



SEPARATA DIRIGIDA A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

**Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV y Línea Aéreo-
Subterránea 66 kV SET Muniáin – SE Orcoyen 66 kV**

Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien (Navarra), España.

Peticionario: Savanna Power Solar 14, S.L.U.

Ingeniería: Astrom Technical Advisors, S.L.

Versión: v00

Fecha: abril de 2025

Astrom Technical Advisors, S.L.
C/ Serrano 8, 3º Izqda. 28001 Madrid
Teléfono: +34 902 678 511
info@ata.email - www.atarenewables.com



Documentos del Proyecto

01. Memoria Descriptiva

- Anexo I. Cronograma de Ejecución

02. Presupuesto

03. Planos



PROYECTO AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA SET MUNIÁIN 66/30
KV Y LASAT 66 KV SET MUNIÁIN – SE ORCOYEN
Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien (Navarra), España



DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA



Índice

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1. OBJETO	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	5
1.3. TITULAR - PROMOTOR	6
2. DISTANCIAS REGLAMENTARIAS A AFECCIONES	7
2.1. TRAMOS SUBTERRÁNEOS	7
2.2. TRAMOS AÉREOS	8
3. AFECCIONES	11
3.1. LASAT 66 KV SET MUNIÁIN 66/30 KV - SE ORCOYEN 66 KV	11
4. LASAT 66 KV SET MUNIÁIN 66/30 KV - SE ORCOYEN 66 KV	13
4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA LÍNEA	13
4.2. TRAZADO DE LA LÍNEA	15
5. CONCLUSIONES.....	17



1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Objeto

El objeto del presente documento, que se redacta conforme a las Leyes vigentes, es informar a la **Confederación Hidrográfica del Ebro** de las actuaciones previstas para la ejecución del Proyecto formado por la **Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV y LASAT 66 KV SE Muniáin-SE Orcoyen**, que se proyectan en los términos municipales de Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien, en la Comunidad Autónoma de Navarra, para que manifieste su conformidad y aprobación o reparos respecto al trámite de Autorización Administrativa, en lo que respecta a las afecciones que las actuaciones reflejadas en el Proyecto para Autorización Administrativa Previa puedan tener sobre el planeamiento vigente:

La transmisión de la energía al sistema eléctrico español se realizará a través de las infraestructuras eléctricas de evacuación, la cual está formada por:

- **SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁIN 66/30 kV:** para elevar la tensión de los ocho (8) parques (objetos de otro proyecto): PE Carabela 6 4,99 MW, PE Vuelta de Escota 6 4,99 MW, PE Carraca 6 4,99 MW, PE Nao 6 4,99 MW, PE As de Guía 6 4,99 MW, PE Margarita 6 4,99 MW, PE Ballinger 6 4,99 MW, PE Ballestrinque 6 4,99 MW. La energía generada por los parques eólicos se evacuará a través de líneas subterráneas de media tensión de 30 kV cuyo destino será la Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV (Objeto del presente proyecto) localizada en el municipio de Goñi.
- **LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA 66 kV:** Desde la Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV saldrá una línea aéreo-subterránea de 66 kV de un solo circuito, compuesta en cada fase por un cable 630 mm² en la parte subterránea y un conductor LA-280 para la parte aérea, hasta la ST Orcoyen 66 kV (propiedad de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes. S.A.U), donde se encuentra el punto de conexión. La LASAT de Evacuación se encuentra en los municipios de Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien (**Objeto de la presente separata**).

Las infraestructuras eléctricas objeto del presente proyecto estarán formadas por:

- Una (1) Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV.
- Una (1) Línea Aéreo-Subterránea 66 kV, **objeto de la presente separata**, en la cual proyectan los siguientes cruzamientos:



Tramos subterráneos					
Nº Cruzamiento	Afección	Coordenadas Aproximadas (H30)		Término Municipal	Organismos afectados
		X (m E)	Y (m N)		
5	RÍO (BARRANCO DE LA MUGA)	599.376,78	4.739.852,96	Etxauri	Confederación Hidrográfica del Ebro
6	ARROYO	599.467,04	4.740.035,54	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
8	ARROYO	599.358,62	4.740.467,00	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
14	RÍO ARGÁ	600.315,96	4.740.826,71	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
19	ACEQUIA	601.124,17	4.741.070,98	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
21	ARROYO	601.354,46	4.741.091,42	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
22	ARROYO ZULOAGA	601.476,83	4.741.099,26	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
23	ARROYO	601.884,49	4.741.324,51	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
33	ARROYO	602.951,13	4.741.521,97	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
36	BARRANCO DE IZAÑERREKA	603.542,00	4.741.521,70	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro

Tramos aéreos							
Nº Cruzamiento	Afección	Coordenadas Aproximadas (H30)		Término Municipal	Apoyos		Organismos afectados
		X (m E)	Y (m N)				
38	RÍO JUSLAPEÑA	604.897,04	4.741.604,28	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Ap.1	Ap.2	Confederación Hidrográfica del Ebro

1.2. Descripción de la Actividad

La actividad que se llevará a cabo en la zona es la transmisión de la energía eléctrica producida por parques eólicos al sistema eléctrico español, la cual se basa en la obtención de energía eléctrica a partir del viento, es decir, el aprovechamiento de la energía cinética de las masas de aire.

La construcción de estas infraestructuras de evacuación de energía se justifica en conectar la energía producida en los parques eólicos del entorno, para así poder conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible. Estos objetivos se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

A continuación, se muestra un esquema general del proyecto a modo de aclaración:

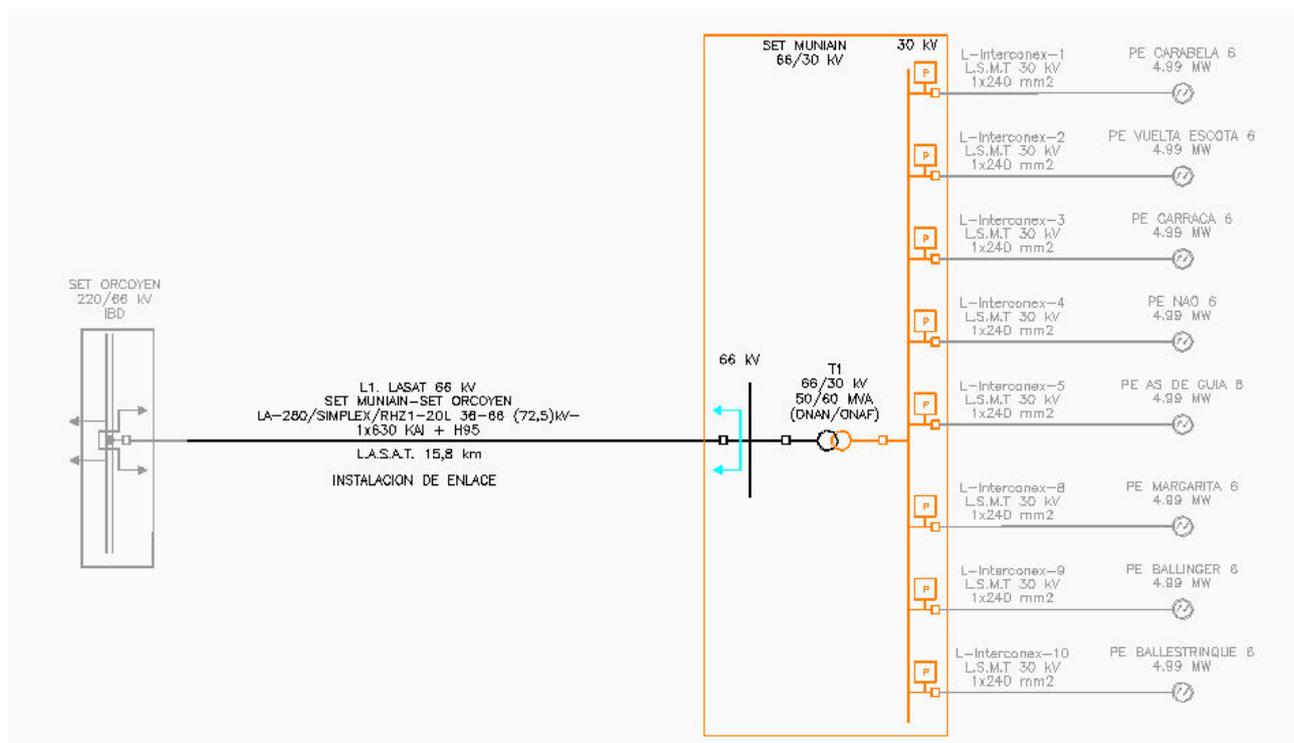


Figura: 1 Esquema General del Proyecto



1.3. Titular - Promotor

El Titular y a la vez Promotor de la instalación objeto del presente Proyecto es la mercantil Savanna Power Solar 14 S.L.U., cuyos datos a efectos de notificación se citan a continuación:

- Nombre del titular: **Savanna Power Solar 14 S.L.U.**
- Dirección del titular: **Calle Albert Einstein, S/N Edificio Insur Cartuja, Planta5, Módulo . 41092, Sevilla, Sevilla.**
- NIF/CIF: **B-90485590**



2. DISTANCIAS REGLAMENTARIAS A AFECCIONES

Para la elaboración del presente Proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

2.1. Tramos subterráneos

El soterramiento de conductores deberá cumplir con todos los requisitos señalados en el presente apartado y con todas las condiciones que pudieran imponer otros Organismos Competentes afectados, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de conductores subterráneos de alta tensión.

Las distancias de seguridad y las condiciones generales en situaciones de cruzamiento o paralelismo cumplirán estrictamente con lo indicado en este apartado que, en general, se corresponden con lo dispuesto en el apartado 5 de la ITC-LAT-06 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas de Alta Tensión.

Cruzamientos:

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5.2 de la ITC-LAT 06 y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración o empresas de servicios, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de AT.

Calles, caminos y carreteras: Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.



2.2. Tramos aéreos

El RLAT en su apartado 5 de la ITC-07 contempla las distancias mínimas en cruzamientos y paralelismos. Para evitar descargas eléctricas, el RLAT considera tres tipos de distancias:

- Del: 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 rápido o lento. Del puede ser tanto interna, cuando se considera unas distancias del conductor a la estructura de la torre, como externas, cuando se considera una distancia del conductor a un obstáculo.
- Dpp: Distancia de aislamiento en el aire mínima especificada, para prevenir una descarga disruptiva entre conductores de fase durante sobretensiones de frente rápido o lento. Dpp es una distancia interna.
- asom: 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.

Los valores indicados por el RLAT para este nivel de tensión son:

Tensión más elevada de la red Ua (kV)	Del (m)	Dpp (m)
72,5	0,7	0,8

Tabla 50. Valores de Distancia según Tensión 66 kV.

A continuación, se analizarán las distancias mínimas de seguridad a tener en cuenta para este Proyecto de acuerdo al ITC07 del R.L.A.T.

- **Distancia de los Conductores al Terreno, Caminos, Sendas y a Cursos de Agua no Navegables**

De acuerdo con el apartado 5.5 de la ITC07 del R.L.A.T. la altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según las hipótesis de temperatura y de hielo según el apartado 3.2.3, queden situados por encima de cualquier punto del terreno, senda, vereda o superficies de agua no navegables, a una altura mínima de:

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} \text{ en metros, (con un mínimo de 6 m)}$$

No obstante, en lugares de difícil acceso las anteriores distancias podrán ser reducidas en un metro.

Siendo:

- Del: la 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. Del puede ser tanto interna, cuando se consideran distancias del conductor a la estructura



de la torre, como externa, cuando se considera una distancia del conductor a un obstáculo. Los valores de este parámetro están en la tabla 15 del apartado 5.2 de la ITC07 del R.L.A.T.

- Dadd + Del: Distancia del conductor inferior al terreno, en metros.

- **Distancia a Ríos y Canales, Navegables o Flotables**

Cruzamientos

Son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3 de la ITC07 del RLAT.

En los cruzamientos con ríos y canales, navegables o flotables, la distancia mínima vertical de los conductores, con su máxima flecha vertical, sobre la superficie del agua para el máximo nivel que pueda alcanzar ésta será:

- Líneas de categoría especial: $G + Dadd + Del = G + 3,5 + Del$ en metros,
- Resto de líneas: $G + Dadd + Del = G + 2,3 + Del$ en metros,

Siendo G= Gálibo (4,7 m cuando no está definido).

La distancia del cable de tierra OPGW sobre la superficie del agua para el máximo nivel que pueda alcanzar ésta será de 7m, cumpliéndose en nuestro caso al ir este cable instalado por encima de los conductores de fase.

Proximidades y Paralelismos

La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 25 metros y, como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida. No obstante, podrá admitirse la colocación de apoyos a distancias inferiores si existe la autorización previa de la administración competente.

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.de la ITC07 del RLAT.

- **Paso por Zonas**

Bosques, árboles y masas de arbolado

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.de la ITC07 del RLAT.

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de una línea eléctrica aérea, deberá establecerse, mediante la indemnización correspondiente, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$Dadd + Del = 1,5 + Del \text{ en metros, (con un mínimo de 2m).}$$



Edificios, construcciones y zonas urbanas

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.de la ITC07 del RLAT.

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, no se construirán edificios e instalaciones industriales en la servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia mínima de seguridad a ambos lados:

$$D_{add} + D_{el} = 3,3 + D_{el} \text{ en metros, (con un mínimo de 5m).}$$

Análogamente, no se construirán líneas por encima de edificios e instalaciones industriales en la franja definida anteriormente.

No obstante, en los casos de mutuo acuerdo entre las partes, las distancias mínimas que deberán existir en las condiciones más desfavorables, entre los conductores de la línea eléctrica y los edificios o construcciones que se encuentren bajo ella, serán las siguientes:

- Sobre puntos accesibles a las personas: 5,5 + D_{el} metros, con un mínimo de 6 metros.
- Sobre puntos no accesibles a las personas: 3,3 + D_{el} metros, con un mínimo de 4 metros.



3. AFECIONES

3.1. LASAT 66 KV SET Muniáin 66/30 KV - SE Orcoyen 66 KV

La implantación de la línea de evacuación afecta a varios servicios, con distintos organismos competentes implicados, que son los siguientes:

- Ayuntamiento de Goñi.
- Ayuntamiento de Etxauri.
- Ayuntamiento de Cendea de Olza/Oltza Zendea.
- Ayuntamiento de Orkoien.
- Dirección General de Cultura Institución Príncipe de Viana.
- Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
- **Confederación Hidrográfica del Ebro**
- Departamento de Cohesión Territorial del Gobierno de Navarra
- I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.
- Enagás S.A.
- Telefónica
- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- AESA - Agencia Estatal de Seguridad Aérea

A continuación, se enumeran los cruces y paralelismos en orden desde la SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁIN 66/30 kV hasta la SE ORCOYEN 66 kV, que afectan a la **Confederación Hidrográfica del Ebro**, con sus coordenadas aproximadas.

3.1.1. Hidrología

La línea aéreo-subterránea 66 kV tiene los siguientes cruzamientos con elementos hidrológicos:

Tramos subterráneos					
Nº Cruzamiento	Afección	Coordenadas Aproximadas (H30)		Término Municipal	Organismos afectados
		X (m E)	Y (m N)		
5	RÍO (BARRANCO DE LA MUGA)	599.376,78	4.739.852,96	Etxauri	Confederación Hidrográfica del Ebro
6	ARROYO	599.467,04	4.740.035,54	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
8	ARROYO	599.358,62	4.740.467,00	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
14	RÍO ARGA	600.315,96	4.740.826,71	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
19	ACEQUIA	601.124,17	4.741.070,98	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro



Tramos subterráneos					
Nº Cruzamiento	Afección	Coordenadas Aproximadas (H30)		Término Municipal	Organismos afectados
		X (m E)	Y (m N)		
21	ARROYO	601.354,46	4.741.091,42	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
22	ARROYO ZULOAGA	601.476,83	4.741.099,26	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
23	ARROYO	601.884,49	4.741.324,51	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
33	ARROYO	602.951,13	4.741.521,97	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro
36	BARRANCO DE IZAÑERREKA	603.542,00	4.741.521,70	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Confederación Hidrográfica del Ebro

Tabla 37. Tabla de afecciones con hidrología LSAT 66 KV.

Tramos aéreos							
Nº Cruzamiento	Afección	Coordenadas Aproximadas (H30)		Término Municipal	Apoyos		Organismos afectados
		X (m E)	Y (m N)		Ap.1	Ap.2	
38	RÍO JUSLAPEÑA	604.897,04	4.741.604,28	Orkoien	Ap.1	Ap.2	Confederación Hidrográfica del Ebro

Tabla 38. Tabla de afecciones con hidrología LAAT 66 KV.



4.LASAT 66 KV SET MUNIÁIN 66/30 KV - SE ORCOYEN 66 KV

4.1. Descripción General de la Línea

Como parte de las infraestructuras comunes de evacuación de los Parques Eólicos, se dispondrá de una línea de evacuación que permita conectar la SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁIN 66/30 kV con la SE ORCOYEN 66 kV, propiedad de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U..

A continuación, se describe la información general de la línea objeto de este proyecto. En los siguientes apartados se indicarán y justificarán las características generales de diseño, cálculos y construcción que debe atender la misma.

Características Generales	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50Hz
Tipología de Línea	Aéreo-Subterránea
Tensión nominal (kV)	66
Categoría	Segunda
Inicio de la Línea	SE Elevadora "Muniáin" 66/30 kV
Fin de la Línea	ST Orcoyen 66 kV
Longitud (km)	15,8

Tabla 21. Información General de la Línea de Evacuación

Tramo 1 (Subterráneo): Subestación Elevadora Muniáin 66/30 kV – Apoyo 1	
Tipología de Línea	Subterránea
Tensión nominal (kV)	66
Inicio de la Línea	SE MUNIÁIN 66/30 kV
Fin de la Línea	Apoyo 1 (PAS)
Longitud del Tramo (m)	15.206,64
Nº Circuitos	1
Nº Conductores por fase	1
Configuración	Tresbolillo
Tipo de Zanja	Zanja Entubada
Tipo de Conductor de Fase	RHZ1-2OL 36/66 kV - 1x630 KAI + H95
Tipo de Cable de Comunicación	PKP
Potencia Requerida (MVA)	60
Potencia Máxima Admisible (MVA) (*)	69,07
Tipo de Puesta a Tierra de las Pantallas	Cross Bonding

Tabla 22. Información General de la LSAT 66 kV.

(*) Se ha calculado considerando: Instalación enterrada a 1,25 m de profundidad, terreno de 1,5 K·m/W, temperatura del terreno 25 °C y una única terna en zanja.



Tramo 2 (Aéreo): LASAT 66 KV SE MUNIÁIN-SE ORCOYEN (Apoyo 1- Apoyo 3)	
Tipología de Línea	Aéreo
Tensión nominal (kV)	66
Inicio de la Línea	Apoyo 1 (PAS)
Fin de la Línea	Apoyo 3 (PAS)
Longitud del Tramo (m)	436,90
Nº Circuitos	1
Nº Conductores por fase	1
Configuración	Ap 1 y 3 en triángulo. Ap 2 en tresbolillo
Tipo de Conductor de Fase	242-AL1/39-ST1A (LA 280 HAWK)
Tipo de Conductor de Protección	OPGW-48
Potencia Requerida (MVA)	60
Potencia Máxima Admisible (MVA) (*)	66,20
Zona	A

Tabla 23. Información General de la LAAT 66 kV.

() Se ha calculado considerando: Velocidad del viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente de 40 °C, temperatura máxima del cable de 75°C*

Tramo 3 (Subterráneo): Apoyo 3 – SE Orcoyen 66 kV	
Tipología de Línea	Subterránea
Tensión nominal (kV)	66
Inicio de la Línea	Apoyo 3 (PAS)
Fin de la Línea	SE ORCOYEN 66 kV
Longitud del Tramo (m)	156,28
Nº Circuitos	1
Nº Conductores por fase	1
Configuración	Tresbolillo
Tipo de Zanja	Zanja Entubada
Tipo de Conductor de Fase	RHZ1-2OL 36/66 kV - 1x630 KAI + H95
Tipo de Cable de Comunicación	PKP
Potencia Requerida (MVA)	60
Potencia Máxima Admisible (MVA) (*)	69,07
Tipo de Puesta a Tierra de las Pantallas	Cross Bonding

Tabla 24. Información General de la LSAT 66 kV.

() Se ha calculado considerando: Instalación enterrada a 1,25 m de profundidad, terreno de 1,5 K·m/W, temperatura del terreno 25 °C y una única terna en zanja.*

4.2. Trazado de la Línea

La línea de evacuación se proyecta en los Términos Municipales de Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea y Orkoien (Navarra), España.

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T UTM-ETRS89) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento de la Línea de Evacuación	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	594.363,74 m E	4.741.434,78 m E
Norte (Y)	4.741.607,71 m N	4.741.538,23 m N

Tabla 25. Localización de la Línea de Evacuación

El inicio de la línea aérea-subterránea de 66 kV se encuentra en la salida de la SUBESTACIÓN ELEVADORA Muniáin 66/30 kV perteneciente al término municipal de Goñi, y el fin de línea se localizará en la SE Orcoyen 66 kV, en el término municipal de Orkoien.

A continuación, se muestra el plano de localización de la LASAT 66 KV SE Muniáin-SE Orcoyen, mostrando en azul el trazado de la línea aérea y en rojo el trazado de la línea subterránea.

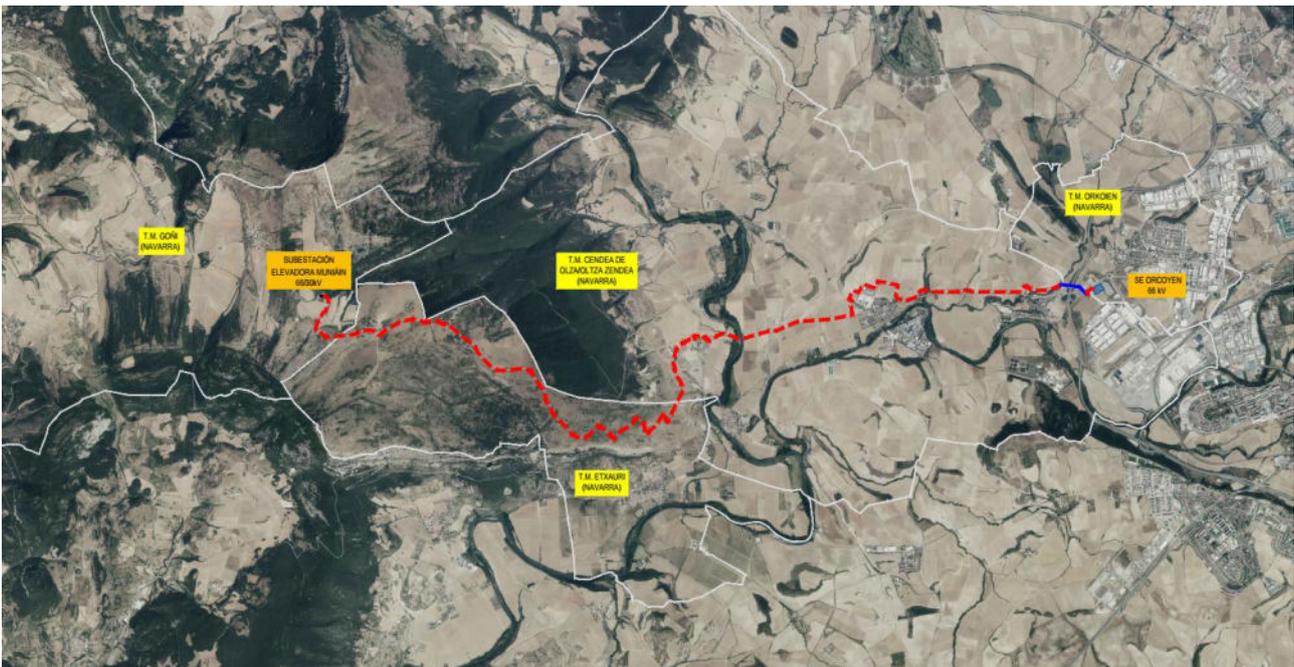


Figura 5: Localización LASAT 66 KV SE Muniáin-SE Orcoyen



A continuación, se enumeran las coordenadas UTM (Huso 30 T UTM-ETRS89) del inicio y fin de cada tramo de la línea:

Tramos				Coordenadas (Huso 30 T UTM ETRS89)	
				X	Y
Tramo 1	Subterráneo	Inicio	SE Elevadora “Muniain” 66/30 kV	594.363,74	4.741.434,78
		Final	Apoyo 1- PAS	604.873,03	4.741.607,71
Tramo 2	Aéreo	Inicio	Apoyo 1- PAS	604.873,03	4.741.607,71
		Final	Apoyo 3- PAS	605.261,06	4.741.457,55
Tramo 3	Subterráneo	Inicio	Apoyo 3- PAS	605.261,06	4.741.457,55
		Final	SE Orcoyen 66 kV	605.334,30	4.741.538,23

Tabla 26. Coordenadas del trazado

A continuación, se enumeran las coordenadas UTM (Huso 30 T UTM-ETRS89) de los apoyos de la línea:

COORDENADAS APOYOS TRAMO AÉREO (Huso 30 T UTM ETRS89)			
Nº	X	Y	Municipio
Apoyo 1-PAS	604.873,03	4.741.607,71	Cendea de Olza/Oltza Zendea
Apoyo 2	605.151,82	4.741.567,91	Orkoien
Apoyo 3-PAS	605.261,06	4.741.457,55	Cendea de Olza/Oltza Zendea

Tabla 27. Coordenadas de los Apoyos



5.CONCLUSIONES

Con la presente Memoria y demás documentos que se adjuntan y componen esta Separata, se considera haber descrito las instalaciones de referencia a la **Confederación Hidrográfica del Ebro**, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas



ANEXO I: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Índice

1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN LASAT 66 KV SE MUNIÁIN-SE ORCOYEN	3
--	---



1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN LASAT 66 KV SE MUNIÁIN-SE ORCOYEN

#	MES SEMANA	1				2				3				4				5				6						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Línea de Evacuación Aéreo-Subterránea 66 kV																											
1	Obra Civil																											
1.1	Limpieza del Terreno																											
1.2	Excavaciones																											
1.3	Cimentaciones																											
1.3	Instalación de Canalizaciones Eléctricas																											
1.4	Relleno y Compactado																											
1.7	Puesta a Tierra																											
2	Montaje y Tendido																											
2.1	Instalación de Cámaras de Empalme																											
2.2	Armado e Izado de Apoyos																											
2.3	Montaje de Cadena de Aisladores de Suspensión																											
2.4	Montaje de Cadena de Aisladores de Amarre																											
2.5	Tendido, Regulado y Fijación de Conductor de Fase																											
2.6	Tendido, Regulado y Fijación de Conductor de Protección																											
2.7	Instalación de Conductores de Fase																											
2.8	Instalación de Conductores de Protección																											
2.9	Realización de Conexionado y Empalmes																											
2.10	Instalación de Puesta a Tierra de las Pantallas																											
3	Pruebas y Ensayos																											
3.1	Pruebas y Ensayos Línea Aéreo-Subterránea																											
4	Puesta en Servicio																											
4.1	Puesta en Servicio Línea Aéreo-Subterránea																											



PROYECTO AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA SET MUNIÁIN 66/30
KV Y LASAT 66 KV SET MUNIÁIN – SE ORCOYEN
Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien (Navarra), España



DOCUMENTO 2: PRESUPUESTO



Índice

1	PRESUPUESTO TOTAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN....	3
---	---	---



1 PRESUPUESTO TOTAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN

El presupuesto total de ejecución del proyecto de las infraestructuras de evacuación que aplica a los T.T.M.M de Goñi. Etxauri. Cendea de Olza/Oltza Zendea. Orkoien (Navarra). España se presenta en la tabla a continuación:

Código	Capítulo	Importe
1	SUBESTACION 30/66 KV	
Total Presupuesto de Ejecución Material		2.027.234,01 €
Gastos generales (8%)		162.178,72 €
Beneficio Industrial (6%)		121.634,04 €
IVA (21%)		485.319,82 €
TOTAL		2.796.366,59 €
2	LAAT 66 kV	
Total Presupuesto de Ejecución Material		59.010,08 €
Gastos generales (8%)		4.720,81 €
Beneficio Industrial (6%)		3.540,60 €
IVA (21%)		14.127,01 €
TOTAL		81.398,50 €
3	LSAT 66 kV	
Total Presupuesto de Ejecución Material		1.469.574,69 €
Gastos generales (8%)		117.565,98 €
Beneficio Industrial (6%)		88.174,48 €
IVA (21%)		351.816,18 €
TOTAL		2.027.131,33 €
Total Presupuesto de Ejecución Material		3.555.818,78 €
Gastos generales (8%)		284.465,50 €
Beneficio Industrial (6%)		213.349,13 €
Total Presupuesto Ejecución por Contrata		4.053.633,41 €
IVA (21%)		851.263,02 €
Total Presupuesto de Ejecución		4.904.896,43 €

Tabla: Total Presupuesto del Proyecto.



PROYECTO AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA SET MUNIÁIN
30/66 kV Y LASAT 66 KV SET MUNIÁIN – SE ORCOYEN
Goñi, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea y Orkoien (Navarra),
España



DOCUMENTO 3: PLANOS



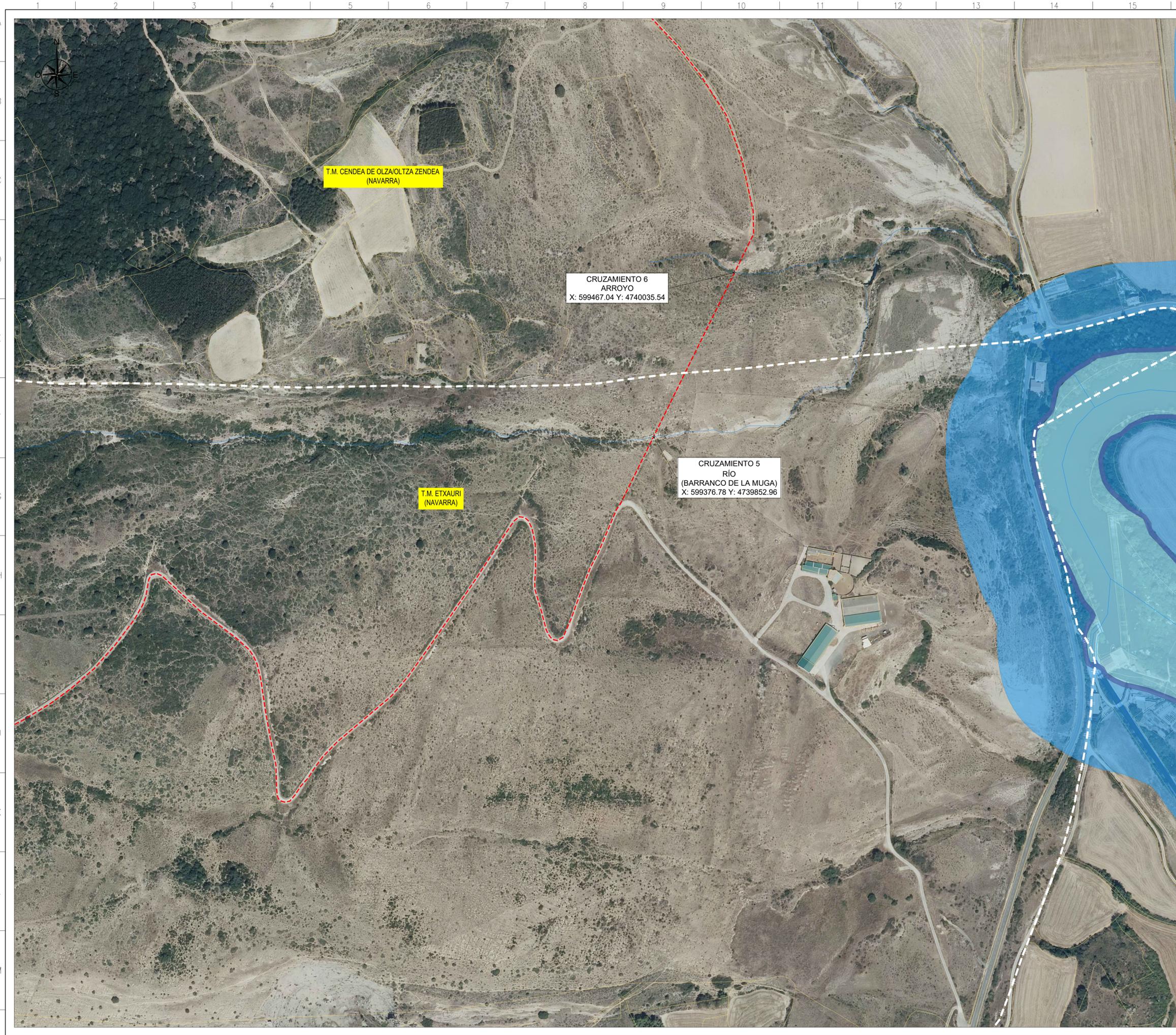
PLANOS SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁIN 66/30 kV Y LASAT 66 KV SE MUNIÁIN - SE ORCOYEN

2. PLANOS LASAT 66 KV SE MUNIÁIN - SE ORCOYEN

2.1 Planos generales

2.1.3. Trazado

2.1.4. Perfil longitudinal



LEYENDA:

- SERVIDUMBRE DE VUELO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30KV
- SE ORKOYEN 66KV
- NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- NUMERACIÓN DE APOYOS
- PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emtido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U. Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30KV + LASAT 66KV, Gofu/Etxauri,Cendea de Olza/Oltza Zendea,Orkoien, España.			Ingeniería: Título & Subtítulo: LASAT 66KV SET MUNIÁN 66/30KV - SE ORKOYEN 66KV TRAZADO			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1/2,000 Tamaño: A1	Plano nº: 2.1.3 Hojas: 10 Hoja nº: 05 Número de proyecto: 13476		



T.M. CENDEA DE OLZA/OLTZA ZENDEA (NAVARRA)

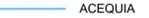
CRUZAMIENTO 14
RÍO ARGA
X: 600315.96 Y: 4740826.71

CRUZAMIENTO 8
ARROYO
X: 599358.62 Y: 4740467.00

LEYENDA:

-  SERVIDUMBRE DE VUELO
-  L.S.A.T. 66 kV
-  L.A.A.T. 66 kV
-  APOYOS
-  SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30KV
-  SE ORKOYEN 66KV
-  CRZ-00 NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
-  AP-00 NUMERACIÓN DE APOYOS
-  PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

-  ARROYO
-  ACEQUIA
-  D.P.H
-  ZONA DE POLICIA
-  BALSA-LAGUNA

PLANO LLAVE:



LOCALIZACIÓN:



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U.			Ingeniería: 			
Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30KV + LASAT 66KV, Gofu, Etxauri, Cendea de Olza/Oltza Zendea, Orkoien, España.			Titulo & Subtítulo: LASAT 66KV SET MUNIÁN 66/30KV - SE ORKOYEN 66KV TRAZADO			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.		Escala: 1/2,000	Plano nº: 2.1.3		Hojas: 10 Hoja nº: 06	
		Tamaño: A1	Número de proyecto: 13476			



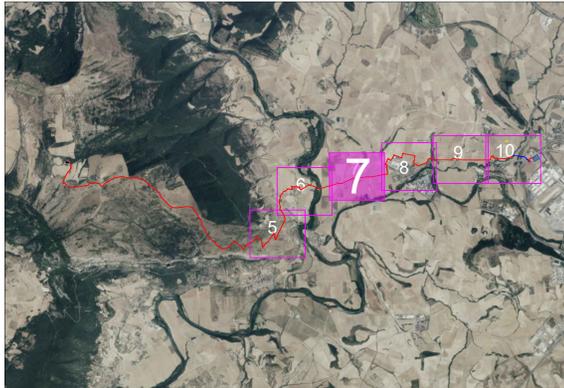
LEYENDA:

- SERVIDUMBRE DE VUELO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30kV
- SE ORKOYEN 66kV
- CRZ-00 NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- AP-00 NUMERACIÓN DE APOYOS
- PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA

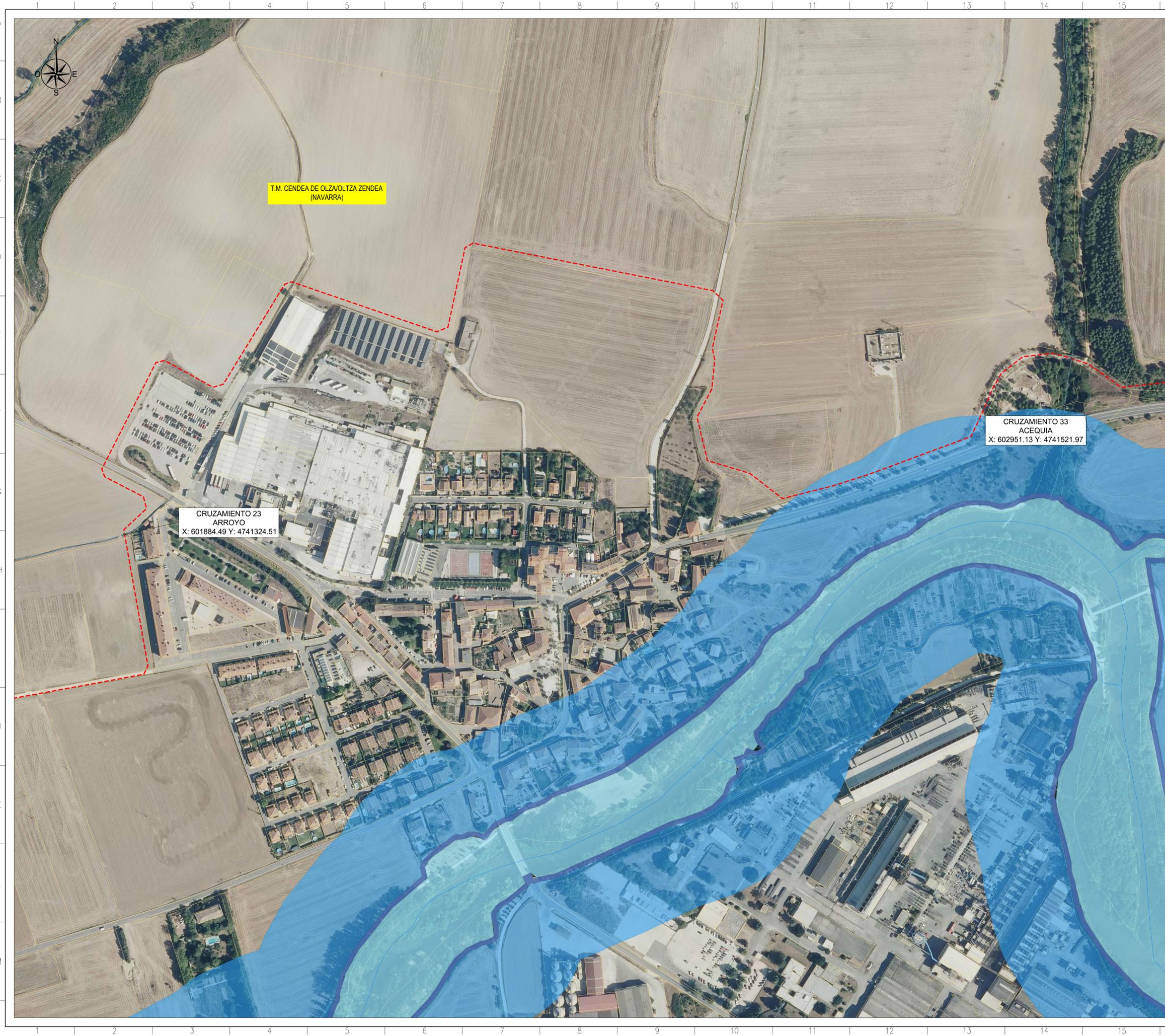
PLANO LLAVE:



LOCALIZACIÓN:



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emtido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U.			Ingeniería:			
Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30kV + LASAT 66kV, Gofu/Etxauri,Cendea de Olza/Oltza Zendea,Orkoien, España.			Titulo & Subtítulo: LASAT 66kV SET MUNIÁN 66/30kV - SE ORKOYEN 66kV TRAZADO			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.		Escala: 1/2.000	Plano nº: 2.1.3		Hojas: 10 Hoja nº: 07	
		Tamaño: A1	Número de proyecto: 13476			



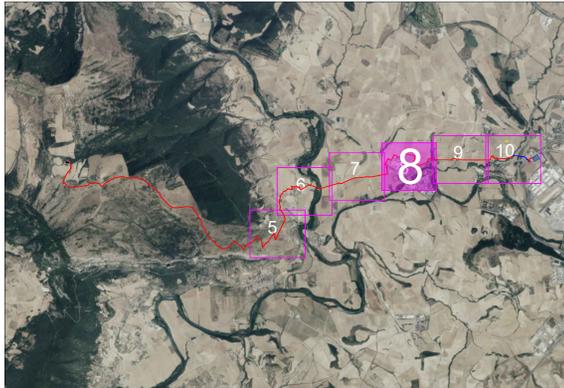
LEYENDA:

- SERVIDUMBRE DE VUELO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30KV
- SE ORKOYEN 66KV
- CRZ-00 NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- AP-00 NUMERACIÓN DE APOYOS
- PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA

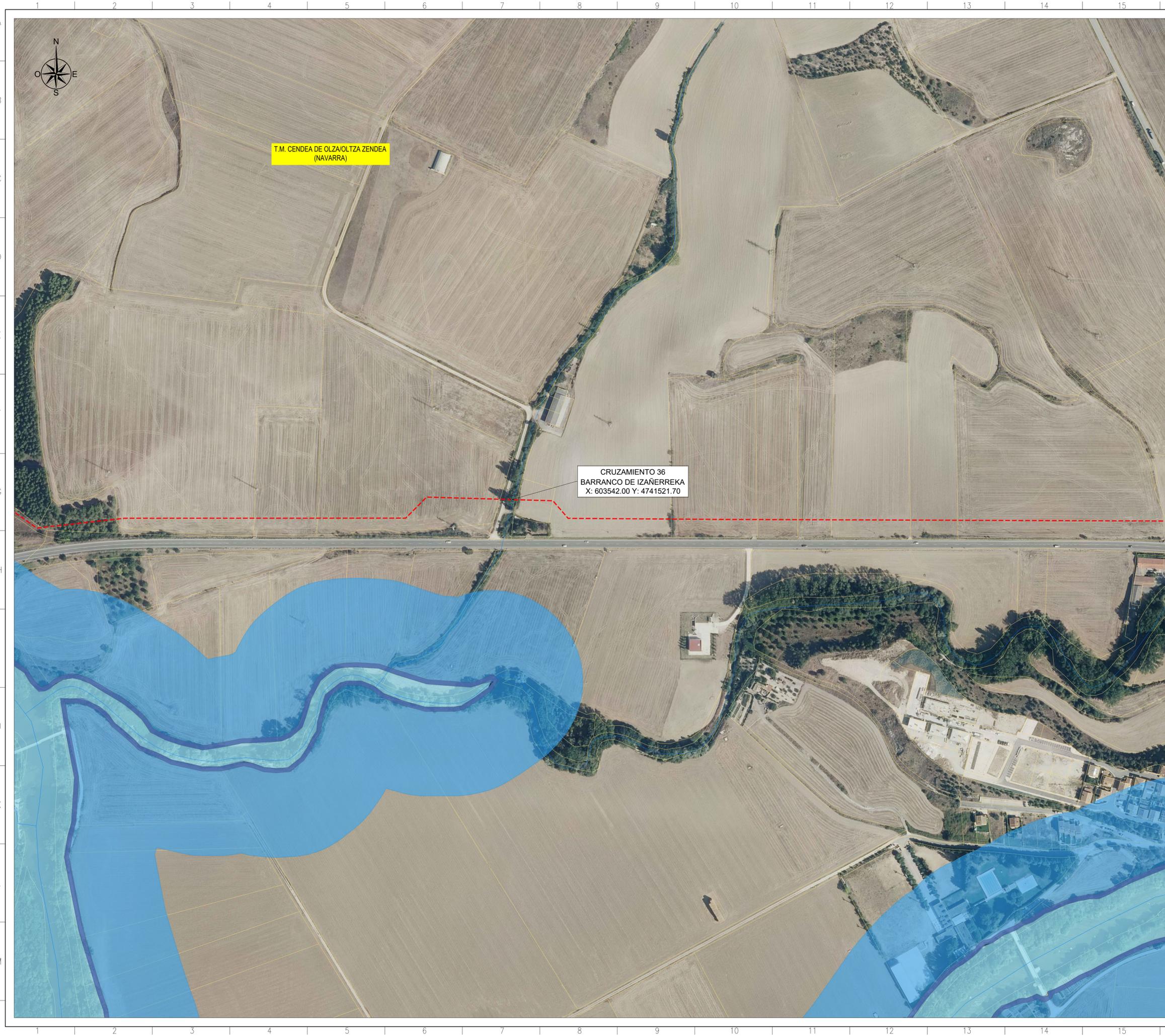
PLANO LLAVE:



LOCALIZACIÓN:



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U.			Ingeniería:			
Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30KV + LASAT 66KV, Gofu/Etxauri,Cendea de Olza/Oltza Zendea,Orkoien, España.			Titulo & Subtitulo: LASAT 66KV SET MUNIÁN 66/30KV - SE ORKOYEN 66KV TRAZADO			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.		Escala: 1/2.000 Tamaño: A1	Plano nº: 2.1.3 Hojas: 10 Hoja nº: 08 Número de proyecto: 13476			



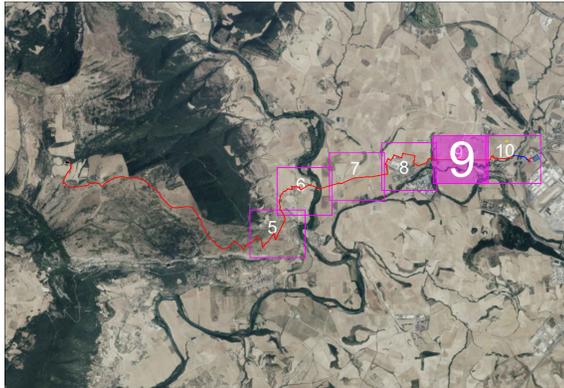
LEYENDA:

- SERVIDUMBRE DE VUELO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30kV
- SE ORKOYEN 66kV
- NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- NUMERACIÓN DE APOYOS
- PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA

PLANO LLAVE:



LOCALIZACIÓN:



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emtido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U.			Ingeniería:			
Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30kV + LASAT 66kV, Gofu/Etxauri,Cendea de Olza/Oltza Zendea,Orkoien, España.			Título & Subtítulo: LASAT 66kV SET MUNIÁN 66/30kV - SE ORKOYEN 66kV TRAZADO			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1/2,000 Tamaño: A1		Plano nº: 2.1.3 Hojas: 10 Hoja nº: 09 Número de proyecto: 13476	



LEYENDA:

- SERVIDUMBRE DE VUELO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- SUBESTACIÓN ELEVADORA MUNIÁN 66/30KV
- SE ORKOYEN 66KV
- CRZ-00 NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- AP-00 NUMERACIÓN DE APOYOS
- PARCELARIO DE CATASTRO

LEYENDA AFECIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA

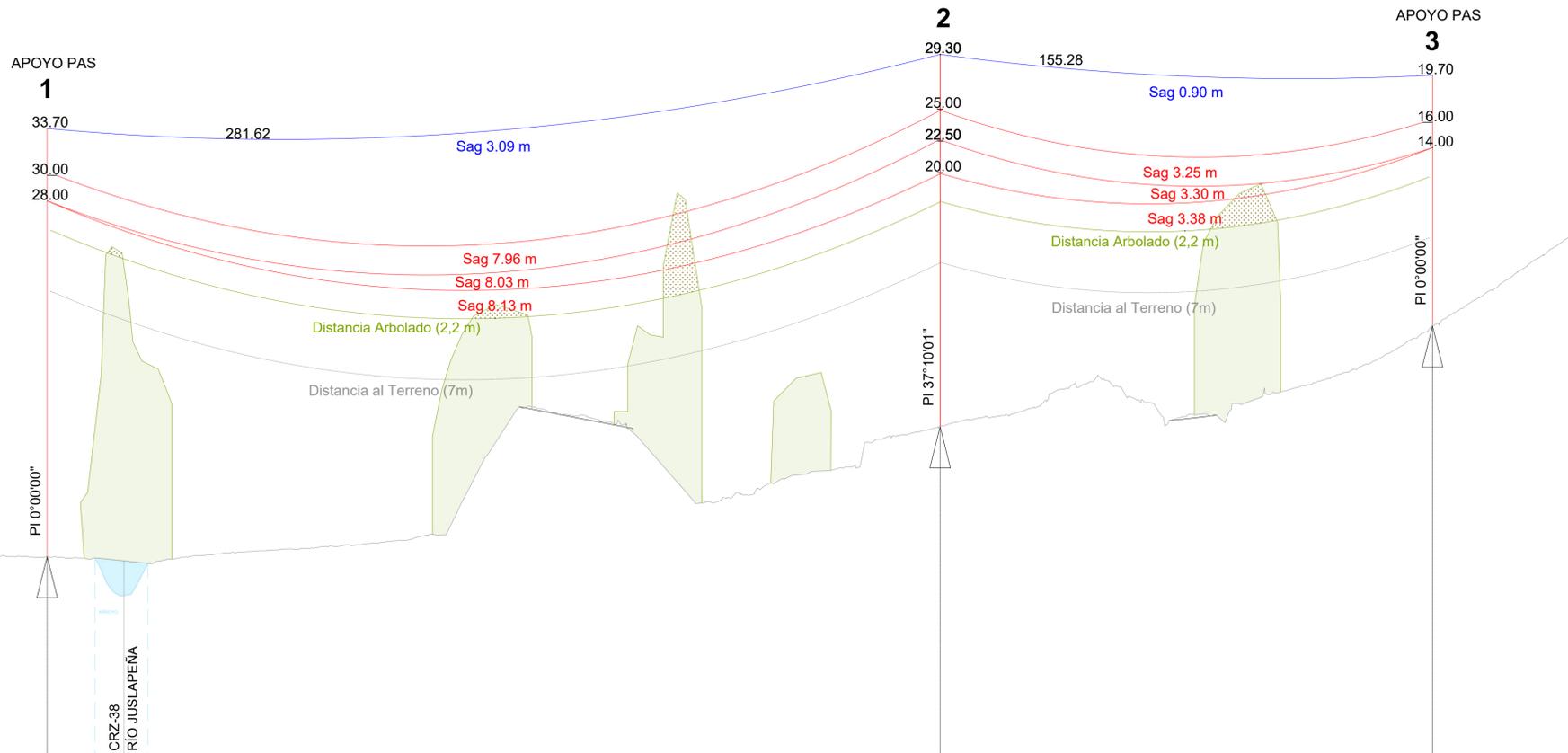
PLANO LLAVE:



LOCALIZACIÓN:



00	24/03/2025	Primera Emisión	ATA	J.C.M.	JMA	AMH
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U. Proyecto: Proyecto Para Autorización Admin. Previa, SET 66/30KV + LASAT 66KV, Gofu, Etxauri, Cendea de Olza/Olza Zendea, Orkoien, España.			Ingeniería: Trazado: LASAT 66KV SET MUNIÁN 66/30KV - SE ORKOYEN 66KV			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: 1/2,000 Tamaño: A1	Plano nº: 2.1.3 Hojas: 10 Hoja nº: 10 Número de proyecto: 13476		



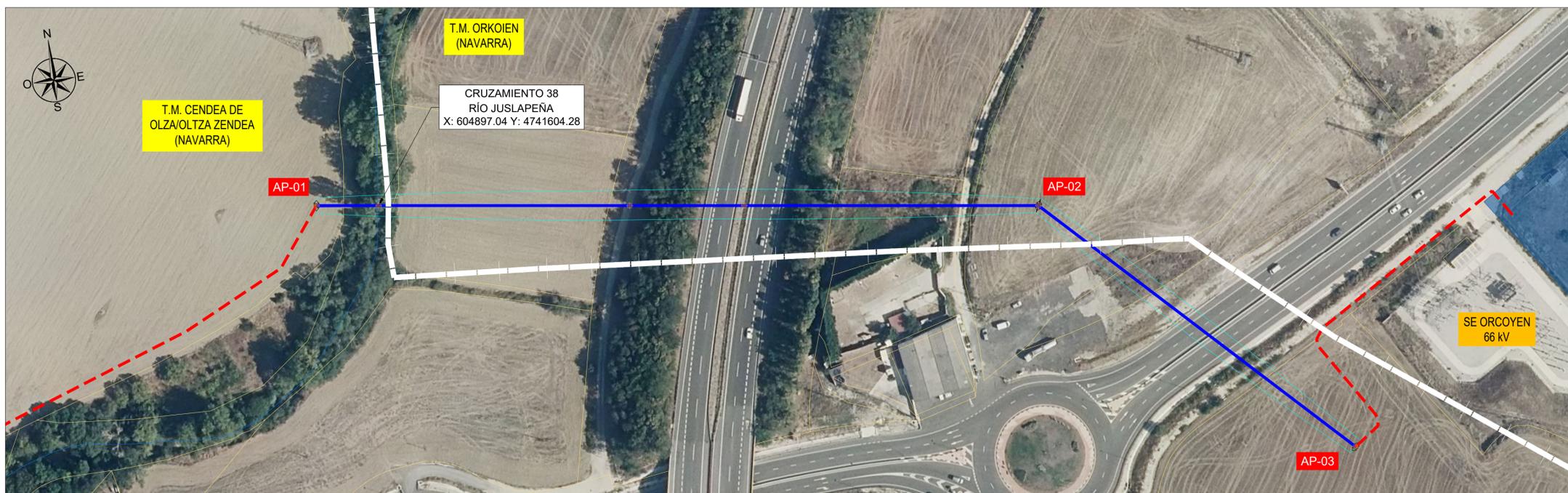
NÚMERO DE APOYO	1	2	3
LONGITUD DE VANO	281.62		155.28
COORDENADAS UTM (Datum ETRS89 Huso 30)	X= 604873.03 Y= 4741607.71 Z= 399.20	X= 605151.82 Y= 4741567.91 Z= 409.43	X= 605261.06 Y= 4741457.55 Z= 417.39
FUNCIÓN DE APOYO	FL (SEG.REF)	AMARRE (SEG.REF)	FL (SEG.REF)

LEYENDA:

- LAAT: 66 kV CON 1 CIRCUITO
- L.S.A.T. 66 kV
- L.A.A.T. 66 kV
- APOYOS
- CRZ-00 NUMERACIÓN DE CRUZAMIENTOS
- AP-00 NUMERACIÓN DE APOYOS
- OPGW Fmax -5° C (en inicial)
- LARL 280 a Fmax 75° C (en creep)
- LÍNEA DE SEGURIDAD ARBOLADO
- PODA

LEYENDA AFECCIONES:

- ARROYO
- ACEQUIA
- D.P.H
- ZONA DE POLICIA
- BALSA-LAGUNA



Versión	00	Fecha	24/03/2025	Descripción	Primera Emisión	Emtido	ATA	Dibujado	J.C.M.	Revisado	J.M.A.	Aprobado	AMH
Cliente: SAVANA POWER SOLAR 14, S.L.U.						Ingeniería:							
Proyecto: LASAT 66KV SET MUNIÁN 66/30KV - SE ORCOYEN 66KV						Título & Subtítulo: PERFIL LONGITUDINAL							
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.												Escala: 1/1.000	Plano nº: 2.1.4
												Tamaño: A1	Hojas: 1 Hoja nº: 01
												Número de proyecto: 13476	