respuestas a consultas previas por parte de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno Foral de Navarra (Código Expediente: 0001-0034-2019-000002) donde se indicaban todos los aspectos que debía incluir el Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) del parque eólico Joluga **no indicándose ningún impedimento** para la viabilidad de su construcción.

Con fecha **6 de noviembre de 2020**, **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.** solicitó que se inicie el trámite de Autorización Administrativa Previa y Declaración de Impacto Ambiental para la resolución de las autorizaciones administrativas correspondientes para el “Parque Eólico Joluga” de 34,65 MW y su infraestructura de evacuación formada por una línea aérea de alta tensión de 66kV y un centro de seccionamiento para facilitar la conexión con la línea de alta tensión de 66kV Cordovilla – Sangüesa propiedad de Iberdrola Distribución en los términos municipales de Eslava, Ezprogui, Sada, Leache, Aibar y Lumbier (Comunidad Foral de Navarra).

Con fecha **15 de diciembre de 2020**, la Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S3 del Gobierno Foral de Navarra admitió a trámite la Solicitud Administrativa Previa del Parque Eólico Joluga, y su infraestructura de evacuación, asignado con código de expediente **1174-CE**.

Con fecha **11 de febrero de 2021**, se publica en el BON nº32 el anuncio por el que se somete a Información Pública el anteproyecto y estudio de impacto ambiental del PE Joluga y sus infraestructuras de evacuación, con vistas al inicio del procedimiento de tramitación de evaluación de impacto ambiental ordinaria y a la obtención de la autorización administrativa previa, a los efectos de lo establecido en el artículo 7 del Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

Con fecha **21 de mayo de 2021** el Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas da traslado a **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.** de los informes y alegaciones recibidos en el periodo de información pública y acorde al Decreto Foral 56/2019, de 8 de mayo, por el que se regula la autorización de parques eólicos en Navarra, da un plazo de 2 meses para que el promotor del proyecto presente ,ante la Dirección General competente en materia de energía, la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental y de la autorización de actividades en suelo no urbanizable. Dicha solicitud deberá ir acompañada del proyecto y estudio de impacto ambiental, incluidas sus posibles modificaciones.

A consecuencia del informe de la Dirección General de Medio Ambiente, Servicio de Biodiversidad, en el que se indica que la línea de 66 kV planteada en el anteproyecto “Línea Aéreo-Subterránea de alta tensión 66 kV Set PE Joluga -LAAT Cordovilla-Sangüesa” no puede cruzar en aéreo el paraje “Alto de Aibar” y adicionalmente para eliminar la afección a zonas de arbolado , ateniendo así a la petición del ayuntamiento de Aibar, se preparó un anteproyecto en el que describían las modificaciones a realizar en la traza, respecto al anteproyecto inicial, para cumplir con las indicaciones de la Dirección General de Medio Ambiente.

Con fecha **14 de octubre del 2021**, se somete el proyecto a un segundo trámite de información pública en el que se recogen las modificaciones requeridas por el órgano ambiental junto con otras alegaciones valoradas.




Que con fecha del **11 de febrero de 2022**, se recibió del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial del Gobierno de Navarra, informe emitido por la Sección de Impacto Ambiental del Servicio de Biodiversidad, del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, relativo a la 2ª consulta sobre la conformidad, oposición o reparos a la autorización administrativa previa y de evaluación ambiental del Parque Eólico “Joluga” de 34,65 MW, y sus infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Eslava, Ezprogui, Sada, Leache/Leatxe, Aibar/Oibar y Lumbier, en la comunidad foral de Navarra, promovido por Green Capital Power, S.L.

Que con fecha del **11 de marzo de 2022**, se recibió del Servicio de Ordenación Industrial, Infraestructuras Energéticas y Minas del Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial del Gobierno de Navarra, informe **favorable** emitido por el Servicio Forestal y Cinegético, del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, relativo a la 2ª consulta sobre la conformidad, oposición o reparos a la autorización administrativa previa y de evaluación ambiental del Parque Eólico “Joluga” de 34,65 MW, y sus infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Eslava, Ezprogui, Sada, Leache/Leatxe, Aibar/Oibar y Lumbier, en la comunidad foral de Navarra, promovido por **GREEN CAPITAL POWER, S.L.U.**

Al mismo tiempo, **GREEN CAPITAL POWER S.L.U.** ha realizado instancias y consultas a los distintos organismos del **Gobierno Foral de Navarra** tales como el **Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos, el Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial, el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, el Departamento de Cultura y Deporte y el Departamento de Cohesión Territorial.** Por otro lado, para el centro de seccionamiento y la evacuación en la red de distribución de este parque eólico en concreto, también se han hecho consultas a Iberdrola para que marcarse los requerimientos eléctricos oportunos. Asimismo, se ha contactado con los ayuntamientos afectados y se gestionará la cesión de los terrenos para aprovechamiento eólico con la propiedad de estos.

Tras los informes y las alegaciones del segundo trámite de información pública, tras las consultas a los distintos organismos, atendiendo a las solicitudes de medioambiente, arqueología y vías pecuarias, se realiza el **anteproyecto de LAT 66kV SET Joluga-CS Joluga 66kV**, en el cual se describe la traza modificada de la línea de evacuación del PE Joluga. Concretamente se realizará en subterráneo la



	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

última parte del trazado de la línea, así como el movimiento del apoyo nº11 que afectaba al yacimiento arqueológico de Mendixuri. El cual se presentó con fecha **13 de abril de 2022**.

Con fecha **4 de octubre de 2022**, mediante la **Resolución 939E/2022** del Director General de Medio Ambiente se obtuvo la **Resolución de Declaración de Impacto Ambiental Favorable** del Parque eólico de Joluga y sus infraestructuras de evacuación asociadas.

Con fecha **18 de noviembre de 2022**, se recibe la resolución 33E/2022, de la Directora del Servicio de Territorio y Paisaje, por la que se autoriza para el parque eólico Joluga, las actividades y usos en suelo no urbanizable.




Con fecha **10 de marzo de 2023**, mediante la **Resolución 30/2023** de la Directora General de Industria, Energía y Proyectos estratégicos S4, se obtuvo la **Autorización Administrativa Previa** de instalación de producción de energía denominada del Parque eólico “Joluga” y sus infraestructuras de evacuación asociadas.

Tras la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y atendiendo a los condicionantes reflejados en la misma, se realiza el presente Proyecto constructivo de la SET Joluga.

Otros ejemplos de iniciativas importantes en la zona del parque eólico JOLUGA son los siguientes:

1. El Ayuntamiento de Eslava, con fecha 19 de abril de 1996, firmó con la antigua E.H.N. S.A., un convenio para el desarrollo e instalación de un parque eólico en Santa Ágata, zona donde actualmente se ubica el PE Joluga. Dicho convenio rescindió en agosto de 2004, por la renuncia de E.H.N. a la creación de nuevos parques eólicos a cambio de ampliar los ya existentes en esos momentos.
2. Con posterioridad, el Ayuntamiento de Eslava por cuenta propia, y por acuerdo de fecha 4 de noviembre de 2005, aprobó y tramitó el proyecto de implantación del Parque Público de Energía Eólica en el paraje Larrasuil, en término municipal de Eslava, promovido por el Ayuntamiento de Eslava.
3. Años más tardes, con fecha del 28 de febrero de 2011, el Ayuntamiento de Eslava tramitó la instalación de una torre de medición meteorológica de 70 m ante el Servicio de Calidad Ambiental del Departamento de Desarrollo Rural y Medio ambiente del Gobierno de Navarra. De dicha solicitud se obtuvo la Resolución 201/2011, de 1 de junio, del Director del Servicio de Calidad Ambiental, por la que se concedió Autorización de Afecciones Ambientales (AAA) para el proyecto de torre de medición eólica en Eslava.
4. Resolución 200/2011, de 1 de junio, del Director del Servicio de Calidad Ambiental, por la que se concedió Autorización de Afecciones Ambientales (AAA) para el proyecto de torre de medición eólica en Ezprogui.
5. También, se realizaron durante estos años varias alegaciones por parte del Ayuntamiento de Eslava, tanto al Plan Energético de Navarra 2005-2010, como al Plan de Ordenación Territorial POT 4 – Zonas Medias, todas ellas en defensa del parque eólico público de Larrasuil.
6. Resolución 233E/2017, de 7 de septiembre, de la Directora de Servicio de Territorio y Paisaje, por la que se concedió la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto Instalación de torre prototipo para aerogenerador, en el término municipal de Eslava, promovido por Nabrawind Technologies, S.L.U.

Con la presente separata se pretende describir las características básicas de la línea eléctrica en la parte de su trazado que afecta a **DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE**

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

**DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**, siempre de acuerdo con lo que señalan los vigentes Reglamentos que se refieren a este tipo de instalaciones, con objeto de solicitar las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

### 3. Promotor y Titular de la instalación

El promotor y titular del proyecto Parque Eólico Joluga y su infraestructura de evacuación es el siguiente:

- Razón Social: JOLUGA ENERGY, S.L.U.
- CIF B-88239496
- Domicilio: Paseo Club Deportivo 1, edificio 13, Pozuelo de Alarcón, 28223

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




### 4. Emplazamiento de la instalación

La instalación tendrá lugar en los términos municipales de Eslava, Ezprogui, Sada, Leache, Aibar y Lumbier, en la provincia de Navarra.

### 5. Legislación y Normativa Aplicable

La línea objeto de proyecto, ha sido elaborada de acuerdo con la siguiente normativa:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba 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.
- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CENELEC, las Normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Instrucciones técnicas de los fabricantes y suministradores de equipos
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las modificaciones de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Y todas las modificaciones que lo afectan.
- 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.




	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud de las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna.
- Disposiciones municipales que afecten a este tipo de instalaciones.
- Normativa particular de cliente.

Asimismo, a la instalación objeto del proyecto aplican particularmente las siguientes normas UNE:

#### GENERALES:

UNE 20324:1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324/11V1:2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324:2004 ERRATUM	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 21308-1:1994	Ensayos en alta tensión. Parte 1: definiciones y prescripciones generales relativas a los ensayos.
UNE-EN 50102:1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102 CORR.:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/A1:1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/AI CORR.:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 60060-2:1997	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-2/A11:1999	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3:2006	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60060-3 CORR.:2007	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 600711:2006	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-2:1999	Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60865-1:1997	Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
UNE-EN 60909-0:2002	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

UNE-EN 60909-3:2004 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.

#### **CABLES Y CONDUCTORES:**

UNE 21144-1-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.

UNE 21144-1-1/2M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.

UNE 21144-1-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.

UNE 21144-1-3:2003 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.

UNE 21144-2-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.

UNE 21144-2-1/1M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.

UNE 21144-2-1/21V1:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.

UNE 21144-2-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.

UNE 21144-3-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 1: Condiciones de funcionamiento de referencia y selección del tipo de cable.

UNE 21144-3-2:2000 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.

UNE 21144-3-3:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.

UNE 21192:1992 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.

UNE 211003-3:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV ( $U_m=36$  kV).



**SEPARATA DE AFECCIÓN A :**  
**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO**  
**AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE**  
**PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**



LAT 66 kV SC  
 SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV

FECHA  
 CREACIÓN:

**Marzo de 2023**

VERSIÓN :

**02**

UNE-EN 50182:2002	Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
UNE-EN 50182 CORR.:2005	Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
UNE-HD 632-3A:1999	Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 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 (lista de ensayos 3A).
UNE-HD 632-5A:1999	Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 5: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de XLPE y cubierta metálica y sus accesorios. Sección A: Cables con aislamiento de XLPE y cubierta metálica y sus accesorios (lista de ensayos 5A).
PNE 211632-4A	Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 4: Cables con aislamiento de HEPR y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 1, 2 y 3)
PNE 211632-6A	Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 6: Cables con aislamiento de XLPE y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 1, 2 y 3).

**ACCESORIOS PARA CABLES**

UNE 21021:1983	Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
UNE-EN 61897:2000	Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para amortiguadores de vibraciones eólicas tipo "Stockbridge"

**APOYOS Y HERRAJES**

UNE 37507:1988	Recubrimientos galvanizados en caliente de tornillería y otros elementos de fijación.
UNE 207009:2002	Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
UNE 207017:2005	Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas de distribución.
UNE-EN 60652:2004	Ensayos mecánicos de estructuras para líneas eléctricas aéreas.
UNE-EN 61284:1999	Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para herrajes.
UNE-EN ISO 1461:1999	Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

**AISLADORES**

UNE 21009:1989	Medidas de los acoplamientos para rótula y alojamiento de rotula de los elementos de cadenas de aisladores
UNE 21909:1995	Aisladores compuestos destinados a las líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1.000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.



**SEPARATA DE AFECCIÓN A :**  
**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO**  
**AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE**  
**PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**



LAT 66 kV SC  
 SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV

FECHA  
 CREACIÓN:

**Marzo de 2023**




VERSIÓN :

**02**

UNE 21909/1M:1998	Aisladores compuestos destinados a las líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1.000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE 207002:1999 IN	Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna de cadenas de aisladores equipadas.
UNE-EN 60372:2004	Dispositivos de enclavamiento para las uniones entre los elementos de las cadenas de aisladores mediante rótula y alojamiento de rótula. Dimensiones y ensayos.
UNE-EN 61466-1:1998	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados.
UNE-EN 61466-2:1999	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas
UNE-EN 61466-2/A1:2003	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.
UNE-EN 62217:2007	Aisladores poliméricos para uso interior y exterior con una tensión nominal superior a 1000 V. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

**PARARRAYOS**

UNE 21087-3:1995	Pararrayos. Parte 3: ensayos de contaminación artificial de los pararrayos.
UNE-EN 60099-1:1996	Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna.
UNE-EN 60099-1/A1:2001	Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna.
UNE-EN 60099-4:2005	Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN 60099-4/A1:2007	Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN 60099-5:2000	Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización.
UNE-EN 60099-5/A1:2001	Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV	FECHA CREACIÓN:	Marzo de 2023
		VERSIÓN :	02

## 6. Descripción de la afección

En la tabla siguiente se da la relación de afecciones de la línea en proyecto con **DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA:**

Línea aérea:

Nº MUP afectado	Nombre MUP	Titularidad	T.M.	Proyecto de Ordenación	Notas/Observaciones
103 y 105	"Carasol"	Ayuntamiento de Ezprogui	Ezprogui	Sí	Masas de Pinus nigra/Pinus halepensis titularidad pública-Ezprogui

A continuación, se indican los valores de las diferentes afecciones de la línea aérea en el término municipal correspondiente:

Nº MUP/DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO	EJE_LINEA_AEREA_LONG. (m)	SERV_AEREA_LINEA (m2)	Nº APOYO	CIMENT_APOYO (m2)	VIAL_SP (m2)	AFEC_TEMP_OBRA (m2)
103 "CARASOL"	EZPROGUI	296,34	18.437,13	1	40,16	-	387,22
105 "CARASOL"	EZPROGUI	202,5	14.222,44	-	-	-	-




Línea subterránea:

Nº MUP afectado	Nombre MUP	Titularidad	T.M.	Proyecto de Ordenación	Notas/Observaciones
165	"La Sierra"	Ayuntamiento de Lumbier	Lumbier	Sí	Ordenado mediante la primera revisión de la ordenación del monte comunal de Lumbier

A continuación, se indican los valores de las diferentes afecciones de la línea subterránea en el término municipal correspondiente:

Nº MUP/DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO	EJE_LINEA_SUBT_LONG.(m)	LINEA_SUBT SP (m2)	Cámaras y arquetas (m2)	VIAL_SP (m2)	AFEC_TEMP_OBRA (m2)
165 "LA SIERRA"	LUMBIER	540,65	3.337,39	27,81	-	4.567,74

Las distancias de los conductores y apoyos en los cruces serán las que se especifican en los correspondientes planos que se adjuntan cumpliendo las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, y legislación aplicable en lo que respecta a distancias de seguridad.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

## 7. Compatibilidad con la utilidad pública

Teniendo en cuenta el artículo 50.6, apartado a) del Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, para poder realizar la solicitud de autorización de servidumbre y ocupación temporal de los MUP, la memoria descriptiva que se pretenda realizar debe incluir **la justificación de su compatibilidad con la utilidad pública o el carácter protector del monte.**

En relación con la compatibilidad de los usos proyectados sobre monte de utilidad pública, de acuerdo con los artículos 11 y 12 del Decreto Foral 59/1992, el uso proyectado de la línea de evacuación sería uso compatible y autorizable puesto que la instalación de la misma no atentaría contra valores los ambientales de ninguno de los supuestos enunciados en el artículo 12:




Podrán ser declarados de utilidad pública aquellos montes de titularidad pública que reúnan una o más de siguientes características:

- a) Por ser montes ubicados en cabeceras de cuencas hidrográficas en las que existan embalses o pantanos.
- b) Por tratarse de bosques en los que estén presentes formaciones de la flora, endemismos, poblaciones de fauna, singularidades geológicas, reservorios de aguas subterráneas o superficiales, de destacado interés.
- c) Por tratarse de terrenos repoblados con la finalidad, próxima o remota, de reconstruir los bosques originarios.
- d) Por tratarse de terrenos en los que se haya llevado a cabo proyectos de corrección de la erosión.
- e) Por tratarse de terrenos forestales que corran riesgo patente de desertización o de pérdidas graves de suelo por los fenómenos erosivos.
- f) Por tratarse de bosques, montes o terrenos forestales de acusado interés social, por afectar de forma notable a la economía de los habitantes de la zona o ser objeto en alto grado de uso recreativo por los ciudadanos en general.
- g) Por otras razones de índole forestal, medio ambiental, histórica o cultural.

La línea de evacuación proyectada no afecta a cauce que contribuya decisivamente a la regulación del régimen hidrológico de la cuenca a subcuenca a la que pertenece. En cualquier caso, y tal y como se indica en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), se adoptarán las medidas necesarias para evitar o mitigar los posibles efectos sobre los recursos hídricos en la fase de construcción, básicamente centradas en evitar la contaminación potencial de los cursos de agua presentes en la zona o depresiones y barrancos que pudiera influir indirectamente en las aguas subterráneas.

Los MUPs afectados no forman parte de espacios naturales protegidos a nivel local, nacional o Red Natura 2000. Por otra parte, tal como queda contemplado en el EslA y en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), previamente al inicio de las obras se realizará una prospección botánica para determinar la presencia de ejemplares de especies de flora en régimen de protección especial o catalogadas, además de una prospección de nidos y se propondrán las medidas necesarias para disminuir su afección.



	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

La afección a la masa arbolada se encuentra evaluada en el EsIA como compatible con los valores del MUP y además tal y como se indica desde la Sección de Gestión Forestal es necesario el cambio de la actuación de repoblación indicada como medida compensatoria en el EsIA ya que, en un entorno predominantemente forestal, y teniendo en cuenta el riesgo de los posibles incendios forestales que pueden afectar a la zona, se considera más importante proteger las masas forestales actuales mediante actuaciones que tengan como objetivo la mejora de la prevención y extinción de incendios forestales.

Con respecto a la afección a la vegetación y erosión, para los accesos planteados se han aprovechado los caminos y rodaduras existentes intentando afectar de forma mínima a las parcelas diseñándolas lo mas cercano a las lindes. Tal como indica la DIA, para los desmontes y terraplenes de plataforma de aerogenerador, caminos, etc., serán admisibles como máximo pendientes 2H:1V, para que la revegetación tenga un resultado aceptable.

Por la afección prevista a los MUPs evaluados no hay riesgo patente de generar desertización o pérdidas graves de suelo por los fenómenos erosivos.




La afección prevista no va a generar un impacto negativo en la economía rural. Según se ha evaluado en el EsIA la afección prevista no afectará a la economía de los habitantes de la zona.

Con respecto a los valores patrimoniales, se han tenido en cuenta los condicionantes indicados por la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología sobre los yacimientos arqueológicos catalogados, por lo que la afección prevista no va a generar un impacto negativo.

Por otro lado, calculando las superficies relativas de ocupación de las instalaciones proyectadas respecto al propio monte, se observa que las ratios de son afección muy bajos (0,63 % ocupación del MUP 103 Carasol, 1,34 % del MUP 105 Carasol y 0,01 % del MUP 165 La Sierra), por lo que el impacto sobre ellos será bajo. Adicionalmente, las medidas preventivas y correctoras contempladas, así como la utilización de accesos existentes permitirán reducir la posible afección.

Además, de acuerdo a lo señalado en la DIA sobre el informe recibido el 19 de abril de 2021 de la Sección de Gestión Forestal del Servicio Forestal y Cinegético del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, se considera a priori que las actuaciones **son compatibles** con la utilidad pública del MUP “Los Fayales”. La afección a los MUP “103 Carasol”, “105 Carasol” y “165 La Sierra” es menor, por lo que cabe esperar que, análogamente, las actuaciones realizadas sobre el mismo también se consideran compatibles.

Se concluye por tanto, que el desarrollo del proyecto de la línea de evacuación del parque eólico Joluga, además de ser un uso autorizable, sería compatible con los usos del Monte de Utilidad Pública “103 Carasol”, “105 Carasol” y “165 La Sierra”.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

## 8. Descripción de la instalación

La línea denominada “LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV” se proyecta como una línea mixta, con una longitud en aéreo de 9,17 km, compuesta por 24 vanos y 18 cantones, y una longitud en subterráneo de 2,92 km, compuesta por 6 tramos y 5 cámaras de empalmes.

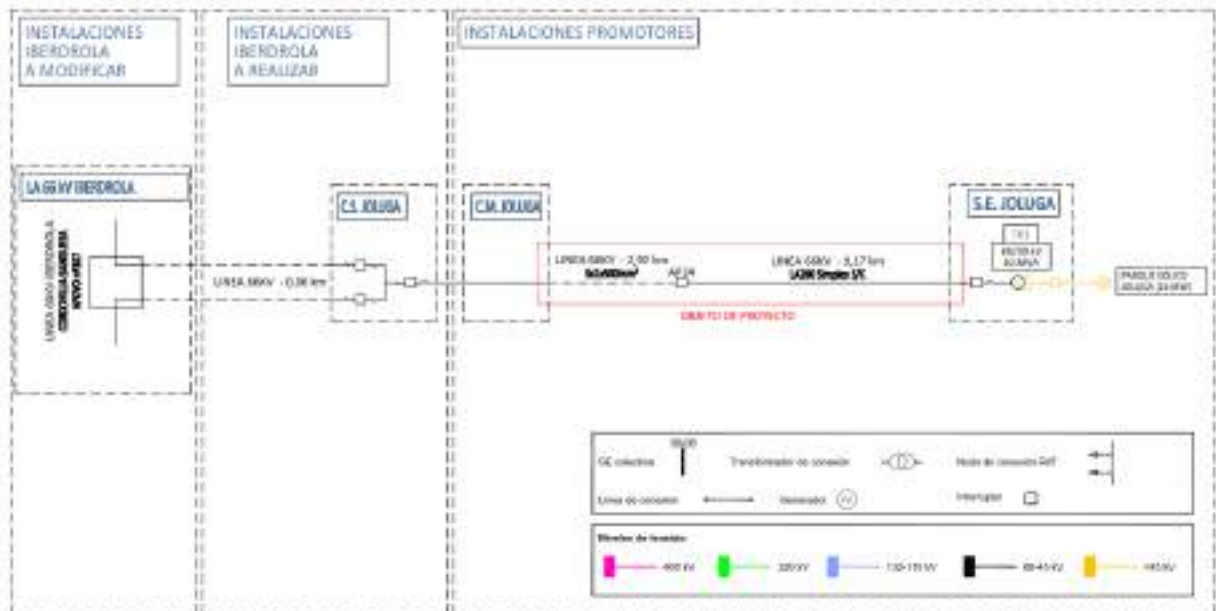
El nivel de tensión nominal de funcionamiento es de 66 kV, con una tensión más elevada de la red de 72,5 kV.

La línea aérea tendrá su origen en el pórtico de la futura Subestación Joluga, discurriendo en simple circuito (SC), configuración simplex y disposición tresbolillo hasta su llegada al apoyo T-25 de conversión aéreo-subterránea. Como conductor de fase se utilizará el 242-AL1/39-ST1A (LA-280 HAWK) y como cable de tierra se empleará el OPGW 48.

Las cotas del terreno en el trazado de la línea aérea varían aproximadamente entre los 835 metros sobre el nivel del mar en la salida de la Subestación PE JOLUGA 30/66 kV y los 600 metros en las inmediaciones del apoyo 24 de conversión aéreo-subterránea. Por tanto, y según el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se considera a efectos de cálculo la zona B.

La línea subterránea tendrá su origen en el apoyo T-25 de conversión aéreo-subterránea, discurriendo en simple terna y canalización hormigonada bajo tubo, por caminos públicos y terrenos de labor, minimizando la afección a la vía pecuaria “Cañada Real de Murillo el Fruto a Salazar”. La conexión de pantallas a tierra será especial tipo “Cross-bonding seccionado”, disponiéndose 5 cámaras de empalmes y 6 tramos.

A continuación, se muestra el esquema de las instalaciones de evacuación:





**SEPARATA DE AFECCIÓN A :**  
**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO**  
**AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE**  
**PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**



**LAT 66 kV SC**  
**SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV**

**FECHA**  
**CREACIÓN:**

**Marzo de 2023**




**VERSIÓN :**

**02**

### 8.1. Coordenadas de los apoyos y cámaras de empalmes

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los apoyos nuevos a instalar en la línea aérea, en proyección UTM utilizando el ETRS89 en el huso 30.

ID apoyo	X	Y	Z	Provincia	Municipio
P	628.248	4.715.370	834,75	Navarra	Eslava
T-01	628.303	4.715.394	839,52	Navarra	Ezprogui
T-02	628.972	4.715.626	656,52	Navarra	Ezprogui
T-03	629.482	4.715.804	590,39	Navarra	Ezprogui
T-04	630.050	4.715.874	518,53	Navarra	Ezprogui
T-05	630.519	4.716.340	498,75	Navarra	Sada
T-06	630.789	4.716.482	542,33	Navarra	Sada
T-07	631.254	4.716.726	515,16	Navarra	Sada
T-08	631.597	4.716.907	532,61	Navarra	Sada
T-09	631.796	4.717.011	565,84	Navarra	Leache
T-10	632.302	4.717.277	523,99	Navarra	Leache
T-11	632.465	4.717.409	543,62	Navarra	Leache
T-12	632.733	4.717.504	545,68	Navarra	Aibar
T-13	632.961	4.717.624	560,75	Navarra	Aibar
T-14	633.170	4.717.734	545,81	Navarra	Aibar
T-15	633.432	4.717.827	555,15	Navarra	Aibar
T-16	633.602	4.717.886	571,39	Navarra	Aibar
T-17	633.820	4.717.964	558,30	Navarra	Aibar
T-18	634.177	4.718.283	618,97	Navarra	Aibar
T-19	634.465	4.718.542	678,75	Navarra	Aibar
T-20	634.839	4.718.467	657,42	Navarra	Aibar
T-21	635.381	4.718.359	637,94	Navarra	Aibar
T-22	635.632	4.718.413	602,19	Navarra	Aibar
T-23	635.813	4.718.451	584,07	Navarra	Aibar
T-24	636.096	4.718.681	581,15	Navarra	Aibar
T-25	636.354	4.718.890	599,76	Navarra	Aibar

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>




En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de las cámaras de empalmes de la línea subterránea, en proyección UTM utilizando el ETRS89 en el huso 30:

ID cámara de empalmes	X	Y	Provincia	Municipio
CE-01	636.545	4.719.163	Navarra	Aibar
CE-02	636.491	4.719.638	Navarra	Aibar
CE-03	636.454	4.720.112	Navarra	Aibar
CE-04	636.690	4.720.427	Navarra	Lumbier
CE-05	637.068	4.720.714	Navarra	Lumbier

## 8.2. Alineaciones línea aérea

En la siguiente tabla se muestran las alineaciones de la línea aérea:

Alineación	Apoyo inicial	Apoyo final	Longitud (m)	Término municipal
1	Pórtico	T-01	59,90	Eslava, Ezprogui
2	T-01	T-03	1.248,63	Ezprogui
3	T-03	T-04	572,40	Ezprogui
4	T-04	T-05	660,90	Ezprogui, Sada
5	T-05	T-10	2.014,49	Sada, Leache
6	T-10	T-11	209,80	Leache
7	T-11	T-12	283,83	Leache, Aibar
8	T-12	T-14	494,09	Aibar
9	T-14	T-17	689,65	Aibar
10	T-17	T-19	865,53	Aibar
11	T-19	T-21	934,16	Aibar
12	T-21	T-23	441,98	Aibar
13	T-23	T-25	696,60	Aibar

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.		
	LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV	FECHA CREACIÓN:	Marzo de 2023
		VERSIÓN :	02

## 9. Características de la línea aérea

### 9.1. Características generales

La línea aérea quedará definida por las siguientes características:




Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz) .....	50
Tensión nominal (kV).....	66
Tensión más elevada de la red (kV).....	72,5
Categoría .....	2ª
Potencia a transportar .....	24 MW
Nº de circuitos .....	1
Nº de conductores aéreos por fase .....	1
Nº de cables de tierra .....	1
Disposición .....	Tresbolillo
Tipo de conductor aéreo .....	242-AL1/39-ST1A (LA-280)
Tipo de cable tierra.....	OPGW 48
Número de apoyos nuevos .....	25
Longitud (km).....	9,17 km
Zona de aplicación .....	Zona B
Tipo de aislamiento .....	Vidrio
Apoyos.....	Metálicos de celosía
Cimentaciones.....	Monobloque y cuatro patas
Puesta a tierra .....	Picas/anillo

### 9.2. Características de los materiales

#### 9.2.1. Conductor

Las características del conductor de la línea aérea son las siguientes:

DENOMINACIÓN		LA-280 (HAWK)	
Sección transversal	total (mm <sup>2</sup> )	281,1	
	aluminio (mm <sup>2</sup> )	241,6	
	acero (mm <sup>2</sup> )	39,5	
Composición	aluminio	N.º alambres	26
		Diámetro (mm)	3,44
	acero	N.º alambres	7
		Diámetro (mm)	2,68
Diámetro	Núcleo acero(mm)	8,04	
	Cable (mm)	21,80	
Carga rotura (daN)		8.450	
Resistencia eléctrica con C.C a 20º C (Ω/km)		0,1195	
Peso (daN/m)		0,977	
Módulo de elasticidad (daN/mm <sup>2</sup> )		7.500	
Coeficiente dilatación lineal (ºC <sup>-1</sup> )		18,9 · 10 <sup>-6</sup>	
Intensidad máxima admisible (A)		579	

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV	FECHA CREACIÓN:	Marzo de 2023
		VERSIÓN :	02

### 9.2.2. Cable de Guarda

Las características del cable de guarda son las siguientes:

DENOMINACIÓN	OPGW 48FO
Sección efectiva [mm <sup>2</sup> ]	106,2
Diámetro exterior [mm]	14,68
Carga de rotura [daN]	7.827
Carga máxima de trabajo [daN]	2.609
Peso [daN/m]	0,529
Módulo de elasticidad [daN/mm <sup>2</sup> ]	10.470
Coeficiente dilatación lineal [°C <sup>-1</sup> ]	15 · 10 <sup>-6</sup>
Radio mínimo de curvatura en instalación/operación (mm)	300
Margen de temperatura	-30 a 70°C

### 9.2.3. Aislamiento

El aislamiento estará dimensionado mecánicamente para el conductor LA-280 en configuración simplex y eléctricamente para una tensión de 66 kV.

Las características mecánicas y eléctricas de los aisladores de vidrio son las siguientes:

Tipo de aislador .....	U100BS
Material .....	Vidrio
Paso (mm) .....	127
Norma de acoplamiento .....	16A
Línea de fuga por unidad (mm) .....	320
Carga de rotura mínima (kN).....	100
Tensión a frecuencia industrial (valores eléctricos del aislador):	
De 1 min en seco (kV) .....	70
De 1 min bajo lluvia (kV) .....	40
Tensión al impulso de choque en seco (kV) .....	100
Peso neto aproximado (kg) .....	3,75

#### 9.2.3.1. Cadenas de suspensión

Cada cadena será sencilla y estará constituida por 6 elementos.




Las características eléctricas del conjunto de aisladores son las siguientes, según IEC-60383-1:

Tensión mantenida a frecuencia industrial en seco (kV) .....	283
Tensión mantenida a frecuencia industrial bajo lluvia (kV) .....	200
Tensión mantenida a impulso tipo rayo 1,2/50 microsegundos (kV) .....	460
Longitud de línea de fuga (mm) .....	1.920

El nivel de aislamiento para la cadena de 6 elementos será:

$$6 \cdot \frac{320}{72,5} = 26,48 \frac{mm}{kV}$$

Valor aceptable para la zona que atraviesa la línea, para la que se recomienda un nivel de aislamiento mínimo de 25 mm/kV.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

### 9.2.3.2. Cadenas de amarre

Cada cadena será sencilla y estará constituida por 7 elementos.

Las características eléctricas del conjunto de aisladores son las siguientes, según IEC-60383-1:

Tensión mantenida a frecuencia industrial en seco (kV) .....	326
Tensión mantenida a frecuencia industrial bajo lluvia (kV) .....	231
Tensión mantenida a impulso tipo rayo 1,2/50 microsegundos (kV) .....	525
Longitud de línea de fuga (mm) .....	2.240

El nivel de aislamiento para la cadena de 7 elementos será:

$$7 \cdot \frac{320}{72,5} = 30,89 \frac{mm}{kV}$$

Valor aceptable para la zona que atraviesa la línea, para la que se recomienda un nivel de aislamiento mínimo de 25 mm/kV.

### 9.2.4. Cajas de Empalme de Fibra Óptica Aéreo

Consiste en una caja herméticamente cerrada a cuál acceden cables de fibra óptica con el fin de realizar las correspondientes interconexiones de fibras de los diferentes cables.

Estas cajas cumplirán lo indicado en la norma UNE-EN 50102.

### 9.2.5. Herrajes

Los herrajes son hierro forjado galvanizado en caliente y todos estarán adecuadamente protegidos contra la corrosión.

Estos herrajes cumplirán lo indicado en la norma UNE-EN 61284.

### 9.2.6. Amortiguadores

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

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

CABLE	VANO (m)	Nº AMORTIGUADORES
LA-280	L < 225 225 < L < 600	1 1 + 1 (*)
OPGW	L < 300 300 < L < 600	1 + 1 (S-S); 1 + 0 (S-A); 2 + 0 (A-A) 1 + 1 (S-S); 1 + 2 (S-A); 2 + 2 (A-A)

(\*) Uno en cada extremo



**SEPARATA DE AFECCIÓN A :  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO  
AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE  
PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**



LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV

FECHA  
CREACIÓN:

**Marzo de 2023**

VERSIÓN :

**02**

### 9.2.7. Apoyos

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálico de celosía, de las series Águila (AG) y Cóndor (CO) del fabricante IMEDEXSA, con cimentación fraccionada y de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

Todos los apoyos dispondrán de una cúpula para la instalación del cable compuesto tierra-óptico por encima del circuito de potencia.




En la siguiente tabla se muestra la ubicación de cada apoyo definido por sus coordenadas UTM (H30 ETRS89) así como su tipología y función:

ID apoyo	Ubicación UTM		Denominación	Altura útil (m)	Función
	X	Y			
T-01	628.303	4.715.394	CO 12000 24 T1111	24,40	PL
T-02	628.972	4.715.626	HAR 9000 22 S2222	19,76	AL/AM
T-03	629.482	4.715.804	HAR 9000 27 S2222	24,10	ANG/ANC
T-04	630.050	4.715.874	HAR 13000 27 S2332	23,64	ANG/ANC
T-05	630.519	4.716.340	HAR 9000 27 S2222	24,10	ANG/ANC
T-06	630.789	4.716.482	HA 3500 23 S3441	20,89	AL/SUS
T-07	631.254	4.716.726	HA 6000 32 S3222	29,30	AL/AM
T-08	631.597	4.716.907	HA 6000 26 S3222	23,19	AL/AM
T-09	631.796	4.717.011	HA 3500 26 S3441	23,36	AL/SUS
T-10	632.302	4.717.277	HAR 9000 20 S2222	17,40	ANG/ANC
T-11	632.465	4.717.409	HAR 9000 24 S2222	21,73	ANG/ANC
T-12	632.733	4.717.504	HAR 9000 27 S2222	24,10	ANG/ANC
T-13	632.961	4.717.624	HA 3500 26 S3441	23,36	AL/SUS
T-14	633.170	4.717.734	HAR 9000 24 S2222	21,73	ANG/ANC
T-15	633.432	4.717.827	HA 6000 19 S3222	16,56	AL/AM
T-16	633.602	4.717.886	HA 3500 26 S3441	23,36	AL/SUS
T-17	633.820	4.717.964	HAR 9000 27 S2222	24,10	ANG/ANC
T-18	634.177	4.718.283	HA 3500 23 S3441	20,89	AL/SUS
T-19	634.465	4.718.542	CO 12000 27 S1111	23,64	ANG/ANC
T-20	634.839	4.718.467	HA 3500 23 S3441	20,89	AL/SUS
T-21	635.381	4.718.359	HAR 9000 27 S2222	24,10	ANG/ANC
T-22	635.632	4.718.413	HA 3500 23 S3441	20,89	AL/SUS
T-23	635.813	4.718.451	HAR 9000 20 S2222	17,40	ANG/ANC
T-24	636.096	4.718.681	HA 6000 23 S3222	20,61	AL/AM
T-25	636.354	4.718.890	CO 12000 18 PAS	22,40	FL

Siendo:

AL/SUS.....Alineación/suspensión  
AL/AM..... Alineación/amarre



	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

ANG/ANC ..... Ángulo/anclaje  
 PL o FL ..... Principio o final de línea

### 9.2.8. Dispositivos Anticolisión y Antielectrocución

Siendo la avifauna el grupo faunístico más sensible a las líneas aéreas de alta tensión, existe una legislación cuya finalidad es la protección de la avifauna frente a estas infraestructuras.

Puesto que la línea objeto del presente proyecto discurre por la Comunidad Foral de Navarra, la legislación a aplicar relativa a esta materia es la siguiente:

Ámbito	Normativa
Estatal	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

#### Protección contra la electrocución

Con el objeto de evitar la electrocución de la avifauna, en la legislación anteriormente mencionada se establece una serie de condicionantes y distancias mínimas de seguridad que se han respetado en la elaboración del presente proyecto.

Las medidas de prevención contra la electrocución no tienen aplicación al ser la línea objeto del proyecto de categoría especial (las medidas antielectrocución se aplican en líneas eléctricas de segunda y tercera categoría).

#### Protección contra la colisión

Se instalarán salvapájaros en las líneas de alta tensión que discurren por zonas de protección cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma. Siendo las zonas de protección las siguientes:

- a. ZEPAs
- b. Planes de recuperación y conservación de las aves incluidas en el Catálogo español de las especies amenazadas o catálogos autonómicos.
- c. Áreas prioritarias de reproducción, dispersión y concentración.

Puesto que la línea discurre por zonas de protección se instalarán salvapájaros, siendo su colocación y distribución de la siguiente manera:




- Se instalarán en el cable de tierra cada 10 m

Los salvapájaros o señalizadores serán catadriópticos. En el Documento Planos se incluye el "Salvapájaros" donde se mencionan las características de los salvapájaros mencionados anteriormente.

### 9.2.9. Numeración y aviso de peligro

En cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda, el fabricante, la función, la denominación según fabricante y el año de fabricación.

La placa de señalización de "riesgo eléctrico" se colocará en el apoyo a una altura visible y legible desde el suelo, pero suficiente para que no pueda ser retirada desde el suelo (unos 4 metros).

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

La instalación se señalará con el lema corporativo en los cruces con vías de comunicación.

### 9.3. Accesos

Los accesos se siguen realizan con el siguiente criterio:

- Los accesos parten desde el camino catastral más cercano.
- Se aprovecharán los caminos o rodaduras existentes
- Transcurrirá, en la medida de lo posible, lo más cercano a las lindes.
- Se intentará afectar, en la medida de lo posible, a las mínimas parcelas.

### 9.4. Cimentaciones

Las cimentaciones serán de hormigón en masa prismáticas de sección circular con cueva de tipo fraccionadas, de dimensiones variables y adecuadas al esfuerzo que han de soportar.

Sus dimensiones, calculadas por el método del cono de arranque de tierras con coeficientes de seguridad de 1,5 en hipótesis normales y 1,2 en las anormales, suponiendo un terreno normal (resistencia característica a compresión de 3 kg/cm<sup>2</sup> y ángulo de arranque de las tierras de 30°), se ajustarán a las especificaciones del fabricante.

Las dimensiones de las cimentaciones vienen definidas en el documento planos.

### 9.5. Puesta a tierra

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

Para el cumplimiento reglamentario relativo a la tensión de contacto en apoyos frecuentados, el apoyo se recubrirá por placas aislantes o protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo, garantizando en cualquier caso la tensión de paso admisible.

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




#### 9.5.1.1. Apoyos Frecuentados.

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

#### 9.5.1.2. Apoyos No Frecuentados.




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

Los apoyos de la línea proyectada se consideran NO FRECUENTADOS. A efectos de cálculo de puesta a tierra se considerará el apoyo T-25 de conversión aéreo-subterránea como frecuentado, sobre el que se instalará puesta a tierra mejorada y antiescalo.

	<p align="center"><b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b>  <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b></p>		
	<p align="center">LAT 66 kV SC  SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</p>	FECHA CREACIÓN:	<b>Marzo de 2023</b>
		VERSIÓN :	<b>02</b>

## 10. Características de la línea subterránea

Dado que el tramo de línea subterránea no produce afección sobre ningún monte de utilidad pública, no se describen las características de dicho tramo en la presente separata.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

## 11. Afecciones

### 11.1. Afecciones en líneas aéreas

#### 11.1.1. Normas Generales

Según Art. 5.2 ITC LAT 07 – RD223/2008, se consideran tres tipos de distancias eléctricas:

$D_{el}$  Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase y objetos a potencial de tierra en sobretensiones de frente lento o rápido. Previene descargas eléctricas entre las partes en tensión y objetos a potencial de tierra, en condiciones de explotación normal de la red. Las condiciones normales incluyen operaciones de enganche, aparición de rayos y sobretensiones resultantes de faltas en la red.

$D_{pp}$  Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente lento o rápido. Esta distancia previene las descargas eléctricas entre fases durante maniobras y sobretensiones de rayos

$a_{som}$  Valor mínimo de la distancia de descarga de la cadena de aisladores, definida como la distancia más corta en línea recta entre las partes en tensión y las partes puestas a tierra. La probabilidad de descarga a través de la mínima distancia interna  $a_{som}$  debe ser siempre mayor que la descarga a través de algún objeto externo o persona. Por este motivo, las distancias externas mínimas de seguridad ( $D_{add} + D_{el}$ ) deben ser siempre superiores a  $1,1 a_{som}$ .

Los valores para la tensión nominal de 66 kV son los siguientes:

Tensión más elevada $U_s$ (kV)	$D_{el}$ (m)	$D_{pp}$ (m)
72,5	0,7	0,8

#### 11.1.2. Distancias Mínimas de Seguridad en Líneas Aéreas

La instalación se debe proyectar considerando las siguientes distancias eléctricas internas y externas:

- Internas: las que influyen en el diseño, para resistir las sobretensiones de la propia línea
- Externas: las que influyen en el diseño, para evitar descargas eléctricas al público en general y personal de mantenimiento

#### 11.1.3. Distancias Internas




##### 11.1.3.1. Distancias entre conductores a partes puestas a tierra de los apoyos

Según la ITC-07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión la distancia mínima de los conductores y sus partes puestas en tensión y los apoyos no será inferior a  $D_{el}$ , con un mínimo de 0,2m.

$$D_{el} = 0,7 \text{ m} \quad D_{minT} = 0,7 \text{ m}$$

##### 11.1.3.2. Distancia de los conductores entre sí

Según el punto 5.4.1 de la ITC 07 del Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión, teniendo presente los efectos de las oscilaciones de los conductores debidas al viento y al desprendimiento de

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

nieve acumulada sobre ellos, la distancia de los conductores vendrá dada por la siguiente expresión ( $D_{\min CO}$ ):

$$D = K \sqrt{f_{\max} + L} + K' D_{pp}$$

siendo:

$D_{\min CO}$	Distancia mínima entre conductores en m
$f_{\max}$	Flecha máxima en m
$D_{pp}$	Distancia mínima aérea especificada definida anteriormente
L	Longitud de la cadena en m
K	Coefficiente que depende de la oscilación de los conductores con el viento
K'	Coefficiente en función de la categoría de la línea

El ángulo de oscilación de los conductores se determinará mediante la siguiente expresión:

$$\mu = \arctg \frac{p_v}{p_c}$$

Para el citado ángulo de oscilación, el Reglamento de Líneas de Alta Tensión da un valor de los coeficientes:

Peso del conductor sin sobrecarga:	$\mu = 0^\circ$	K = 0,60	K' = 0,75
Peso del conductor con sobrecarga de viento:	$\mu = 48,67^\circ$	K = 0,65	K' = 0,75
Peso del conductor con sobrecarga de hielo:	$\mu = 0^\circ$	K = 0,60	K' = 0,75

El valor de la distancia  $D_{\min CO}$  entre conductores se determinará para cada vano en el proyecto de ejecución.

#### 11.1.4. Distancias Externas. Distancias a Afecciones




##### 11.1.4.1. Distancias al Terreno, Caminos, Sendas y Cursos de Agua no Navegables

Según el apartado 5.5 de la ITC-07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión la altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno, caminos, sendas y cursos de agua no navegables a una altura mínima de:

$$H_{\min} = D_{add} + D_{el} = 5,3 \text{ m} + D_{el} = (5,3 + 0,7) \text{ m} = 6,00 \text{ m}$$

No obstante, en lugares de difícil acceso esta distancia podrá ser reducida en un metro.

Cuando las líneas atraviesen 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.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

#### 11.1.4.2. Afección a Líneas Eléctricas Aéreas y Líneas Aéreas de Telecomunicación

Según el apartado 5.6 de la ITC-07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión,

Distancia HORIZONTAL en cruzamientos:

Entre apoyo más cercano de la línea que se cruza y fases desviadas por viento:

$$D_{\min CT} = D_{add} + D_{el} = 1,5 \text{ m} + D_{el} = (1,5 + 0,7) \text{ m} = 2,2 \text{ m}$$

Con un mínimo de 3 m.

Distancia VERTICAL en cruzamientos:

Entre cable de tierra y fases:

$$D_{\min CT} = D_{add} + D_{el} = 1,5 \text{ m} + D_{el} = (1,5 + 0,7) \text{ m} = 2,2 \text{ m}$$

Con un mínimo de 2 m

Entre fases de ambas líneas:

$$CD_{\min FF} = D_{add} + D_{pp} = 2,5 \text{ m} + D_{pp} = (2,5 + 0,8) \text{ m} = 3,3 \text{ m}$$

Esta comprobación se realizará con los conductores de fase de la línea superior en condiciones de flecha máxima establecidos en el proyecto.

Con los conductores de fase o cables de guarda de la línea eléctrica inferior sin sobrecarga a la temperatura mínima según la zona.

Paralelismo con líneas eléctricas:

Se debe dejar siempre una distancia de la traza, con las trazas de otras líneas existentes, superior a vez y media la altura del apoyo más alto de ambas líneas en el paralelismo, y cumplir siempre que la distancia entre los conductores de ambas líneas en la situación más desfavorable sea superior a la indicada en el art. 5.4.1 de la ITC-07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión, para la línea de mayor tensión.

#### 11.1.4.3. Afección a Carreteras, Ferrocarriles sin Electrificar, Tranvías y Trolebuses

La distancia horizontal será la indicada en el art. 5.7 de la ITC-07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión, en función del tipo de carretera que se cruce.




La distancia mínima vertical será:

$$D_{\min CAR} = D_{add} + D_{el} = 6,3 \text{ m} + D_{el} = (6,3 + 0,7) \text{ m} = 7 \text{ m}$$

Con un mínimo de 7 m.

#### 11.1.4.4. Afección a Ríos y Canales Navegables o Flotantes

La distancia horizontal será mayor a 25 m o vez y media la altura del apoyo, al borde del cauce para el caudal de máxima avenida. La distancia vertical, vendrá dada en función del gálibo G de la vía navegable:

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	<b>LAT 66 kV SC</b> <b>SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</b>	<b>FECHA CREACIÓN:</b>	<b>Marzo de 2023</b>
		<b>VERSIÓN :</b>	<b>02</b>

$$D_{\min AG} = G + D_{add} + D_{el} = G + 2,3 \text{ m} + D_{el} = (G + 2,3 + 0,7) \text{ m} = (G + 3) \text{ m}$$

Si no está definido el gálibo  $G = 4.7 \text{ m}$

#### 11.1.4.5. Afección por Paso por Zona

##### 11.1.4.5.1. Afección a Bosques, Árboles y Masas de Arbolado

Se deberá establecer una zona de protección definida por la zona de servidumbre de vuelo (conductores desviados por viento sometidos al peso propio y a una sobre carga de viento de 120km/h, a +15°C), incrementada en:

$$D_{\min ARB} = D_{add} + D_{el} = 1.5 \text{ m} + D_{el} = (1,5 + 0,7) \text{ m} = 2,2 \text{ m}$$

Con un mínimo de 2 m.

En caso de vuelo sobre árboles, la distancia anterior deberá cumplirse para las condiciones de máxima flecha vertical, según las hipótesis del art. 3.2.3 de la ITC-07 del Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

##### 11.1.4.5.2. Afección a Edificios, Construcciones y Zonas Urbanas

Se deberá establecer una zona de protección definida por la zona de servidumbre de vuelo (conductores desviados por viento sometidos al peso propio y a una sobre carga de viento de 120km/h, a +15°C), incrementada en:

- Para puntos NO accesibles a personas:




$$D_{\min EDI} = D_{add} + D_{el} = 3,3 \text{ m} + D_{el} = (3,3 + 0,7) \text{ m} = 4 \text{ m}$$

Con un mínimo de 5 m.

- Para puntos accesibles a personas:

$$D_{\min EDI} = D_{add} + D_{el} = 5,5 \text{ m} + D_{el} = (5,5 + 0,7) \text{ m} = 6,2 \text{ m}$$

Con un mínimo de 6 m.

	<b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b> <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b>		
	LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV	FECHA CREACIÓN:	<b>Marzo de 2023</b>
		VERSIÓN :	<b>02</b>




## 12. Conclusión

Expuesto el objeto de la presente separata y considerando suficientes los datos en ella reseñados, la sociedad peticionaria espera que las afecciones descritas sean informadas favorablemente por **DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA** y se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.



Dña. Isabel López Ferrer  
Ingeniera Industrial  
Colegiada Nº 17566 COIIM



	<p align="center"><b>SEPARATA DE AFECCIÓN A :</b>  <b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.</b></p>		
	<p align="center">LAT 66 kV SC  SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV</p>	FECHA CREACIÓN:	<b>Marzo de 2023</b>
		VERSIÓN :	<b>02</b>

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**



**SEPARATA DE AFECCIÓN A :**  
**DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO**  
**AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA. SECCIÓN DE**  
**PLANIFICACIÓN FORESTAL Y EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**



**LAT 66 kV SC**  
**SET PE JOLUGA 30/66 kV – CS JOLUGA 66 kV**

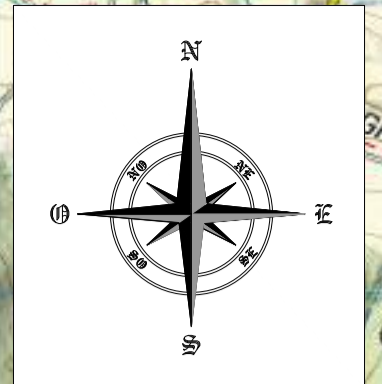
**FECHA**  
**CREACIÓN:**

**Marzo de 2023**

**VERSIÓN :**

**02**

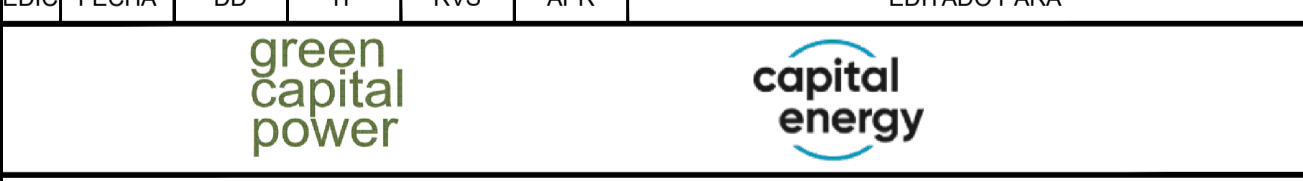
<b>CÓDIGO</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
CAP_22543_PLN_001	Situación y emplazamiento
CAP_22543_PLN_002	Planta general
CAP_22543_PLN_004	Esquema general de evacuación eléctrica
CAP_22543_PLN_005_MUP	Afecciones MUP



**LEYENDA**

- TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV

01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



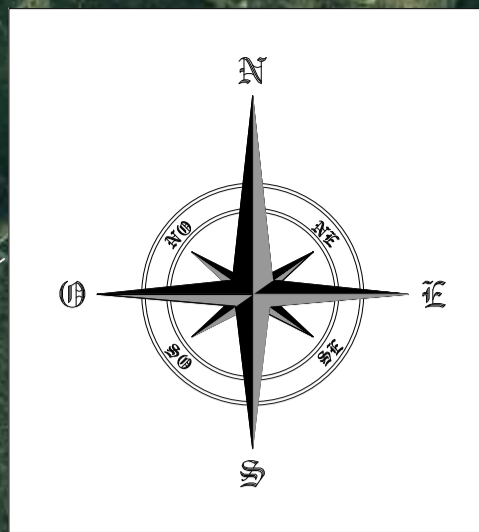
TÍTULO PROYECTO: **LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TÍTULO PLANO: **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO** ESCALA: 1:2500

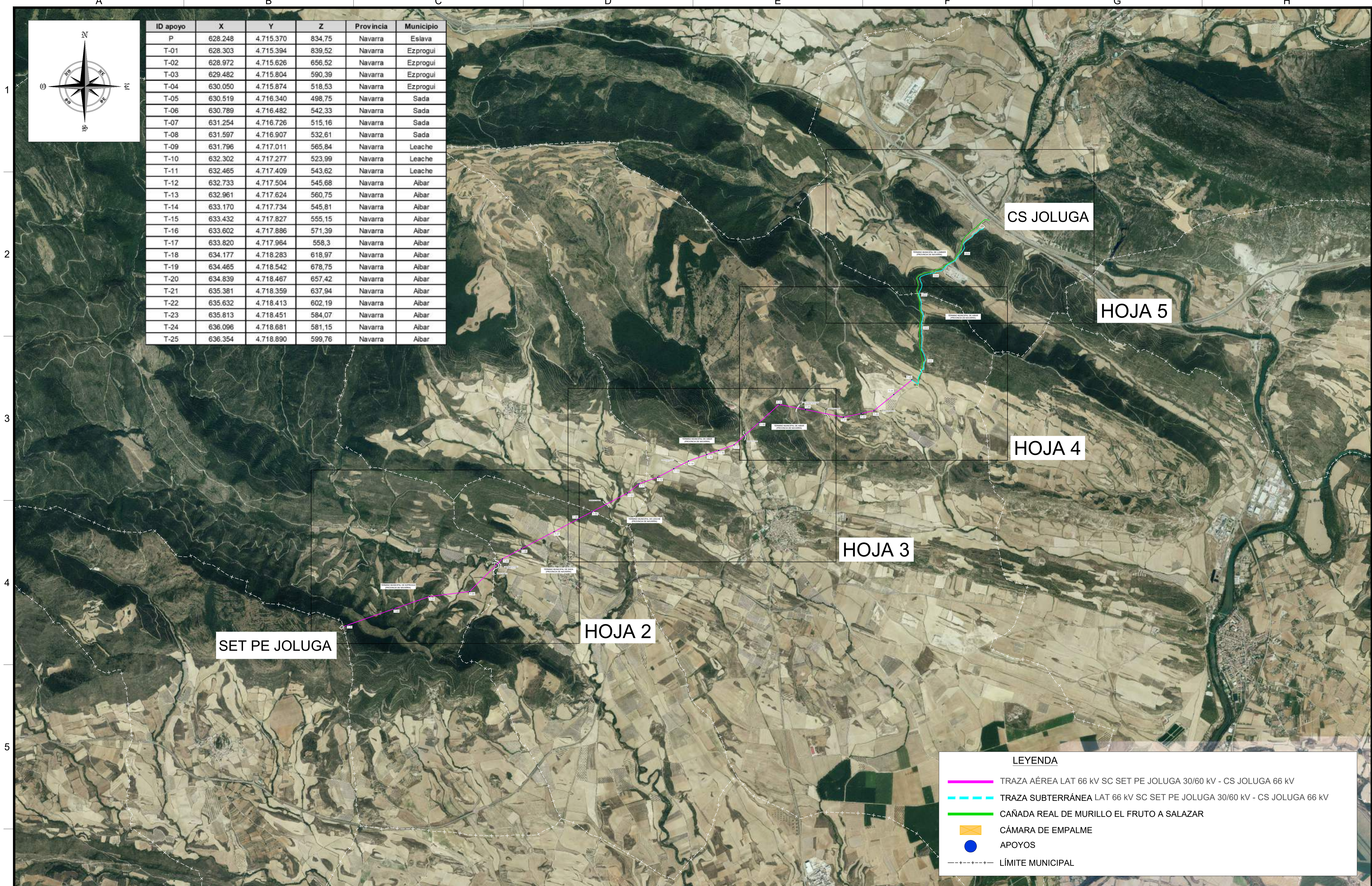
**IZHARIA ingeniería**

Doc. Cliente: Plano: CAP\_22546\_PL\_001

HOJA 1 SIGUE



ID apoyo	X	Y	Z	Provincia	Municipio
P	628.248	4.715.370	834,75	Navarra	Eslava
T-01	628.303	4.715.394	839,52	Navarra	Ezprogui
T-02	628.972	4.715.626	656,52	Navarra	Ezprogui
T-03	629.482	4.715.804	590,39	Navarra	Ezprogui
T-04	630.050	4.715.874	518,53	Navarra	Ezprogui
T-05	630.519	4.716.340	498,75	Navarra	Sada
T-06	630.789	4.716.482	542,33	Navarra	Sada
T-07	631.254	4.716.726	515,16	Navarra	Sada
T-08	631.597	4.716.907	532,61	Navarra	Sada
T-09	631.796	4.717.011	565,84	Navarra	Leache
T-10	632.302	4.717.277	523,99	Navarra	Leache
T-11	632.465	4.717.409	543,62	Navarra	Leache
T-12	632.733	4.717.504	545,68	Navarra	Aibar
T-13	632.961	4.717.624	560,75	Navarra	Aibar
T-14	633.170	4.717.734	545,81	Navarra	Aibar
T-15	633.432	4.717.827	555,15	Navarra	Aibar
T-16	633.602	4.717.886	571,39	Navarra	Aibar
T-17	633.820	4.717.964	558,3	Navarra	Aibar
T-18	634.177	4.718.283	618,97	Navarra	Aibar
T-19	634.465	4.718.542	678,75	Navarra	Aibar
T-20	634.839	4.718.467	657,42	Navarra	Aibar
T-21	635.381	4.718.359	637,94	Navarra	Aibar
T-22	635.632	4.718.413	602,19	Navarra	Aibar
T-23	635.813	4.718.451	584,07	Navarra	Aibar
T-24	636.096	4.718.681	581,15	Navarra	Aibar
T-25	636.354	4.718.890	599,76	Navarra	Aibar



LEYENDA	
	TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	CAÑADA REAL DE MURILLO EL FRUTO A SALAZAR
	CÁMARA DE EMPALME
	APOYOS
	LÍMITE MUNICIPAL

ESCALA:  
1:500

TITULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TITULO PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

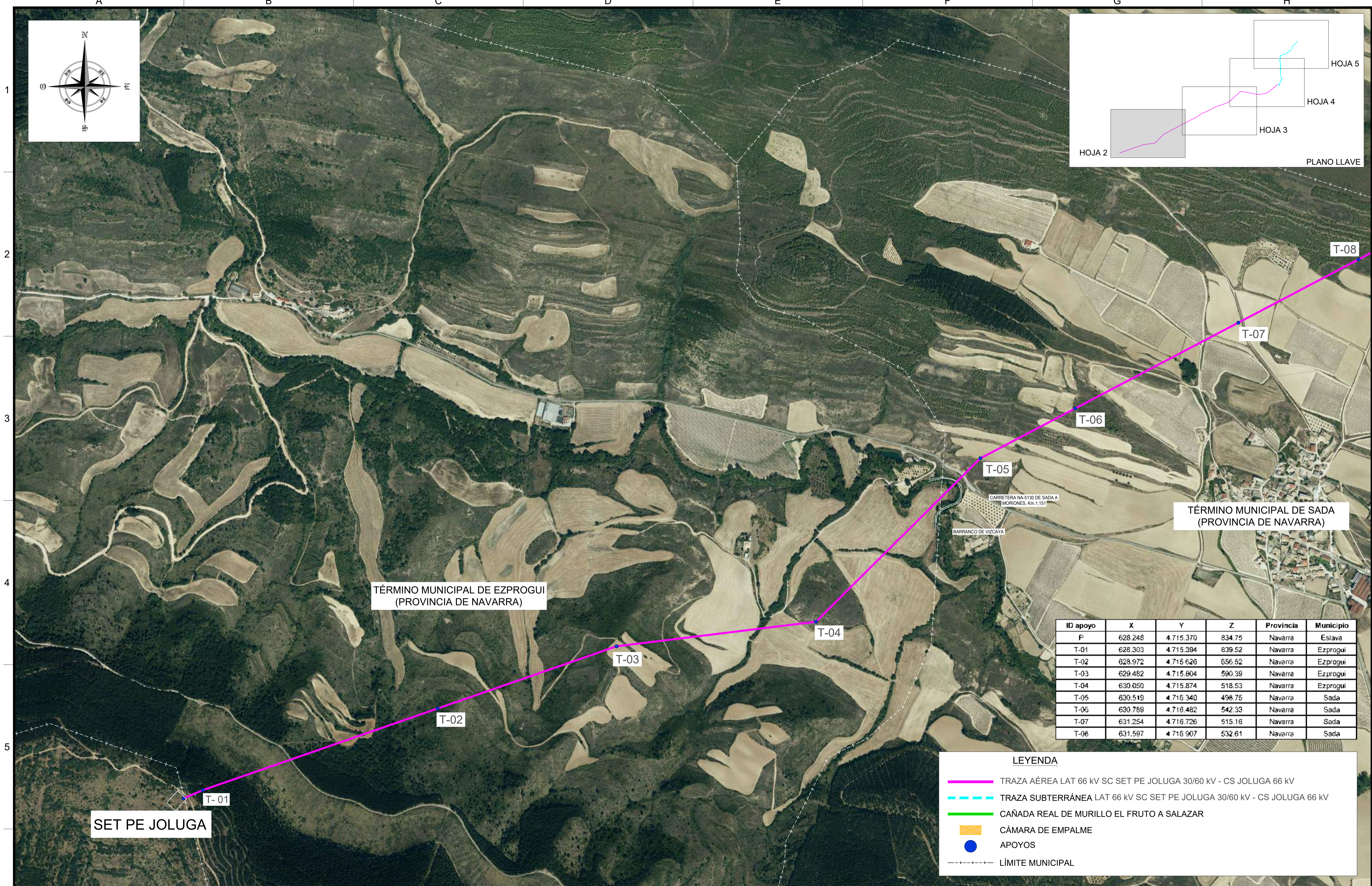
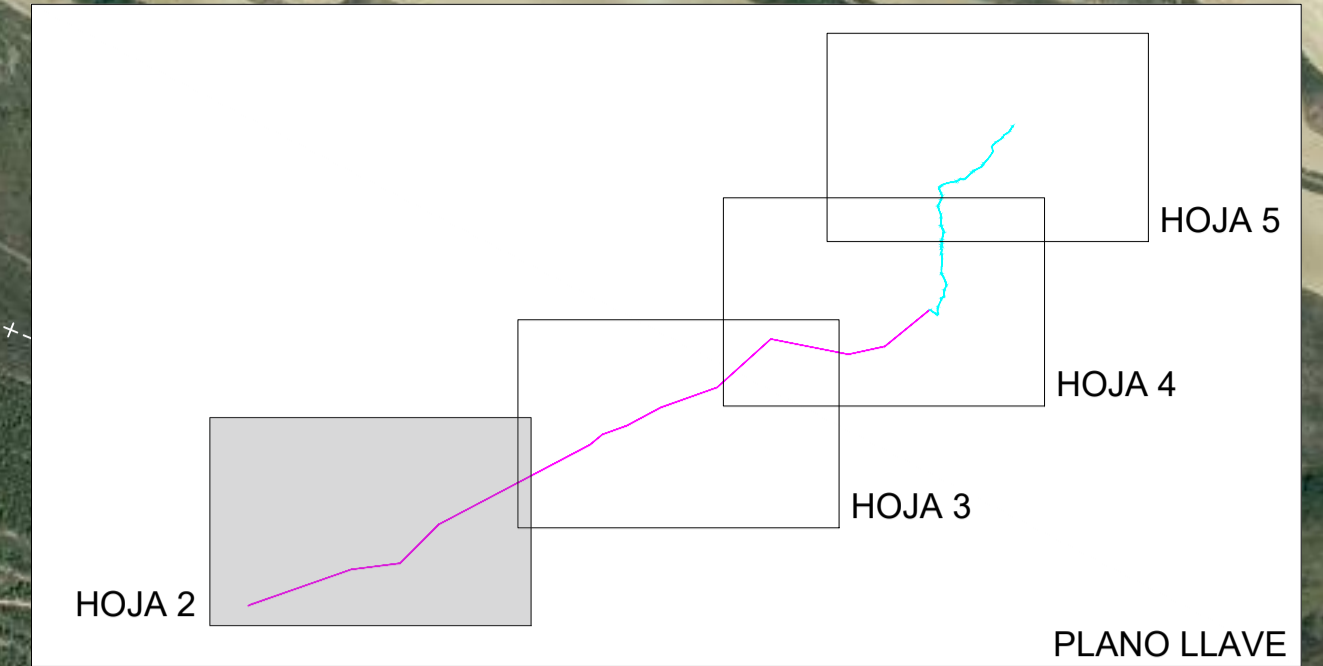
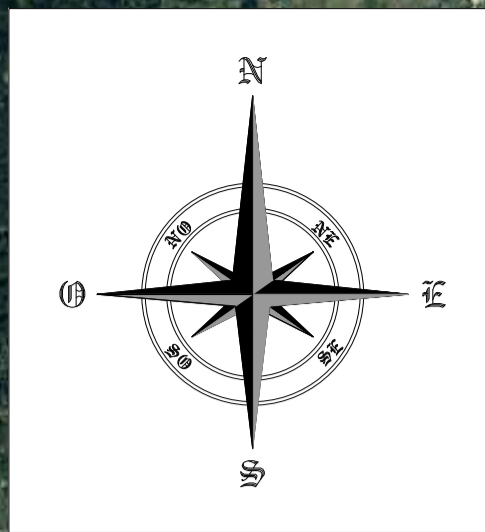
Doc. Cliente:

HOJA	1	SIGUE	2
Nº	CAP_22543_PLN_002		

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3



ID apoyo	X	Y	Z	Provincia	Municipio
P	628.248	4.715.370	834.75	Navarra	Eslava
T-01	628.303	4.715.394	839.52	Navarra	Ezprogui
T-02	628.972	4.716.626	656.62	Navarra	Ezprogui
T-03	629.482	4.715.804	590.39	Navarra	Ezprogui
T-04	630.050	4.715.874	518.53	Navarra	Ezprogui
T-05	630.519	4.716.340	498.75	Navarra	Sada
T-06	630.789	4.716.482	542.33	Navarra	Sada
T-07	631.254	4.716.726	515.16	Navarra	Sada
T-08	631.597	4.716.907	532.61	Navarra	Sada

**LEYENDA**

- TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- CAÑADA REAL DE MURILLO EL FRUTO A SALAZAR
- CÁMARA DE EMPALME
- APOYOS
- LÍMITE MUNICIPAL

**SET PE JOLUGA**

**TÉRMINO MUNICIPAL DE EZPROGUI (PROVINCIA DE NAVARRA)**

**TÉRMINO MUNICIPAL DE SADA (PROVINCIA DE NAVARRA)**

ESCALA: 1:500

TITULO PROYECTO: **LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TITULO PLANO: **PLANTA GENERAL**

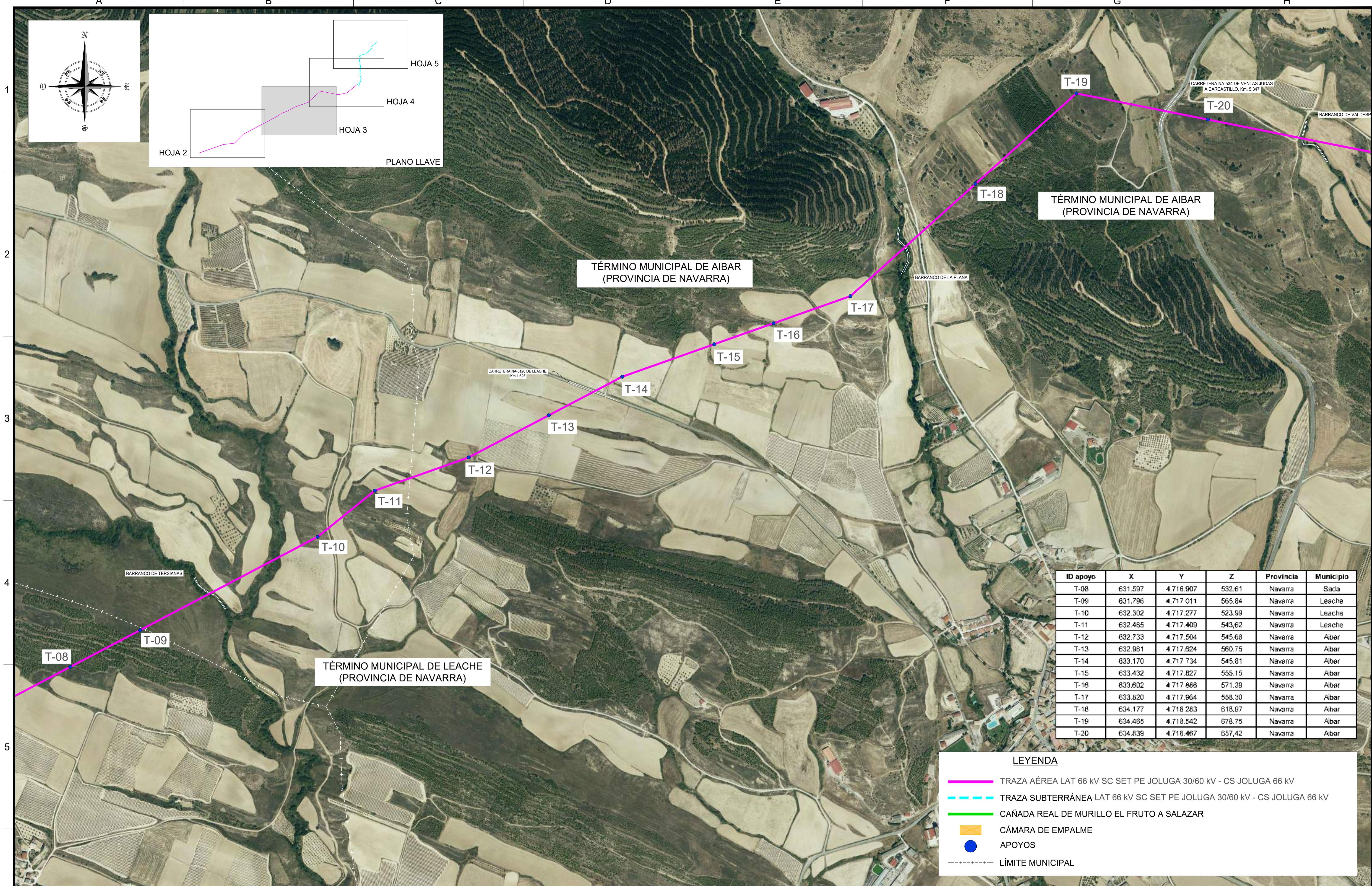
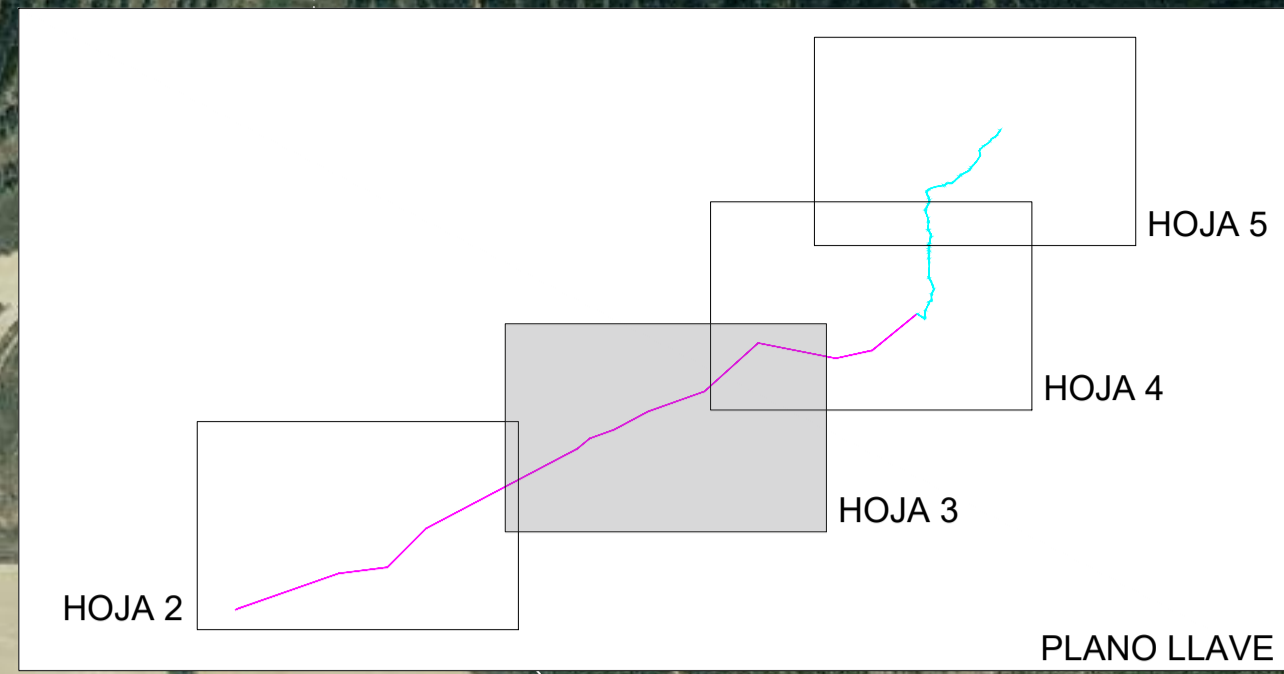
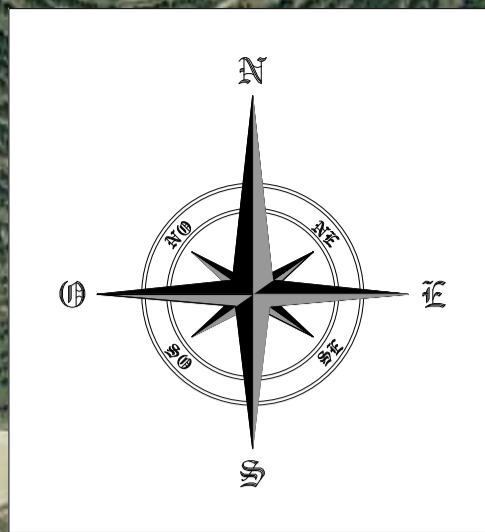
Doc. Cliente:

HOJA	2	SIGUE	3
Nº	CAP_22543_PLN_002		

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN

IT.05093.ES-TI-FO.09

A B C D E F G H



ID apoyo	X	Y	Z	Provincia	Municipio
T-08	631.597	4.716.907	532.61	Navarra	Sada
T-09	631.796	4.717.011	565.84	Navarra	Leache
T-10	632.302	4.717.277	523.99	Navarra	Leache
T-11	632.465	4.717.409	543.62	Navarra	Leache
T-12	632.733	4.717.504	545.68	Navarra	Aibar
T-13	632.961	4.717.624	560.75	Navarra	Aibar
T-14	633.170	4.717.734	545.81	Navarra	Aibar
T-15	633.432	4.717.827	555.15	Navarra	Aibar
T-16	633.602	4.717.886	571.39	Navarra	Aibar
T-17	633.820	4.717.964	558.30	Navarra	Aibar
T-18	634.177	4.718.283	618.97	Navarra	Aibar
T-19	634.485	4.718.542	678.75	Navarra	Aibar
T-20	634.839	4.718.467	657.42	Navarra	Aibar

**LEYENDA**

- TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- - - TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- CAÑADA REAL DE MURILLO EL FRUTO A SALAZAR
- CÁMARA DE EMPALME
- APOYOS
- LÍMITE MUNICIPAL

ESCALA:  
1:500

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TÍTULO PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

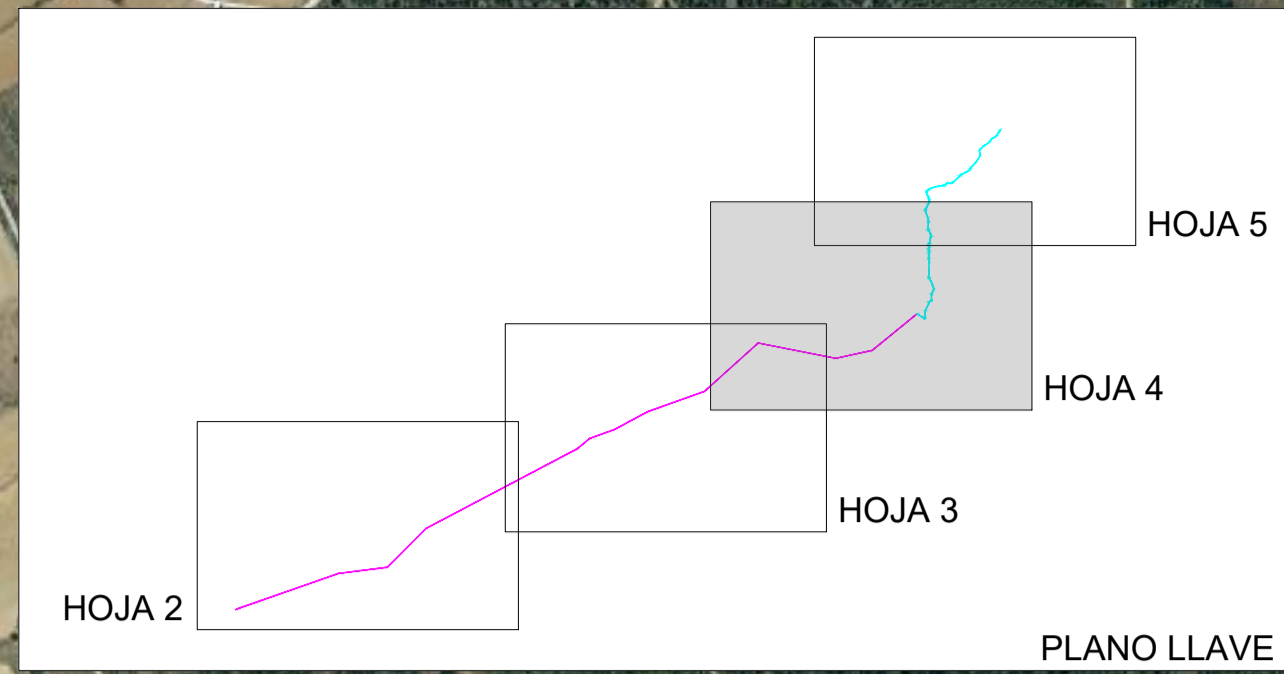
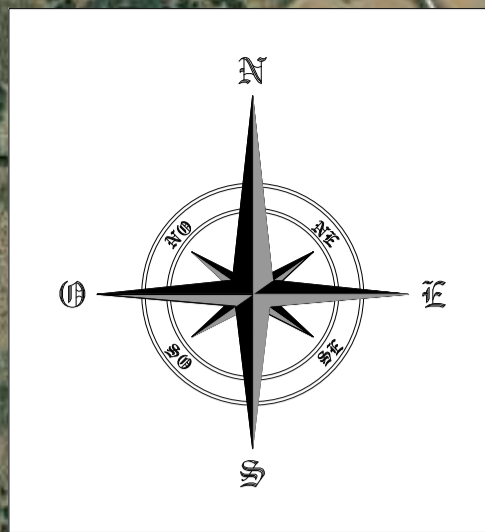
Doc. Cliente:

HOJA	3	SIGUE	4
Nº	CAP_22543_PLN_002		

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3



TÉRMINO MUNICIPAL DE AIBAR  
(PROVINCIA DE NAVARRA)

TÉRMINO MUNICIPAL DE AIBAR  
(PROVINCIA DE NAVARRA)

ID apoyo	X	Y	Z	Provincia	Municipio
T-18	634.177	4.718.283	618.07	Navarra	Aibar
T-19	634.466	4.718.542	878.75	Navarra	Aibar
T-20	634.839	4.718.467	867.42	Navarra	Aibar
T-21	635.381	4.718.359	637.94	Navarra	Aibar
T-22	635.632	4.718.413	602.19	Navarra	Aibar
T-23	635.813	4.718.451	584.07	Navarra	Aibar
T-24	636.096	4.718.681	581.15	Navarra	Aibar
T-25	636.354	4.718.890	599.76	Navarra	Aibar

**LEYENDA**

- TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- CAÑADA REAL DE MURILLO EL FRUTO A SALAZAR
- CÁMARA DE EMPALME
- APOYOS
- LÍMITE MUNICIPAL

01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN													
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA						

ESCALA:  
1:500

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

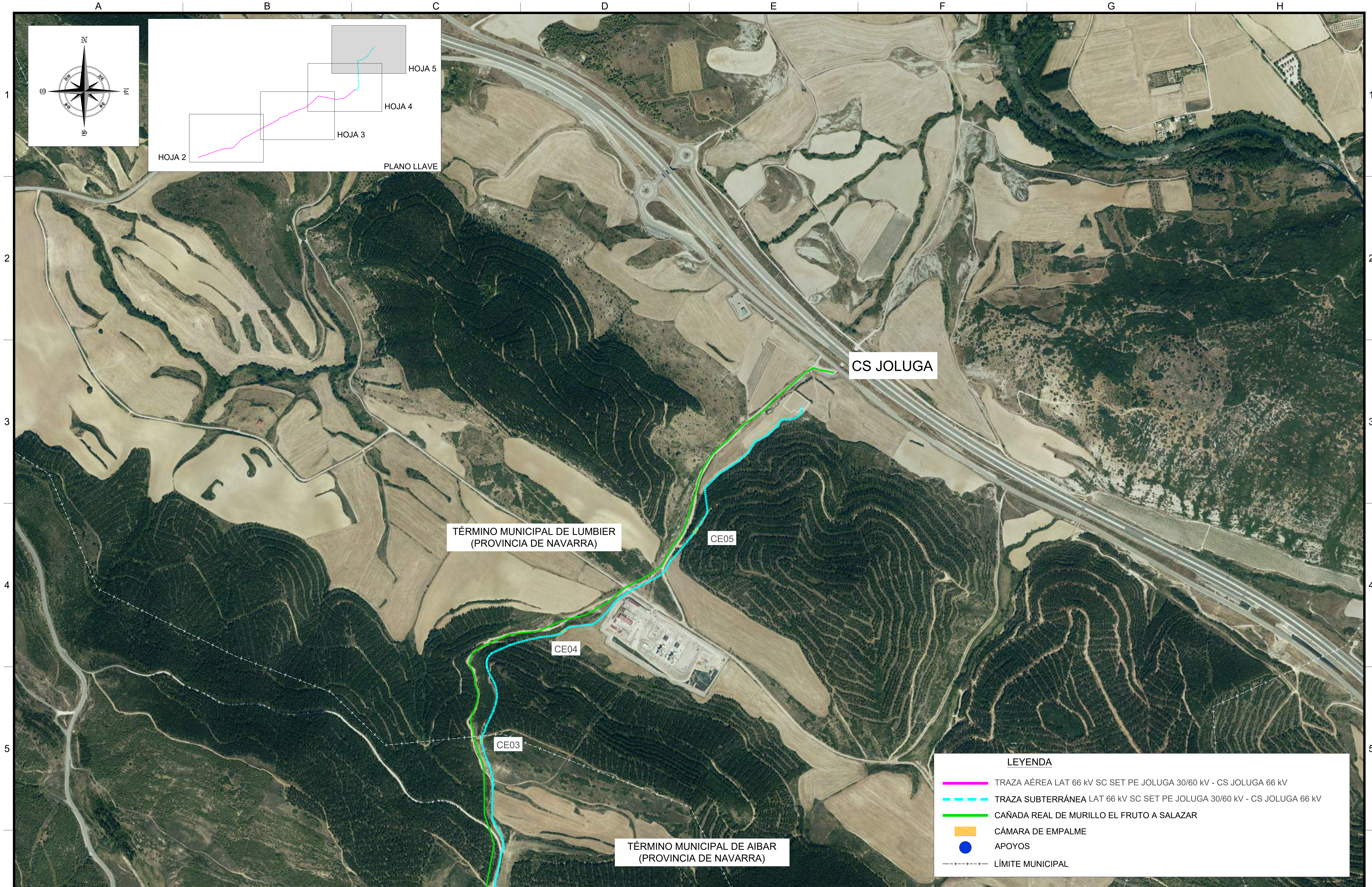
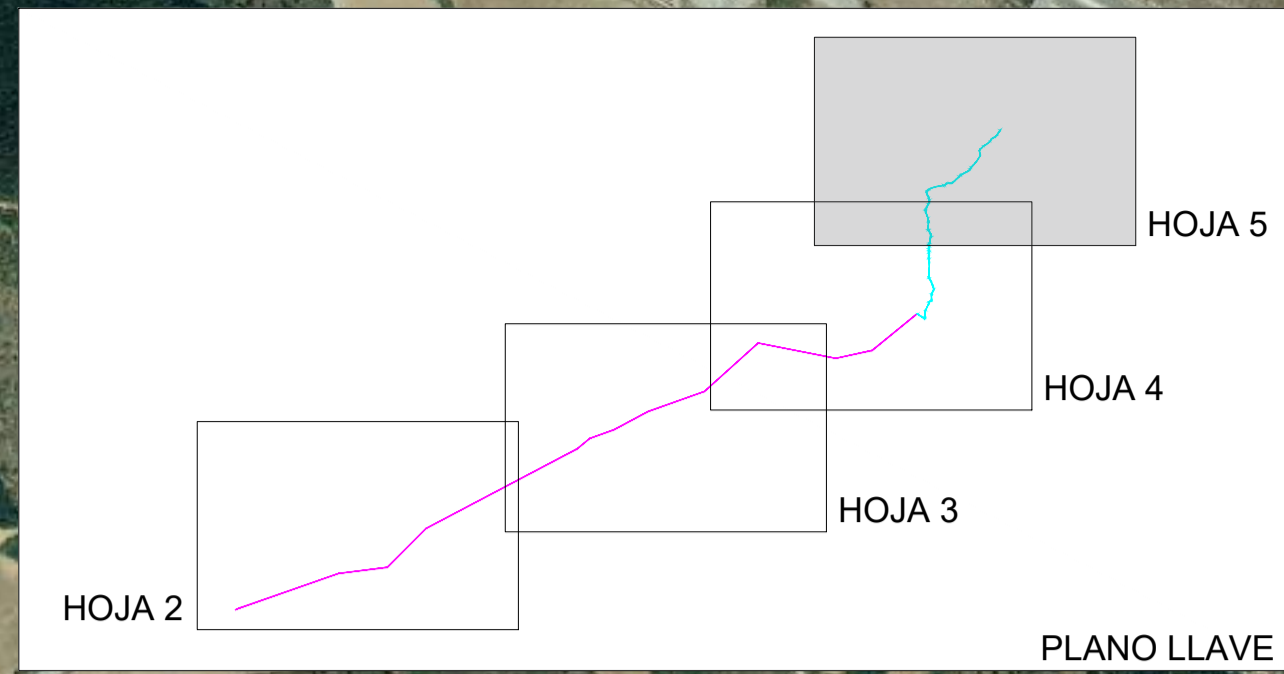
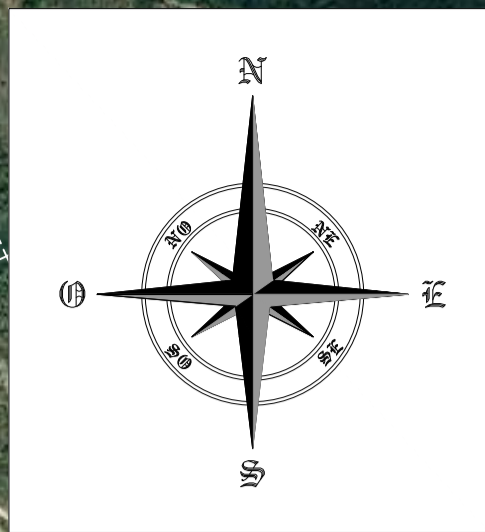
TÍTULO PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

Doc. Cliente:

HOJA	4	SIGUE	5
Nº	CAP_22543_PLN_002		

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3



LEYENDA	
	TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	CAÑADA REAL DE MURILLO EL FRUTO A SALAZAR
	CÁMARA DE EMPALME
	APOYOS
	LÍMITE MUNICIPAL

01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN													
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA						

ESCALA:  
1:500

TITULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TITULO PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

Doc. Cliente:

HOJA	5	SIGUE	-
Nº	CAP_22543_PLN_002		

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3



INSTALACIONES  
IBERDROLA  
A MODIFICAR

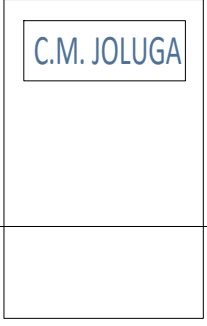
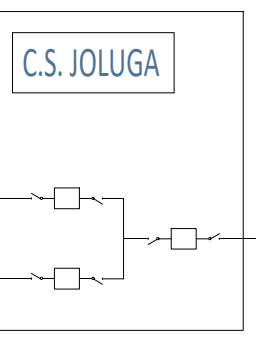
INSTALACIONES  
IBERDROLA  
A REALIZAR

INSTALACIONES PROMOTORES

LA 66 kV IBERDROLA

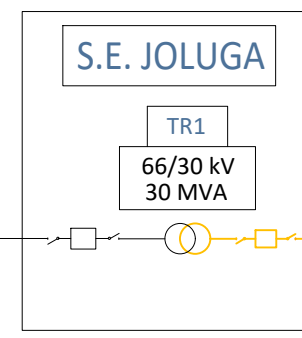


LINEA 66KV - 0,06 km

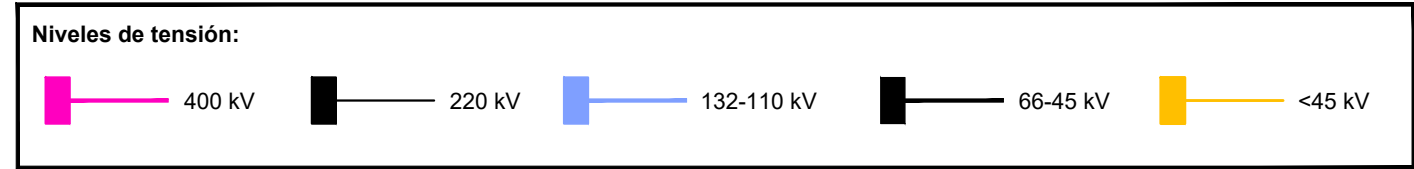
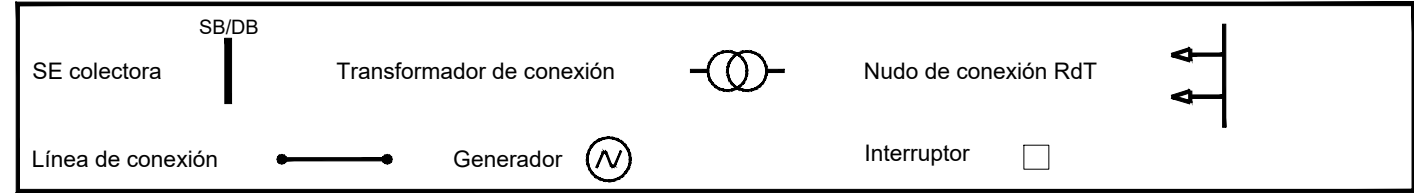


LINEA 66KV - 2,92 km  
3x1x500mm<sup>2</sup> AP24

LINEA 66KV - 9,17 km  
LA280 Simplex S/C



PARQUE EÓLICO  
JOLUGA (24 MW)



01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN													
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA						

ESCALA: S/E

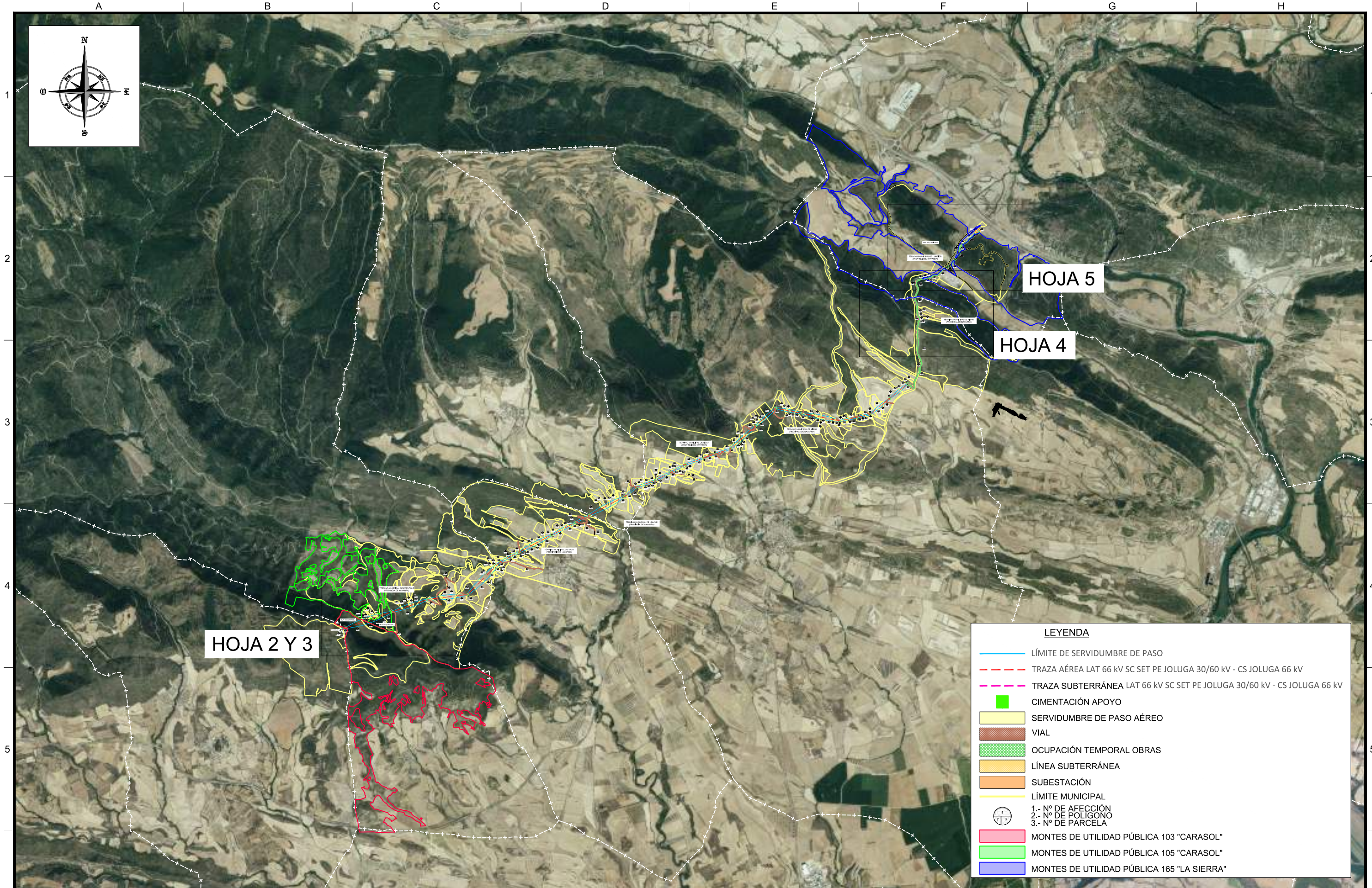
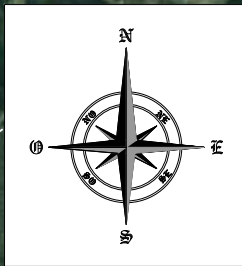
TITULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TITULO PLANO:  
**ESQUEMA GENERAL DE  
EVACUACIÓN ELÉCTRICA**

Doc. Cliente:

HOJA 1 SIGUE -

Nº CAP\_22543\_PLN\_004



LEYENDA	
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE DE PASO
	TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	CIMENTACIÓN APOYO
	SERVIDUMBRE DE PASO AÉREO
	VIAL
	OCUPACIÓN TEMPORAL OBRAS
	LÍNEA SUBTERRÁNEA
	SUBESTACIÓN
	LÍMITE MUNICIPAL
	1.- N° DE AFECCIÓN 2.- N° DE POLÍGONO 3.- N° DE PARCELA
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 103 "CARASOL"
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 105 "CARASOL"
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 165 "LA SIERRA"

ESCALA:  
1:50.000

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TÍTULO PLANO:  
AFECCIONES MUP

Doc. Cliente:

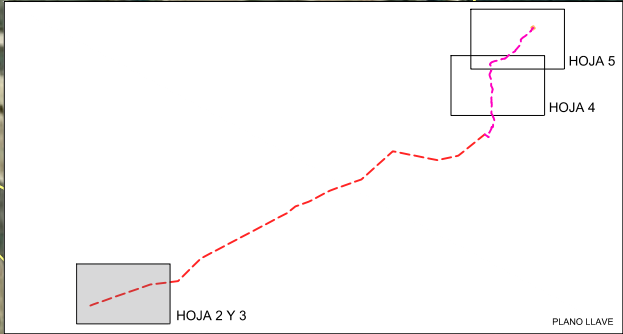
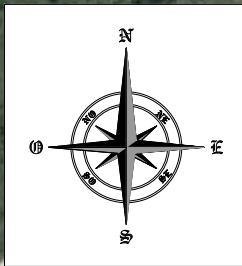
HOJA 1	SIGUE	2
N° CAP_22543_PLN_005_MUP		

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
03	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
02	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							

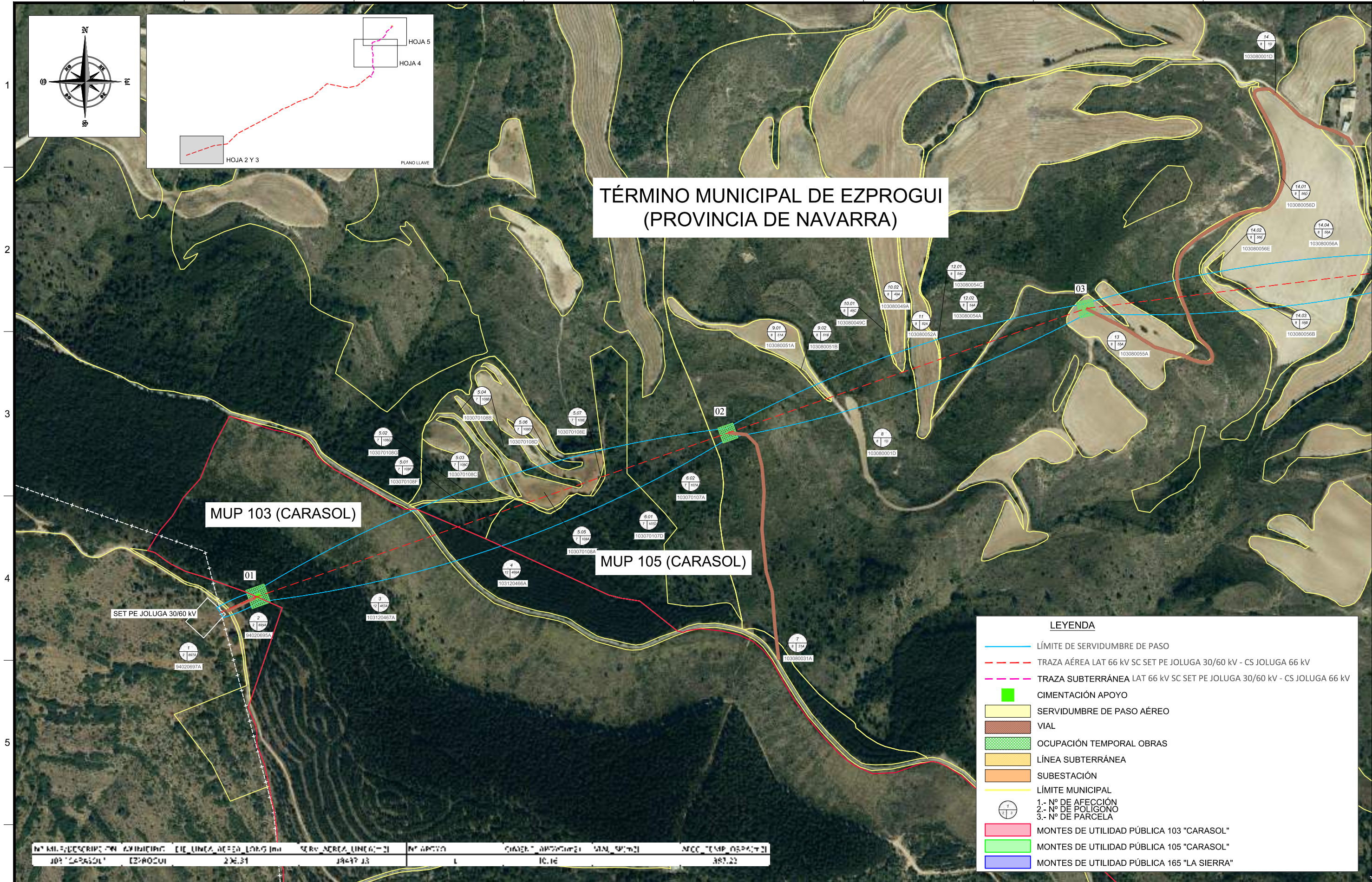
IT.05093.ES-TFO.09

DIN-A3

A B C D E F G H



# TÉRMINO MUNICIPAL DE EZPROGUI (PROVINCIA DE NAVARRA)




MUP 103 (CARASOL)

MUP 105 (CARASOL)

SET PE JOLUGA 30/60 KV

**LEYENDA**

- LÍMITE DE SERVIDUMBRE DE PASO
- - - TRAZA AÉREA LAT 66 KV SC SET PE JOLUGA 30/60 KV - CS JOLUGA 66 KV
- - - TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 KV SC SET PE JOLUGA 30/60 KV - CS JOLUGA 66 KV
- CIMENTACIÓN APOYO
- SERVIDUMBRE DE PASO AÉREO
- VIAL
- OCUPACIÓN TEMPORAL OBRAS
- LÍNEA SUBTERRÁNEA
- SUBESTACIÓN
- LÍMITE MUNICIPAL
-  1.- Nº DE AFECCIÓN  
2.- Nº DE POLÍGONO  
3.- Nº DE PARCELA
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 103 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 105 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 165 "LA SIERRA"

Nº DE DESCRIPCIÓN DE LA LINEA AEREA (LAT 66 KV)	Nº DE DESCRIPCIÓN DE LA LINEA SUBTERRÁNEA (LAT 66 KV)	Nº DE APOYO	CANTIDAD DE APOYOS (VIAL, SUPLEN)	Nº DE TEMPORALIDAD
JOLUGA CARASOL	EZPROGUI	238.31	1949.13	L
			10.16	387.22

ESCALA:  
1:5.000

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 KV SC  
SET PE JOLUGA 30/60 KV - CS JOLUGA 66 KV**

TÍTULO PLANO:  
**AFECCIONES MUP**

Doc. Cliente:

HOJA 2 SIGUE 3

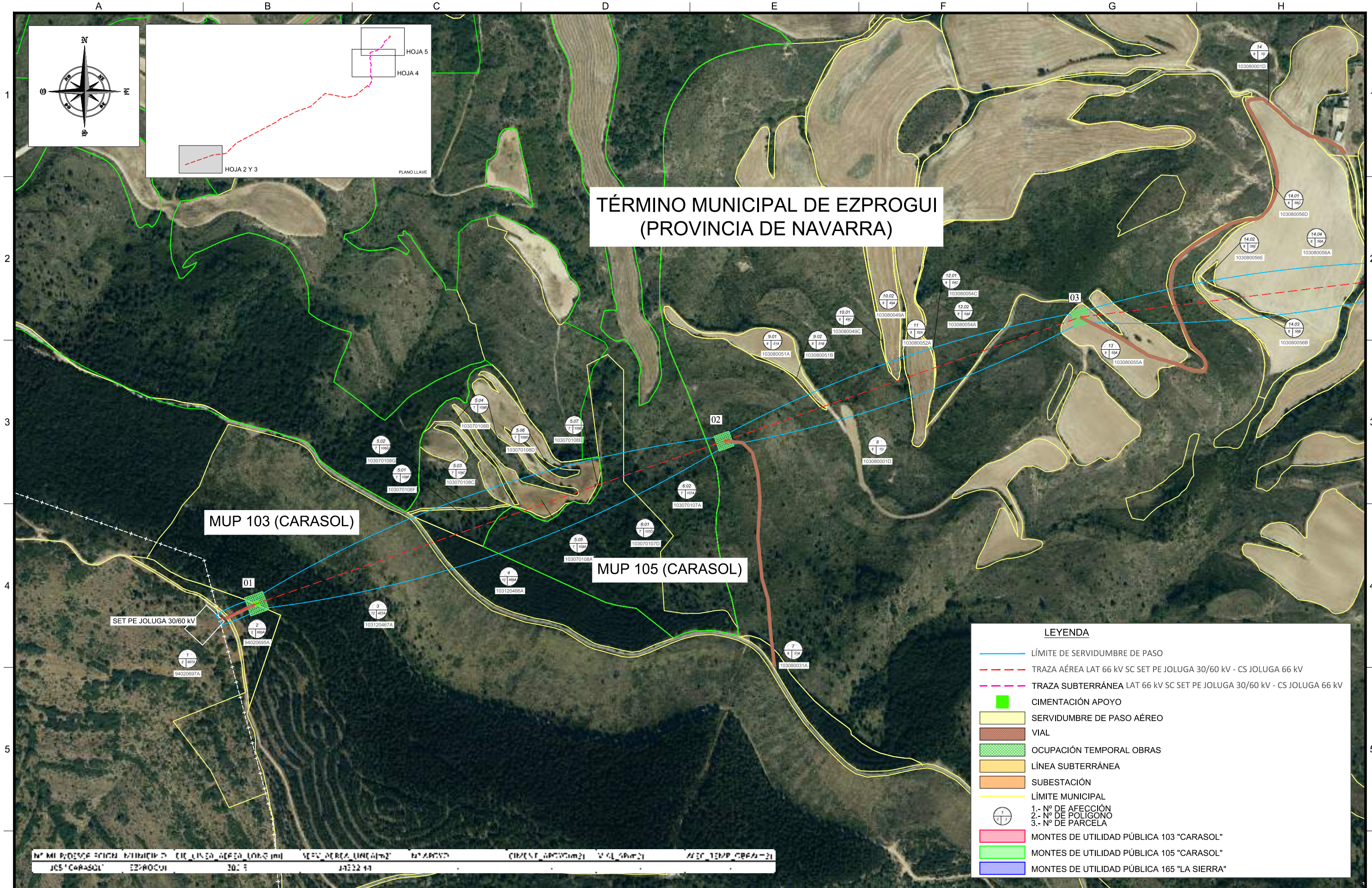
Nº CAP\_22543\_PLN\_005\_MUP

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
03	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
02	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3

A B C D E F G H



**TÉRMINO MUNICIPAL DE EZPROGUI  
(PROVINCIA DE NAVARRA)**

MUP 103 (CARASOL)

MUP 105 (CARASOL)

**LEYENDA**

- LÍMITE DE SERVIDUMBRE DE PASO
- TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- CIMENTACIÓN APOYO
- SERVIDUMBRE DE PASO AÉREO
- VIAL
- OCUPACIÓN TEMPORAL OBRAS
- LÍNEA SUBTERRÁNEA
- SUBESTACIÓN
- LÍMITE MUNICIPAL
- 1.- Nº DE AFECCIÓN  
2.- Nº DE POLÍGONO  
3.- Nº DE PARCELA
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 103 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 105 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 165 "LA SIERRA"

Nº DE AFECCIÓN: 105. MUNICIPIO: EZPROGUI. LÍNEA AEREA: 300 m. SERVIDUMBRE AEREA: 300 m. CIMENTACIÓN: 3. SERVIDUMBRE SUBTERRANEA: 300 m. SERVIDUMBRE VIAL: 300 m.

ESCALA: 1:5.000

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TÍTULO PLANO:  
**AFECCIONES MUP**

Doc. Cliente:

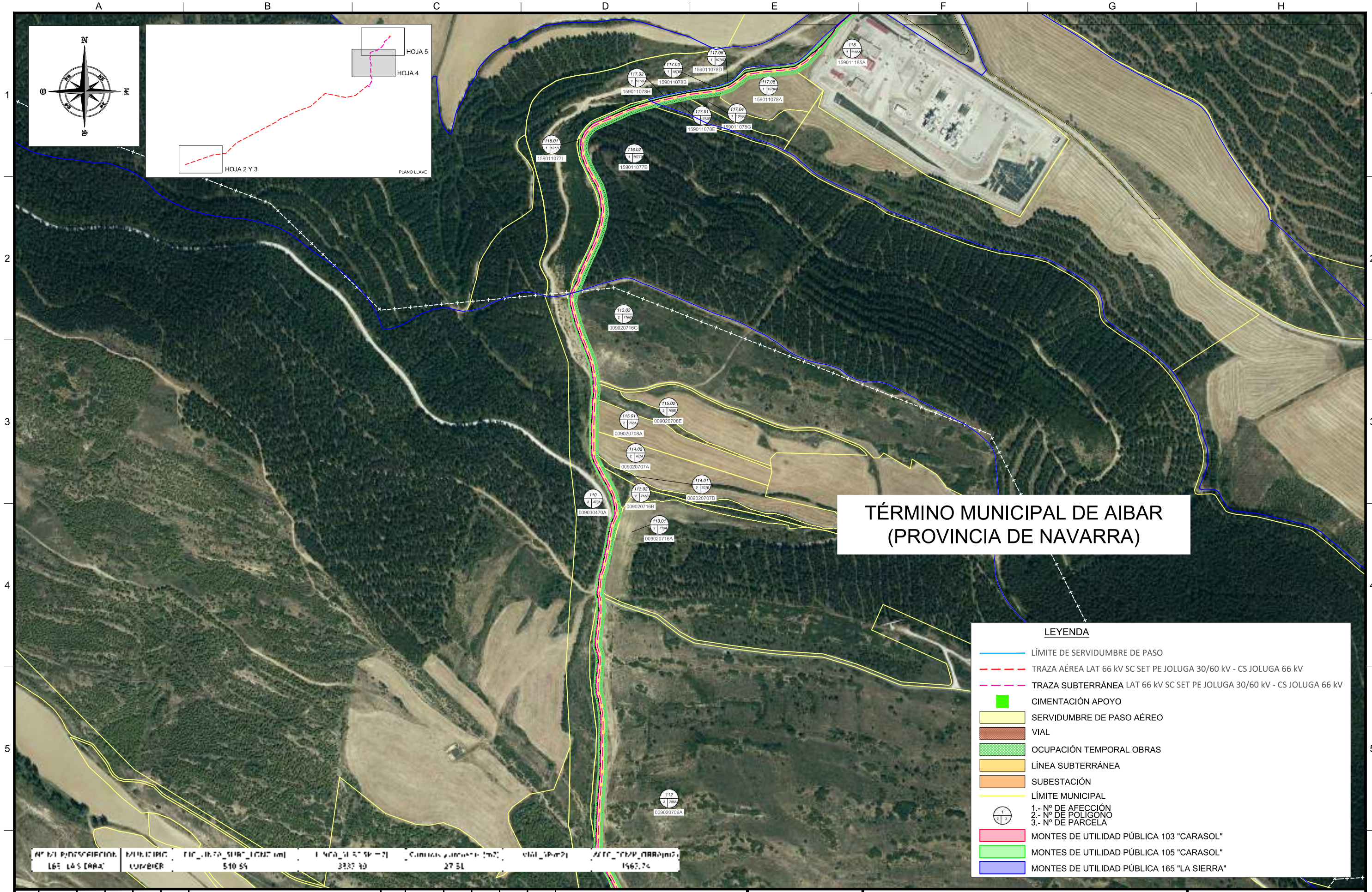
HOJA 3 SIGUE 4

Nº CAP\_22543\_PLN\_005\_MUP

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
03	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
02	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3



TÉRMINO MUNICIPAL DE AIBAR  
(PROVINCIA DE NAVARRA)

LEYENDA	
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE DE PASO
	TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
	CIMENTACIÓN APOYO
	SERVIDUMBRE DE PASO AÉREO
	VIAL
	OCUPACIÓN TEMPORAL OBRAS
	LÍNEA SUBTERRÁNEA
	SUBESTACIÓN
	LÍMITE MUNICIPAL
	1.- Nº DE AFECCIÓN 2.- Nº DE POLIGONO 3.- Nº DE PARCELA
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 103 "CARASOL"
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 105 "CARASOL"
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 165 "LA SIERRA"

Nº DE PROYECCIÓN:	MUNICIPIO:	Escala:	Formato:	Cantidad:	Vál.:	MTC:
165 LAS IARR	LUMBIER	510 54	33x33	27 51	15/07/21	1567,74

ESCALA:  
1:5.000

TITULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/66 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TITULO PLANO:  
AFECCIONES MUP

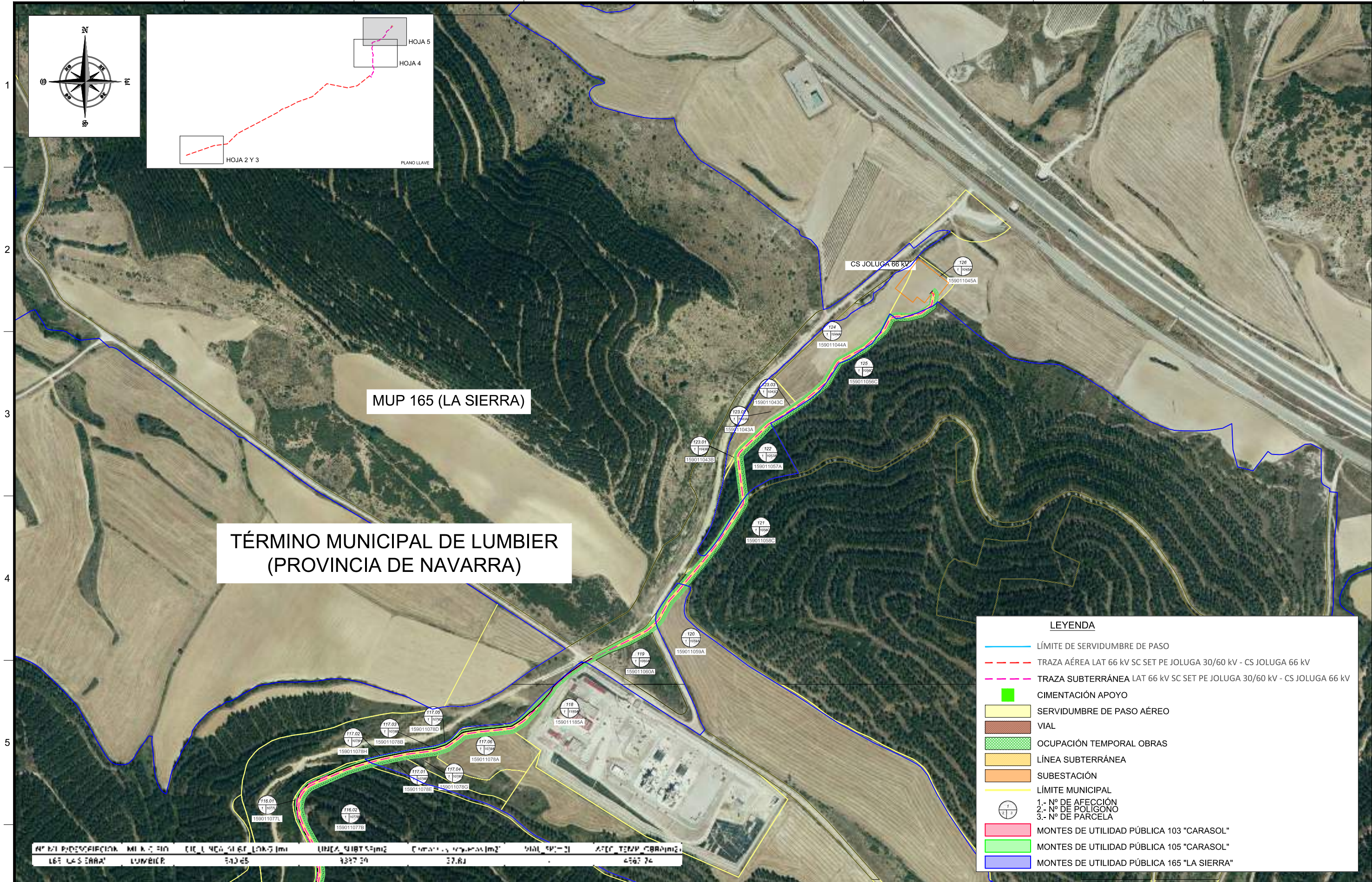
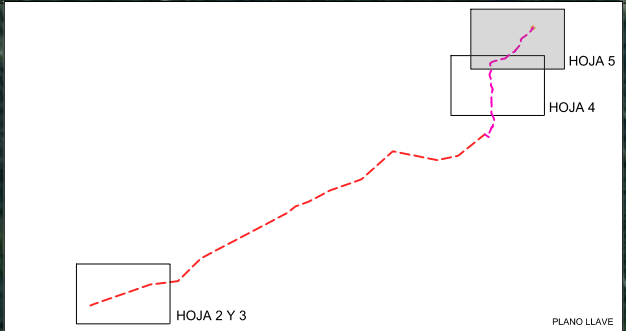
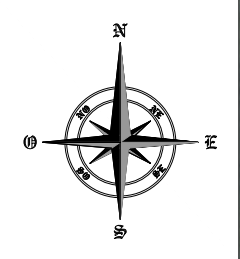
Doc. Cliente:

HOJA	4	SIGUE	5
Nº CAP_22543_PLN_005_MUP			

DIN-A3	EDITADO PARA						EDITADO PARA					
	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR
03	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN						
02	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN						
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN						

IT.05093.ES-TLFO.09

A B C D E F G H



**TÉRMINO MUNICIPAL DE LUMBIER  
(PROVINCIA DE NAVARRA)**

**MUP 165 (LA SIERRA)**

**LEYENDA**

- LÍMITE DE SERVIDUMBRE DE PASO
- - - TRAZA AÉREA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- - - TRAZA SUBTERRÁNEA LAT 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV
- CIMENTACIÓN APOYO
- SERVIDUMBRE DE PASO AÉREO
- VIAL
- OCUPACIÓN TEMPORAL OBRAS
- LÍNEA SUBTERRÁNEA
- SUBESTACIÓN
- LÍMITE MUNICIPAL
- 1.- Nº DE AFECCIÓN  
2.- Nº DE POLÍGONO  
3.- Nº DE PARCELA
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 103 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 105 "CARASOL"
- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 165 "LA SIERRA"

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 66 kV SC SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV

ESCALA:  
1:5.000

TÍTULO PROYECTO:  
**LAT 66 kV SC  
SET PE JOLUGA 30/60 kV - CS JOLUGA 66 kV**

TÍTULO PLANO:  
AFECCIONES MUP

Doc. Cliente:

HOJA	5	SIGUE	-
Nº CAP_22543_PLN_005_MUP			

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
03	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
02	03/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							
01	01/23	IZH	IZH	CAP	CAP	PROYECTO DE EJECUCIÓN							

IT.05093.ES-TI-FO.09

DIN-A3

A B C D E F G H