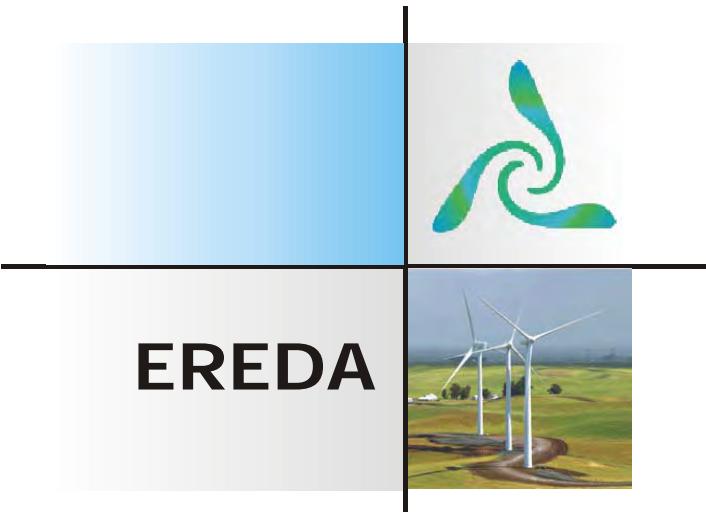


## PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO

### PROYECTO DE EJECUCIÓN

SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES DEPENDIENTES  
DE NORTEGAS ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U.

CLIENTE: EUSKAL HAIZIE



**JUNIO 2022**



ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP

## PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Nortegas Energía Distribución S.A.U.

Parque Eólico Cantoblanco

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Autor: GPH

Comprobado por: CLL, MTS

Cliente: Euskal Haizie

Referencia: PR-2206-GPH-Separata\_NORTEGAS-00

Fecha: 21/06/2022 2/37

### Documentos que componen este informe

Referencia	Descripción	Fecha

## ÍNDICE

<b>DOCUMENTO N°1: MEMORIA .....</b>	<b>5</b>
<b>1    OBJETO.....</b>	<b>6</b>
1.1    REGLAMENTACIÓN APLICABLE .....	6
1.1.1 <i>Energías renovables</i> .....	7
1.1.2 <i>Normativa eléctrica</i> .....	8
1.1.3 <i>Normativa obra civil y estructuras</i> .....	11
1.1.4 <i>Seguridad y salud en el trabajo</i> .....	14
1.1.5 <i>Marco normativo en Euskadi</i> .....	16
1.2    TITULAR DEL PROYECTO .....	16
<b>2    DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
2.1    UBICACIÓN.....	17
2.2    CONFIGURACIÓN .....	17
<b>3    DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN .....</b>	<b>19</b>
3.1    ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO.....	19
3.2    SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA Y PUNTO DE CONEXIÓN .....	19
3.2.1 <i>Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez</i> .....	20
3.2.2 <i>Línea subterránea de conexión Ariñez- Júndiz</i> .....	27
<b>4    AFECCIONES .....</b>	<b>29</b>
4.1    AFECCIÓN POR EL TRAZADO DE LA LÍNEA DE 66 KV SAN TUSTE-ARIÑEZ .....	29
4.1.1 <i>Distancias de los conductores al terreno, caminos, sendas y a cursos no navegables</i> .....	30
4.2    AFECCIÓN POR EL TRAZADO DE LA LÍNEA DE 30 KV ARIÑEZ-JUNDIZ .....	30
4.2.1 <i>Distancias de los conductores a canalizaciones de gas</i> .....	31
<b>5    CONCLUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>DOCUMENTO N°2: PLANOS.....</b>	<b>36</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Coordenadas del polígono de la zona de implantación del parque eólico. ETRS89 Huso 30. ....	17
Tabla 2. Disposición de los aerogeneradores y distancias entre ellos. ETRS89 Huso 30.....	18
Tabla 3. Tramos trazado línea eléctrica.....	21
Tabla 4 Cruzamientos Tramo Aéreo III .....	22
Tabla 5. Coordenadas apoyos línea aérea.....	24
Tabla 6. Características generales línea aérea.....	25
Tabla 7. Características generales línea subterránea.....	25
Tabla 8. Coordenadas tramo subterráneo I.....	26
Tabla 9. Canalizaciones tramo subterráneo I .....	26
Tabla 10. Coordenadas tramo subterráneo II.....	27
Tabla 11. Canalizaciones tramo subterráneo II .....	27
Tabla 12. Coordenadas línea eléctrica 30 kV. ETRSA89 H30.....	27
Tabla 13. Canalizaciones .....	28
Tabla 14 Cruzamientos y paralelismos .....	28
Tabla 15. Características generales línea subterránea .....	29
Tabla 16. Detalles del recorrido Subterráneo .....	29
Tabla 17. Instalación y condiciones de operación .....	29
Tabla 18 Afecciones línea eléctrica a NORTEGAS ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U .	30
Tabla 19 Afecciones línea eléctrica a NORTEGAS ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U .	31
Tabla 20 Distancias en cruzamientos con canalizaciones de gas.....	32
Tabla 21 Distancias en paralelismos con canalizaciones de gas.....	33

ASUNTO:

**EUSKAL HAIZIE**

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Nortegas Energía Distribución S.A.U.

Página 5 de 37

Parque Eólico Cantoblanco

---

**EUSKAL HAIZIE**

**PROYECTO DE EJECUCIÓN  
SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES  
DEPENDIENTES DE NORTEGAS  
ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U.**

**PARQUE EÓLICO  
CANTOBLANCO**

**DOCUMENTO N°1: MEMORIA**

## 1 OBJETO

El objetivo de la presente separata es informar a Nortegas Energía Distribución S.A.U. de las posibles afecciones que pudieran derivarse de la ejecución del parque eólico Cantoblanco y de su infraestructura de evacuación a.

Destinatario de la separata:

**Nortegas Energía Distribución, S.A.U.**

**Plaza Euskadi nº 5, Planta 23 48009 Bilbao**

**Teléfono: 946140020**

Esta separata pertenece al proyecto de ejecución del parque eólico Cantoblanco y su infraestructura de evacuación.

El Parque Eólico Cantoblanco estará formado por 8 aerogeneradores de 6,2 MW de potencia unitaria, aprovechando de la manera más idónea el recurso eólico accesible en el emplazamiento. Se proyecta una red de Media Tensión que unirá los aerogeneradores para converger en una subestación elevadora 30/66 kV denominada San Tuste. Desde esta subestación, se llevará la energía mediante una línea eléctrica en 66 kV de carácter aéreo-subterráneo hasta una subestación reductora 66/30 kV denominada Ariñez, para finalmente mediante una línea subterránea en 30 kV entregar la energía en la subestación de Júndiz, en el punto de conexión designado por la Compañía Distribuidora.

### **1.1 Reglamentación aplicable**

De acuerdo con el artículo Uno del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Serán por tanto de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con las obras objeto de

este proyecto, con sus instalaciones complementarias, o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Además, se contemplarán todas aquellas normas de la Unión Europea que sean de obligado cumplimiento en el momento de la construcción.

A tal fin, se incluye a continuación una relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable en la ingeniería básica y de ejecución, así como en la construcción de la instalación objeto del proyecto.

### **1.1.1 Energías renovables**

- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania
- Real Decreto-ley 23/2021, de 26 de octubre, de medidas urgentes en materia de energía para la protección de los consumidores y la introducción de transparencia en los mercados mayorista y minorista de electricidad y gas natural.
- Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la fiscalidad energética y en materia de generación de energía, y sobre gestión del canon de regulación y de la tarifa de utilización del agua.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.
- Resolución de 25 de marzo de 2021, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- DIRECTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (versión refundida).
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

- Orden ETU/130/2017, de 17 de febrero, por la que se actualizan los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, a efectos de su aplicación al semiperiodo regulatorio que tiene su inicio el 1 de enero de 2017.
- Orden IET/2735/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen los peajes de acceso de energía eléctrica para 2016 y se aprueban determinadas instalaciones tipo y parámetros retributivos de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Orden IET/1045/2014, de 16 de junio, por la que se aprueban los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 1544/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Normas Autonómicas y Provinciales para este tipo de instalaciones.

### **1.1.2 Normativa eléctrica**

- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión.
- Real Decreto 647/2020, de 7 de julio, por el que se regulan aspectos necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión de determinadas instalaciones eléctricas.

- Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifican distintas disposiciones en el sector eléctrico.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23, publicado en BOE número 139 de 9 de junio de 2014.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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, publicado en BOE 68 de 19 de marzo de 2008.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, publicado en BOE número 224 de 18 de septiembre de 2007.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51, publicado en BOE número 224 de 18 de septiembre de 2002.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, publicado en BOE número 234, de 29 de septiembre de 2001.
- 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.
- Orden de 12 de abril de 1999 por la que se dictan las Instrucciones Técnicas Complementarias al Reglamento de puntos de medida de los consumos y tránsitos de energía eléctrica, publicada en BOE número 95 de 21 de abril de 1999.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativo a los aparatos y sistemas de protección para el uso en atmósferas

potencialmente explosivas, publicado en BOE número 85 de 8 de abril de 1996.

- Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional, publicada en BOE número 313 de 31 de diciembre de 1994.
- Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión (BOE nº 12, 14/01/88) modificado por Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero (BOE nº 53, 3/3/1995) y desarrollado por orden del 6 de junio de 1989 (BOE nº 147, 21/6/1989).
- Real Decreto 1939/1986, de 6 de junio, por el que se declaran de obligatorio cumplimiento las especificaciones técnicas de los cables conductores desnudos de aluminio-acero, aluminio homogéneo y aluminio comprimido y su homologación por el Ministerio de industria y energía, publicado en BOE número 226, de 20 de septiembre de 1986. Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio, publicado en BOE número 135 de 6 de junio de 1986. Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de la Energía, por la que se establecen normas de ventilación y acceso de ciertos centros de transformación, publicada en BOE número 152 de 26 de junio de 1984.
- Guía Técnica de Aplicación del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, editada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Normas particulares y Condicionado Técnico de las Compañías Eléctricas suministradoras.
- Especificaciones técnicas específicas de la compañía eléctrica distribuidora.
- Anexo P.O. 12.3 Requisitos de respuesta frente a huecos de tensión de las instalaciones eólicas. Resolución de 04-10-2006, BOE 24/10/06.
- P.O. 10.4 Concentradores de medidas eléctricas y sistemas de comunicaciones.
- P.O. 10.5 Cálculo del mejor valor de energía en los puntos frontera y cierres de energía del sistema de información de medidas eléctricas».
- P.O. 10.6 Agregaciones de puntos de medida.

- P.O. 10.7 Alta, baja y modificación de fronteras de las que es encargado de la lectura el operador del sistema.
- P.O. 10.11 Tratamiento e intercambio de información entre Operador del Sistema, encargados de la lectura, comercializadores y resto de participantes.
- Normas UNE y CEI/IEC aplicables, al menos:
  - UNE 157701:2006, especialmente su Anexo A, sobre Criterios generales para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
  - UNE-EN 60332-1-2:2005/A11:2016, Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego
  - IEC 60502:2021. Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) up to 30 kV ( $U_m = 36$  kV) - ALL PARTS
  - UNE 211006:2010. Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.
  - UNE-EN 60204-1:2019. Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
  - UNE-EN 62305. Protección contra el rayo. Toda la serie.
  - UNE-HD 620-10E: 2012. Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E-1, 10E-3, 10E-4 y 10E-5).
  - UNE 60076. Transformadores de potencia.
  - UNE-EN IEC 62271. Aparamenta de alta tensión.

### **1.1.3 Normativa obra civil y estructuras**

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE2008), publicado en BOE número 203 de 22 de agosto de 2008.

- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC08), publicado en BOE número 148, de 19 de junio de 2008.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DBHR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, publicado en BOE número 254 de 23 de octubre de 2007.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación, publicado en BOE número 74 de 28 de marzo de 2006. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG3); Orden de 2 de julio de 1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, publicada en BOE número 162 de 7 de julio de 1976.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, publicado en BOE número 256 de 25 de octubre de 1997.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (Instrucción 8.3- IC Señalización de obra).
- Recomendaciones para el diseño de intersecciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75), según Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 2 de julio de 1976.
- UNE-EN 1990:2019 Eurocódigo 0. Bases de cálculo de estructuras
- UNE-EN 1991-1-1:2019 Eurocódigo 1. Parte 1-1: Acciones generales.
- UNE-EN 1991-1-3:2018. Eurocódigo 1. Parte 1-3: Acciones generales. Cargas de nieve.
- UNE-EN 1991-1-4:2018. Eurocódigo 1. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones del viento.
- UNE-EN 1991-1-5:2018. Eurocódigo 1. Parte 1-5: Acciones generales. Acciones térmicas.

- UNE-EN 1992-1-1:2013. Eurocódigo 2. Reglas generales y reglas para edificación.
- UNE-EN 1993 Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero.
- UNE-EN 1994 Eurocódigo 4. Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero.
- UNE-EN 1997-1:2016 Eurocódigo 7. Proyecto geotécnico.
- UNE-EN 1998 Eurocódigo 8. Proyecto de estructuras sismorresistentes.
- Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- UNE 37-501 y UNE 37-508 sobre galvanizado en caliente de estructuras y recubrimiento en galvanizado cumpliendo con espesores mínimos exigibles según la norma UNE EN ISO 1461.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.3-IC de Señalización de Obras, de la Instrucción de Carreteras.
- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967.

### **1.1.4 Seguridad y salud en el trabajo**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados a la exposición al ruido.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud de las obras de construcción, y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley PRL 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos laborales garantizando el cumplimiento de todas las normas contenidas dentro del marco legal de la ley de PRL.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y sus modificaciones posteriores.
- Reglamento de aparatos elevadores, Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre, derogado parcialmente por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción vigente.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas de Administración Local.
- Disposiciones posteriores que modifiquen, anulen o complementen a las citadas.

### **1.1.5 Marco normativo en Euskadi**

Para el diseño y desarrollo del presente proyecto se tendrá en cuenta al menos la siguiente normativa autonómica:

- Estrategia Energética de Euskadi al 2030 (3E2030).
- Decreto 81/2020 de 30 de junio que regula la seguridad industrial que desarrolla la Ley 8/2004, de 12 de noviembre, de Industria de la Comunidad Autónoma de Euskadi en lo relativo a la materia de seguridad industrial.
- Decreto 115/2002, de 28 de mayo, por el que se regula el procedimiento para la autorización de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, a través de Parques Eólicos, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.
- Directrices de Ordenación del Territorio (DOT) de la CAPV.
- Plan Territorial Sectorial (PTS) de la Energía Eólica. Decreto 104/2002.

## **1.2 Titular del proyecto**

La titularidad del proyecto corresponde a:

- Sociedad: Euskal Haizie
- CIF: B42914440
- Domicilio social: BO/Mesterika 31, 48120 Meñaka (Bizkaia)
- Persona de contacto: José Manuel Corcelles  
[josemanuel.corcelles@fisterraenergy.com](mailto:josemanuel.corcelles@fisterraenergy.com)
- Teléfono de contacto: 636453677

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1 Ubicación

El Parque Eólico de Cantoblanco y su infraestructura de evacuación hasta la subestación de Jundiz afectarán a los términos municipales de Añana, Ribera Alta/Erriberagoitia, Iruña de Oca/Iruña Oka y Vitoria-Gasteiz, todos ellos en el Territorio Histórico de Araba-Álava, Euskadi.

De acuerdo con la configuración del proyecto propuesto, aproximadamente 2,3 Ha de terreno se verían afectadas por aerogeneradores (áreas de cimentaciones y plataformas). Considerando la superficie total del polígono que abarca la alineación completa del parque eólico (cimentaciones, plataformas, caminos internos y caminos de acceso), el área afectada alcanzaría unas 8,6 Ha.

La zona de implantación de aerogeneradores queda inscrita en un polígono definido en la Tabla 1 por las siguientes coordenadas (UTM, ETRS89 Huso 30):

UTM X (m)	UTM Y (m)
501.176	4.742.732
502.783	4.743.124
506.553	4.740.314
505.888	4.739.621
502.624	4.742.143
501.580	4.741.850

Tabla 1. Coordenadas del polígono de la zona de implantación del parque eólico. ETRS89 Huso 30.

### 2.2 Configuración

El Parque Eólico Cantoblanco estará formado por 8 aerogeneradores de 6,2 MW de potencia unitaria, aprovechando de la manera más idónea el recurso eólico accesible en el emplazamiento, aunque siempre teniendo en cuenta que la afección al medio sea la menor posible. Por este motivo, se puede dar el caso de que algún aerogenerador no se ubique en la cota más alta debido a condicionantes ambientales y técnicos en dichas zonas, que pueden ser tanto de carácter naturalístico (biológico

o geológico) como paisajístico, así como con el objetivo de compatibilizar al máximo el emplazamiento con la ubicación del parque eólico.

Por este mismo motivo, la traza de los caminos internos de nueva implantación no siempre será la más corta, sino que será lo más ajustada a la configuración de caminos existentes y adaptados al entorno. Es decir, se dará prioridad a las trazas que impliquen menores movimientos de tierras, que no afecten a zonas sensibles etc.

En la Tabla 2 se listan las coordenadas de cada uno de los aerogeneradores, así como la distancia entre ellos (UTM, ETRS89 Huso 30).

Aero	Situación		Distancia(m)
	XUTM	YUTM	
CA-01	501.645,7	4.742.356,3	
CA-02	502.140,5	4.742.592,8	548
CA-03	502.923,3	4.742.458,0	794
CA-04	503.405,2	4.742.096,0	603
CA-05	503.973,0	4.741.497,0	826
CA-06	504.649,4	4.741.016,5	830
CA-07	505.192,3	4.740.724,7	616
CA-08	505.698,5	4.740.381,3	612

Tabla 2. Disposición de los aerogeneradores y distancias entre ellos. ETRS89 Huso 30

Se proyecta una red de Media Tensión que conectará los aerogeneradores para converger en una subestación elevadora 30/66 kV denominada San Tuste. Desde esta subestación, se llevará la energía mediante una línea eléctrica en 66 kV de carácter aéreo-subterráneo hasta una subestación reductora de 66/30 kV denominada Ariñez. Finalmente, mediante una línea subterránea en 30 kV, se entregará la energía en la subestación de Júndiz, en el punto de conexión designado por la Compañía Distribuidora.

## 3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

### 3.1 *Esquema de funcionamiento del parque eólico*

Desde un punto de vista técnico, la instalación eléctrica que compone el Parque Eólico Cantoblanco puede estructurarse en los siguientes subsistemas:

- Aerogeneradores.
- Infraestructura eléctrica interna de parque
- Sistema de evacuación de energía

Además, el parque eólico estará compuesto de la infraestructura de obra civil.

### 3.2 *Sistema de evacuación de la energía y punto de conexión*

La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque eólico se realiza mediante circuitos subterráneos en 30 kV que partirán desde los aerogeneradores y seguirán en paralelo al camino de acceso hacia la subestación transformadora (elevadora) San Tuste, que se construirá al inicio del acceso norte del parque, en los alrededores de Ormijana.

Desde la subestación San Tuste se configura un sistema de evacuación hasta el punto de conexión. El punto de conexión asignados es:

- Identificador del Punto de Conexión: 144116
- Denominación del Punto de Conexión: ST JUNDIZ (30 kV)
- Coordenada X (m) ETRS89 (HUSO 30): 520.617,04
- Coordenada Y (m) ETRS89 (HUSO 30): 4.742.688,67
- Nivel de Tensión (kV): 30
- Nudo de afección sobre el nudo de transporte: JUNDIZ (220 kV)

Para transportar la energía generada durante la distancia de casi 20 km será necesario elevar la tensión a 66 kV y así reducir tanto las pérdidas como la caída de tensión. Luego, se deberá reducir nuevamente la tensión a 30 kV para entregar la energía en el punto de conexión establecido.

Se prevé la construcción de una nueva línea eléctrica en 66 kV de tensión nominal, de carácter aéreo – subterráneo. La línea eléctrica tendrá inicio en la Subestación San Tuste 30/66 kV, que se encargará de recibir la energía eléctrica generada en el Parque Eólico Cantoblanco y elevarla a la tensión de 66 kV.

A partir de la citada Subestación San Tuste, la línea eléctrica proyectada discurrirá por los términos municipales de Ribera Alta, Iruña de Oca y Vitoria, componiéndose de tres tramos aéreos y dos tramos subterráneos. Éstos últimos se proyectan para minimizar las afecciones sobre las Zonas de Especial Conservación (ZEC) "Río Bayas (ES2110006)" y "Río Zadorra (ES2110010)". Tendrá una longitud total de 17.151 metros, de los cuales 16.282 metros discurrirán de forma aérea y 869 metros discurrirán de modo subterráneo.

La línea eléctrica en 66 kV finalizará en la subestación reductora de tensión 66/30 kV denominada Ariñez, donde se transformará la tensión a 30 kV y se conectará mediante una línea subterránea a la subestación existente Jundiz, donde se efectuará la conexión de la energía producida por la instalación a la red de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.

La Subestación Jundiz es de propiedad conjunta de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U. y Red Eléctrica de España S.A.U.

Por lo tanto, las actuaciones necesarias para la evacuación de la energía generada en el Parque Eólico Cantoblanco son las siguientes:

- Subestación Elevadora San Tuste de 30/66 kV en las inmediaciones del parque eólico.
- Línea de evacuación que unirá la subestación transformadora del parque eólico San Tuste con la subestación reductora Ariñez, en la llegada de la línea aérea.
- Subestación reductora Ariñez de 66/30 kV, en las inmediaciones del punto de conexión.
- Línea subterránea de conexión que unirá la subestación reductora Ariñez con el punto de conexión en la subestación Jundiz.

### **3.2.1 Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez**

#### **3.2.1.1 Descripción del trazado**

La línea eléctrica de 66 kV conectará la subestación San Tuste, situada en el término municipal de Ribera Alta, con la subestación Ariñez, situada en el término municipal de Vitoria. La línea discurre por los términos municipales de Ribera Alta/Erriberagoitia, Iruña de Oca/Iruña Oka y Vitoria-Gasteiz.

La línea tendrá una longitud total de 17.151 metros, de los cuales 869 metros discurrirán de forma subterránea por los términos municipales de Ribera Alta/Erriberagoitia e Iruña de Oca/Iruña Oka, y 16.282 metros lo harán de forma aérea.

La línea transcurrirá en su mayoría a lo largo de parcelas de uso agropecuario y cruzará carreteras, caminos asfaltados, caminos, cauces hidrográficos y otras instalaciones. Se evitarán cruzamientos con arboledas de entidad.

\*Incluye bajada de cables en los apoyos PAS

<b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>			
<b>TRAMO ENTRE APOYOS</b>	<b>AÉREO / SUBTERRÁNEO</b>	<b>LONGITUD TRAMO (m)</b>	<b>CONDUCTOR</b>
Nº1 – Nº12 (PAS)	AÉREO	2.966	LA-380
Nº12 (PAS) – Nº13 (PAS)*	SUBTERRÁNEO	628	RHZ1 36/66 kV 1X800 mm <sup>2</sup>
Nº13 (PAS) – Nº44 (PAS)	AÉREO	7.213	LA-380
Nº44 (PAS) – Nº45 (PAS)*	SUBTERRÁNEO	241	RHZ1 36/66 kV 1X800 mm <sup>2</sup>
Nº45 (PAS) – Nº70	AÉREO	6.103	LA-380

Tabla 3. Tramos trazado línea eléctrica

### 3.2.1.2 Descripción del trazado de la línea aérea

La línea aérea estará dividida en tres tramos, intercalados con los tramos del trazado subterráneo.

- El tramo aéreo I tiene una longitud de 2.966 metros desde su origen en pórtico de 66 KV de la Subestación “San Tuste” hasta la conversión aéreo-subterráneo en el apoyo Nº12, ubicado en la parcela catastral 4606005000000000AY, en el término municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia (Territorio Histórico de Araba/Álava).
- El Tramo Aéreo II tiene una longitud de 7.213 metros y discurrirá desde el fin del primer tramo subterráneo apoyo PAS Nº13 ubicado en la parcela catastral 4601034100000000AQ, hasta el inicio del segundo tramo subterráneo, apoyo PAS Nº44 ubicado en la parcela catastral 2601016700000000LQ, en el término municipal de Iruña de Oca/Iruña de Oka (Territorio Histórico de Araba/Álava).
- El Tramo Aéreo III tiene una longitud de 6.103 metros; discurrirá desde el fin del segundo tramo subterráneo apoyo PAS Nº45 ubicado en la parcela catastral 2601016600000000FV, hasta pórtico de 66 KV de la Subestación “Aríñez”. Este

tramo discurrirá por los TM de Iruña de Oca/Iruña Oka y Vitoria – Gasteiz, Territorio Histórico de Araba/Álava.

A continuación, se muestran los cruzamientos en el trazado de la línea en los tramos aéreos.

#### **Municipio: Iruña de Oca / Iruña Oka**

Apoyo inicial	Apoyo final	Ángulo con siguiente alineación (º)	Longitud (m)	Cruzamientos
Nº50	Nº51	0º	334	<b>N.º 61 Gasoducto</b>

Tabla 4 Cruzamientos Tramo Aéreo III

#### **3.2.1.3 Descripción del trazado de la línea subterránea**

La línea subterránea estará dividida en dos tramos, intercalados con los tramos del trazado aéreo.

- El Tramo Subterráneo I discurrirá desde el apoyo PAS Nº12. Este apoyo PAS está ubicado en la parcela catastral 4606005000000000AY en el término municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia. Desde aquí mediante Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se cruzará la vía de ferrocarril (Madrid - Hendaya) y el río Bayas en canalización bajo tubo hasta el apoyo PAS Nº13 situado en la parcela catastral 4601034100000000AQ, en el Término Municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia.
- El Tramo Subterráneo II discurrirá desde el apoyo PAS Nº44. Este apoyo PAS está ubicado en la parcela catastral 2601016700000000LQ. Desde aquí mediante Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se cruzará el río Zadorra en canalización bajo tubo hasta el apoyo PAS Nº45, situado en la parcela catastral 260102880A000000AY y 260102880B0000000AR, en el Término Municipal de Iruña de Oca/Iruña Oka.

#### **3.2.1.4 Coordenadas de los puntos de actuación de la línea**

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los apoyos que componen el trazado aéreo de la línea en proyección UTM ETRS89 H30.

Nº Apoyo	Tipo	LOCALIZACIÓN		
		X UTM	Y UTM	Z
	Pórtico Subestación	505.475,15	4.742.076,75	608,49

Nº Apoyo	Tipo	LOCALIZACIÓN		
		X UTM	Y UTM	Z
Nº1	FL-AM	505.495,59	4.742.076,04	608,28
Nº2	AL-SUS	505.653,15	4.742.028,89	599,38
Nº3	AL-SUS	505.957,33	4.741.937,87	584,51
Nº4	AL-SUS	506.223,72	4.741.858,16	576,94
Nº5	AL-SUS	506.463,99	4.741.786,26	578,19
Nº6	AL-SUS	506.732,07	4.741.706,05	560,18
Nº7	ANG-AM	507.013,28	4.741.621,90	551,60
Nº8	ANG-AM	507.270,49	4.741.459,51	541,14
Nº9	AL-SUS	507.528,33	4.741.355,36	535,38
Nº10	ANG-ANC	507.804,12	4.741.243,95	527,92
Nº11	ANG-AM	507.879,46	4.741.064,62	547,10
Nº12	FL-AM	508.051,00	4.740.834,39	525,92
Nº13	FL-AM	508.463,74	4.740.698,83	532,31
Nº14	ANG-AM	508.794,92	4.740.650,38	550,74
Nº15	ANG-AM	509.020,55	4.740.445,43	550,27
Nº16	AL-SUS	509.329,93	4.740.470,19	576,75
Nº17	ANG-AM	509.586,78	4.740.490,74	587,26
Nº18	AL-SUS	509.946,84	4.740.539,61	590,65
Nº19	AL-SUS	510.191,34	4.740.572,79	591,45
Nº20	ANG-AM	510.374,26	4.740.597,61	599,61
Nº21	AL-AM	510.544,88	4.740.533,40	603,18
Nº22	AL-AM	510.609,27	4.740.509,17	604,30
Nº23	AL-AM	510.792,98	4.740.440,03	605,18
Nº24	ANG-ANC	511.015,51	4.740.356,28	611,89
Nº25	AL-SUS	511.367,53	4.740.274,22	597,51
Nº26	AL-SUS	511.627,68	4.740.213,58	597,06
Nº27	AL-SUS	511.975,77	4.740.132,44	589,84
Nº28	ANG-AM	512.296,42	4.740.057,69	582,62
Nº29	AL-SUS	512.543,73	4.740.086,08	562,41
Nº30	AL-SUS	512.709,51	4.740.105,11	548,87
Nº31	AL-SUS	513.044,55	4.740.143,57	532,22
Nº32	AL-SUS	513.246,90	4.740.166,80	531,44
Nº33	ANG-ANC	513.412,11	4.740.185,76	523,79
Nº34	AL-SUS	513.650,67	4.740.187,40	524,33
Nº35	ANG-AM	513.924,21	4.740.189,29	504,68
Nº36	AL-SUS	514.164,51	4.740.128,78	499,55
Nº37	ANG-AM	514.398,31	4.740.069,91	500,85
Nº38	AL-AM	514.428,83	4.740.004,13	498,77
Nº39	AL-AM	514.448,82	4.739.961,06	499,40
Nº40	AL-AM	514.509,89	4.739.829,44	492,99

Nº Apoyo	Tipo	LOCALIZACIÓN		
		X UTM	Y UTM	Z
Nº41	AL-SUS	514.592,60	4.739.651,19	499,57
Nº42	ANG-AM	514.646,67	4.739.534,65	493,24
Nº43	AL-AM	515.029,18	4.739.458,83	490,18
Nº44	FL-AM	515.133,18	4.739.438,22	481,06
Nº45	FL-AM	515.345,13	4.739.420,67	477,63
Nº46	AL-AM	515.514,04	4.739.247,09	501,72
Nº47	ANG-AM	515.706,34	4.739.049,48	523,16
Nº48	AL-SUS	515.948,33	4.739.089,61	517,08
Nº49	ANG-AM	516.267,24	4.739.142,49	520,62
Nº50	AL-SUS	516.510,00	4.739.358,07	530,54
Nº51	AL-AM	516.759,37	4.739.579,54	505,93
Nº52	AL-SUS	517.006,39	4.739.798,90	525,33
Nº53	AL-AM	517.208,62	4.739.978,50	502,14
Nº54	ANG-AM	517.443,57	4.740.187,15	502,52
Nº55	AL-SUS	517.687,97	4.740.317,81	510,24
Nº56	AL-SUS	517.949,20	4.740.457,47	516,36
Nº57	ANG-AM	518.136,01	4.740.557,34	524,32
Nº58	ANG-AM	518.384,97	4.740.785,42	518,76
Nº59	AL-SUS	518.599,43	4.740.895,66	516,36
Nº60	ANG-AM	518.860,06	4.741.029,64	516,15
Nº61	AL-SUS	519.032,64	4.741.054,17	521,33
Nº62	AL-SUS	519.204,64	4.741.078,62	538,18
Nº63	ANG-AM	519.377,95	4.741.103,25	538,28
Nº64	AL-SUS	519.455,93	4.741.268,11	529,15
Nº65	ANG-AM	519.556,49	4.741.480,70	540,15
Nº66	AL-AM	519.651,73	4.741.607,24	531,02
Nº67	AL-SUS	519.747,66	4.741.734,69	533,70
Nº68	AL-SUS	519.857,86	4.741.881,11	535,01
Nº69	ANG-AM	519.942,59	4.741.993,68	535,45
Nº70	FL-AM	520.025,31	4.742.157,23	537,75
Pórtico Subestación		520.041,02	4.742.144,86	536,35

Tabla 5. Coordenadas apoyos línea aérea

### 3.2.1.1 Características de la instalación

#### 3.2.1.1.1 Línea aérea

La instalación aérea tiene las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Tensión (kV)	66

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tensión más elevada de la red (kV)	72,5
Frecuencia (Hz)	50
Categoría	2ª
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	1
Tipo de conductor aéreo	LA-380
Número de apoyos	70
Longitud	16.282
Zona de aplicación	B
Tipo de Aislamiento	Aislador Polimérico
Cimentaciones	Hormigón
Puesta a tierra	Picas / Anillo
Nº de apoyos fin de línea	6

Tabla 6. Características generales línea aérea

### 3.2.1.1.2 Línea subterránea

La instalación subterránea tiene las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Tensión (kV)	66
Tensión más elevada de la red (kV)	72,5
Frecuencia (Hz)	50
Categoría	2ª
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	1
Tipo de conductor	RHZ1 36/66 kV 800 mm <sup>2</sup>
Tipo de canalización	ENTUBADA
Longitud	869
Nº de tramos	2
Origen	APOYO Nº12(PAS) / APOYO Nº44(PAS)
Final	APOYO Nº13(PAS)/APOYO Nº45(PAS)
Nº de empalmes	-

Tabla 7. Características generales línea subterránea

A continuación, se describen las características de los diferentes tramos subterráneos proyectados:

### **TRAMO SUBTERRÁNEO I**

El tramo subterráneo I tiene una longitud de 628 metros desde la conversión aéreo-subterráneo en el apoyo Nº12 hasta la conversión subterráneo-aéreo en el apoyo Nº13. Este tramo discurrirá en el TM de Ribera Alta/Erriberagoitia, Territorio Histórico de Araba/Álava.

A continuación, se muestran las coordenadas del inicio y fin de la línea subterránea en proyección UTM ETRS89 H30.

Inicio	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. I	PAS Apoyo Nº 12	508.051,00	4.740.834,39
Final	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. I	PAS Apoyo Nº 13	508.463,74	4.740.698,83

Tabla 8. Coordenadas tramo subterráneo I

La línea en este tramo subterráneo discurrirá en diferentes tipos de canalizaciones, como se encuentra recogido en la siguiente tabla:

Inicio	Final	Longitud (m)	Tipo de canalización
PAS Apoyo Nº12	Ataque PHD 1 (FFCC)	173	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD1 (FFCC)	Salida PHD 1 (FFCC)	69	Enterrada bajo tubo perforación dirigida
Salida PHD1 (FFCC)	Ataque PHD 2 (río Bayas)	145	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD2 (río Bayas)	Salida PHD 2 (río Bayas)	135	Enterrada bajo tubo perforación dirigida
Salida PHD (río Bayas)	PAS Apoyo Nº 13	106	Enterrada bajo tubo en zanja

Tabla 9. Canalizaciones tramo subterráneo I

### **TRAMO SUBTERRÁNEO II**

El tramo subterráneo II tiene una longitud de 241 metros desde la conversión aéreo-subterráneo en el apoyo Nº44 hasta la conversión subterráneo-aéreo en el apoyo Nº45. Este tramo discurrirá en el TM de Iruña de Oca/Iruña Oka, Territorio Histórico de Araba/Álava.

A continuación, se muestran las coordenadas del inicio y fin de la línea subterránea en proyección UTM ETRS89 H30.

Inicio	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. II	PAS Apoyo Nº 44	515.133,18	4.739.438,22
Final	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. II	PAS Apoyo Nº 45	515.345,13	4.739.420,67

Tabla 10. Coordenadas tramo subterráneo II

La línea en este tramo subterráneo discurrirá en diferentes tipos de canalizaciones, como se encuentra recogido en la siguiente tabla:

Inicio	Final	Longitud (m)	Tipo de canalización
PAS Apoyo Nº 44	Ataque PHD (río Zadorra)	106	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD (río Zadorra)	Salida PHD (río Zadorra) en PAS Apoyo Nº 45	135	Enterrada bajo tubo perforación dirigida

Tabla 11. Canalizaciones tramo subterráneo II

### 3.2.2 Línea subterránea de conexión Aríñez- Júndiz

La línea eléctrica subterránea en 30 kV conectará la subestación "Aríñez" con la subestación Júndiz, situada ambas en el Término Municipal de Vitoria – Gasteiz. La línea discurre en su totalidad por el Término Municipal de Vitoria-Gasteiz y tendrá una longitud total de 1.142,23 metros.

La línea transcurrirá en su mayoría a lo largo de parcelas urbanas, y cruzará caminos asfaltados y otras instalaciones.

A continuación, se muestran las coordenadas del inicio y fin de la línea subterránea en proyección UTM ETRS89 H30.

Inicio	Lugar	X UTM	Y UTM
LE 30 kV	Subestación Aríñez	520.063,60	4.742.160,49
Final	Lugar	X UTM	Y UTM
LE 30 kV	Subestación Júndiz	520.746,15	4.742.693,71

Tabla 12. Coordenadas línea eléctrica 30 kV. ETRSA89 H30.

La línea discurrirá canalizada según se encuentra recogido en la siguiente tabla:

Inicio	Final	Longitud (m)	Tipo de canalización
Subestación Aríñez	X: 520165.94; Y: 4.742.349,53	208,69	Entubada en acera / tierra

Inicio	Final	Longitud (m)	Tipo de canalización
X: 520.165,94; Y: 4.742.349,53	X: 520292.29; Y: 4742278.64	142,18	Entubada en calzada
X: 520292.29; Y: 4742278.64	Subestación Júndiz	791,36	Entubada en acera / tierra

Tabla 13. Canalizaciones

A lo largo del trazado se instalarán arquetas, favoreciendo el tendido del cable. Se situarán a intervalos de 100 metros y en los cambios de dirección del trazado, siendo en este caso arquetas registrables. Además, se ubicarán sendas arquetas registrables en las proximidades de las subestaciones, donde se realizará el cambio de cable a cable de seguridad requerido en las subestaciones.

A continuación, se muestran los cruzamientos y paralelismos que existen por alineaciones.

#### Municipio: Vitoria – Gasteiz

Tipo	Clasificación	Organismo	Coordenadas UTM ETRS89 H30	
			X	Y
Cruzamiento	Nº2 Canalización gas	NORTEGAS	520.282	4.742.282
Paralelismo	Nº1 Canalización gas (inicio)	NORTEGAS	520.282	4.742.282
	Nº1 Canalización gas (final)	NORTEGAS	520.480	4.742.631
Cruzamiento	Nº5 Canalización gas	NORTEGAS	520.483	4.742.635
Cruzamiento	Nº6 Canalización gas	NORTEGAS	520.487	4.742.638
Paralelismo	Nº3 Canalización gas (inicio)	NORTEGAS	520.483	4.742.635
	Nº3 Canalización gas (final)	NORTEGAS	520.697	4.742.782
Cruzamiento	Nº7 Canalización gas	NORTEGAS	520.743	4.742.760

Tabla 14 Cruzamientos y paralelismos

#### 3.2.2.1 Descripción de la instalación

La instalación subterránea tiene las siguientes características:

Origen	Subestación Aríñez
Final	Subestación Júndiz
Longitud (m)	1.142,43
Categoría de la línea	3º
Tipo de montaje	Simple circuito
Número de conductores por fase	3

Configuración del circuito	Tresbolillo
Tipo de instalación	Enterrada bajo tubo en zanja (acera-tierra / calzada)
Conductores por tubo	3
Diámetro del tubo (mm)	315
Material del tubo	Polietileno de alta densidad (PEAD)
Tipo de conexión de las pantallas	Both Ends
Profundidad mínima de enterramiento en los tubos (zona de cultivo/calzada) (m)	0,8
Resistividad del terreno	1,00
Temperatura del terreno (°C)	25

Tabla 15. Características generales línea subterránea

La línea en este tramo subterráneo discurrirá en diferentes tipos de canalizaciones, como se encuentra recogido en la siguiente tabla:

Subestación Aríñez – Subestación Júndiz		
Longitud (m)	Canalización acera / tierra	208,69
	Canalización calzada	142,18
	Canalización acera / tierra	791,36
Número de circuitos		1
Número de conductores por fase		3

Tabla 16. Detalles del recorrido Subterráneo

Instalación	Enterrada bajo tubo
Configuración del circuito	Triángulo
Profundidad min. de zanja: Bajo tubo (zona de cultivo)	0,8 m
Resistividad del terreno	1,0 K·m/W
Conexión de las pantallas	Both Ends
Temperatura máxima del conductor	105°C

Tabla 17. Instalación y condiciones de operación

## 4 AFECCIONES

### 4.1 Afección por el trazado de la línea de 66 kV San Tuste-Ariñez

La actuación a realizar que afecta a Nortegas Energía Distribución S.A., se encuentra en el Término Municipal de Iruña De Oca/Iruña Oka. Para una información más precisa remitirse a los planos “**PLANO SITUACIÓN**”, y “**DISPOSICIÓN GENERAL**”

En los planos **J6476I10005 – “PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO 66 kV” y J6476I10006 – “PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO SUBTERRÁNEO 66 kV”**, se recoge el trazado de la línea.

Se recoge a continuación los puntos en que se producen las afecciones, indicando los apoyos de la línea aérea que se encuentran en zona de afección, y cuyos vanos cruzan o discurren paralelos.

Nº Apoyo / Vano	Afección	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM	Cruzamiento
Nº50-Nº51	Cruzamiento	516.706,91	4.739.532,97	<b>Gasoducto</b>

Tabla 18 Afecciones línea eléctrica a NORTEGAS ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U

#### **4.1.1 Distancias de los conductores al terreno, caminos, sendas y a cursos 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, senda, vereda o superficies de agua no navegables, a una altura mínima de:

$$h_{\min} = D_{add} + D_{el} = 5,3 \text{ m} + D_{el} = (5,3 + 0,70) \text{ m} = 6,00 \text{ m}$$

con un mínimo de 6 metros.

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

#### **4.2 Afección por el trazado de la línea de 30 kV Ariñez-Jundiz**

La actuación a realizar que afecta a Nortegas Energía Distribución S.A.U, se encuentra en el Término Municipal de Vitoria - Gasteiz. Para una información más precisa remitirse al “**PLANO SITUACIÓN**” Y “**DISPOSICIÓN GENERAL**”

En el plano **J6476I10005 – “PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO SUBTERRÁNEO”**, se recoge el trazado de la línea.

Se recoge a continuación las líneas en las que se producen las afecciones.

Tipo	Clasificación	Coordenadas UTM ETRS89 H30	
		X	Y
Cruzamiento	Nº2 Canalización gas	520.282	4.742.282
Paralelismo	Nº1 Canalización gas (inicio)	520.282	4.742.282
	Nº1 Canalización gas (final)	520.480	4.742.631
Cruzamiento	Nº5 Canalización gas	520.483	4.742.635
Cruzamiento	Nº6 Canalización gas	520.487	4.742.638
Paralelismo	Nº3 Canalización gas (inicio)	520.483	4.742.635
	Nº3 Canalización gas (final)	520.697	4.742.782
Cruzamiento	Nº7 Canalización gas	520.743	4.742.760

Tabla 19 Afecciones línea eléctrica a NORTEGAS ENERGÍA DISTRIBUCIÓN S.A.U

#### **4.2.1 Distancias de los conductores a canalizaciones de gas**

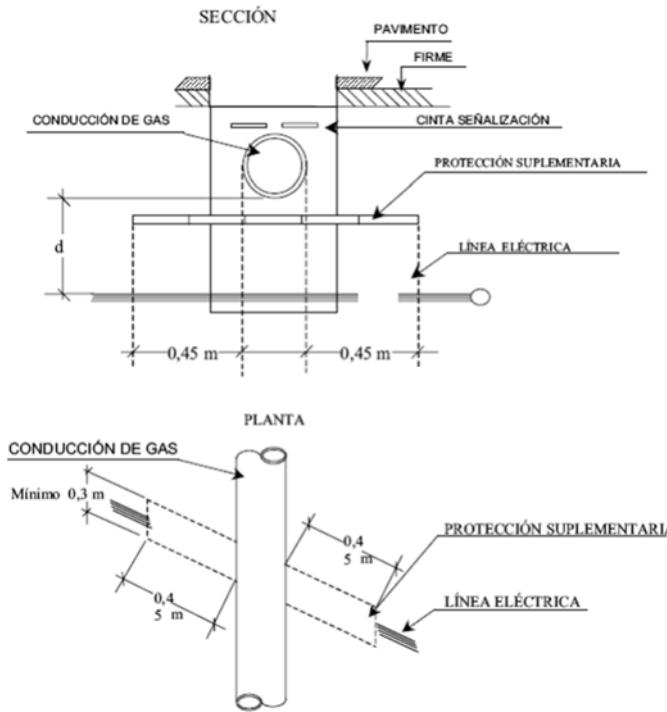
El Reglamento de Líneas Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión con cables aislados (ITC-LAT 06) en el apartado 5.2.6 con respecto a cruzamientos con canalizaciones de gas indica::

- En los cruces de líneas subterráneas de Alta Tensión con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 20. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).
- En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considere necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	<b>Presión de la instalación de gas</b>	<b>Distancia mínima (d) sin</b>	<b>Distancia mínima (d) con</b>
<b>Canalizaciones y acometidas</b>	En alta presión > 4 bar	0,40 metros	0,25 metros
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,40 metros	0,25 metros
<b>Acometida interior</b>	En alta presión > 4 bar	0,40 metros	0,25 metros
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,40 metros	0,25 metros

Tabla 20 Distancias en cruzamientos con canalizaciones de gas

- La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 metros a ambos lados del cruce y 0,30 metros de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.



- En el caso de línea subterránea de alta tensión con canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente. Los tubos estarán constituidos por

materiales con adecuada resistencia mecánica, 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 a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

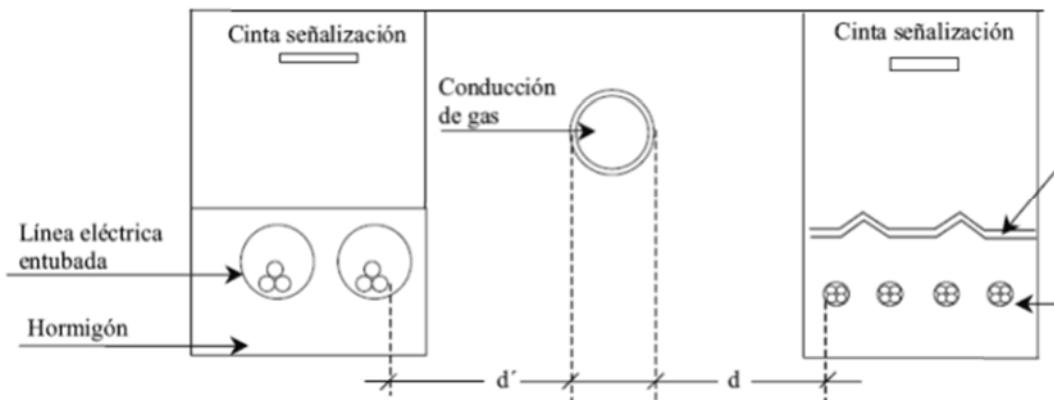
### **Paralelismos**

El Reglamento de Líneas Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión con cables aislados (ITC-LAT 06) en el apartado 5.3.4 con respecto a paralelismos con cables de telecomunicaciones indica::

- En los paralelismos de líneas subterráneas de Alta Tensión con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la Tabla 21. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.) o por tubos 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 a 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin	Distancia mínima (d) con
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 metros	0,25 metros
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,25 metros	0,15 metros
Acometida interior	En alta presión > 4 bar	0,40 metros	0,25 metros
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,20 metros	0,10 metros

Tabla 21 Distancias en paralelismos con canalizaciones de gas



- La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.

## 5 CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en el presente documento, se informa a Nortegas Energía Distribución S.A.U. de los trabajos a realizar para la construcción del Parque Eólico Cantoblanco y su infraestructura de evacuación, así como de la afección que dichos trabajos suponen en el ámbito de su competencia.

La solución propuesta se considera ajustada a la normativa vigente, quedando la empresa promotora, Euskal Haizie, a la disposición de Nortegas Energía Distribución S.A.U. para responder a cualquier duda o aclaración que se estime oportuna.

Madrid, junio de 2022

La INGENIERA TÉCNICA INDUSTRIAL

Al servicio de la Empresa EREDA

Fdo. Sara Palomo Burgos

Colegiada Nº 1.879 del COGITI ARABA

**EUSKAL HAIZIE**

**PROYECTO DE EJECUCIÓN**

**SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES  
DEPENDIENTES DE NORTEGAS ENERGÍA  
DISTRIBUCIÓN S.A.U.**

**PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO**

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

## **ÍNDICE DE PLANOS**

PLANO Nº 1: PLANO SITUACIÓN.

PLANO Nº 2: DISPOSICIÓN GENERAL

PLANO Nº 3: J6476I00005 - PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO

PLANO Nº 4: J6476I00006 - PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO SUBTERRÁNEO 66 kV

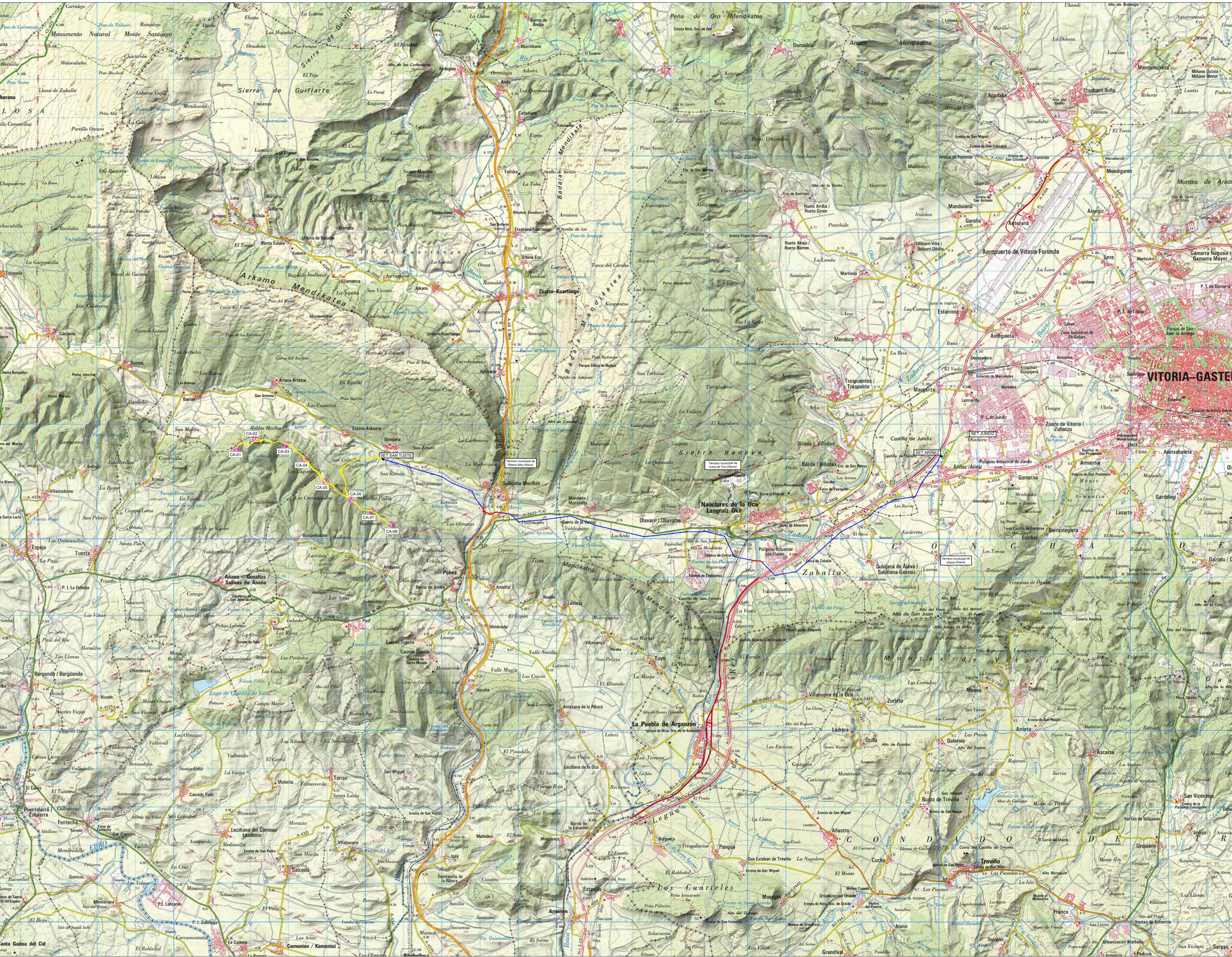
PLANO Nº 5: J6476I00013 - APOYOS AÉREO

PLANO Nº 6: J6476I00018 - CIMENTACIONES

PLANO Nº 7: J6476I10005 - PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO SUBTERRÁNEO

PLANO Nº 8: J6476I10006 - CANALIZACIONES

PLANO Nº 9: J6476I10013 AFECCIÓN GAS



**LEYENDA:**

- LAT 66KV SUBTERRÁNEA
- LAT 66KV AÉREA
- LINEA MT 30kV SUBTERRÁNEA
- CIRCUITO MT 30kV PARQUE

REV.FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIB.VER.APB

PROYECTISTA  
**EREDA**  
ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP

TITULAR

**EUSKAL HAIZIE**

PROYECTO  
**PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN**

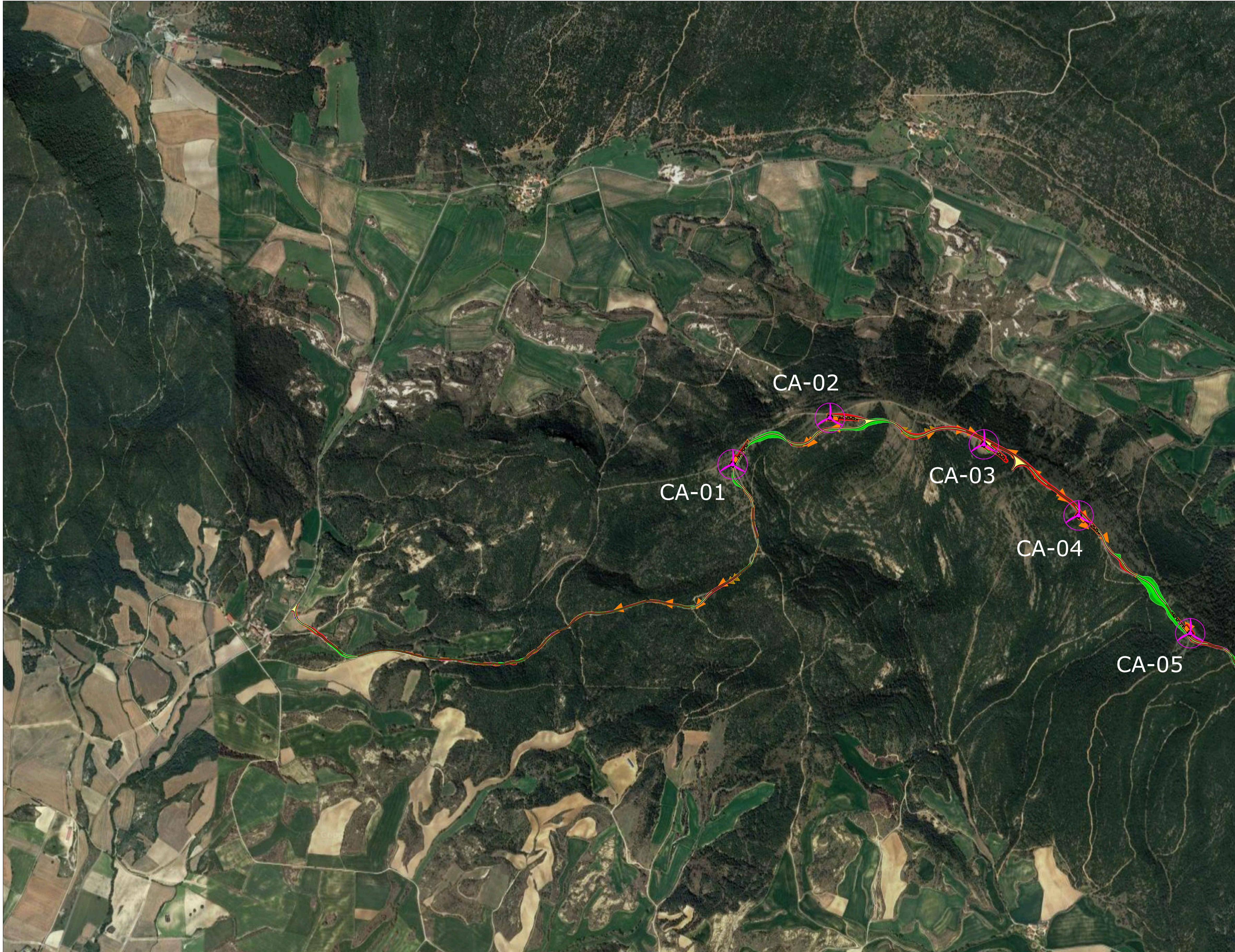
TÍTULO DEL DIBUJO

PLANO SITUACIÓN

DIBUJADO	VERIFICADO	M.T.S	APROBADO	C.L.L.	FECHA
S.P.B					JUN-2022

NÚMERO DE DIBUJO HOJA REV. SISTEMA DE COORDENADAS ESCALA

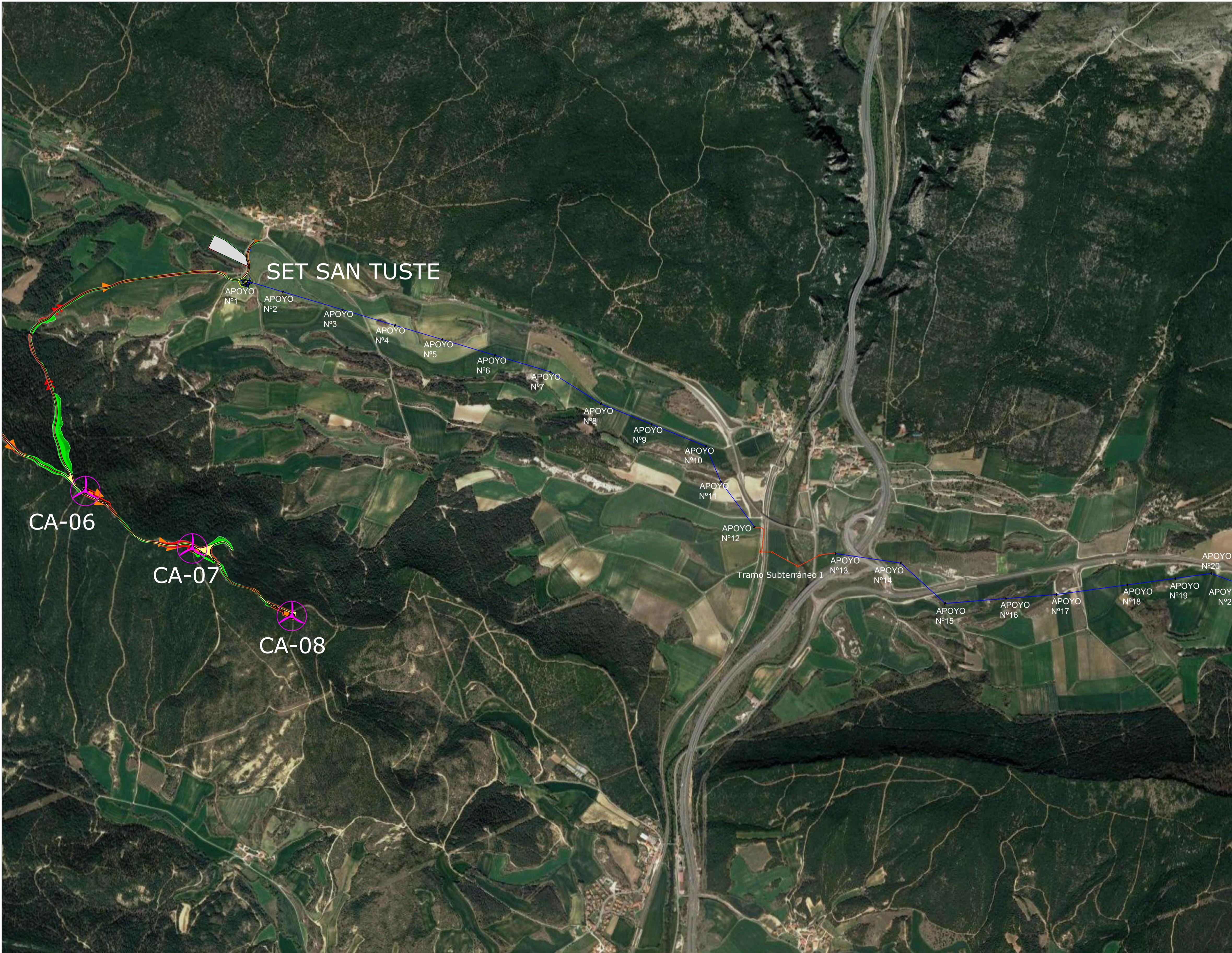
1 1 DE 1 A1 00 ETRS89 H30 1:50.000



1 2 3 4

LEYENDA:	
	LAT 66kV SUBTERRÁNEA
	LAT 66kV AÉREA
	LÍNEA MT 30kV SUBTERRÁNEA
	CIRCUITO MT 30kV PARQUE
	DRENAJES
	EJES VIALES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIB.	VER.	APB.
PROYECTISTA <b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP					
TITULAR <b>EUSKAL HAIZIE</b>					
PROYECTO PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN					
TÍTULO DEL DIBUJO DISPOSICIÓN GENERAL					
DIBUJADO S.P.B		VERIFICADO M.T.S	APROBADO C.L.L.	FECHA JUN-2022	
Número de Dibujo 2	Hoja 1 DE 4	Rev. A1	Sistema de Coordenadas ETRS89 H30	Escala 1:10,000	



1 2 3 4

LEYENDA:	
—	LAT 66kV SUBTERRÁNEA
—	LAT 66kV AÉREA
- - -	LÍNEA MT 30kV SUBTERRÁNEA
—	CIRCUITO MT 30kV PARQUE
→ →	DRENAJES
- - -	EJES VIALES

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIB.	VER.	APB.

PROYECTISTA  
**EREDA**  
ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP

TITULAR  
**EUSKAL HAIZIE**

PROYECTO  
PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO  
Y SISTEMA DE EVACUACIÓN

TÍTULO DEL DIBUJO

DISPOSICIÓN GENERAL

DIBUJADO S.P.B	VERIFICADO M.T.S	APROBADO C.L.L.	FECHA JUN-2022
NÚMERO DE DIBUJO 2	HOJA 2 DE 4	REV. A1	ESCALA ETRS89 H30 1:10.000



1 2 3 4

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIB.	VER.	APB.

PROYECTISTA	<b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP
-------------	--

TITULAR	<b>EUSKAL HAIZIE</b>
---------	----------------------

PROYECTO	PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN
----------	--

TÍTULO DEL DIBUJO	DISPOSICIÓN GENERAL				
DIBUJADO	S.P.B	VERIFICADO	M.T.S	APROBADO	FECHA
NÚMERO DE DIBUJO	2	HOJA	3 DE 4	A1	JUN-2022

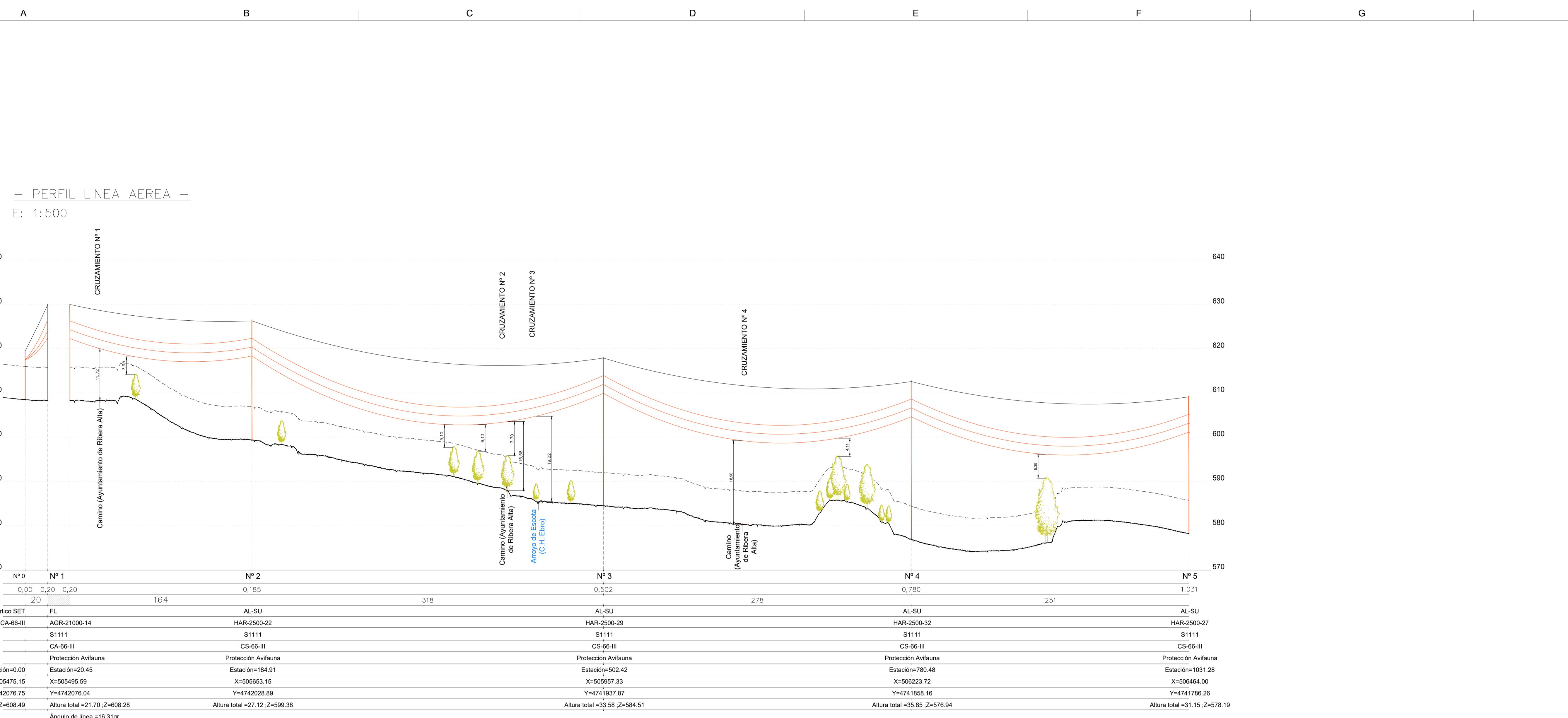
ESTADO	REVISIÓN	APLICACIÓN	FECHA
2	3 DE 4	A1	00



1 2 3 4

LEYENDA:	
LAT 66kV SUBTERRÁNEA	— LAT 66kV AÉREA
— LÍNEA MT 30kV SUBTERRÁNEA	— CIRCUITO MT 30kV PARQUE
— DRENAJES	— EJES VIALES

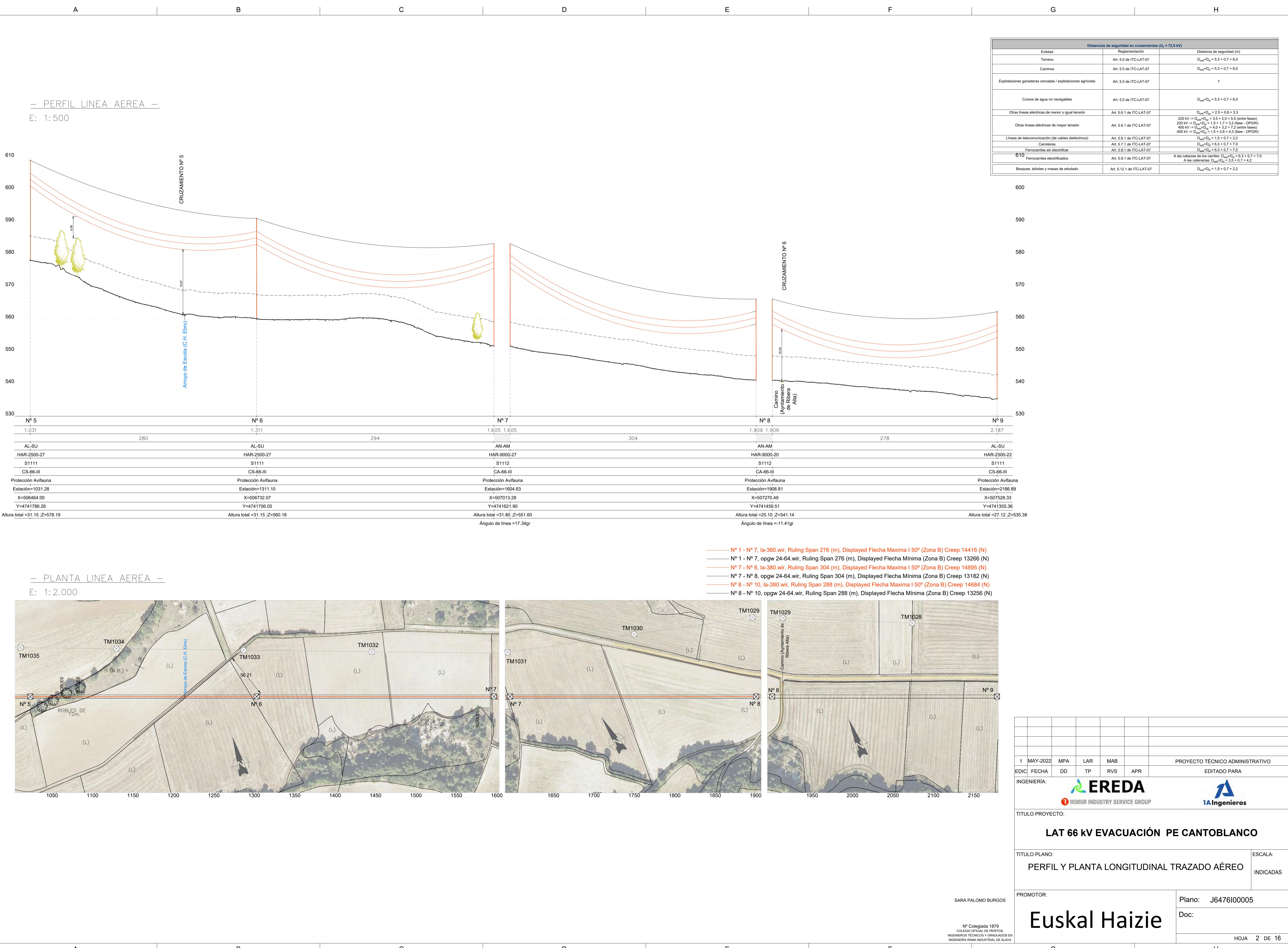
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIB.	VER.	APB.
PROYECTISTA <b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP					
TITULAR <b>EUSKAL HAIZIE</b>					
PROYECTO PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN					
TÍTULO DEL DIBUJO DISPOSICIÓN GENERAL					
DIBUJADO S.P.B		VERIFICADO M.T.S	APROBADO C.L.L.	FECHA JUN-2022	
Número de Dibujo 2	Hoja 4 DE 4	Rev. 00	Sistema de Coordenadas ETRS89 H30	Escala 1:10.000	

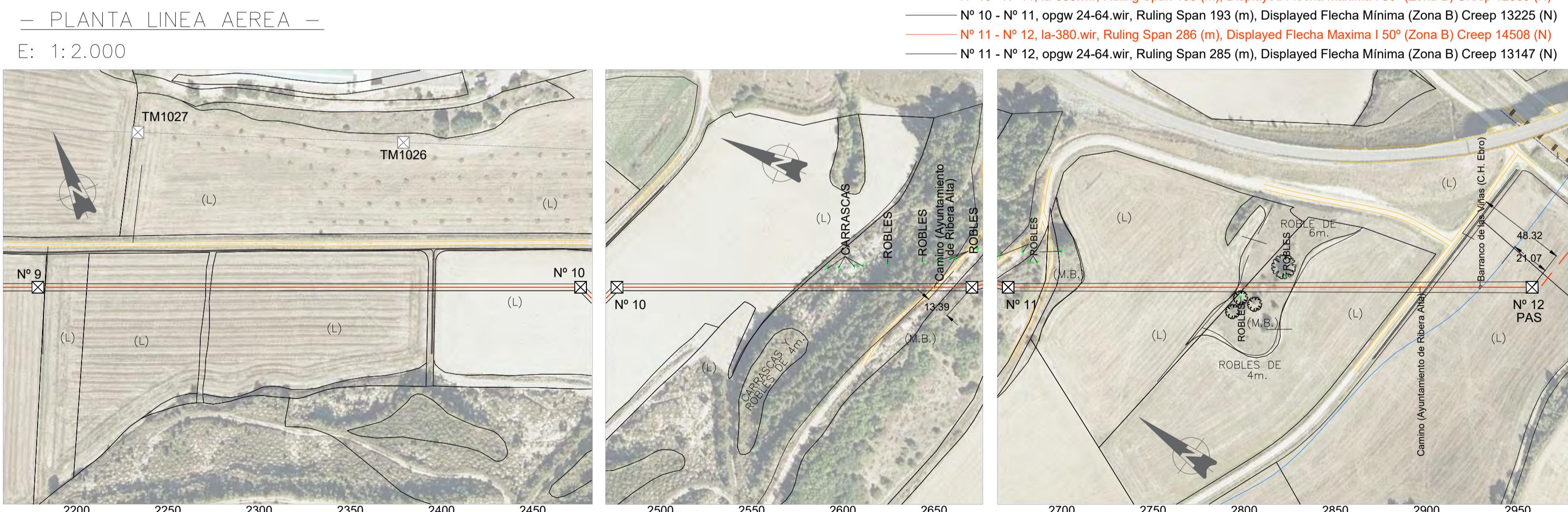
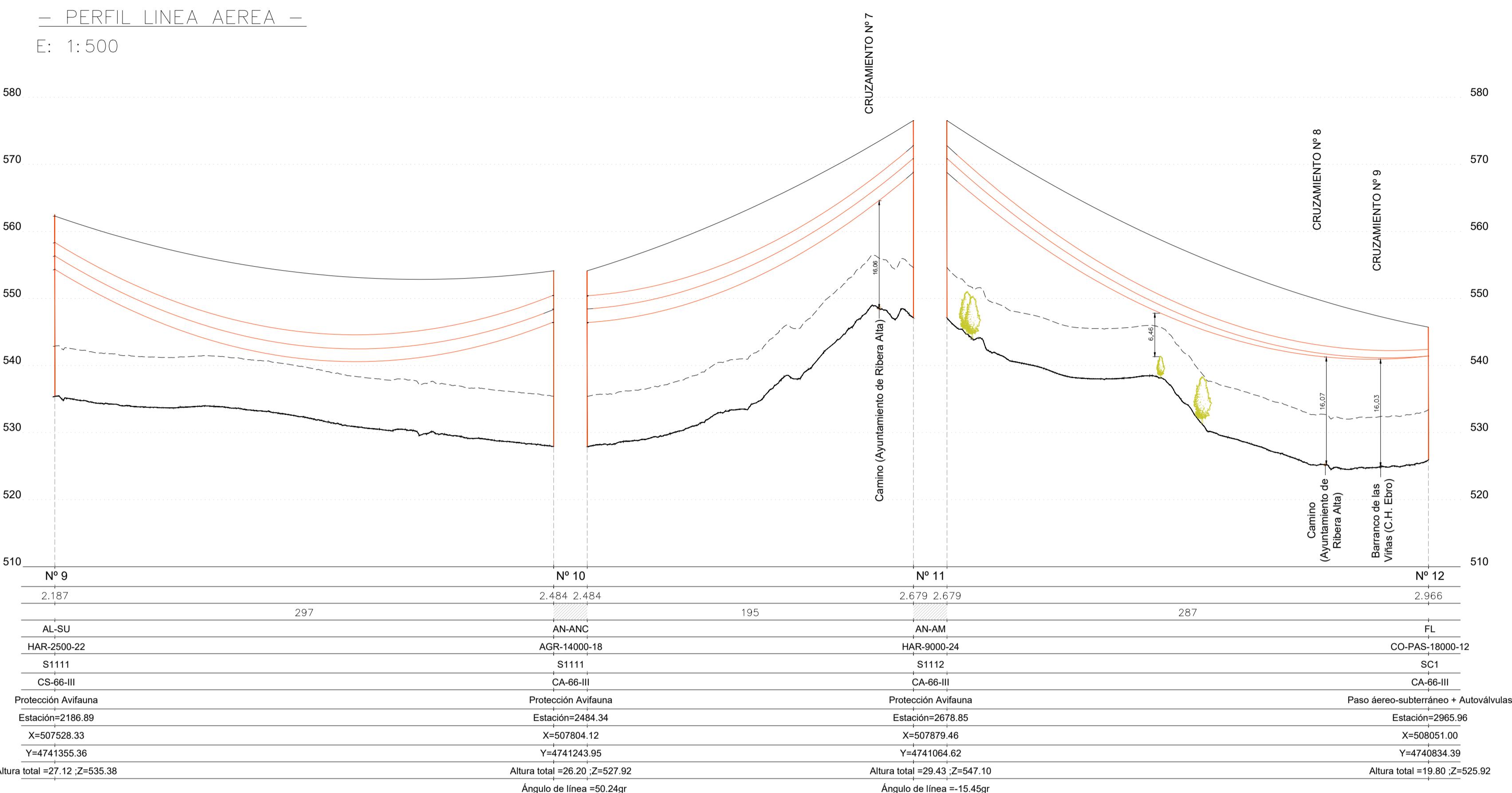


Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72.5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 1.7 = 3.2 \text{ (fase - Cables de aluminio)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (fase - Cables de aluminio)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{saf} \cdot D_{sa} = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{saf} \cdot D_{sa} = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbollado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{saf} \cdot D_{sa} = 1.5 + 0.7 = 2.2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR
INGENIERÍA:					
<b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP					

TITULO PROYECTO:	LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO				
TITULO PLANO:	PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO				
ESCALA:	INDICADAS				
PROMOTOR:	SARA PALOMO BURGOS				
Plano:	J6476I00005		Doc:	Euskal Haizie	
HOJA	1 DE 16				





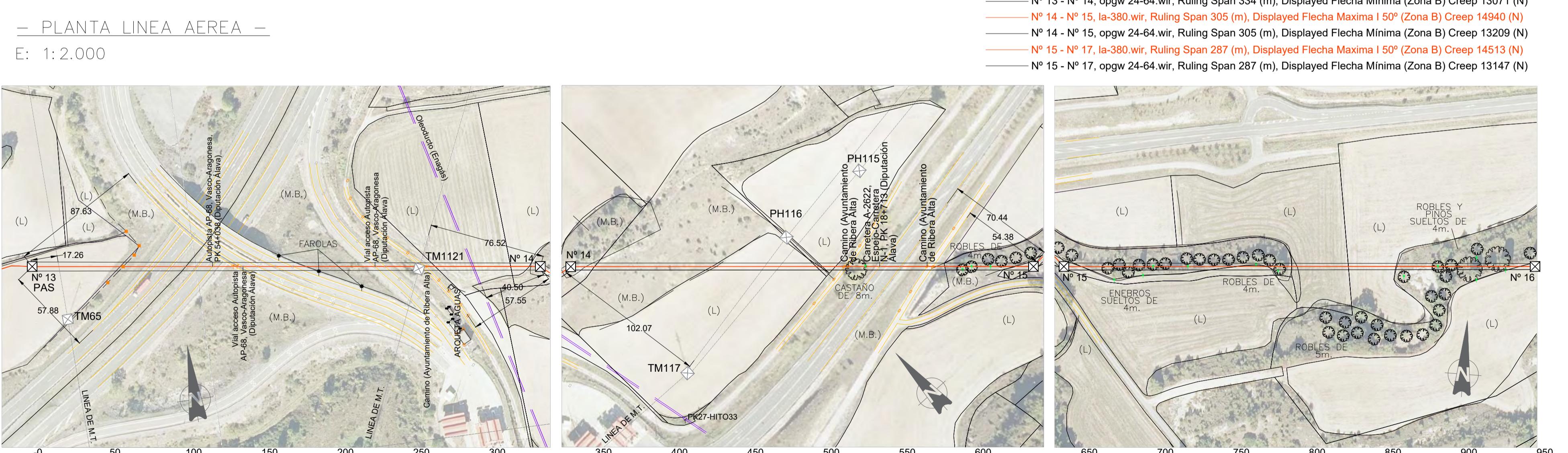
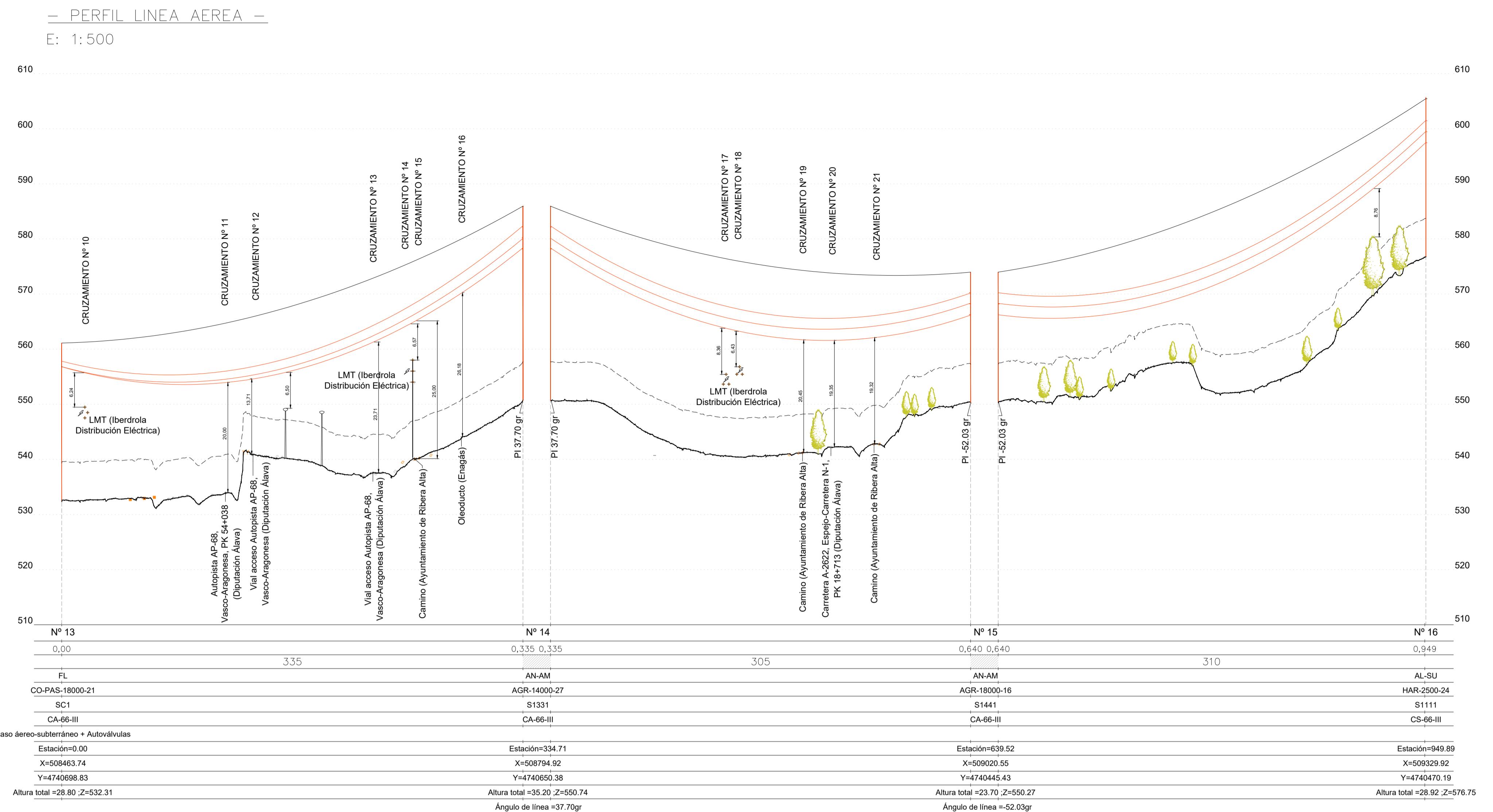
Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72,5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{pp} = 2,5 + 0,8 = 3,3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{add}+D_{pp} = 3,5 + 2,0 = 5,5$ (entre fases) $220 \text{ kV} \rightarrow D_{add}+D_{el} = 1,5 + 1,7 = 3,2$ (fase - OPGW) $400 \text{ kV} \rightarrow D_{add}+D_{pp} = 4,0 + 3,2 = 7,2$ (entre fases) $400 \text{ kV} \rightarrow D_{add}+D_{el} = 1,5 + 2,8 = 4,3$ (fase - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$ A las catenarias: $D_{add}+D_{el} = 3,5 + 0,7 = 4,2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						 

AT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO:	PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO	ESCALA: INDICADAS
		6

PROMOTOR: <b>Euskal Haizie</b>	Plano: J6476I00005 Doc:
	HOJA 3 DE 16



Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72,5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{pp} = 2,5 + 0,8 = 3,3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	<p>220 KV -&gt; <math>D_{add} + D_{pp} = 3,5 + 2,0 = 5,5</math> (entre fases)            220 KV -&gt; <math>D_{add} + D_{el} = 1,5 + 1,7 = 3,2</math> (fase - OPGW)</p> <p>400 KV -&gt; <math>D_{add} + D_{pp} = 4,0 + 3,2 = 7,2</math> (entre fases)            400 KV -&gt; <math>D_{add} + D_{el} = 1,5 + 2,8 = 4,3</math> (fase - OPGW)</p>
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$ A las catenarias: $D_{add} + D_{el} = 3,5 + 0,7 = 4,2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
 EREDA ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP						
 IA Ingenieros						

#### **AT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO**

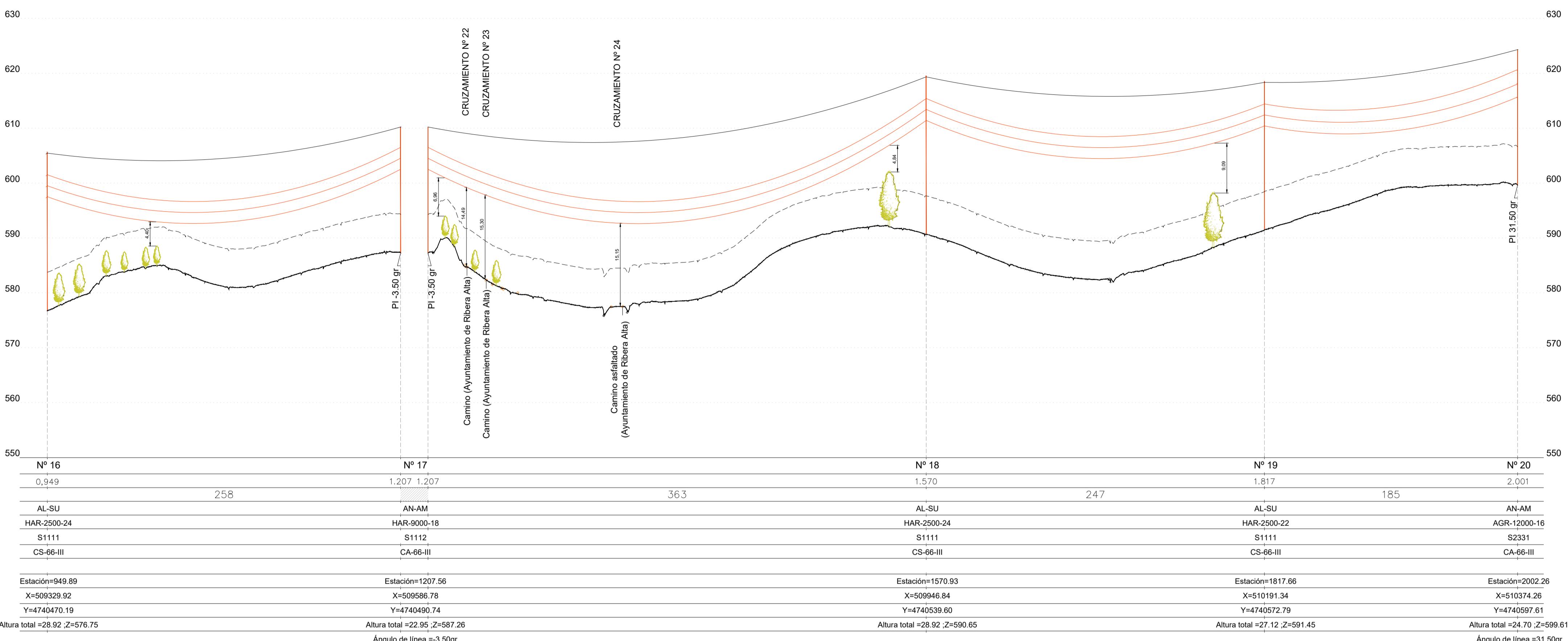
TITULO PLANO:	PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)	ESCALA: INDICADAS
---------------	--	----------------------

PROMOTOR:  <b>Euskal Haizie</b>	Plano: J6476I00005  Doc:
	HOJA 4 DE 16

A | B | C | D | E | F | G | H

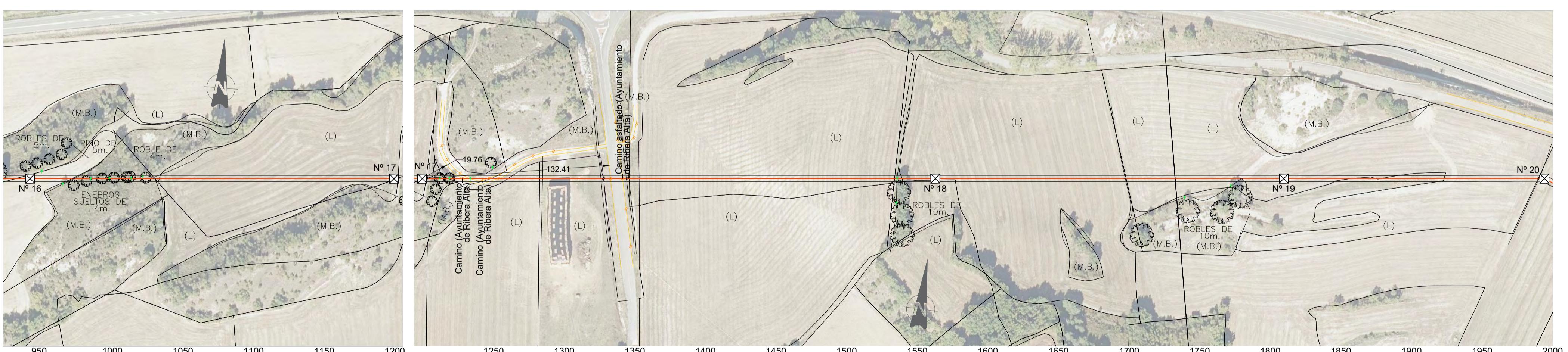
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



- Nº 15 - Nº 17, la-380.wir, Ruling Span 287 (m), Displayed Flecha Maxima 150° (Zona B) Creep 14513 (N)
- Nº 15 - Nº 17, opgw 24-64.wir, Ruling Span 287 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13147 (N)
- Nº 17 - Nº 20, la-380.wir, Ruling Span 295 (m), Displayed Flecha Maxima 150° (Zona B) Creep 14762 (N)
- Nº 17 - Nº 20, opgw 24-64.wir, Ruling Span 295 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13237 (N)
- Nº 20 - Nº 21, la-380.wir, Ruling Span 182 (m), Displayed Flecha Maxima 150° (Zona B) Creep 12130 (N)
- Nº 20 - Nº 21, opgw 24-64.wir, Ruling Span 182 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13298 (N)

Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_1 = 72.5 \text{ KV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ KV} \rightarrow D_{adu}+D_u = 3.5 + 2.0 = 5.5 \text{ (entre fases)}$ $220 \text{ KV} \rightarrow D_{adu}+D_u = 1.5 + 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ KV} \rightarrow D_{adu}+D_u = 3.5 + 2.0 = 5.5 \text{ (entre fases)}$ $400 \text{ KV} \rightarrow D_{adu}+D_u = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (fase - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electricar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electricados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{adu}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{adu}+D_u = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{adu}+D_u = 1.5 + 0.7 = 2.2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR

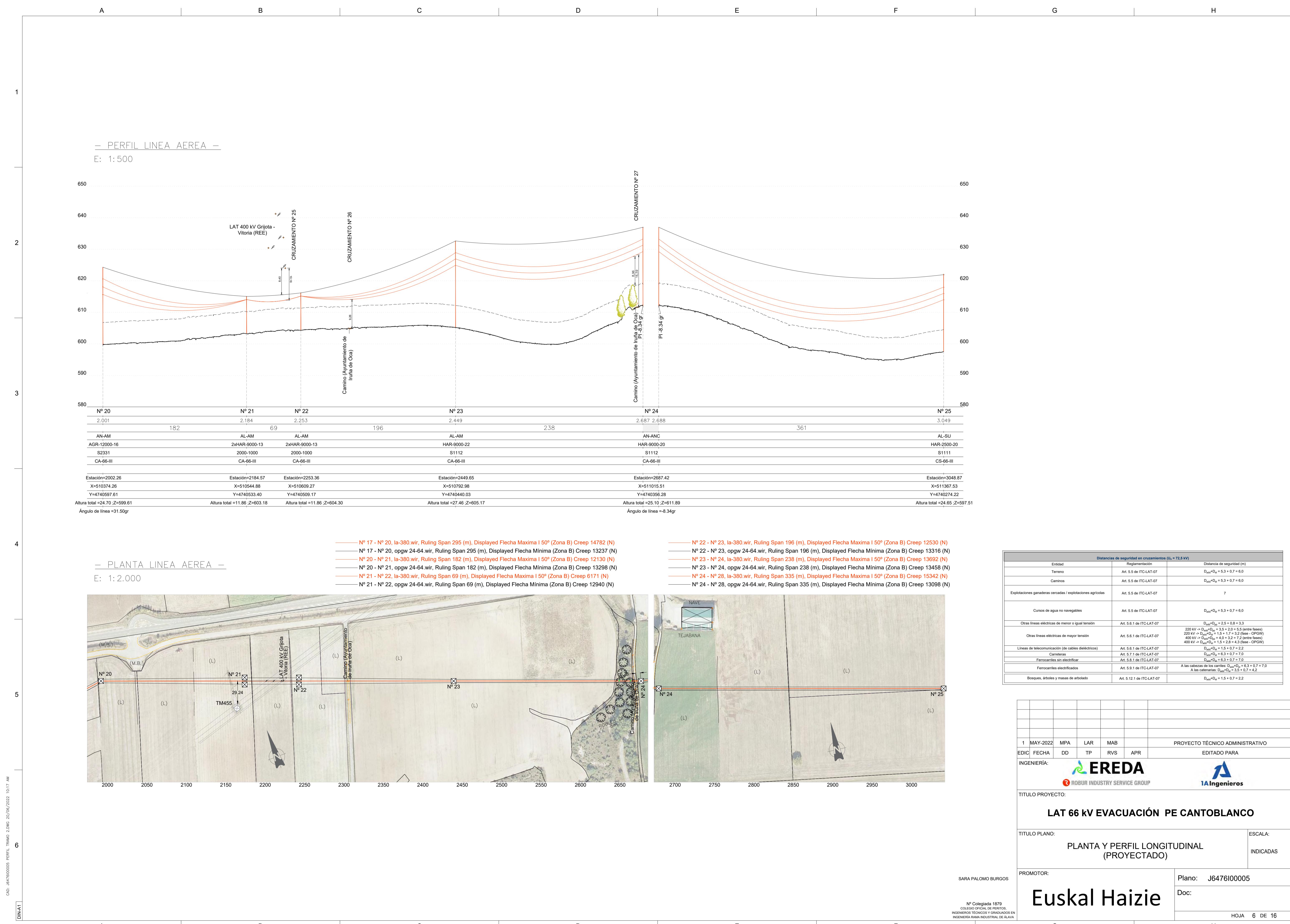
INGENIERÍA:	<b>EREDEA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP
TITULO PROYECTO:	1A Ingenieros

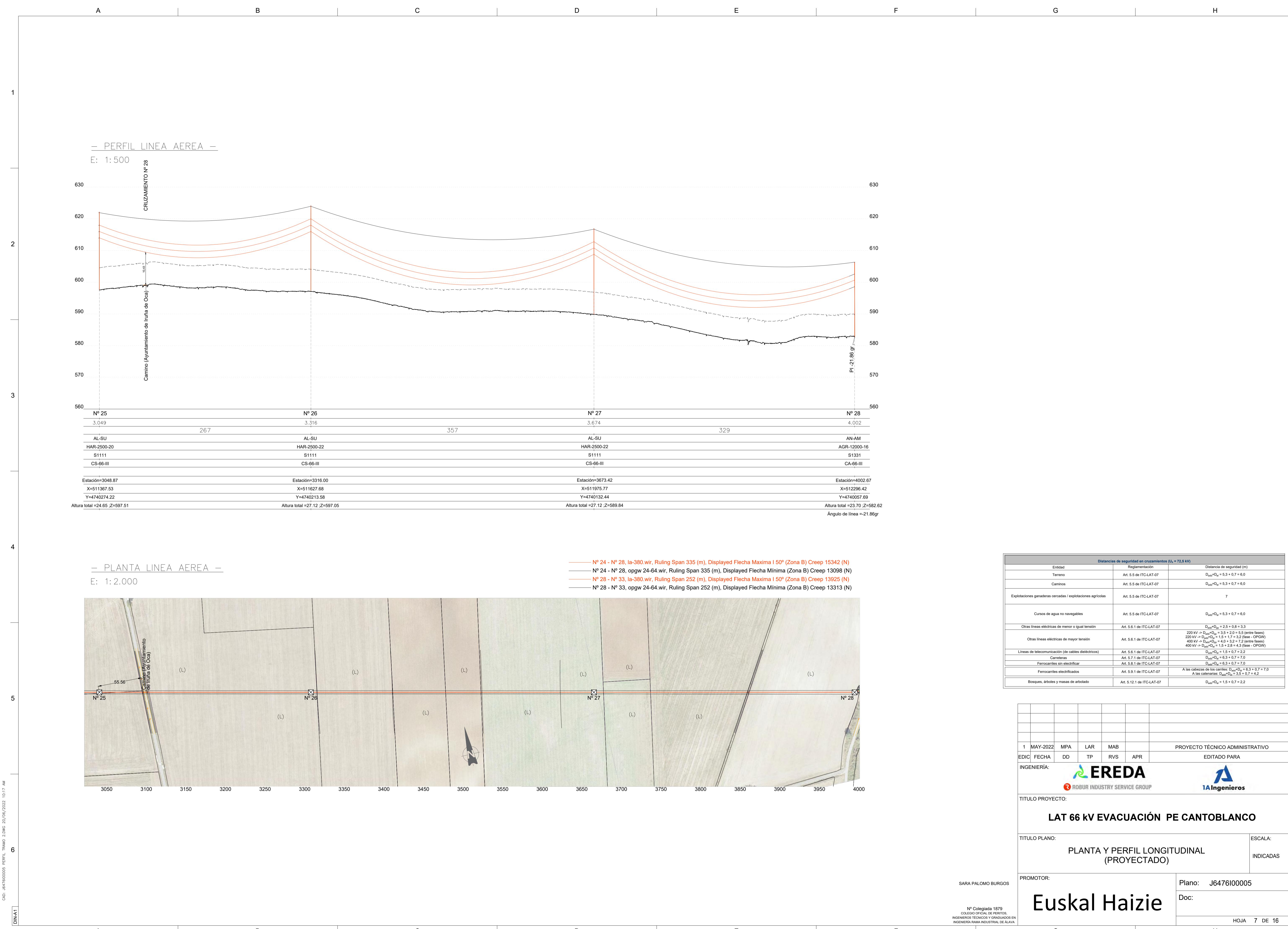
LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO:	PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)	ESCALA: INDICADAS
---------------	---	-------------------

PROMOTOR:	Piano: J6476I00005
Doc:	Euskal Haizie

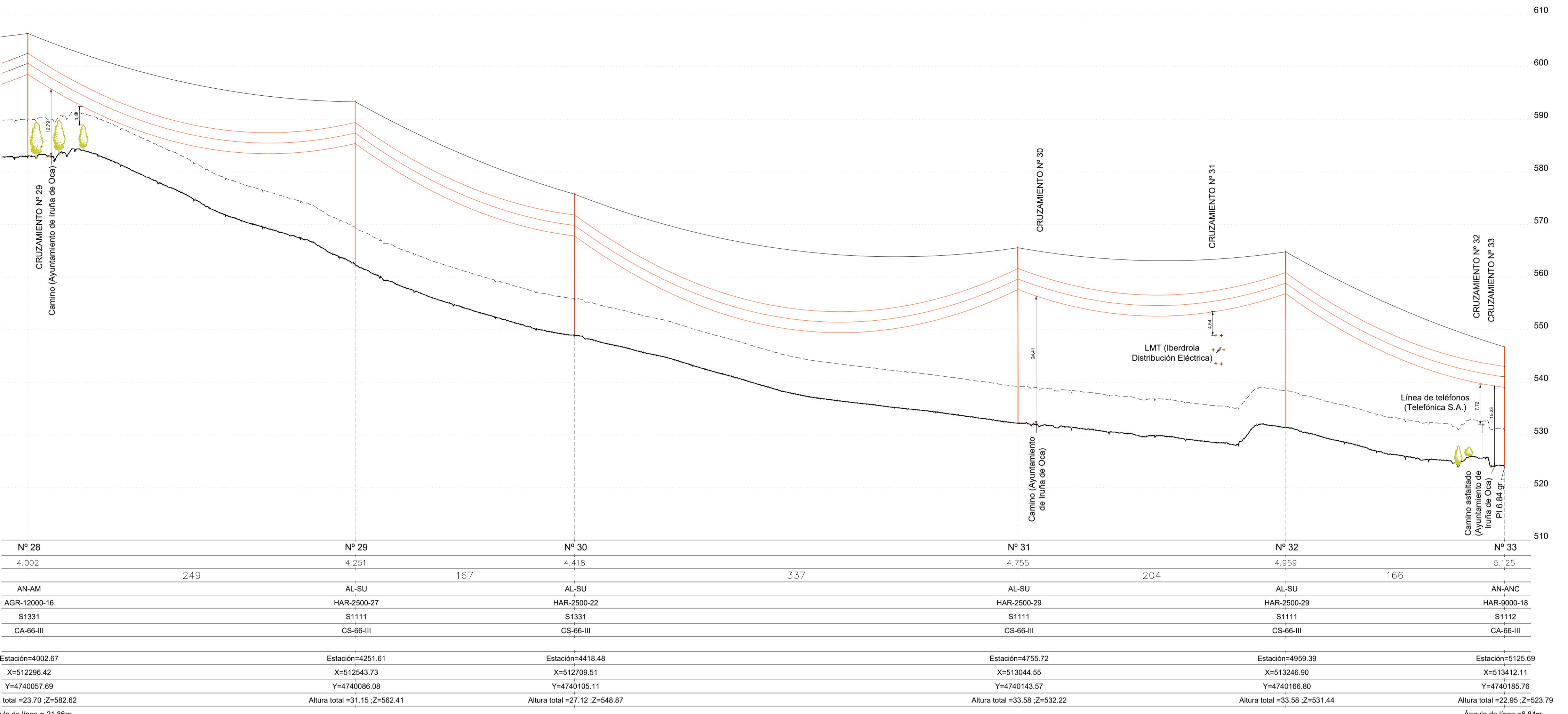
HOJA 5 DE 16
--------------





— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

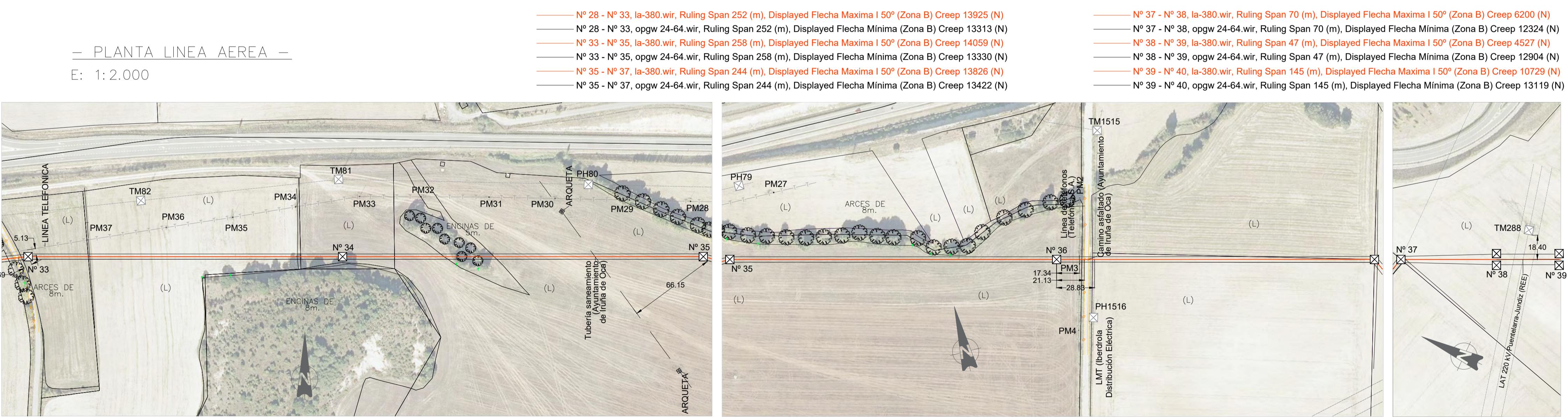
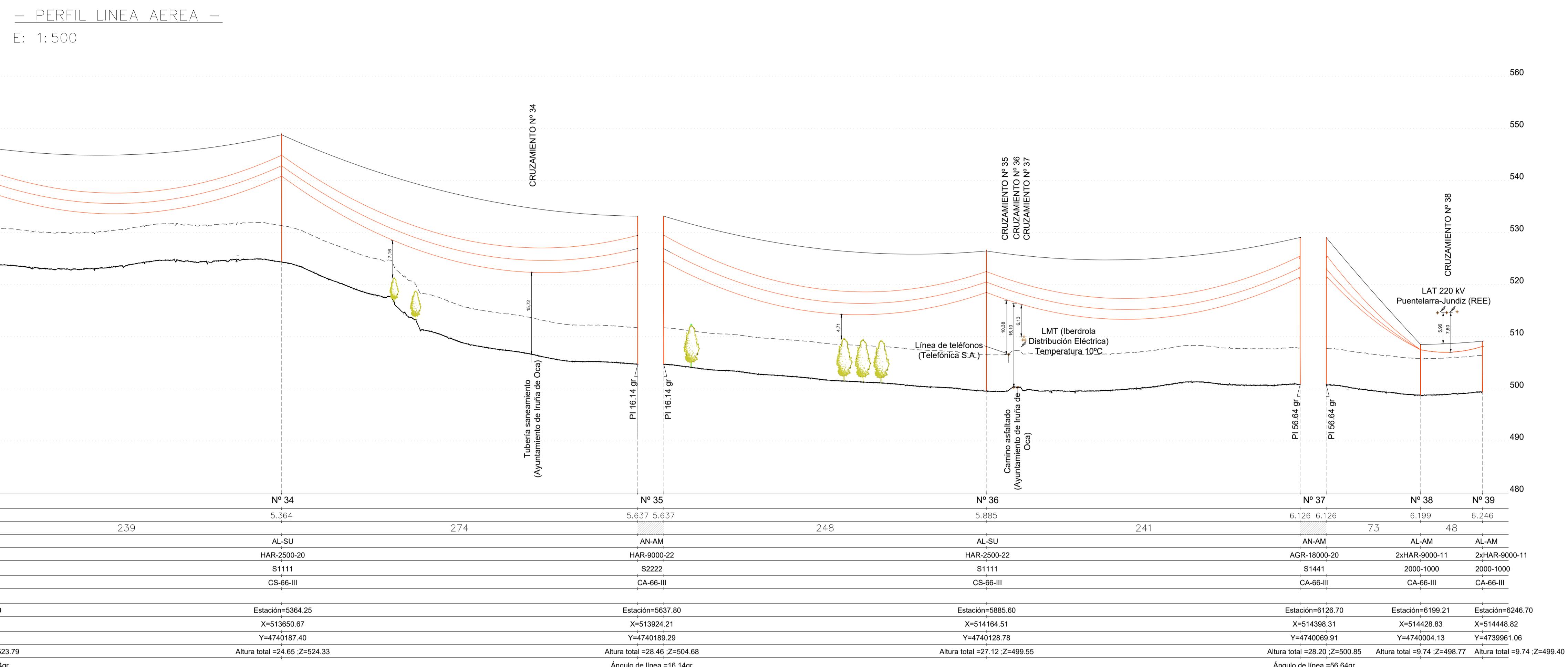
E: 1:2.000



Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_1 = 72.5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{alt}+D_u = 1.5 + 1.7 = 3.2 \text{ (entre fases)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{alt}+D_u = 1.5 + 1.7 = 3.2 \text{ (entre fases - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{alt}+D_u = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (entre fases)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{alt}+D_u = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (entre fases - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electricar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electricados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{alt}+D_u = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{alt}+D_u = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt}+D_u = 1.5 + 0.7 = 2.2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR
INGENIERÍA:					
<b>EREDEA</b>  <b>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</b>					

TITULO PROYECTO:	LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO	
TITULO PLANO:	PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)	
ESCALA:	INDICADAS	
PROMOTOR:	Piano: J6476100005	
Doc:	Euskal Haizie	
HOJA	8 DE 16	



Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72,5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{pp} = 2,5 + 0,8 = 3,3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	<p>220 KV -&gt; <math>D_{add}+D_{pp} = 3,5 + 2,0 = 5,5</math> (entre fases)            220 KV -&gt; <math>D_{add}+D_{el} = 1,5 + 1,7 = 3,2</math> (fase - OPGW)            400 KV -&gt; <math>D_{add}+D_{pp} = 4,0 + 3,2 = 7,2</math> (entre fases)            400 KV -&gt; <math>D_{add}+D_{el} = 1,5 + 2,8 = 4,3</math> (fase - OPGW)</p>
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{add}+D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$ A las catenarias: $D_{add}+D_{el} = 3,5 + 0,7 = 4,2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{add}+D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$


Table 1. Summary of the main characteristics of the four groups of patients.

Table 1. Summary of the main characteristics of the four groups of patients.

## PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR		EDITADO PARA
INGENIERÍA:							

INGENIERIA. EREDA A

 ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP  1A Ingenieros

TITULO PROYECTO:

## LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO: \_\_\_\_\_ ESCALA: \_\_\_\_\_

## PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)

(PROTECTADO)

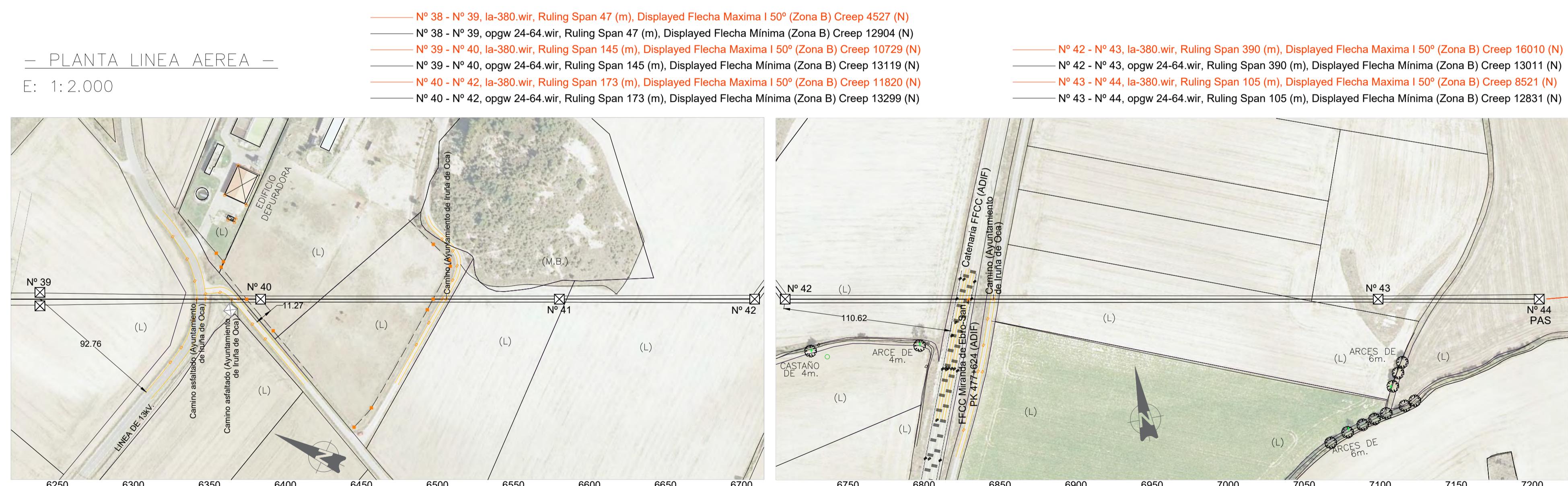
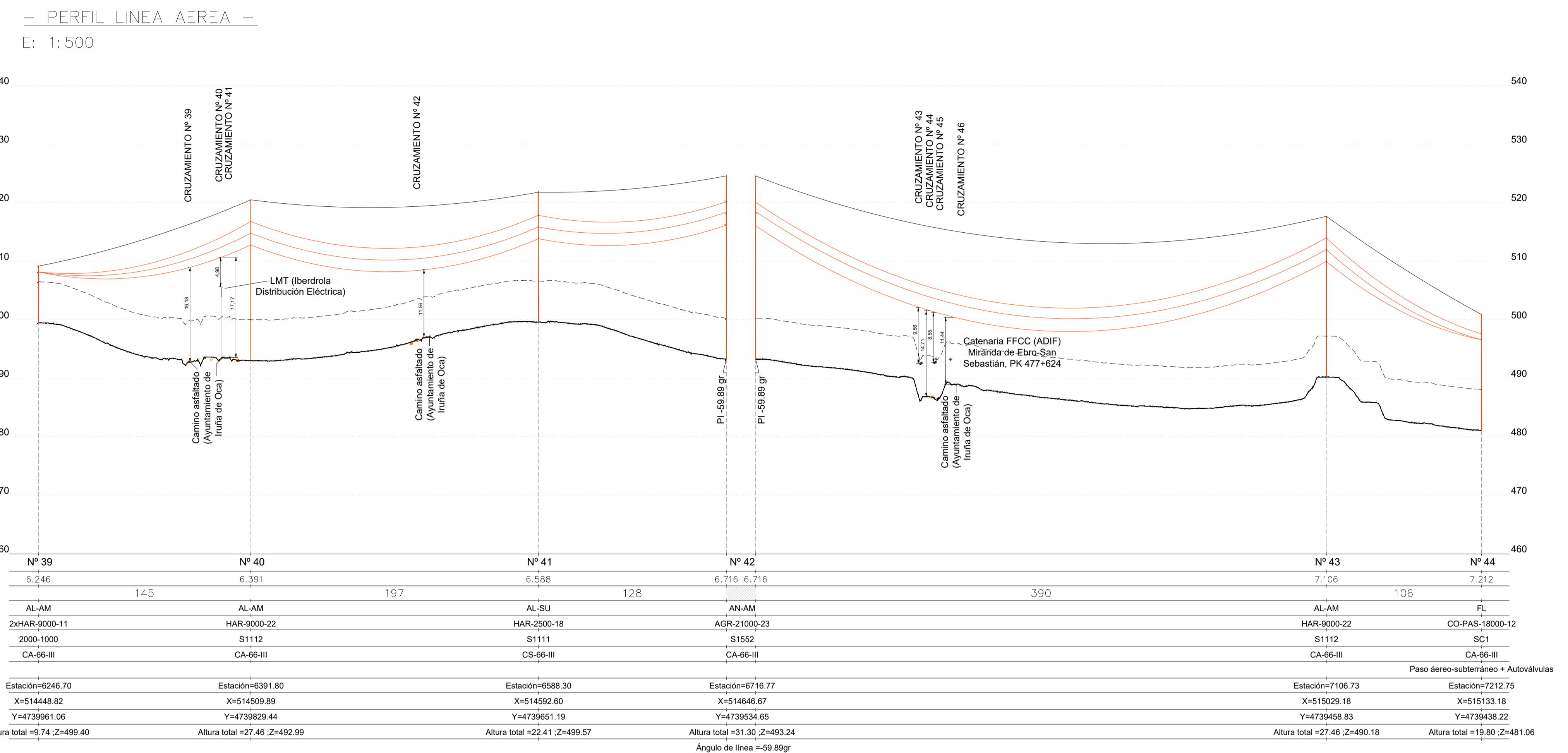
PROMOTOR: Plano: J6476I00005

Funktionslinien

# Euskal Herria

HOJA 9 DE 16

G | H



Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>s</sub> = 72,5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no naveables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>pp</sub> = 2,5 + 0,8 = 3,3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D <sub>add</sub> +D <sub>pp</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases) 220 kV -> D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (fase - OPGW) 400 kV -> D <sub>add</sub> +D <sub>pp</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases) 400 kV -> D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 1,5 + 2,8 = 4,3 (fase - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0 A las catenarias: D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D <sub>add</sub> +D <sub>el</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR		EDITADO PARA
INGENIERÍA:						 EREDA <small>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</small>	 IA Ingenieros

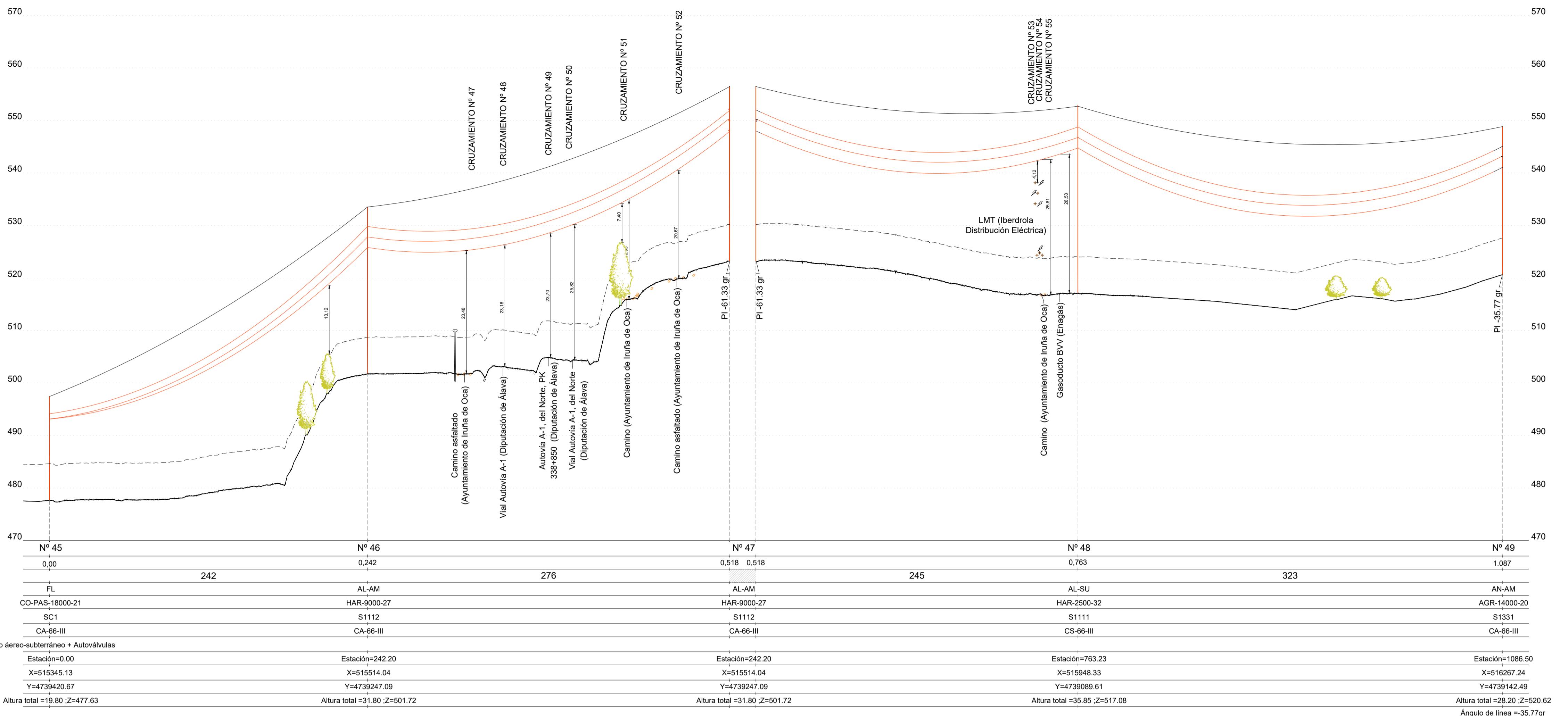
#### AT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBI ANCO

TITULO PLANO:	PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)	ESCALA: INDICADAS
---------------	--	----------------------

<p>PROMOTOR:</p> <h1>Euskal Haizie</h1>	<p>Plano: J6476I00005</p> <p>Doc:</p>
	<p>HOJA 10 DE 16</p>

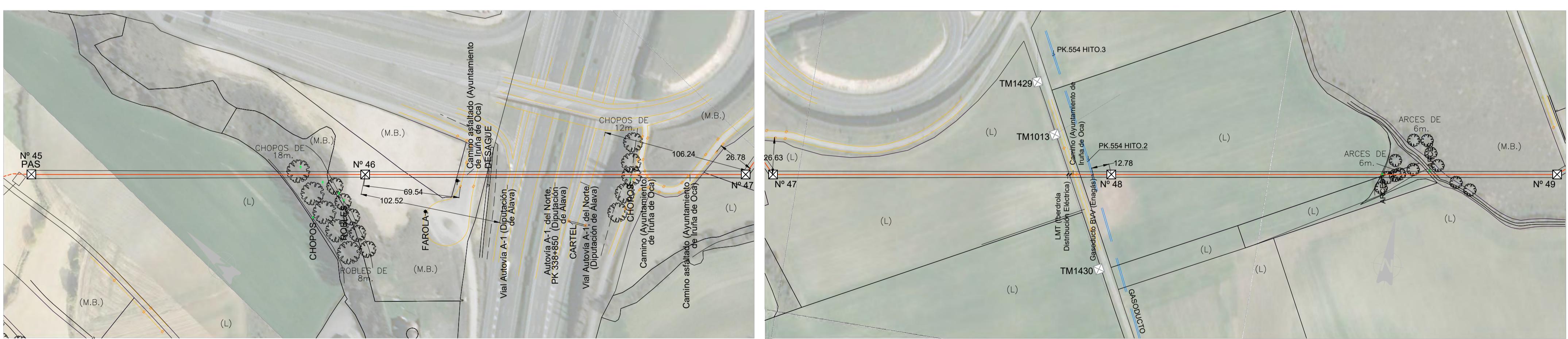
— PERFILE LINEA AEREA —

E: 1: 500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1: 2.000



Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72.5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 \cdot 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 \cdot 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 \cdot 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 2.5 \cdot 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.3 \cdot 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.3 \cdot 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.0 \cdot 2.0 = 2.0 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 \cdot 2.8 = 4.3 \text{ (fase - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 \cdot 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 \cdot 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 \cdot 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 \cdot 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{suf} \cdot D_{se} = 3.5 \cdot 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbollado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 \cdot 0.7 = 2.2$

1 MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS APR EDITADO PARA
INGENIERÍA:				

EREDEA	ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP
1A Ingenieros	

TITULO PROYECTO:

LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO:	PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO	ESCALA: INDICADAS
---------------	--	-------------------

PROMOTOR:

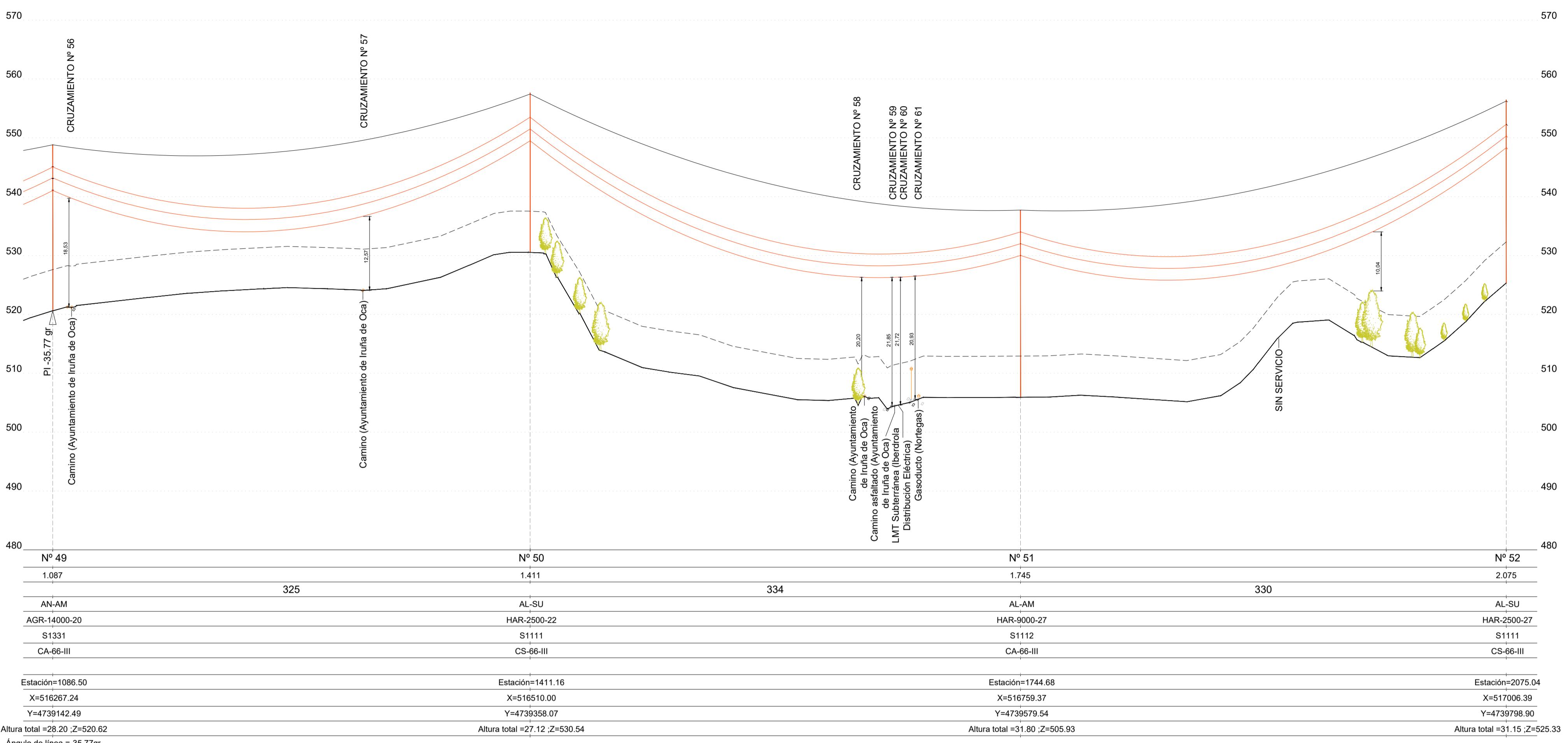
Plano: J6476I00005 Doc:

Euskal Haizie HOJA 11 DE 16

Nº Colegiada 1879 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERIA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

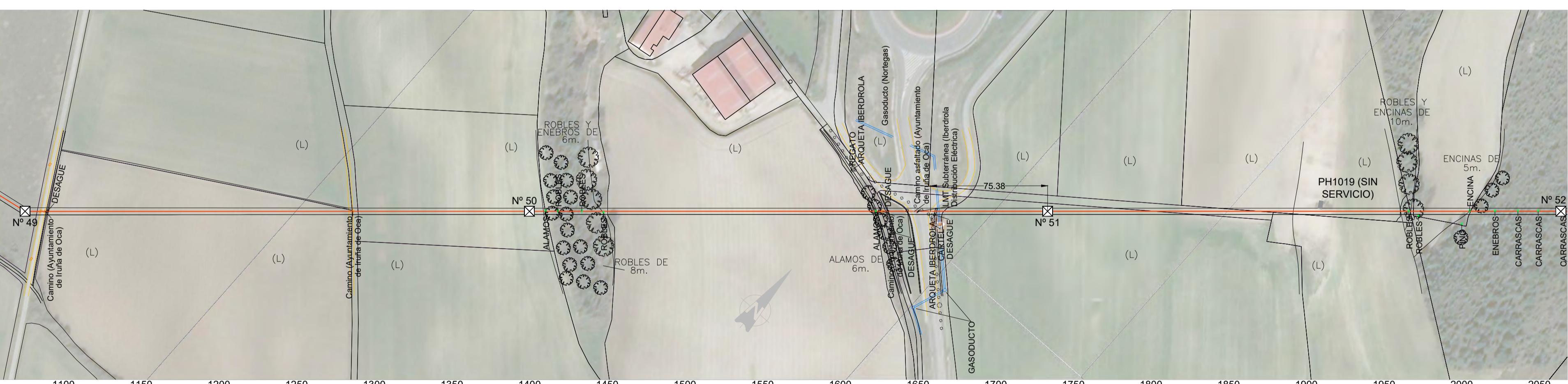
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1: 500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1: 2.000

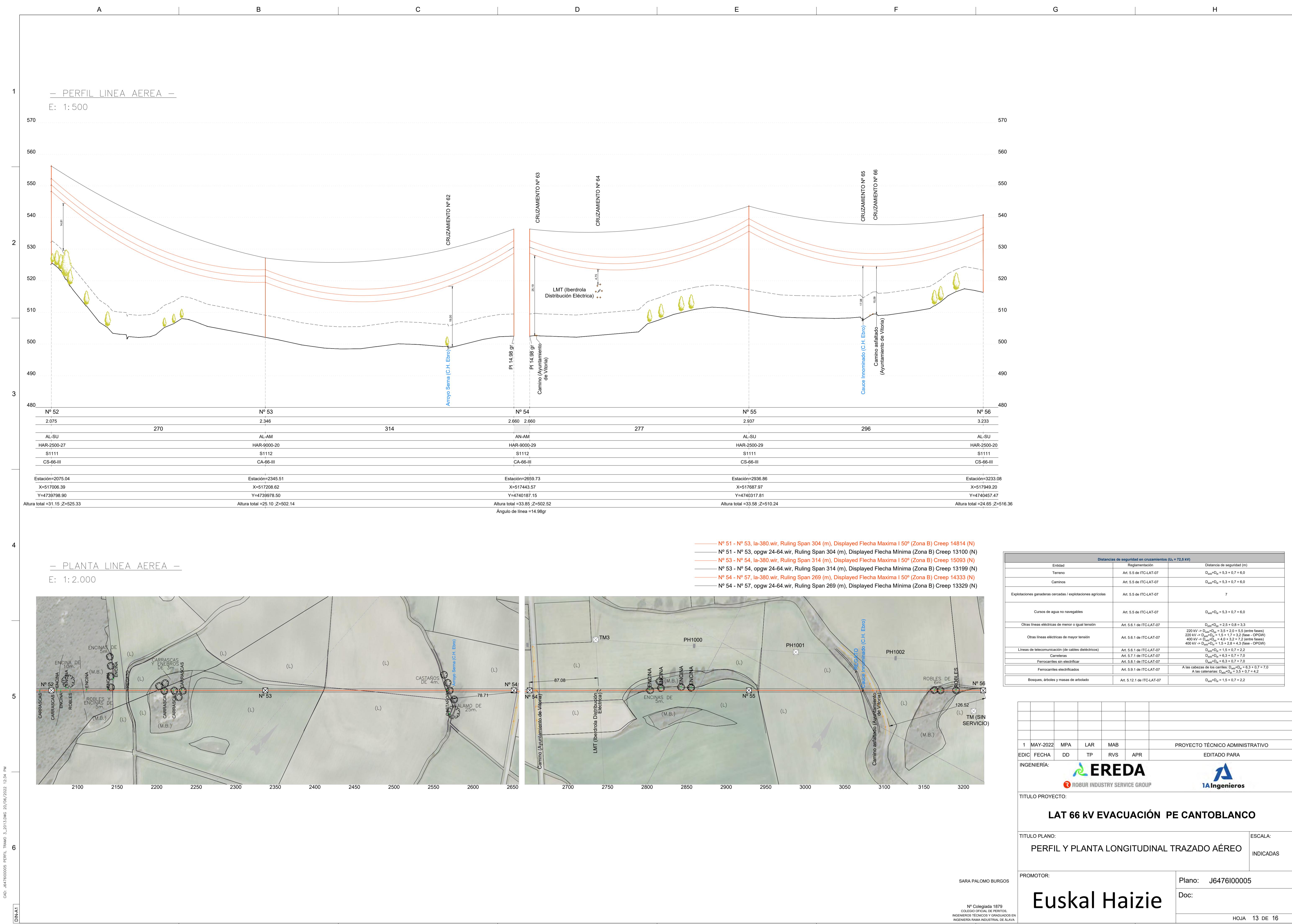


- Nº 47 - Nº 49, la-380.wir, Ruling Span 292 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 14768 (N)
- Nº 47 - Nº 49, opgw 24-64.wir, Ruling Span 292 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13273 (N)
- Nº 49 - Nº 51, la-380.wir, Ruling Span 329 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 15244 (N)
- Nº 49 - Nº 51, opgw 24-64.wir, Ruling Span 329 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13107 (N)
- Nº 51 - Nº 53, la-380.wir, Ruling Span 304 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 14814 (N)
- Nº 51 - Nº 53, opgw 24-64.wir, Ruling Span 304 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13100 (N)

Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72.5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.6 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{alt} \cdot D_{se} = 1.3 + 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{alt} \cdot D_{se} = 1.3 + 1.7 = 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{alt} \cdot D_{se} = 1.0 + 0.7 = 1.7 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{alt} \cdot D_{se} = 1.5 + 2.8 = 4.3 \text{ (fase - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{alt} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{alt} \cdot D_{se} = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbollado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{alt} \cdot D_{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2$

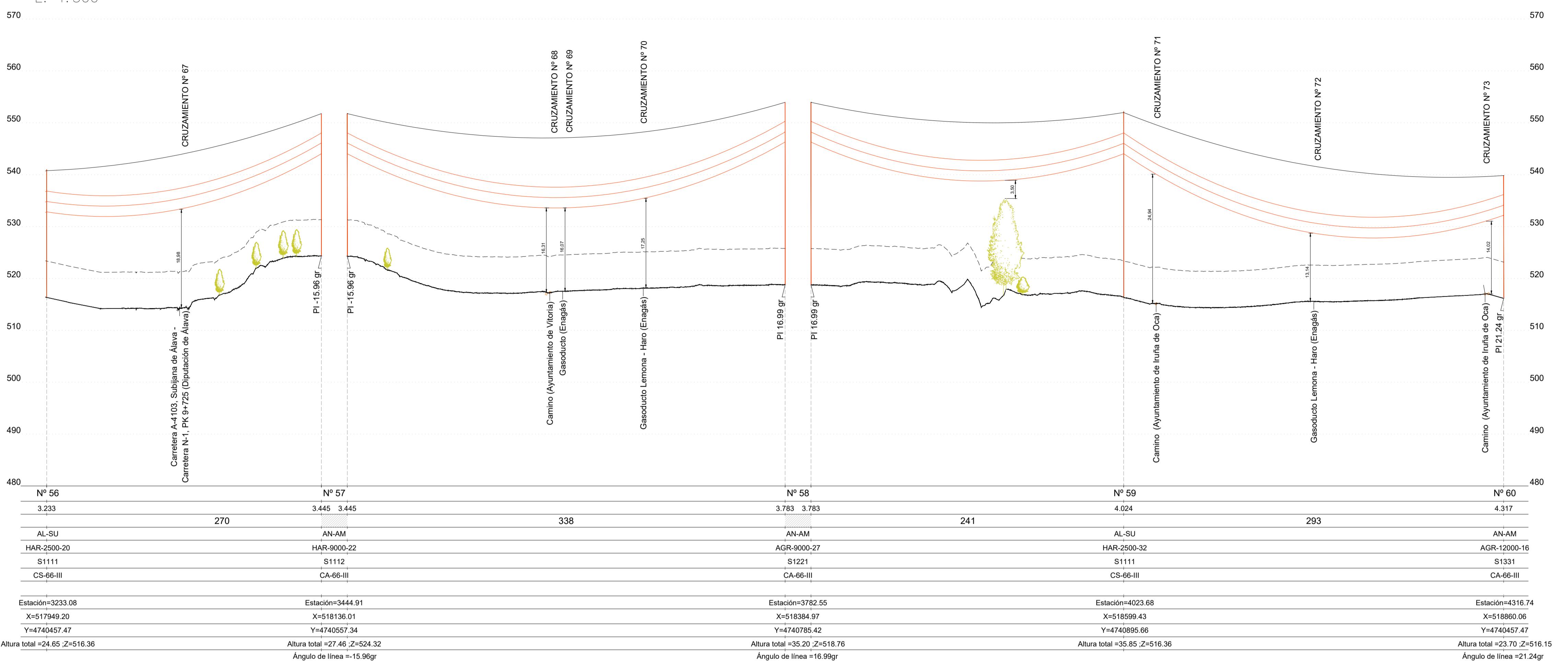
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	EDITADO PARA
INGENIERÍA:					
 <b>EREDA</b> <b>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</b>					

TITULO PROYECTO:	LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO									
TITULO PLANO:	PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO									
ESCALA:	INDICADAS									
PROMOTOR:	SARA PALOMO BURGOS									
Plano: J6476I00005	Doc:									
Euskal Haizie										
HOJA 12 DE 16										



— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500

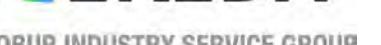


— PLANTA LINEA AEREA —

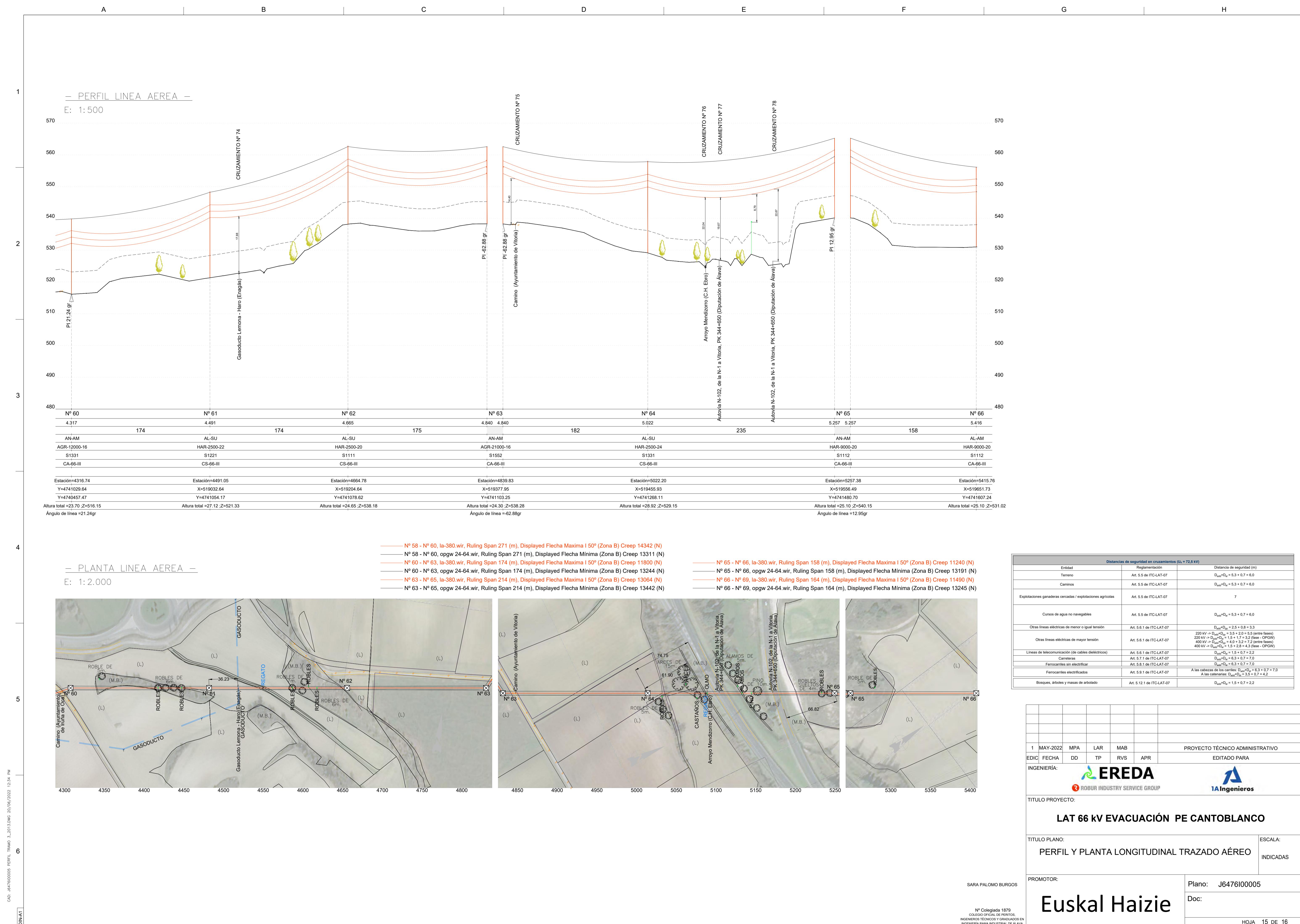
E: 1:2.000

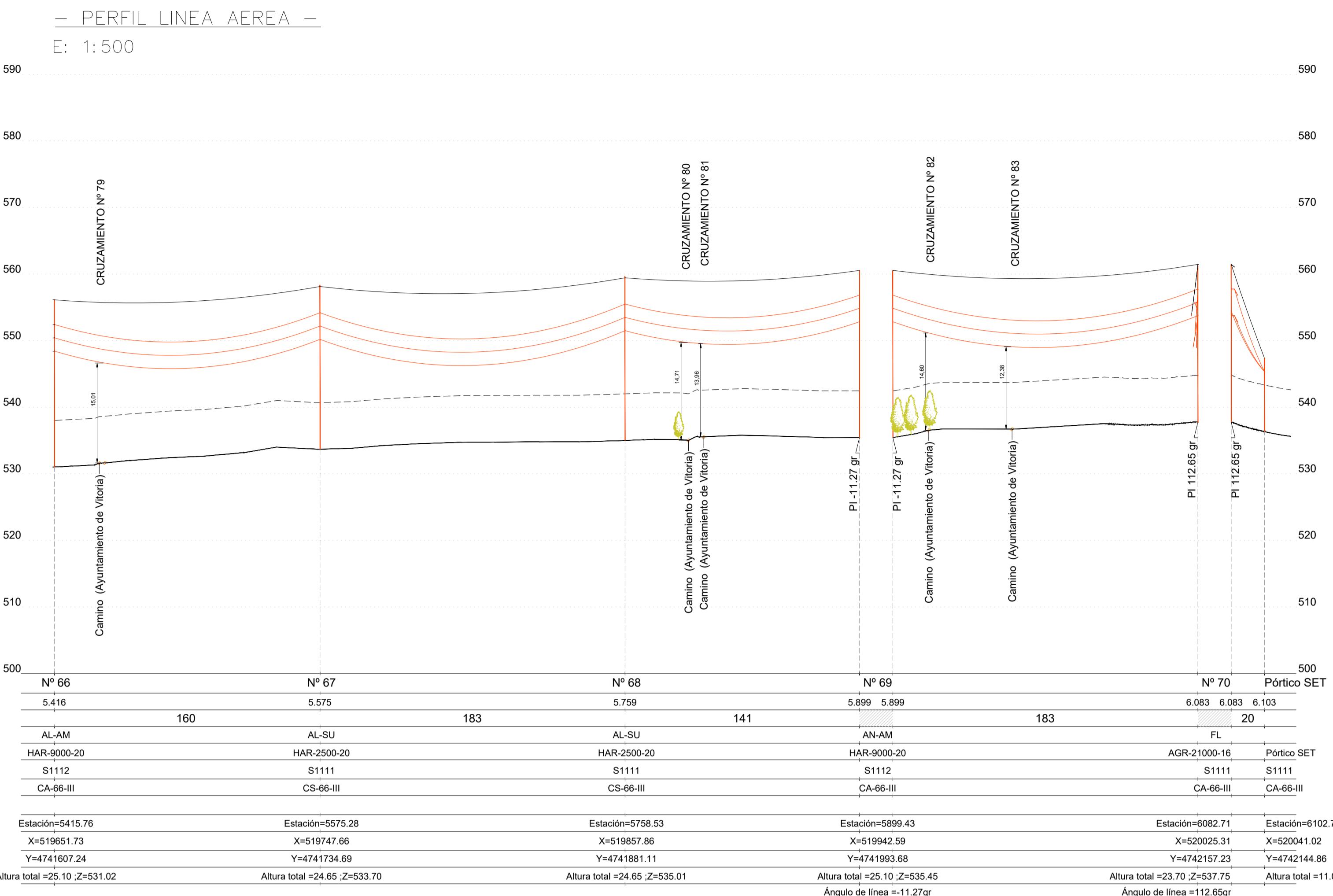


Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72.5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 3.5 + 2.0 + 5.5 \text{ (entre fases)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.3 + 1.7 + 3.2 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 4.0 + 2.0 + 6.0 \text{ (entre fases)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 + 2.8 + 4.3 \text{ (fase - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dielectricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{suf} \cdot D_{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{suf} \cdot D_{se} = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, árboles y masas de arbollado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{suf} \cdot D_{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR
INGENIERÍA:					
 <b>EREDEA</b>  <b>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</b>					

TITULO PROYECTO:	LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO				
TITULO PLANO:	PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO				
ESCALA:	INDICADAS				
PROMOTOR:	Plano: J6476I00005 Doc: Euskal Haizie				





— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1: 2.000



Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_s = 72,5 \text{ kV}$ )		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Ejplotaciones ganaderas cercadas / ejplotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no naveables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 5,3 + 0,7 = 6,0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{pp} = 2,5 + 0,8 = 3,3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} \rightarrow D_{add} + D_{pp} = 3,5 + 2,0 = 5,5 \text{ (entre fases)}$ $220 \text{ kV} \rightarrow D_{add} + D_{el} = 1,5 + 1,7 = 3,2 \text{ (fase - OPGW)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{add} + D_{pp} = 4,0 + 3,2 = 7,2 \text{ (entre fases)}$ $400 \text{ kV} \rightarrow D_{add} + D_{el} = 1,5 + 2,8 = 4,3 \text{ (fase - OPGW)}$
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,7 = 7,0$ A las catenarias: $D_{add} + D_{el} = 3,5 + 0,7 = 4,2$
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{add} + D_{el} = 1,5 + 0,7 = 2,2$

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

EDIC FECHA BB

LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

## TÍTULO PLANO:

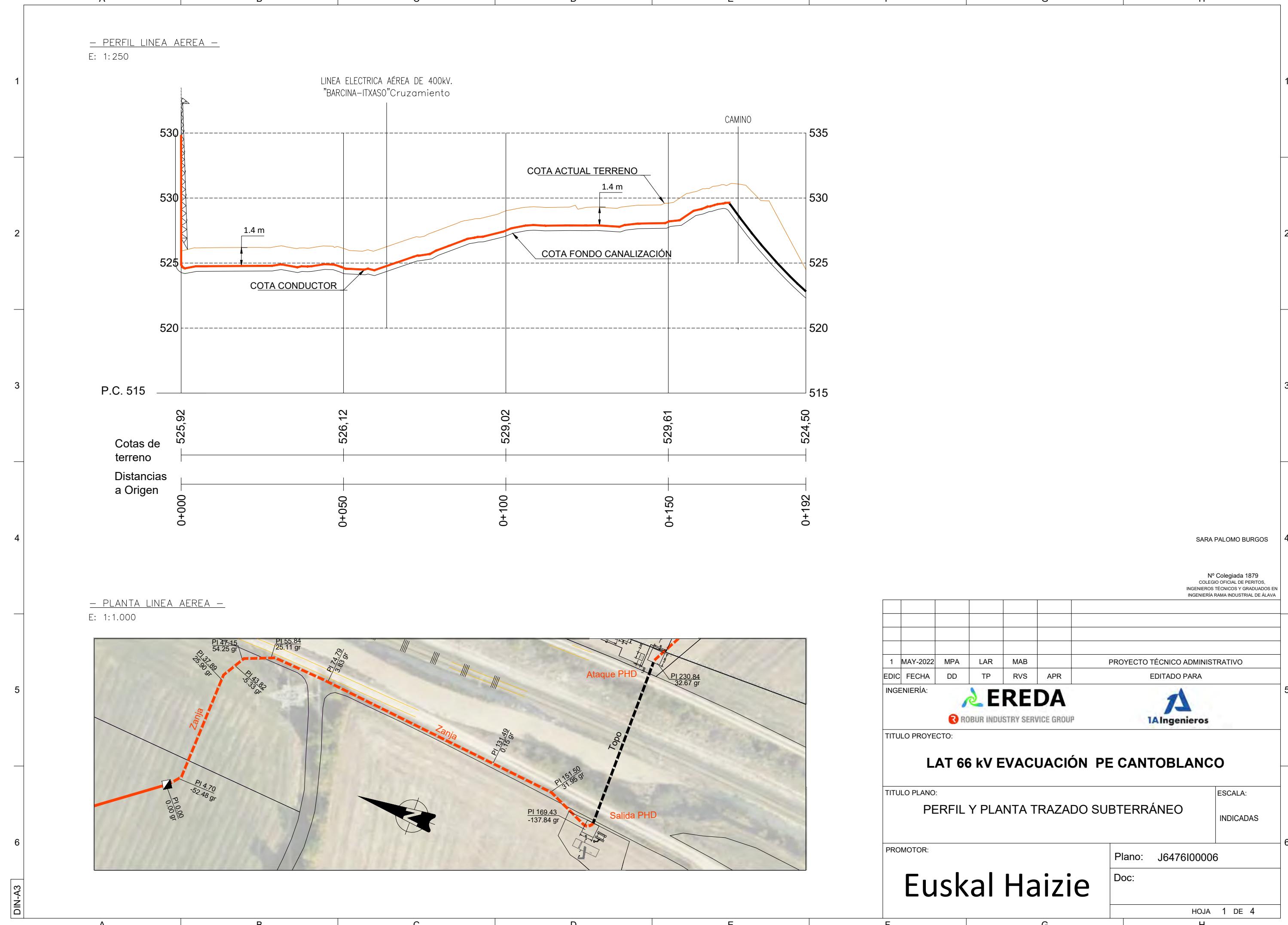
## PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO

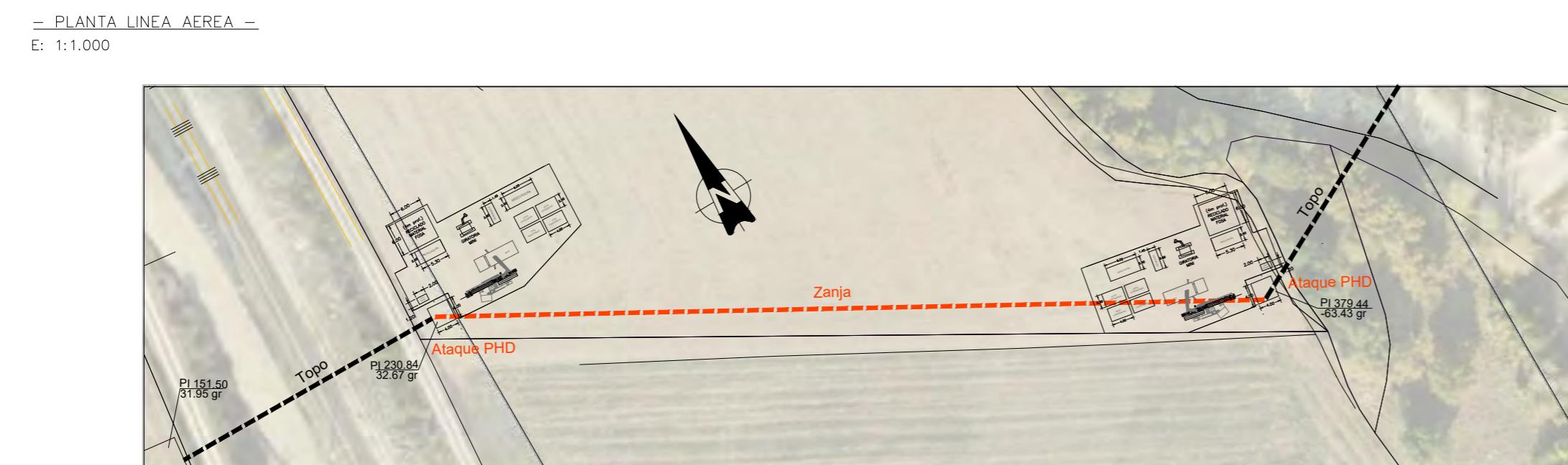
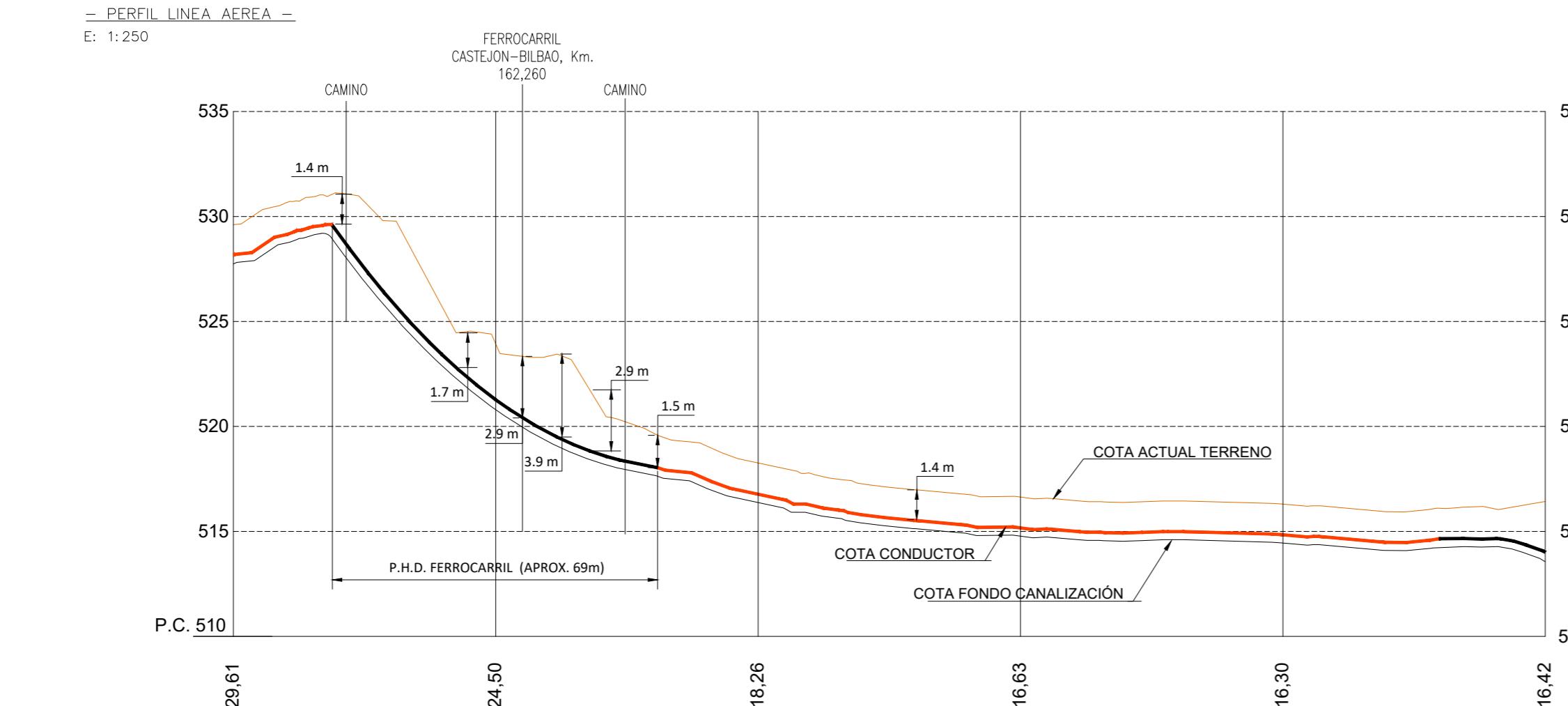
PROMOTER

\_\_\_\_\_

## Plano:

HOJA 16 DE 16



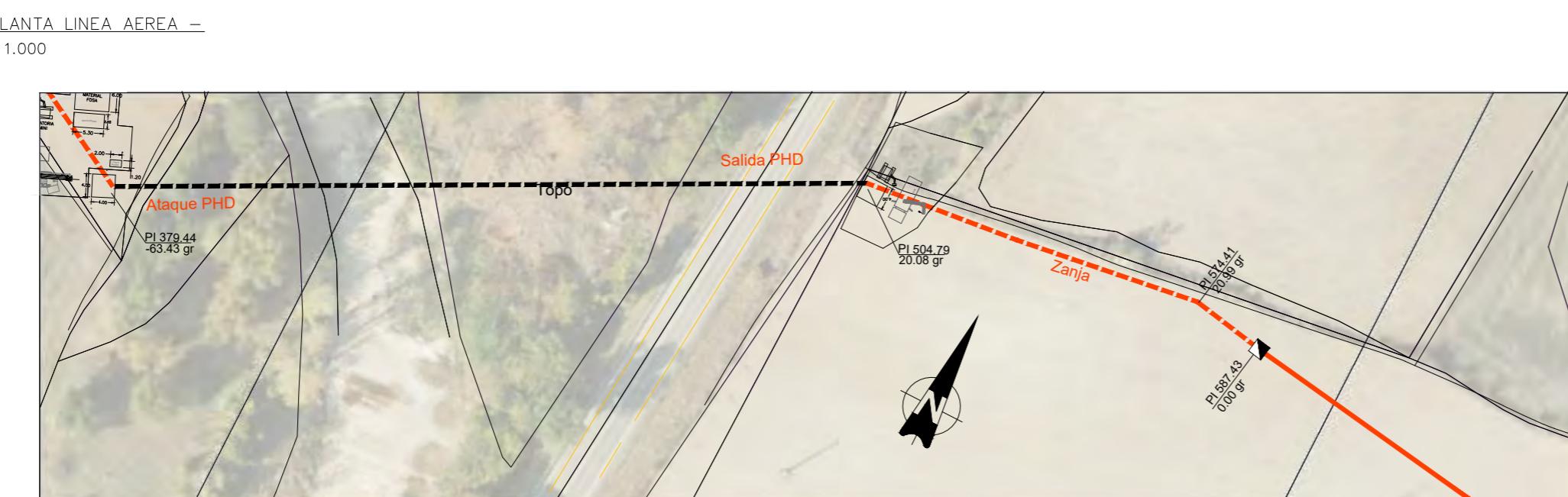
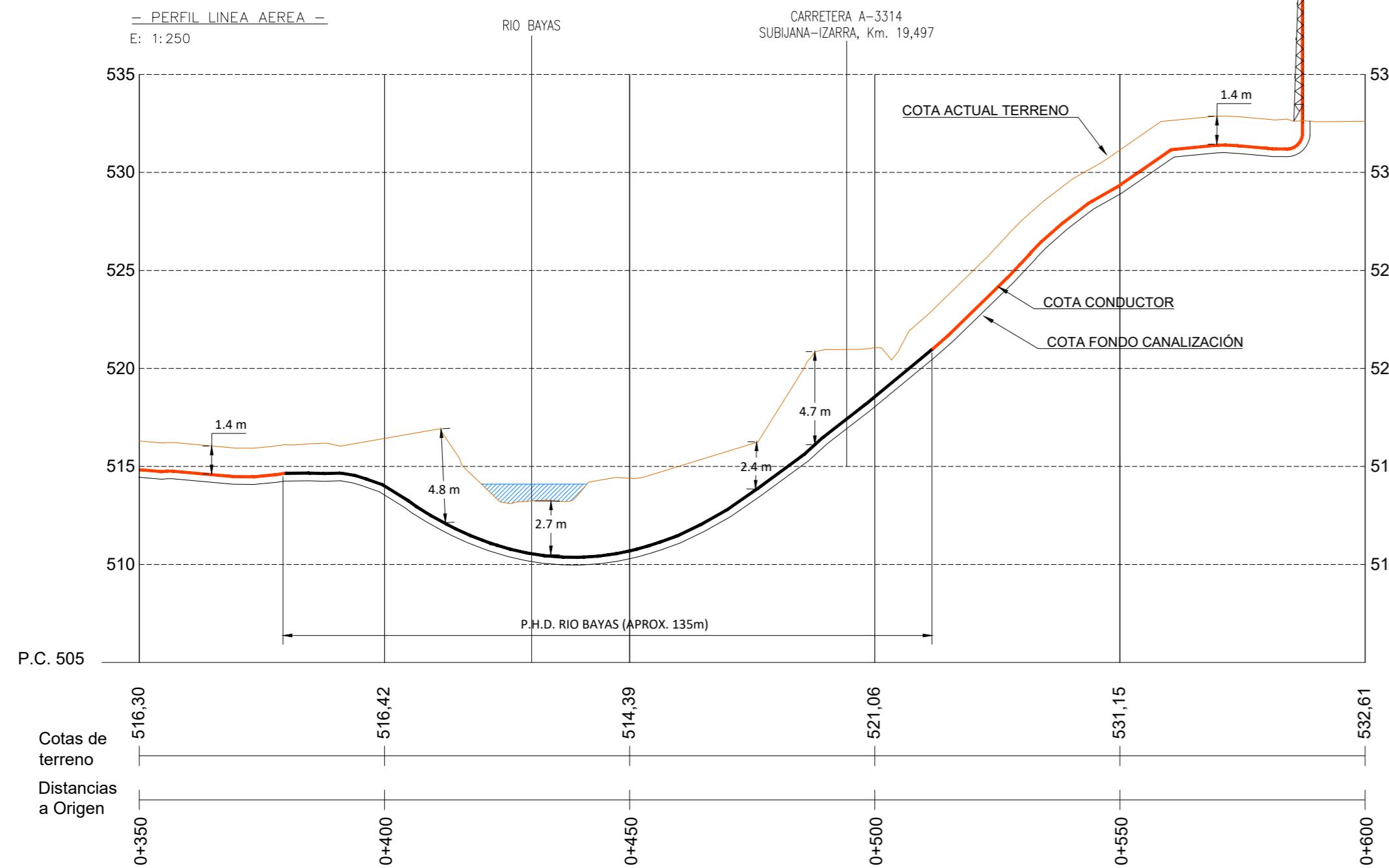


SARA PALOMO BURGOS

Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,  
INGENIEROS TECNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERIA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB			PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR		EDITADO PARA
INGENIERÍA:							<b>EREDA</b>
<b>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</b>							<b>IA Ingenieros</b>
TITULO PROYECTO:							
<b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>							
TITULO PLANO:							ESCALA: INDICADAS
<b>PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO</b>							
PROMOTOR:							Plano: J6476I00006
Doc:							
HOJA 2 DE 4							

# Euskal Haizie



SARA PALOMO BURGOS

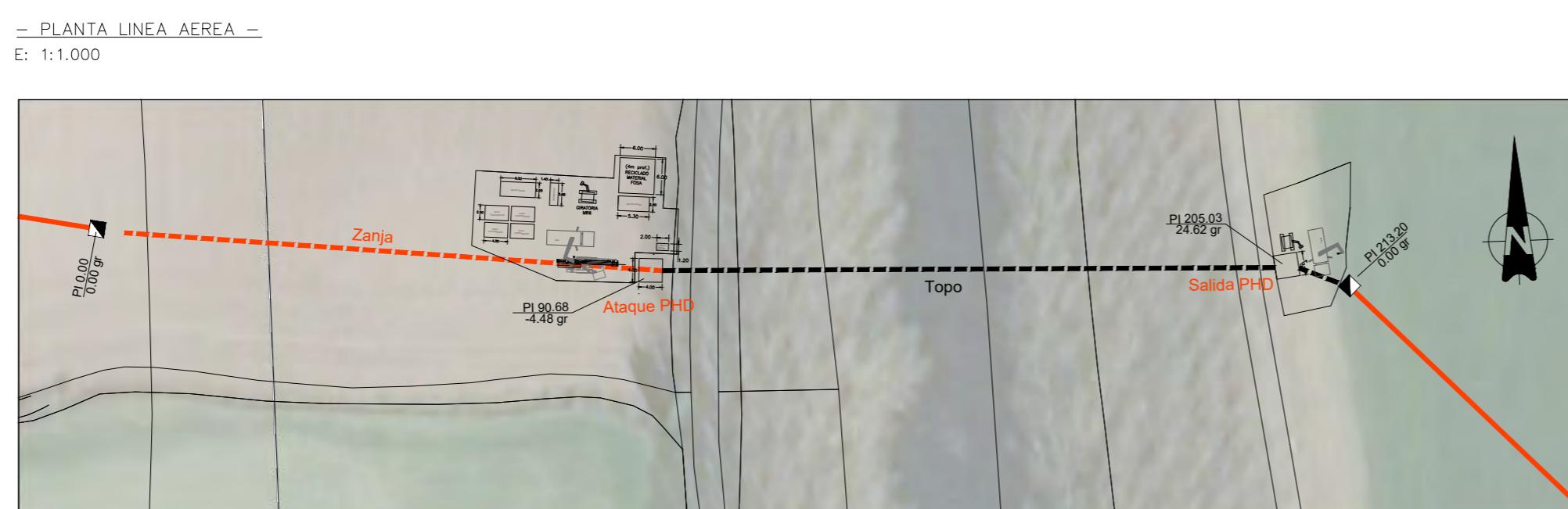
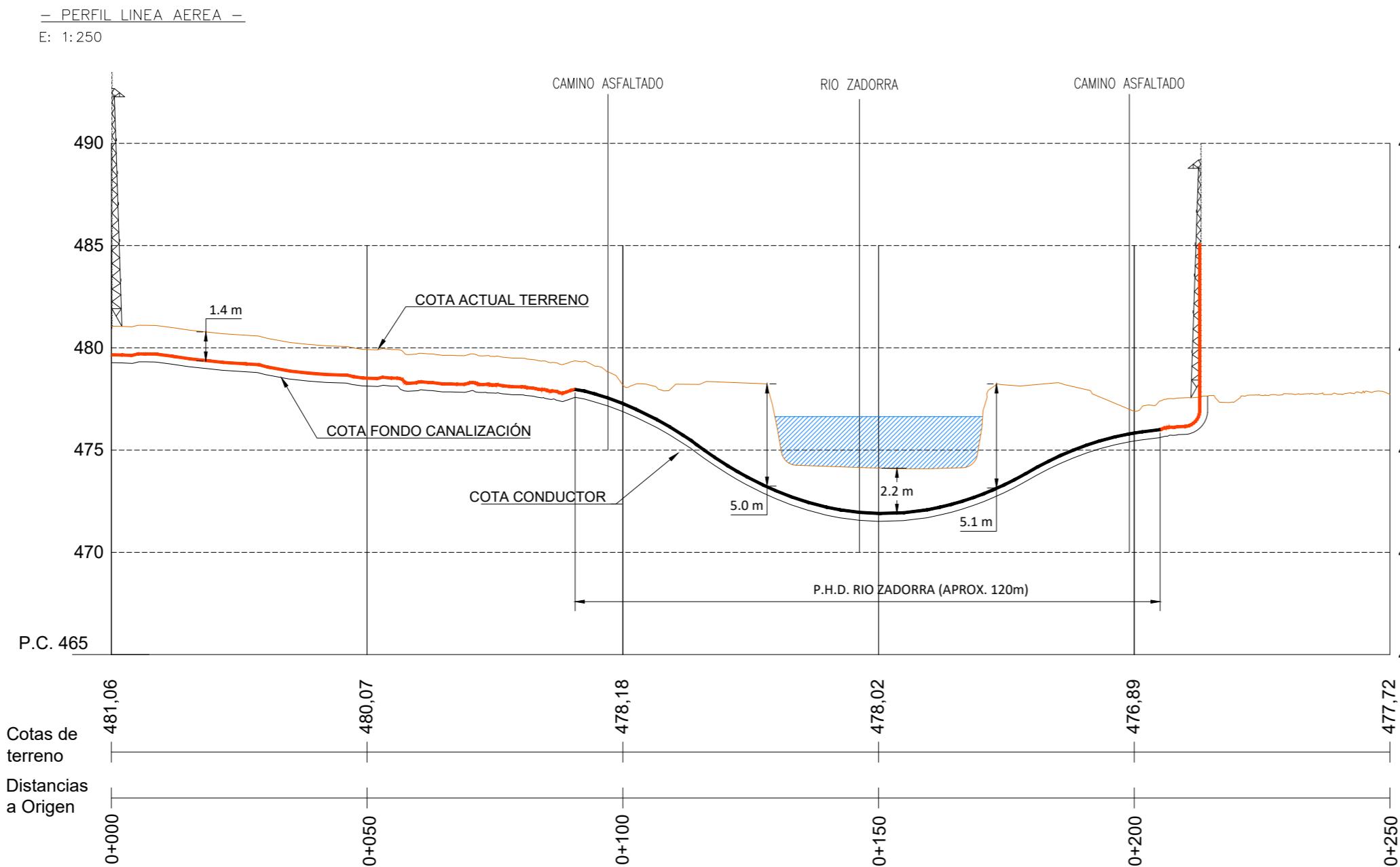
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,  
INGENIEROS TECNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERIA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

PROMOTOR:		Plano: J6476I00006
Doc:		
HOJA 3 DE 4		

# Euskal Haizie

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:						EREDA	TA Ingenieros
ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP							
TITULO PROYECTO:							
<b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO						INDICADAS	
PROMOTOR:						Plano: J6476I00006	
Doc:							

A | B | C | D | E | F | G | H



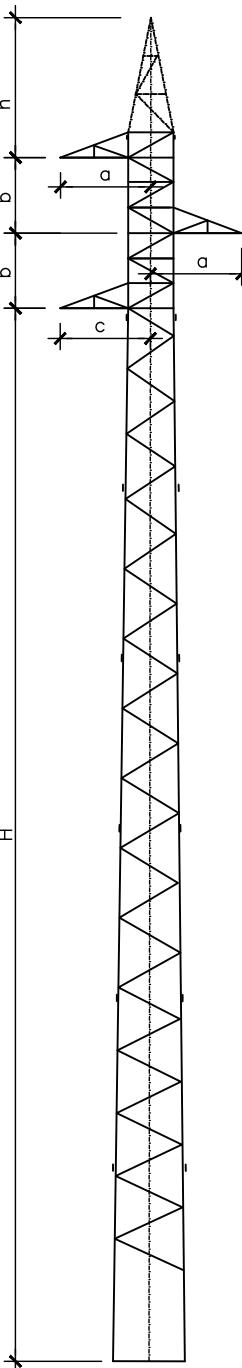
SARA PALOMO BURGOS

Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,  
INGENIEROS TECNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERIA RAMA INDUSTRIAL DE ALAVA

PROMOTOR:	Plano: J6476I00006
Doc:	
HOJA 4 DE 4	

# Euskal Haizie

1 MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA: <b>EREDA</b> <b>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</b>						<b>IA Ingenieros</b>
TITULO PROYECTO: <b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>						
TITULO PLANO: <b>PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO</b>						ESCALA: INDICADAS
PROMOTOR:						Plano: J6476I00006
Doc:						
						HOJA 4 DE 4



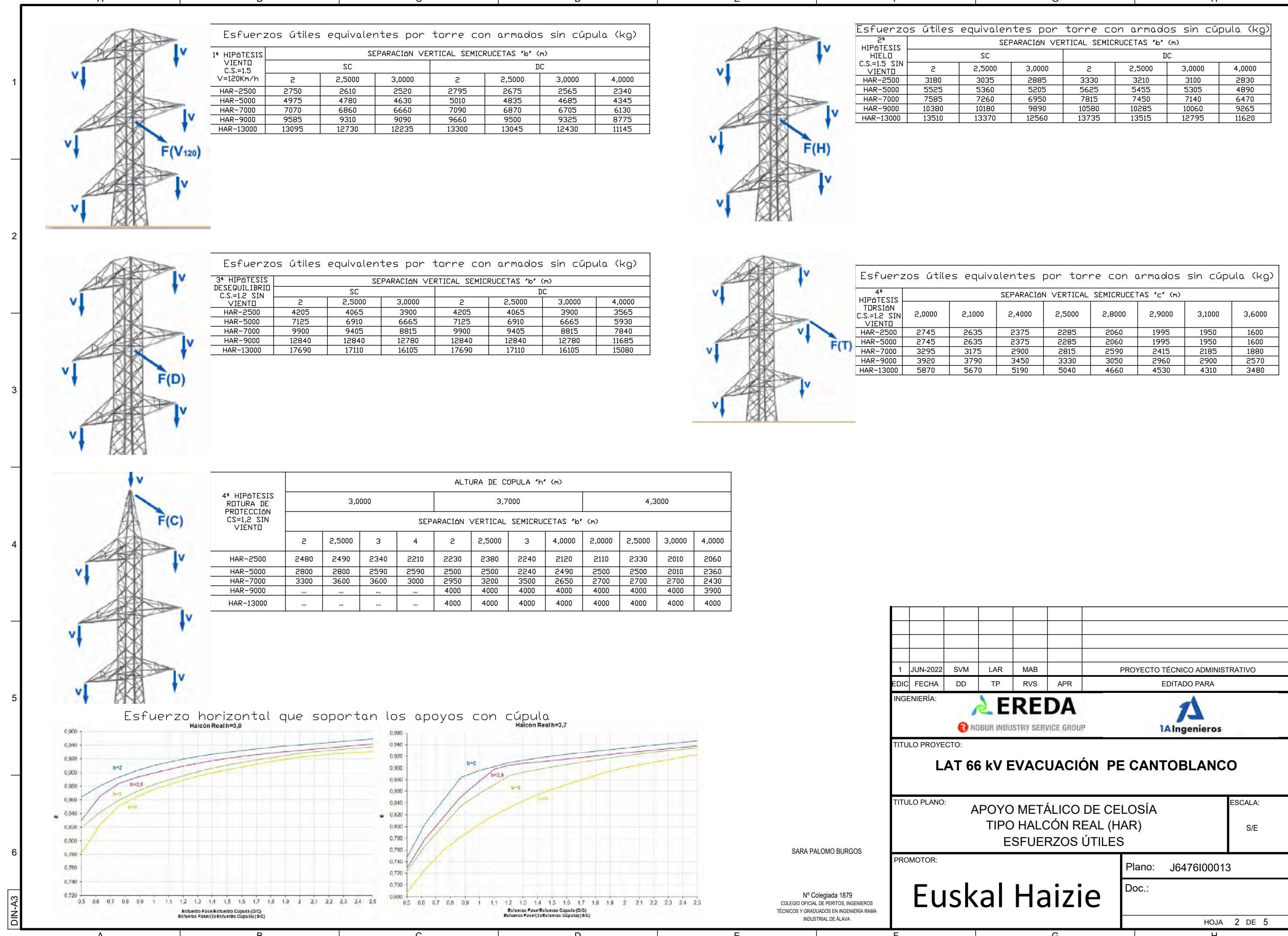
TIPO	Esfuerzos útiles (kg)				
	HAR-2500	HAR-5000	HAR-7000	HAR-9000	HAR-13000
Esfuerzo útil con viento 120Km/h (C.s.=1,5)	2795	5010	7090	9660	13045
Esfuerzo útil con viento 60Km/h (C.s.=1,5)	3210	5465	7605	10635	13620
Esfuerzo útil sin viento (C.s.=1,5)	3330	5626	7815	10580	13735
Desequilibrio (C.s.=1,2)	4205	7125	9900	12840	17110
Torsión (C.s.=1,2)	2375	2375	2900	3450	5190
Rotura de protección (C.s.=1,2)	2230	2500	2950	4000	4000
Carga vertical por fase (1ª Hipótesis)			1000		
Carga vertical por fase (2ª, 3ª y 4ª Hipótesis)		1300		1500	

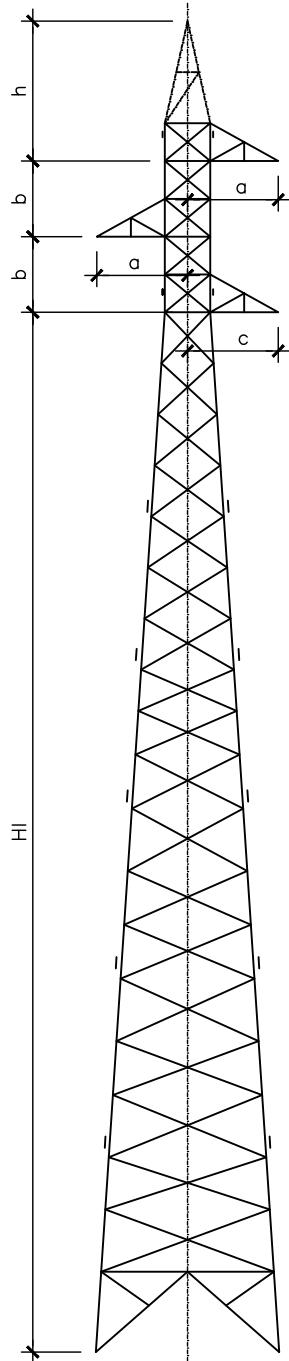
Alturas (m)														
ALTURA NOMINAL	ESFUERZO	9	11	13	15	18	20	22	24	27	29	32	34	36
H (total)	HAR-2500	8,40	10,65	12,95	15,04	17,26	19,56	22,06	23,87	26,14	28,60	30,90	33,14	35,14
HU (NORMAL)		6,78	8,95	11,1900	13,22	15,41	17,65	20,12	21,92	24,15	26,58	28,85	31,07	33,05
H (total)	HAR-5000	8,65	10,93	13,38	15,33	17,68	19,92	22,38	24,48	26,47	29,08	31,31	33,60	35,60
HU (NORMAL)		6,73	8,93	11,31	13,21	15,50	17,70	20,12	22,20	24,16	26,74	28,94	31,21	33,19
H (total)	HAR-7000	8,78	11,07	13,50	15,48	17,87	20,03	22,52	24,52	26,56	29,06	31,32	33,55	35,72
HU (NORMAL)		6,72	8,93	11,29	13,22	15,58	17,69	20,16	22,14	24,16	26,63	28,89	31,11	33,26
H (total)	HAR-9000	8,58	11,00	13,19	15,09	17,69	19,89	22,28	24,28	26,69	28,77	31,08	33,34	35,68
HU (NORMAL)		6,40	8,74	10,86	12,72	15,25	17,40	19,76	21,73	24,10	26,15	28,44	30,67	32,98
H (total)	HAR-13000	8,56	10,72	13,16	15,31	17,47	19,85	22,07	24,18	26,47	28,78	31,11	33,42	35,75
HU (NORMAL)		6,21	8,27	10,62	12,71	14,81	17,14	19,32	21,39	23,64	25,93	28,23	30,52	32,81

Nomenclatura armados tresbolillo "S" (b-a-c-h)								
TIPOS	COTAS	CÓDIGOS						
		1	2	3	4	5	6	7
HAR-2500/13000	B (m)	2	2,50	3	4	...	...	...
HAR-2500/7000	a/c (m)	2	2,10	2,40	2,50	2,80	2,90	3,10
HAR-9000/13000	h (m)	3	3,70	4,30	...	...	...	...
		...	3,70	4,30	...	...	...	...

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:							
 <b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP							
TA Ingenieros							
TITULO PROYECTO:							
<b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO HALCÓN REAL (HAR) ESFUERZOS Y DIMENSIONES						S/E	
PROMOTOR:						Plano: J6476I00013	
						Doc.:	
HOJA 1 DE 5							

**Euskal Haizie**

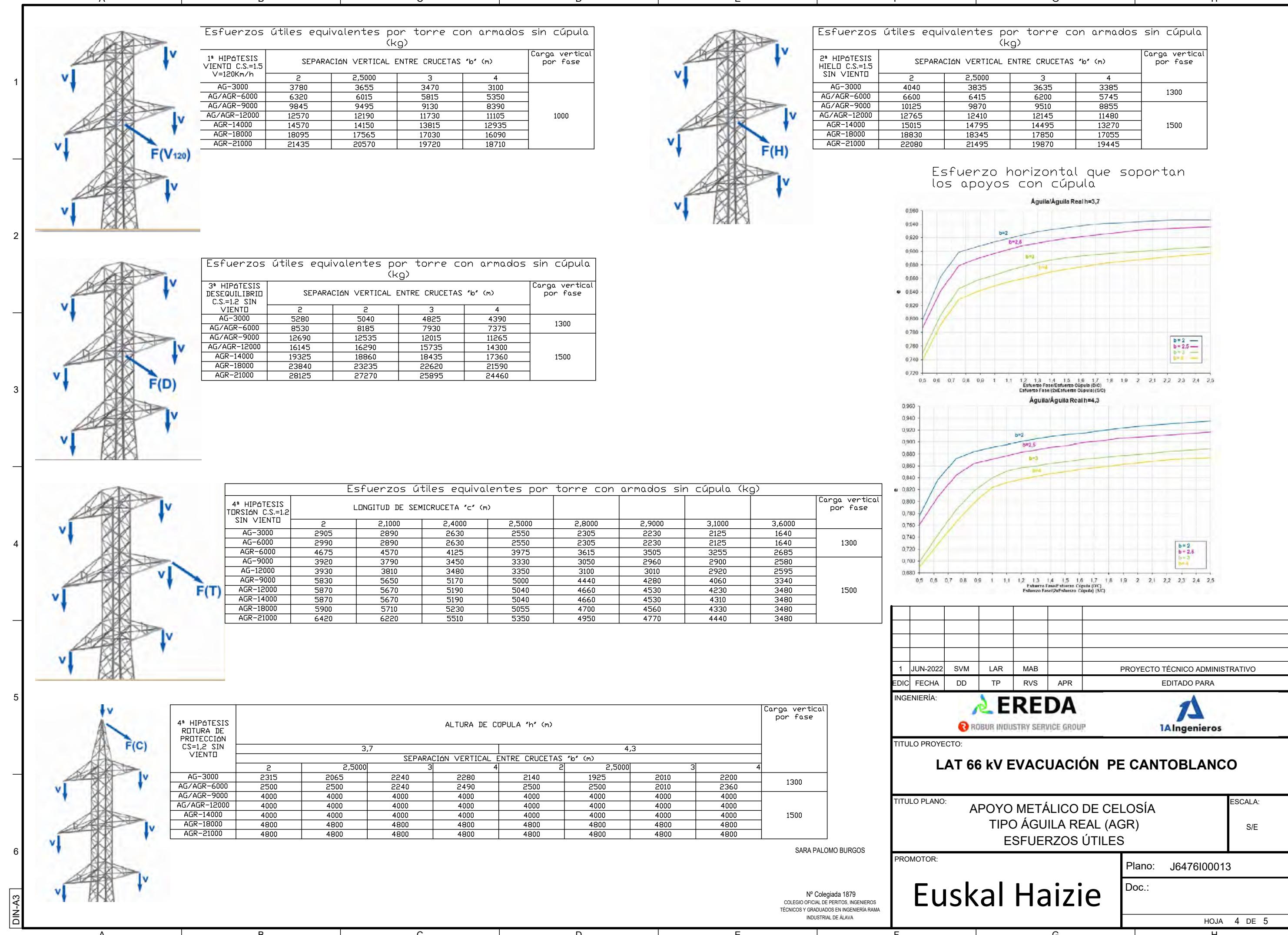




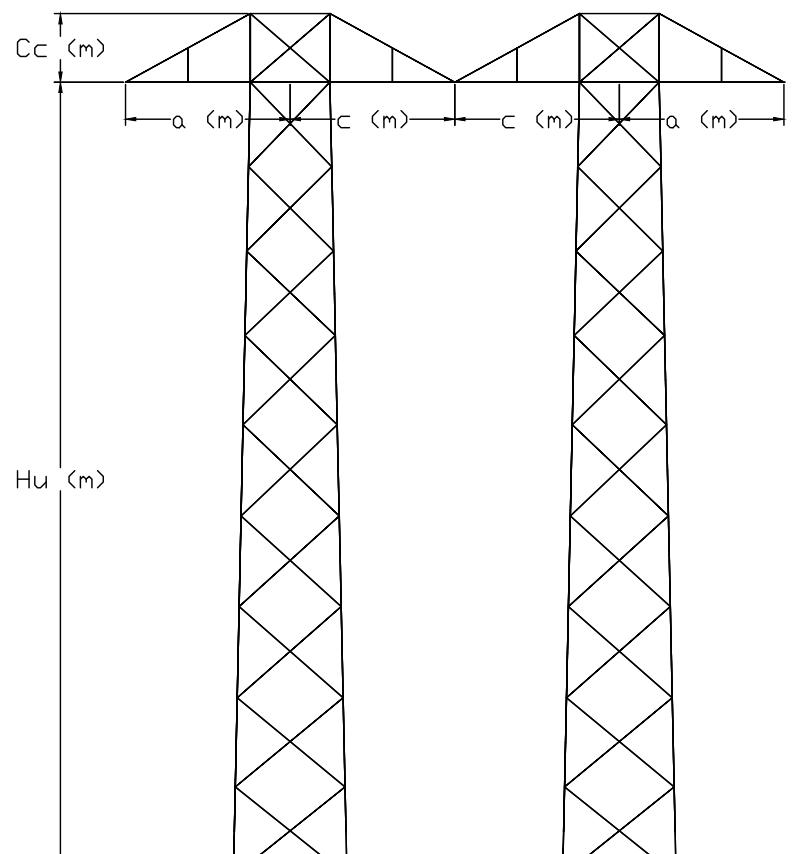
Altura nominal	Alturas y pesos de los fustes									
	ÁGUILAS					ÁGUILAS REALES				
	3000	6000	9000	12000	6000	9000	12000	14000	18000	21000
10	Altura Libre (H)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Peso (kg)	630	790	1075	1310	865	1125	1365	1495	1855
12	Altura Libre (H)	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Peso (kg)	790	985	1275	1520	1065	1320	1570	1780	2200
14	Altura Libre (H)	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Peso (kg)	950	1155	1545	1820	1250	1585	1855	2100	2615
16	Altura Libre (H)	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	Peso (kg)	1105	1350	1760	2070	1445	1820	2105	2320	2915
18	Altura Libre (H)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
	Peso (kg)	1365	1665	2175	2460	1770	2220	2505	2765	3470
20	Altura Libre (H)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
	Peso (kg)	1530	1845	2395	2720	1940	2455	2760	3095	3780
23	Altura Libre (H)	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	Peso (kg)	1830	2200	2815	3255	2300	2870	3300	3700	4335
25	Altura Libre (H)	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Peso (kg)	2095	2480	3075	3560	2595	3170	3600	4030	4770
27	Altura Libre (H)	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
	Peso (kg)	2235	2815	3555	3995	2915	3620	4070	4505	5455
30	Altura Libre (H)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Peso (kg)	2610	3095	3940	4425	3195	4015	4505	5010	6000

Nomenclatura armados tresbolillo "S" (b-a-c-h)											
TIPO AG/AGR	COTAS	CÓDIGOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		b(m)	2	2,5000	3	4	...	...	...	...	
$a/c(m)$		2	2,1000	2,4000	2,5000	2,8000	2,9000	3,1000	3,6000		
$h(m)$		3,7000	4,3000	...	...	...	...	...	...		

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO			
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA		
INGENIERÍA:								
 <b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP								
TITULO PROYECTO:								
<b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>								
TITULO PLANO:							ESCALA:	
APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO ÁGUILA REAL (AGR) ESFUERZOS Y DIMENSIONES							S/E	
PROMOTOR:							Plano: J6476I00013	
							Doc.: Euskal Haizie	
							HOJA 3 DE 5	



Denominación	Hu (m)	Armado		
		a (m)	c (m)	Cc(m)
2xHAR-9000-11-2000-1000	8.74	2.00	2.00	1.00
2xHAR-9000-13-2000-1000	10.86	2.00	2.00	1.00



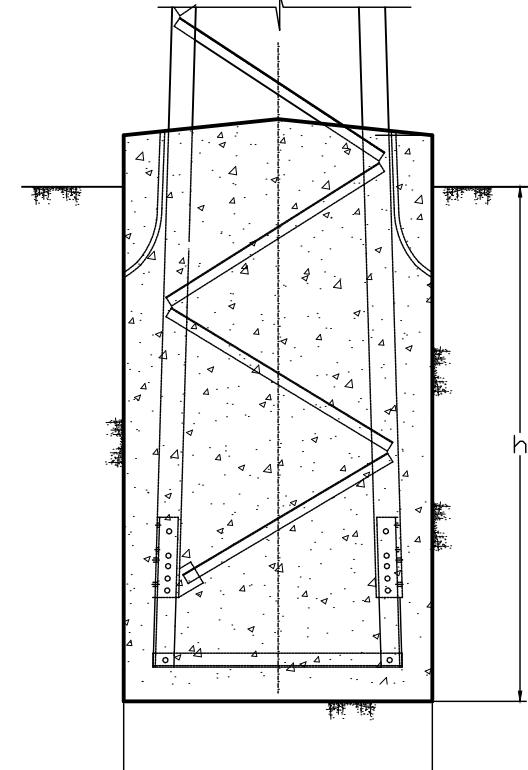
VISTA FRONTEL

## NOTAS:

- 1.- La cota "a" hace referencia a semicrucetas en punta
- 2.- La cota "c" hace referencia a semicrucetas en rectas

DIN-A3

A B C D E F G H



CIMENTACIÓN MONOBLOQUE

Compresibilidad		$k = 12$
Altura/esfuerzo		HAR-9000
11	a	1,8300
	h	2,4600
13	V	8,2400
	a	1,9300
	h	2,5300
	V	9,4200

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR
EDITADO PARA					

INGENIERÍA:  
  
 ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP

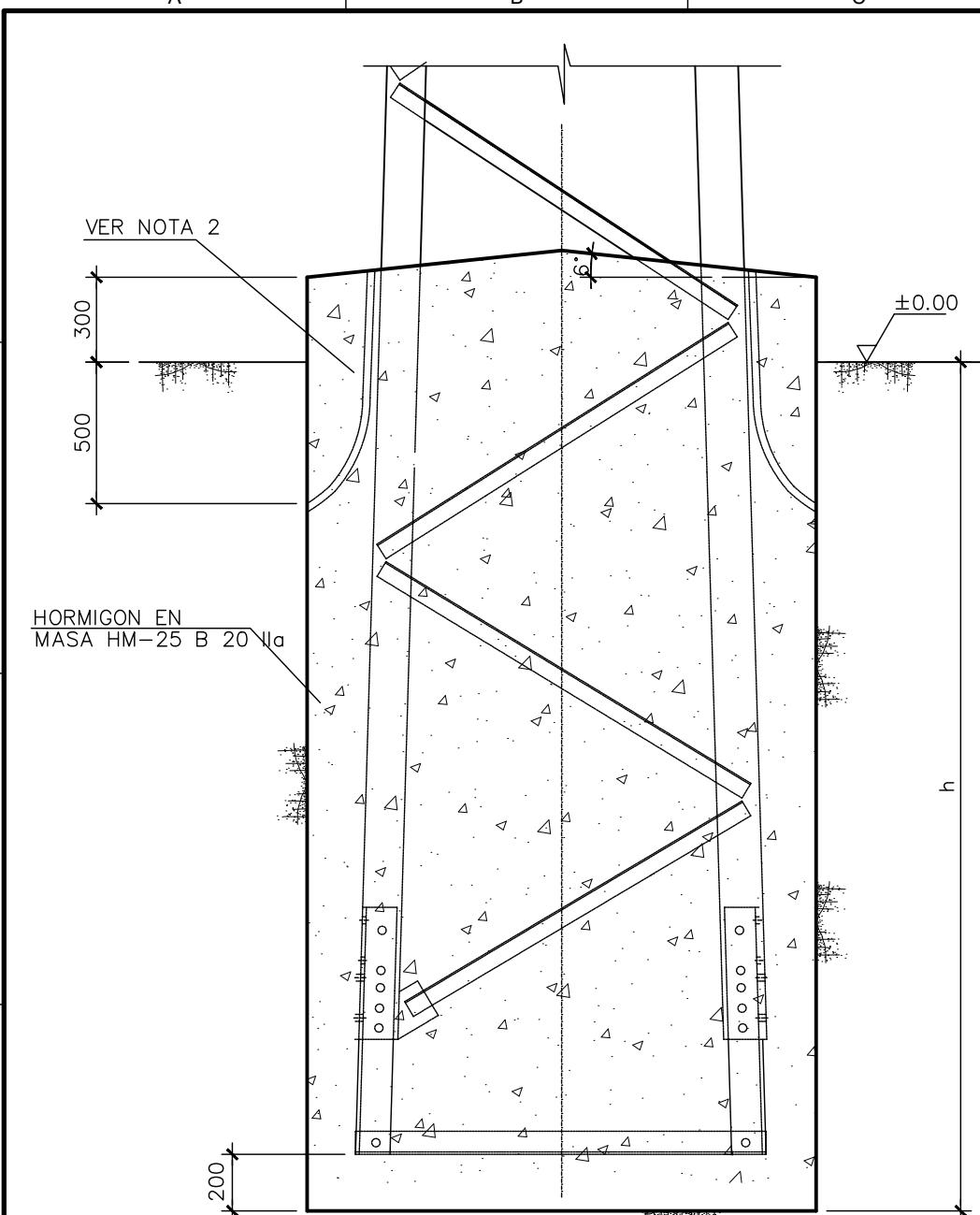
  
 IA Ingenieros

TITULO PROYECTO:

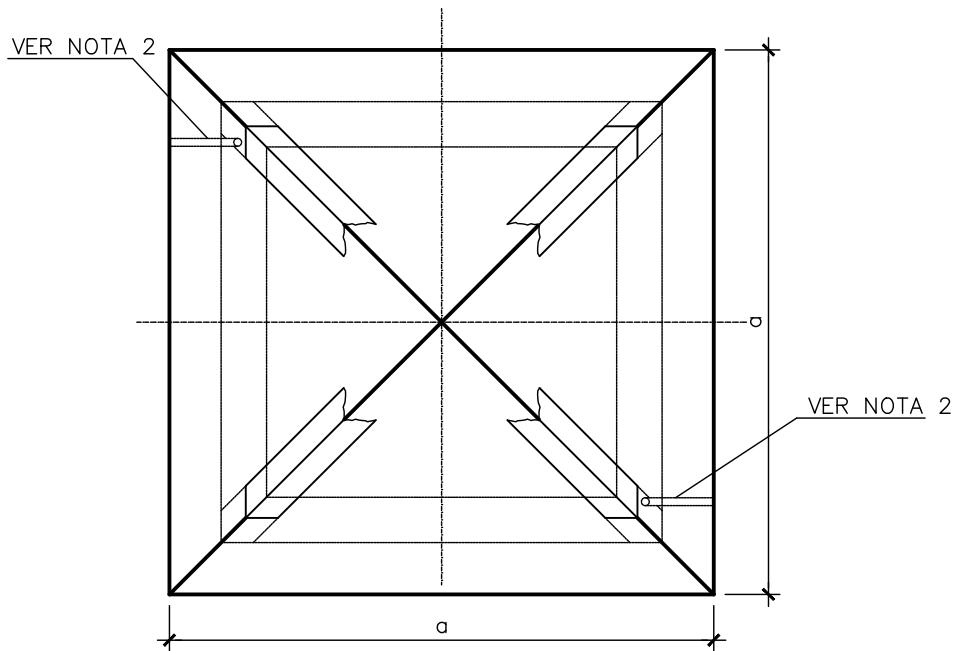
LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO:	APOYOS METÁLICOS DE CELOSÍA TIPO PÓRTICO	ESCALA:
		S/E

PROMOTOR:	Plano: J6476I00013
Doc.:	
HOJA 5 DE 5	



PLANTA



Compresibilidad		k=12					Compresibilidad	
	Altura/esfuerzo	HAR-2500	HAR-5000	HAR-7000	HAR-9000	HAR-13000		Altura/esfuerzo
9	a	1,4600	1,4600	1,5800	1,7000	1,7200	9	a
	h	1,8200	2,1200	2,2600	2,3800	2,5500		h
	V	3,8800	4,5200	5,6400	6,8800	7,5400		V
11	a	1,5300	1,5400	1,6800	1,8300	1,8200	11	a
	h	1,9000	2,2000	2,3400	2,4600	2,6500		h
	V	4,4500	5,2200	6,6000	8,2400	8,7800		V
13	a	1,6300	1,6400	1,7800	1,9300	1,9000	13	a
	h	1,9600	2,2700	2,4100	2,5300	2,7400		h
	V	5,2100	6,1100	7,6400	9,4200	9,8900		V
15	a	1,6700	1,7100	1,8800	2,0600	2,0000	15	a
	h	2,0200	2,3200	2,4600	2,5700	2,8000		h
	V	5,6300	6,7800	8,6900	10,9100	11,2000		V
18	a	1,7800	1,7800	2,0200	2,1500	2,1000	18	a
	h	2,0500	2,3800	2,4900	2,6400	2,8600		h
	V	6,5000	7,5400	10,1600	12,2000	12,6100		V
20	a	1,8400	1,8600	2,1000	2,2200	2,2100	20	a
	h	2,1100	2,4200	2,5400	2,6900	2,9100		h
	V	7,1400	8,3700	11,2000	13,2600	14,2100		V
22	a	1,9500	1,9600	2,2400	2,3500	2,3000	22	a
	h	2,1400	2,4600	2,5600	2,7200	2,9500		h
	V	8,1400	9,4500	12,8500	15,0200	15,6100		V
24	a	2,0400	2,0600	2,3500	2,4500	2,3800	24	a
	h	2,1500	2,4800	2,5800	2,7500	2,9900		h
	V	8,9500	10,5200	14,2500	16,5100	16,9400		V
27	a	2,0900	2,1300	2,4500	2,5400	2,4800	27	a
	h	2,1900	2,5100	2,6000	2,7900	3,0300		h
	V	9,5700	11,3900	15,6100	18,0000	18,6400		V
29	a	2,1900	2,5100	2,6000	2,7900	3,0300	29	a
	h	2,2200	2,5400	2,6300	2,8200	3,0500		h
	V	10,6500	12,7400	17,2400	19,0600	20,3000		V
32	a	2,2600	2,2900	2,7400	2,7200	2,6900	32	a
	h	2,2500	2,5700	2,6300	2,8400	3,0800		h
	V	11,4900	13,4800	19,7400	21,0100	22,2900		V
34	a	2,3500	2,4000	2,8200	2,7900	2,7900	34	a
	h	2,2700	2,5900	2,6400	2,8700	3,1000		h
	V	12,5400	14,9200	20,9900	22,3400	24,1300		V
36	a	2,4100	2,4700	2,9100	2,8700	2,8600	36	a
	h	2,2900	2,6100	2,6600	2,9000	3,1400		h
	V	13,3000	15,9200	22,5300	23,8900	25,6800		V

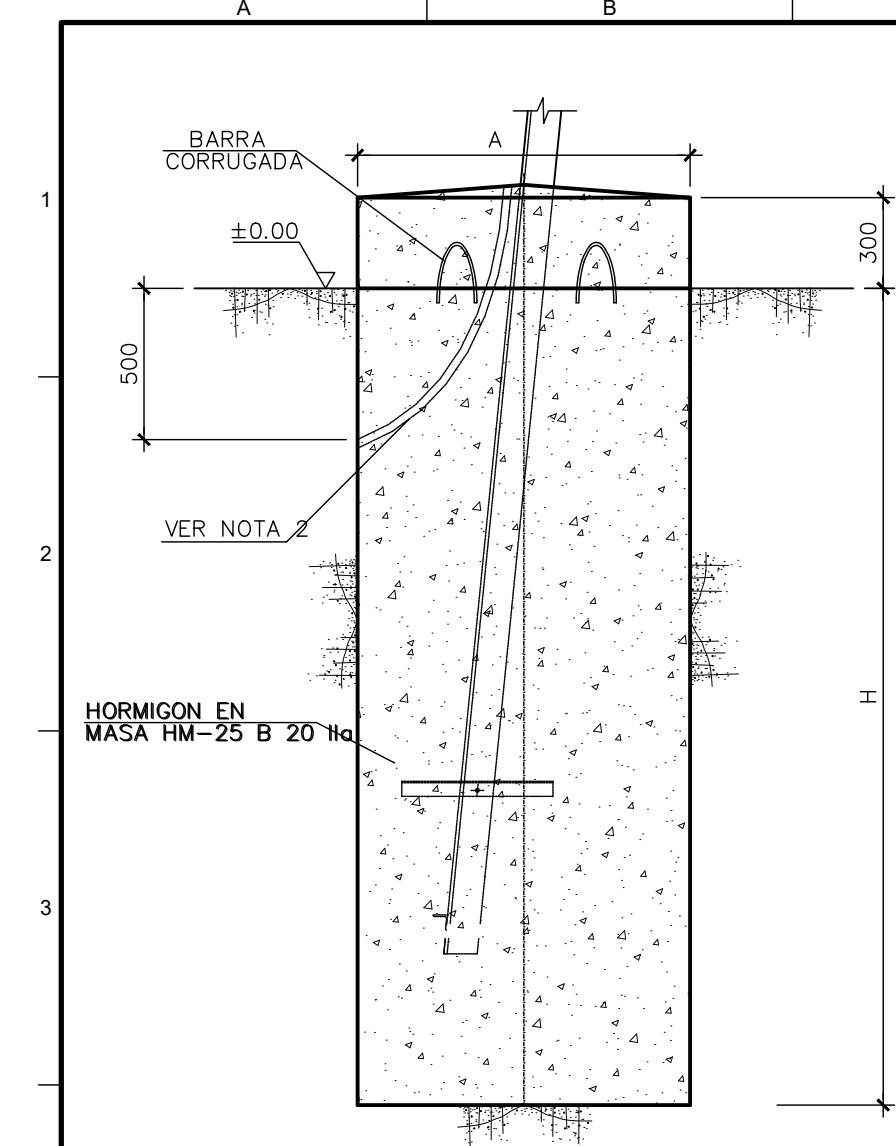
## NOTAS.-

1. LAS CIMENTACIONES SE REALIZARAN CONFORME AL CÓDIGO ESTRUCTURAL (REAL DECRETO 470/2021)
2. LA CIMENTACION LLEVARA EMBEBIDOS DOS TUBOS CORRUGADOS DE POLIETILENO DE DIÁMETRO MÍNIMO 36 mm PARA LOS CABLES DE P.A.T.

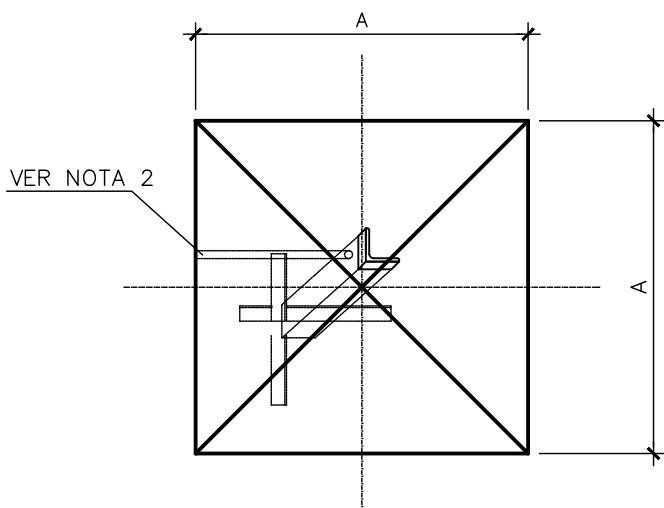
SARA PALOMO BURGOS

Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:						EREDA	
						ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP	
TITULO PROYECTO:						TA Ingenieros	
LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO HALCÓN REAL						1:25	
CIMENTACIONES							
PROMOTOR:						Plano: J6476I00018	
						Doc.: Euskal Haizie	
						HOJA 1 DE 3	



ALZADO



PLANTA

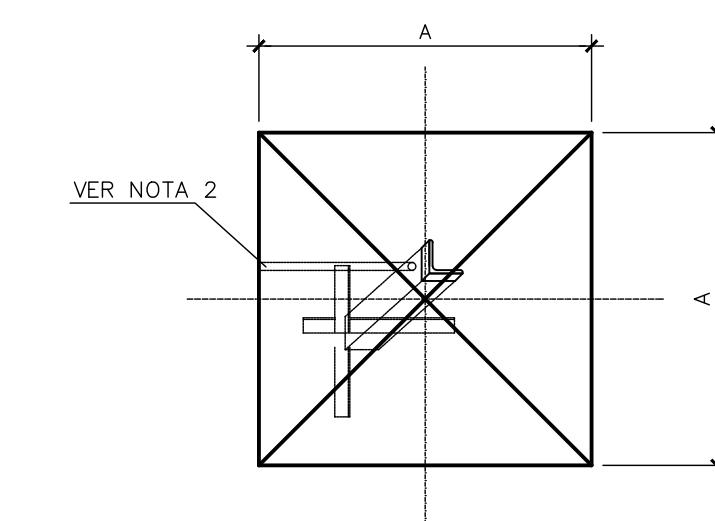
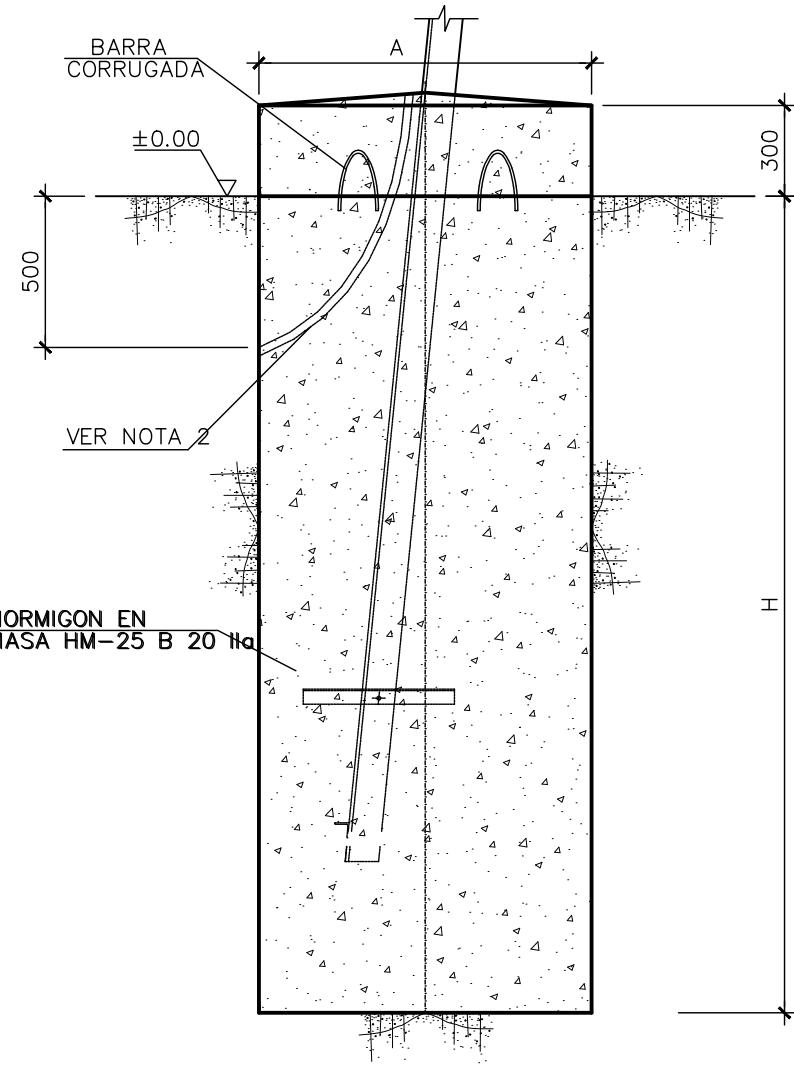
**NOTAS:**

- 1.- LAS CIMENTACIONES SE REALIZARAN CONFORME AL CÓDIGO ESTRUCTURAL (REAL DECRETO 470/2021)
- 2.- DOS DE LOS MACIZOS LLEVARAN EMBEBIDO UN TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO DE DIÁMETRO MINIMO 36 mm PARA LOS CABLES DE P.A.T.

		Cimentación cuadrada recta						
		$\sigma=3 \text{ Kg/cm}^2$			$\sigma=30 \text{ kg/cm}^2$			
AG/AGR		3000	6000	9000	12000	14000	18000	21000
10	A	0.90	0.95	1.10	1.25	1.35	1.50	1.65
	H	2.00	2.45	2.75	3.00	3.10	3.35	3.55
	V	1.62	2.21	3.33	4.69	5.65	7.54	9.66
12	A	0.90	0.95	1.10	1.25	1.35	1.55	1.65
	H	2.00	2.50	2.80	3.00	3.15	3.35	3.55
	V	1.62	2.26	3.39	4.69	5.74	8.05	9.66
14	A	0.90	0.95	1.15	1.30	1.40	1.55	1.70
	H	2.05	2.50	2.75	2.95	3.10	3.35	3.50
	V	1.66	2.26	3.64	4.99	6.08	8.05	10.12
16	A	0.90	0.95	1.15	1.30	1.40	1.55	1.70
	H	2.05	2.50	2.80	3.00	3.10	3.35	3.50
	V	1.66	2.26	3.70	5.07	6.08	8.05	10.12
18	A	0.90	1.00	1.20	1.35	1.40	1.60	1.75
	H	2.10	2.50	2.75	3.00	3.15	3.30	3.50
	V	1.70	2.50	3.96	5.47	6.17	8.45	10.72
20	A	0.90	1.00	1.20	1.35	1.45	1.60	1.75
	H	2.10	2.55	2.80	3.00	3.10	3.30	3.50
	V	1.70	2.55	4.03	5.47	6.52	8.45	10.72
23	A	0.90	1.00	1.20	1.35	1.45	1.60	1.75
	H	2.15	2.55	2.80	3.00	3.10	3.30	3.50
	V	1.74	2.55	4.03	5.47	6.52	8.45	10.72
25	A	0.90	1.05	1.25	1.40	1.50	1.65	1.80
	H	2.15	2.55	2.80	3.00	3.10	3.30	3.45
	V	1.74	2.81	4.38	5.88	6.98	8.98	11.18
27	A	0.90	1.05	1.25	1.40	1.50	1.65	1.80
	H	2.20	2.55	2.85	3.00	3.15	3.30	3.50
	V	1.78	2.81	4.45	5.88	7.09	8.98	11.34
30	A	0.90	1.05	1.25	1.40	1.50	1.70	1.85
	H	2.20	2.60	2.85	3.05	3.15	3.30	3.45
	V	1.78	2.87	4.45	5.98	7.09	9.54	11.81

Cimentaciones										
TIPO	DISTANCIA ENTRE CENTROS DE HOYOS (mm)									
	10	12	14	16	18	20	23	25	27	30
3/ 6000	2490	2760	3035	3300	3645	3910	4255	4530	4865	5210
9/ 21000	2690	2960	3230	3500	3840	4110	4450	4720	5055	5395

1 JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO			
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA: <b>EREDA</b> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP							
TITULO PROYECTO: <b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>							
TITULO PLANO: <b>APOYO METALICO DE CELOSIA TIPO ÁGUILA REAL</b> <b>CIMENTACIONES PRISMATICAS RECTAS</b>							
ESCALA: 1:25							
PROMOTOR:				Plano: J6476I00018			
Euskal Haizie				Doc.: _____			
HOJA 2 DE 3							

**NOTAS:**

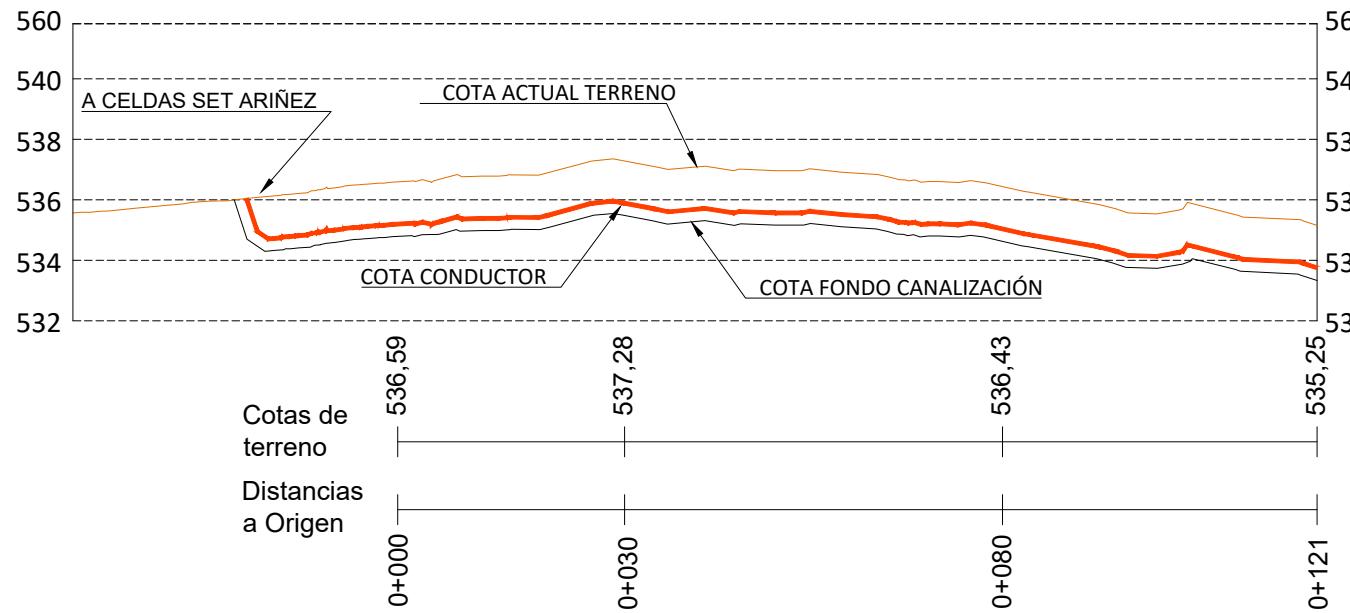
- 1.- LAS CIMENTACIONES SE REALIZARAN CONFORME AL CÓDIGO ESTRUCTURAL (REAL DECRETO 470/2021)
- 2.- DOS DE LOS MACIZOS LLEVARAN EMBEBIDO UN TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO DE DIAMETRO MINIMO 36 mm PARA LOS CABLES DE P.A.T.

Cimentación cuadrada recta			
CÓD-PAS	$\sigma=3 \text{ Kg/cm}^2$ $\alpha=30^\circ$		
	18000		
12	A	1.50	
	H	3.15	
	V	7.09	
15	A	1.50	
	H	3.20	
	V	7.20	
18	A	1.55	
	H	3.20	
	V	7.69	
21	A	1.55	
	H	3.20	
	V	7.69	
24	A	1.60	
	H	3.20	
	V	8.19	
27	A	1.60	
	H	3.25	
	V	8.32	
30	A	1.60	
	H	3.15	
	V	8.06	
33	A	1.65	
	H	3.25	
	V	8.85	

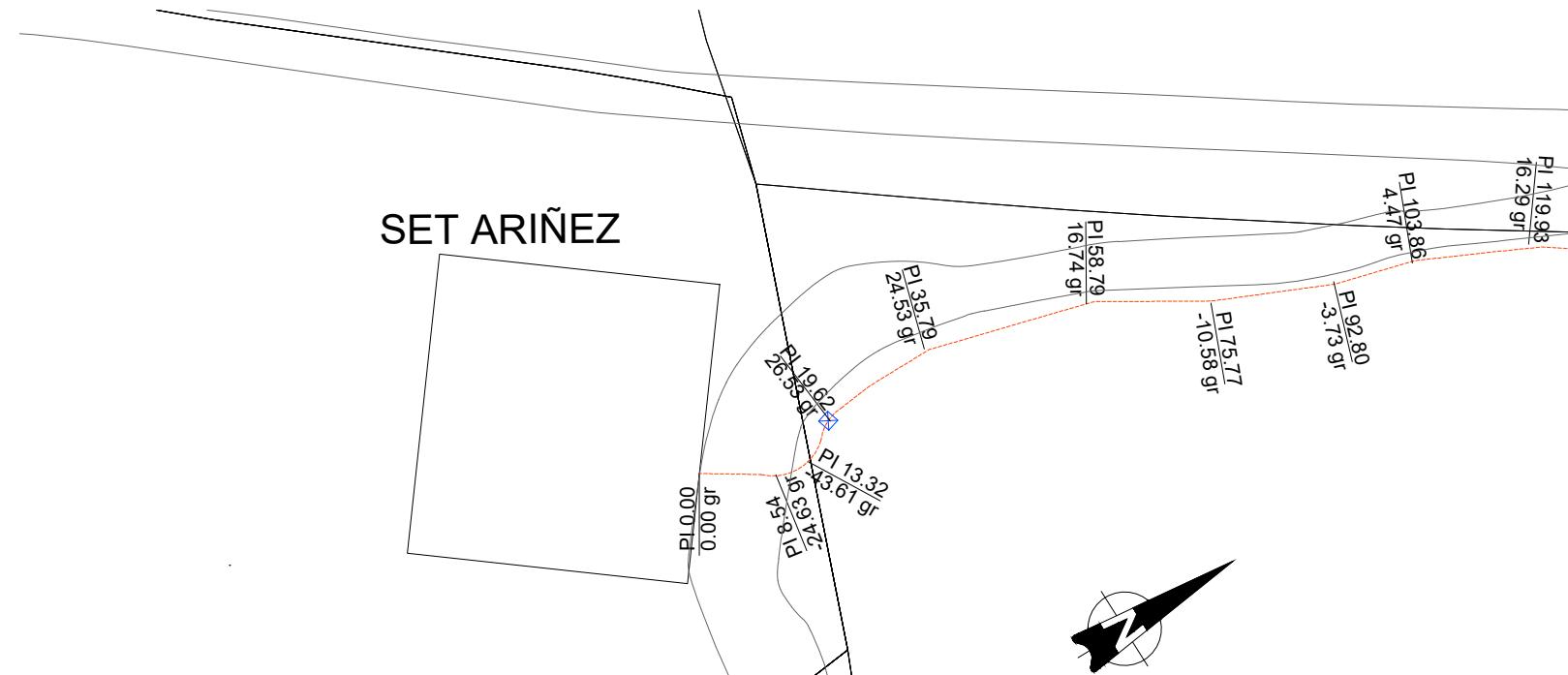
TIPO	Cimentaciones							
	12	15	18	21	24	27	30	33
18000	3800	4320	4850	5350	5920	6400	6950	7430

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA: <b>EREDA</b>  							
TITULO PROYECTO: <b>LAT 66 KV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>							
TITULO PLANO: <b>APOYO METALICO DE CELOSIA TIPO CÓNDOR-PAS</b>						ESCALA: 1:25	
CIMENTACIONES PRISMATICAS RECTAS						1:25	
PROMOTOR: <b>Euskal Haizie</b>						Plano: J6476I00018	
						Doc.: HOJA 3 DE 3	

— PERFIL LINEA SUBTERRANEA —  
E: 1:250

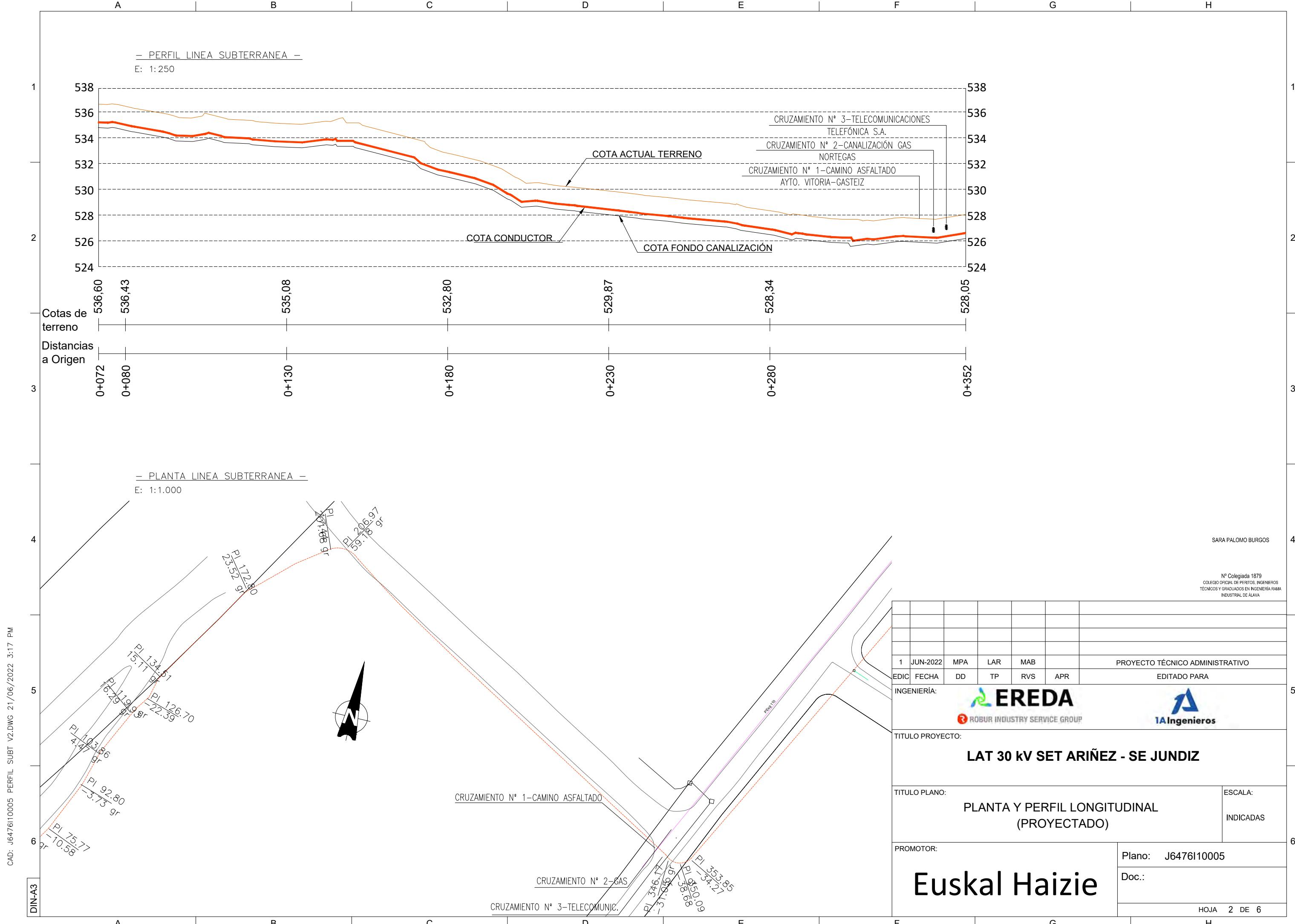


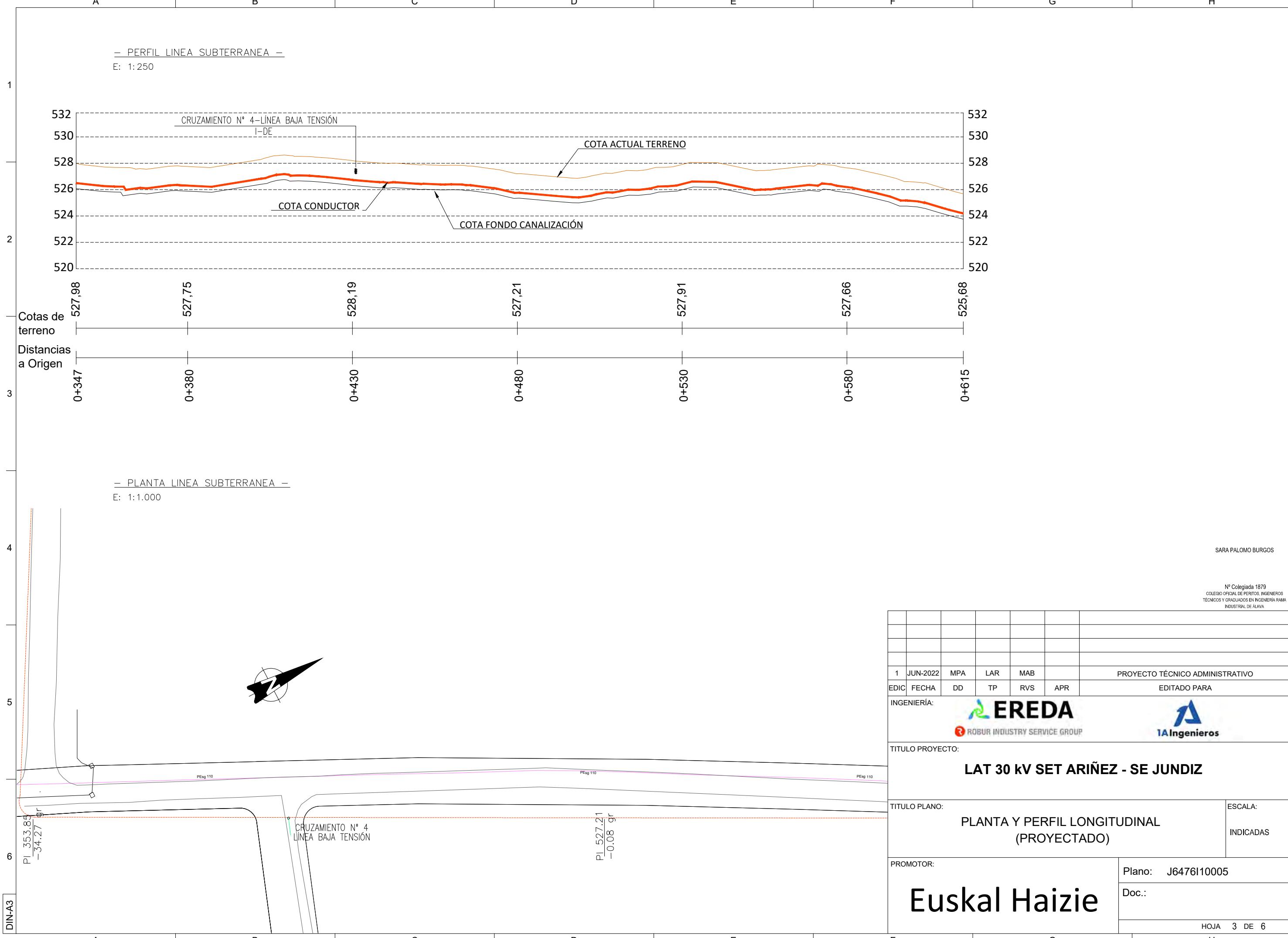
— PLANTA LINEA SUBTERRANEA —  
E: 1:1.000

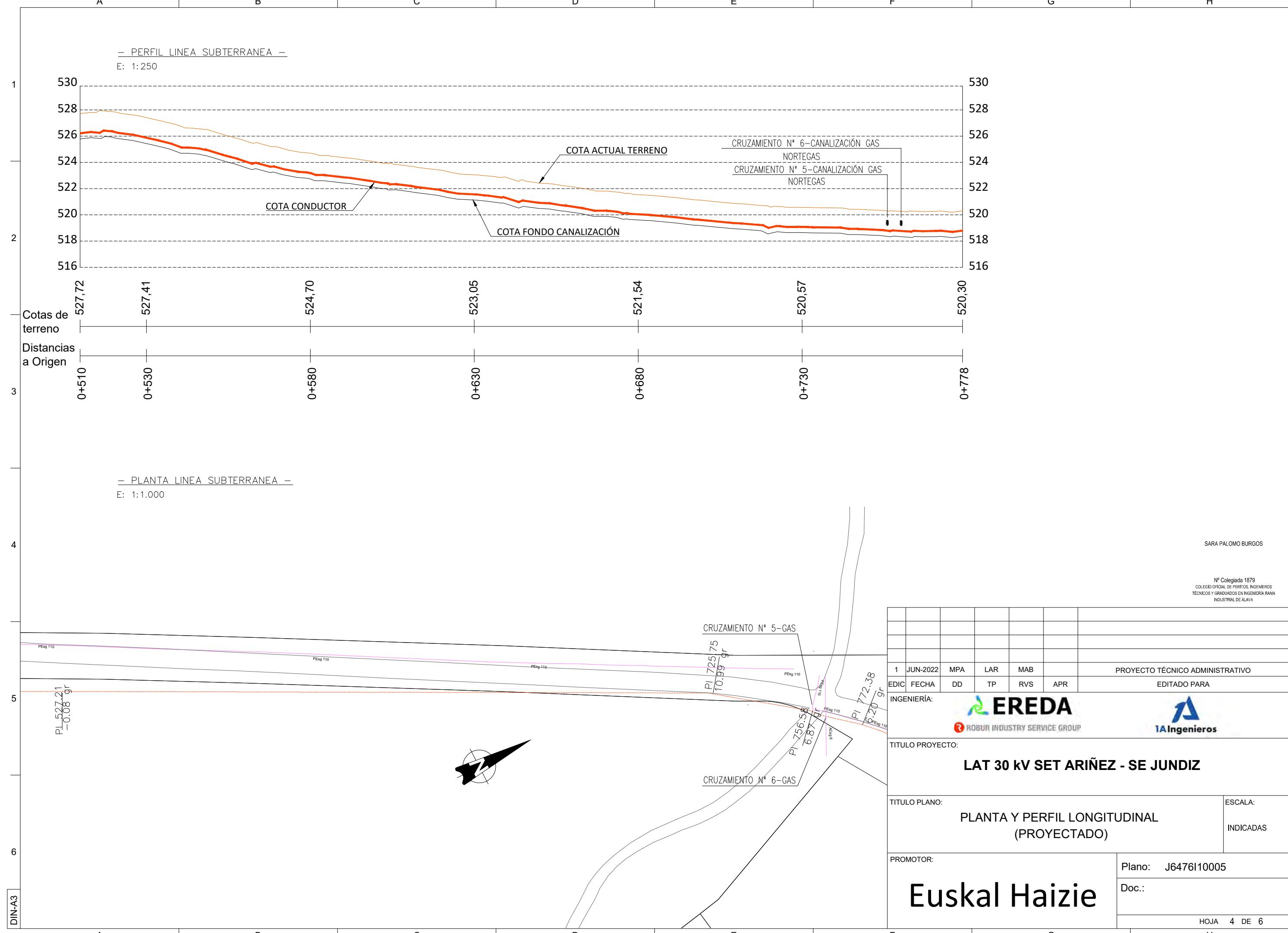


1	JUN-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	EDITADO PARA		
INGENIERÍA:							
ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP							
TITULO PROYECTO:							<b>LAT 30 kV SET ARIÑEZ - SE JUNDIZ</b>
TITULO PLANO:							PLANTA Y PERFILE LONGITUDINAL (PROYECTADO)
ESCALA:							INDICADAS
PROMOTOR:							Plano: J6476I10005
Doc.:							
HOJA 1 DE 6							

# Euskal Haizie

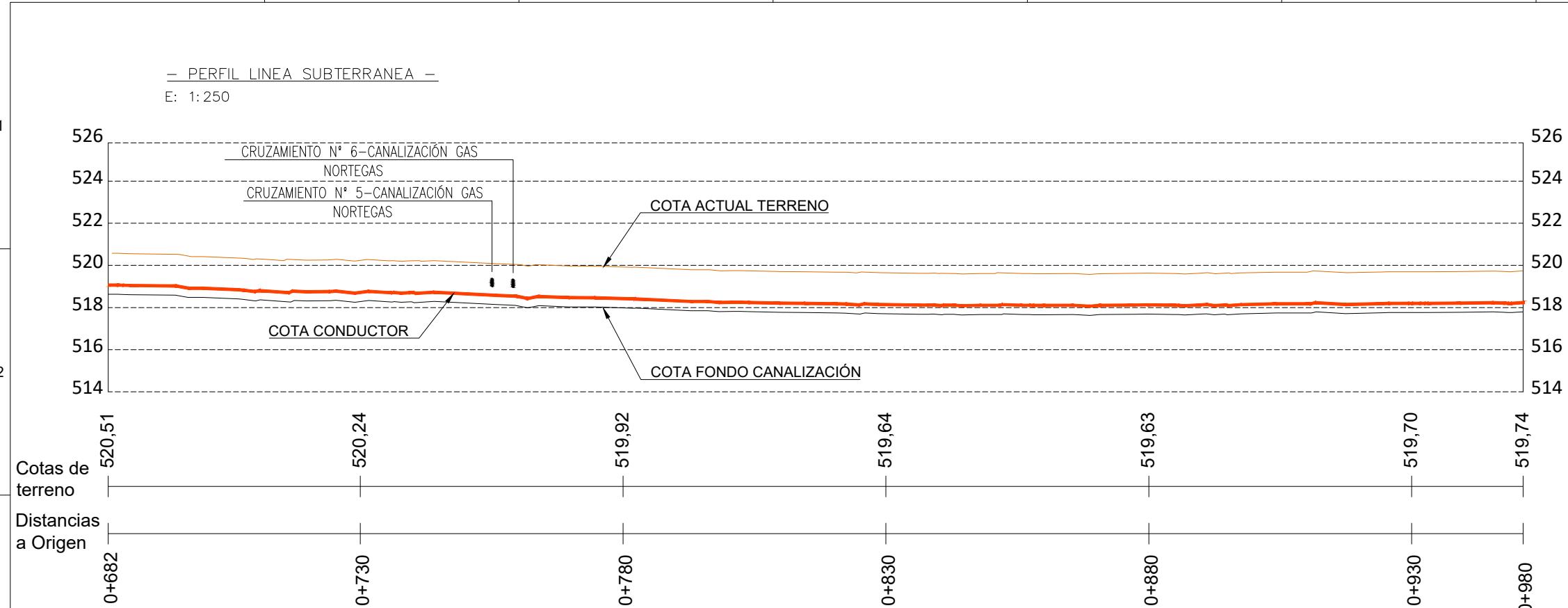




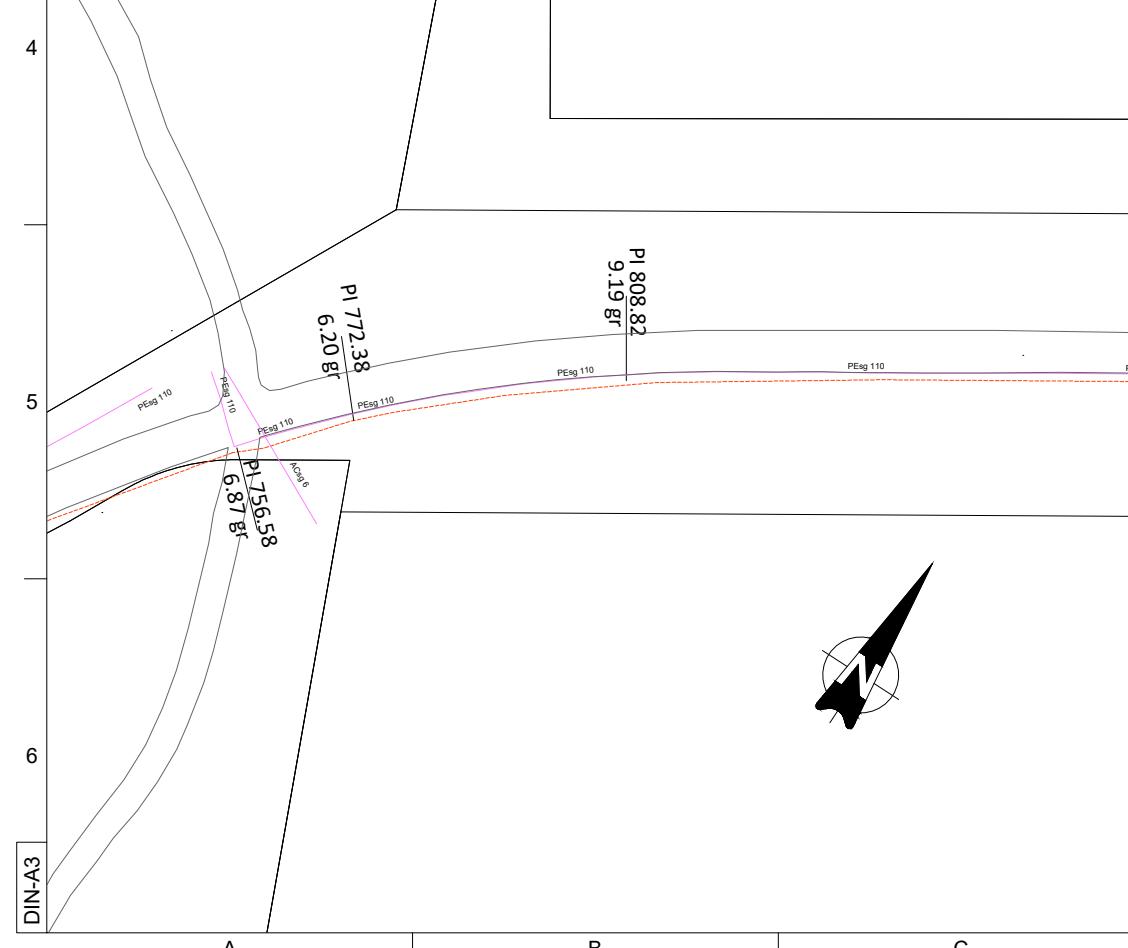


- PERFIL LINEA SUBTERRANEA -

E: 1:250

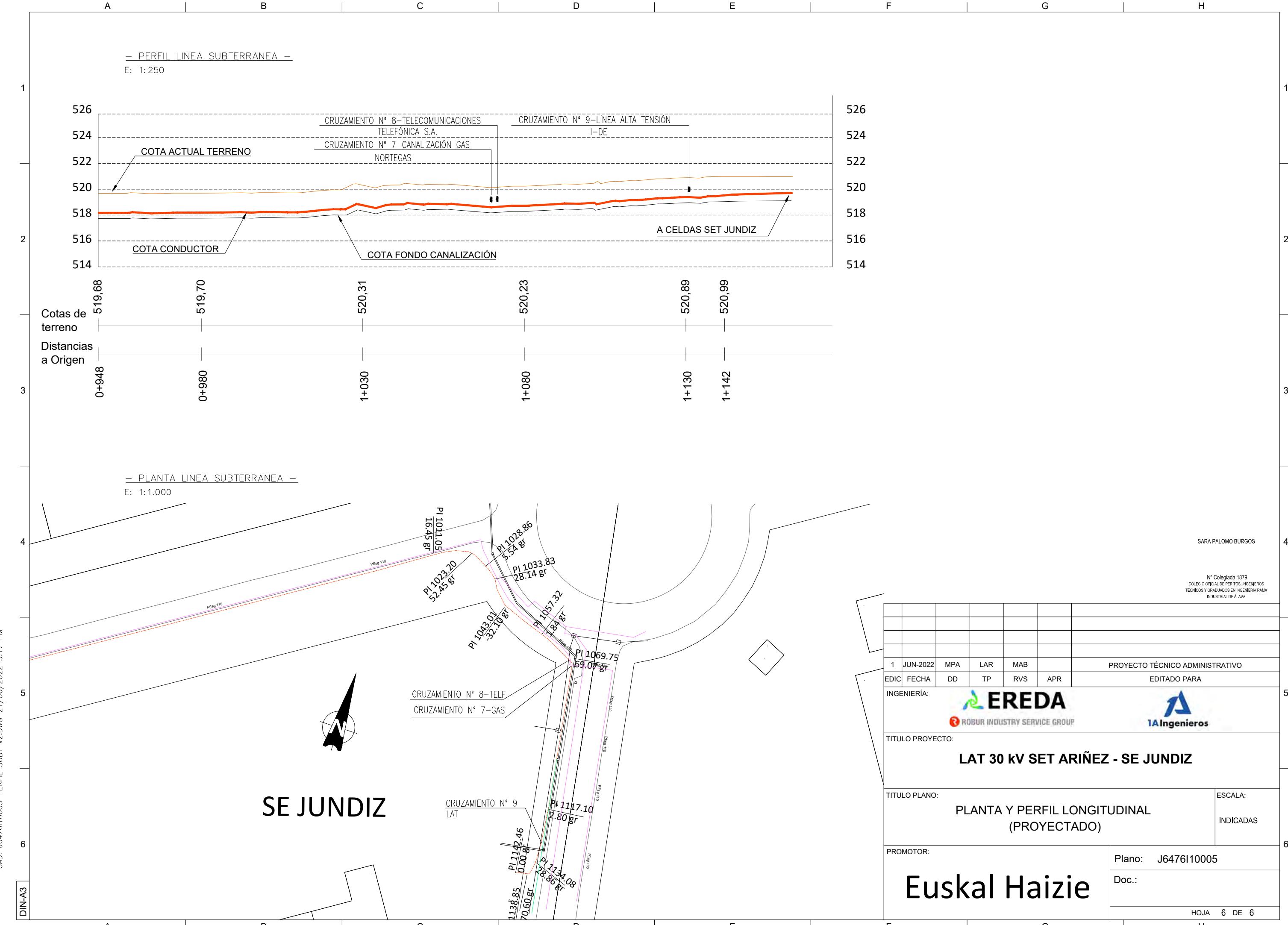
- PLANTA LINEA SUBTERRANEA -

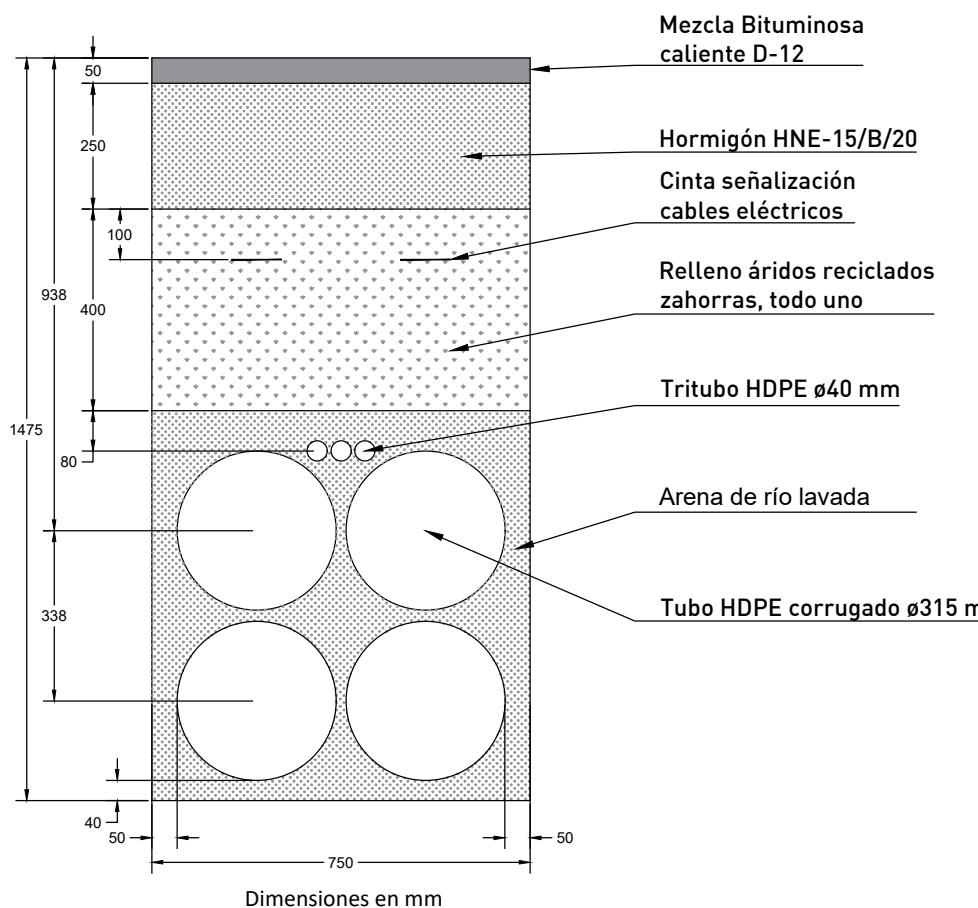
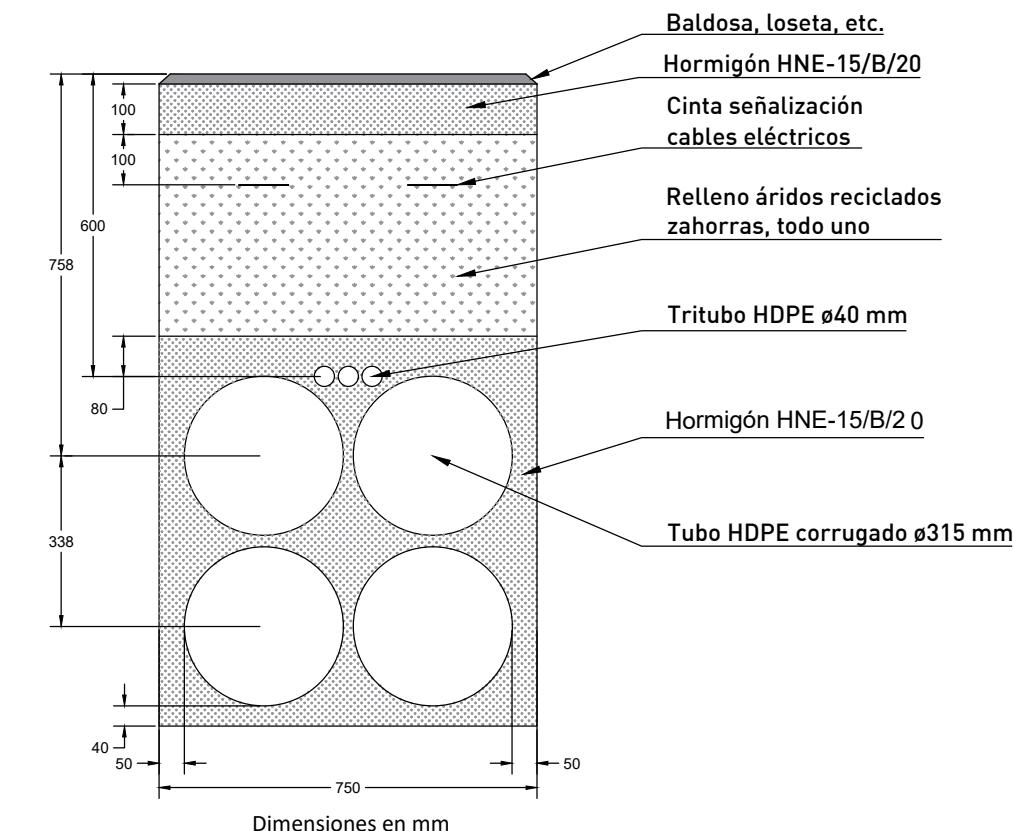
E: 1:1.000



DIN A3

Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN CALZADACANALIZACIÓN ENTUBADA EN ACERA / TIERRA

Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO		
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:						EREDA	
						ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP	
						TA Ingenieros	
TITULO PROYECTO:						LAT 30 kV SET ARIÑEZ - SE JUNDIZ	
TITULO PLANO:						ZANJA TIPO 1 TERNA	
						ESCALA: 1:15	
PROMOTOR:						Plano: J6476I10006	
						Doc. ufd:	
						HOJA 1 DE 1	

Euskal Haizie

