

# PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO

## PROYECTO DE EJECUCIÓN

SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES DEPENDIENTES  
DEL DEPARTAMENTO DE CULTURA Y DEPORTE DE  
LA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

CLIENTE: EUSKAL HAIZIE



**JUNIO 2022**

PROYECTO DE EJECUCIÓN.  
Separata: Diputación Foral de Álava.

Patrimonio.

Parque Eólico Cantoblanco

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Autor: ADC, SPB

Comprobado por: CLL, MTS

Cliente: Euskal Haizie

Referencia:PR-2206-ADC-Separata\_PATRIMONIO-00

Fecha: 21/06/2022 2/52

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 Energías renovables .....  | 7         |
| 1.1.2 Normativa eléctrica .....  | 8         |
| 1.1.3 Normativa obra civil y estructuras .....                           | 12        |
| 1.1.4 Seguridad y salud en el trabajo .....                              | 14        |
| 1.1.5 Marco normativo en Euskadi.....                                    | 16        |
| 1.2 TITULAR DEL PROYECTO .....   | 17        |
| <b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>                           | <b>18</b> |
| 2.1 UBICACIÓN.....   | 18        |
| 2.2 CONFIGURACIÓN .....  | 18        |
| <b>3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN .....</b>                             | <b>20</b> |
| 3.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO.....                     | 20        |
| 3.2 SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA Y PUNTO DE CONEXIÓN .....        | 20        |
| 3.2.1 Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez .....               | 22        |
| <b>4 AFECCIONES.....</b>   | <b>30</b> |
| 4.1 AFECCIONES DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN SAN TUSTE-ARIÑEZ..... | 30        |
| 4.1.1 Características de los apoyos a instalar.....                      | 31        |
| 4.1.2 Distancias de los conductores al terreno .....                     | 33        |
| 4.1.3 Afección por trazado de la línea subterránea proyectada.....       | 33        |
| <b>5 CONCLUSIÓN .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>DOCUMENTO N°2: PLANOS.....</b>  | <b>35</b> |

## **Índice de tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Coordenadas del polígono de la zona de implantación del parque eólico. ETRS89 Huso 30..... | 18 |
| Tabla 4. Cruzamientos Ribera Alta .....   | 23 |
| Tabla 5. Cruzamientos Iruña de Oca .....  | 23 |
| Tabla 6. Cruzamientos Vitoria .....   | 24 |
| Tabla 7. Cruzamientos Tramo Subterráneo I .....   | 25 |
| Tabla 8. Coordenadas apoyos línea aérea .....   | 27 |
| Tabla 9. Características generales línea aérea .....  | 27 |
| Tabla 11. Coordenadas tramo subterráneo I .....   | 28 |
| Tabla 12. Canalizaciones tramo subterráneo I .....  | 29 |
| Tabla 13. Coordenadas tramo subterráneo II .....  | 29 |
| Tabla 14. Canalizaciones tramo subterráneo II .....   | 29 |
| Tabla 15. Afecciones por línea eléctrica aérea a Patrimonio.....                                    | 31 |
| Tabla 16. Características apoyos y cimentaciones .....  | 32 |
| Tabla 17. Afecciones por LE subterránea a Patrimonio .....  | 33 |



**EUSKAL HAIZIE**

**PROYECTO DE EJECUCIÓN**

**SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES**

**DEPENDIENTES DEL DEPARTAMENTO**

**DE CULTURA Y DEPORTE DE LA**

**DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA**

**PARQUE EÓLICO**

**CANTOBLANCO**

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

## 1 OBJETO

El objetivo de la presente separata es informar al Departamento de Cultura y Deporte de la Diputación Foral de Álava de las posibles afecciones que pudieran derivarse de la ejecución del parque eólico Cantoblanco y de su infraestructura de evacuación.

Destinatario de la separata:

**DEPARTAMENTO DE CULTURA Y DEPORTE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE  
ÁLAVA**

**Plaza de la provincia S/N. 01001 Vitoria-Gasteiz (ÁLAVA)**

**Teléfono: 945 181 713**

**Correo-e: [eaisa@araba.eus](mailto:eaisa@araba.eus)**

Esta separata pertenece al proyecto de ejecución del parque eólico Cantoblanco y su sistema 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 Jándiz, 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. Aparata 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 entrañe 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
- 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 Jándiz 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 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 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 Jándiz, 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 JÚNDIZ (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: JÚNDIZ (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 Jándiz, 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 Jándiz 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 Jándiz.

### **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 pódico de 66 KV de la Subestación "San Tuste" hasta la conversión aéreo-subterráneo en el apoyo Nº12, ubicado en la parcela catastral 460600500000000000AY, 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 460103410000000000AQ, hasta el inicio del segundo tramo subterráneo, apoyo PAS Nº44 ubicado en la parcela catastral 260101670000000000LQ, 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 260101660000000000FV, hasta pódico 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: Ribera Alta/Erriberagoitia**

| Apoyo inicial | Apoyo final | Longitud (m) | Cruzamientos   |
|---------------|-------------|--------------|--|
| Nº11          | Nº12        | 287          | <b>Zona de afección<br/>Torres de los Ayalas</b>     |
| Nº13          | Nº14        | 335          | <b>Zona de afección<br/>Asentamiento de Paulejas</b> |

Tabla 4. Cruzamientos Ribera Alta

**Municipio: Iruña de Oca/Iruña Oka**

| Apoyo inicial | Apoyo final | Longitud (m) | Cruzamientos                            |
|---------------|-------------|--------------|---|
| Nº28          | Nº29        | 249          | <b>Zona de afección<br/>Los Caminos</b> |

Tabla 5. Cruzamientos Iruña de Oca

**Municipio: Vitoria – Gasteiz**

| Apoyo inicial | Apoyo final | Longitud (m) | Cruzamientos                   |
|---------------|-------------|--------------|--------------------------------|
| Nº64          | Nº65        | 235          | <b>Zona de afección Molino</b> |

Tabla 6. Cruzamientos Vitoria

**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 tiene una longitud de 628 metros desde la conversión aéreo-subterráneo en el apoyo Nº 12, ubicado en la parcela catastral 460600500000000000AY, hasta la conversión subterráneo-aéreo en el apoyo Nº13, Nº13 situado en la parcela catastral 460103410000000000AQ, en el término municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia. Este tramo en la parte de Dirigida (PHD) 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 460103410000000000AQ, en el término municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia.
- El Tramo Subterráneo II tiene una longitud de 241 metros y discurrirá desde el apoyo PAS Nº44, ubicado en la parcela catastral 260101670000000000LQ, hasta el apoyo PAS Nº45, situado en la parcela catastral 260102880A00000000AY y 260102880B00000000AR, en el término municipal de Iruña de Oca/Iruña Oka. Este tramo servirá para cruzar mediante Perforación Horizontal Dirigida (PHD) el río Zadorra para llegar en canalización bajo tubo hasta el apoyo PAS Nº45.

A continuación, se muestran los municipios por los que discurre la línea en los tramos subterráneos y los cruzamientos que existen.

**Municipio: Ribera Alta/Erriberagoitia**

| Tramo Subterráneo | Coordenadas UTM ETRS89 H30 |            | Cruzamientos                    |
|-------------------|----------------------------|------------|---------------------------------|
|                   | X                          | Y          |                                 |
| I                 | 508446.09                  | 4740700.70 | <b>Asentamiento de Paulejas</b> |

Tabla 7. Cruzamientos Tramo Subterráneo I

**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 |
| 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 |

| Nº Apoyo | Tipo    | LOCALIZACIÓN |              |        |
|----------|---------|--------------|--------------|--------|
|          |         | X UTM        | Y UTM        | Z      |
| 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 |
| 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 |

| Nº Apoyo | Tipo                | LOCALIZACIÓN |              |        |
|----------|---------------------|--------------|--------------|--------|
|          |                     | X UTM        | Y UTM        | Z      |
| 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 8. Coordenadas apoyos línea aérea

### 3.2.1.5 Características de la instalación

#### 3.2.1.5.1 Línea aérea

La instalación aérea 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 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 9. Características generales línea aérea

#### 3.2.1.5.2 Línea subterránea

La instalación subterránea tiene las siguientes características:

| <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>   |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 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 10. 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 término municipal 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 11. 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 |



| Inicio                  | Final                    | Longitud (m) | Tipo de canalización                     |
|-------------------------|--------------------------|--------------|--|
| 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 12. 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 término municipal de Iruña de Oca/Iruña de 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 13. 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 14. Canalizaciones tramo subterráneo II

## 4 AFECCIONES

La actuación a realizar que afecta al Departamento de Cultura y Deporte de la Diputación Foral de Álava, se encuentra en los términos municipales de Ribera Alta/Erriberagoitia, Iruña De Oca/Iruña Oka y Vitoria – Gasteiz. Para una información más precisa remitirse al plano **J6476I00003 – “SITUACIÓN”, J6476I00004 – “EMPLAZAMIENTO” y J6476I00029 – “AFECCIONES PATRIMONIO”**.

En los planos **J6476I00006 – “PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO” y J6476I00005 – “PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO”**, se recoge el trazado de la línea.

### 4.1 Afecciones de la Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez

Durante el transcurso de las obras no se producirá un incremento significativo de los vertidos a los cauces públicos. El proyecto no contempla la generación de ningún tipo de vertido, dado que los trabajos de soterramiento se realizan poniendo en marcha todas las medidas requeridas para prevenir la ocurrencia de este tipo de incidentes.

La actuación no supone un incremento significativo de emisiones a la atmósfera. La obra civil no supondrá distorsión en cuanto al entorno, dado que se realizará con plena seguridad.

Toda la maquinaria que participe en los trabajos se encontrará en óptimas condiciones, siendo revisada y mantenida periódicamente en talleres autorizados.

El desarrollo de los trabajos no conlleva un incremento significativo en el uso de los recursos naturales de la zona.

Las ubicaciones aproximadas de los cruzamientos con las zonas de afección de patrimonio se encuentran en la siguiente tabla:

| Vano      | Afección                              | Inicio cruzamiento  |                     | Inicio cruzamiento  |                     |
|-----------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|           |                                       | Coordenada X<br>UTM | Coordenada Y<br>UTM | Coordenada X<br>UMT | Coordenada Y<br>UTM |
| Nº11-Nº12 | Zona de afección Torres de los Ayalas | 507890.56           | 4741049.43          | 508001.35           | 4740900.77          |

| Vano      | Afección   | Inicio cruzamiento  |                     | Inicio cruzamiento  |                     |
|-----------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|           |  | Coordenada X<br>UTM | Coordenada Y<br>UTM | Coordenada X<br>UTM | Coordenada Y<br>UTM |
| Nº13      | Apoyo en zona de afección Asentamiento de Paulejas | 508463.73           | 4740698.80          | -                   | -                   |
| Nº13-Nº14 | Zona de afección Asentamiento de Paulejas          | 508463.73           | 4740698.80          | 508537.60           | 4740687.86          |
| Nº28-Nº29 | Zona de afección Los Caminos                       | 512347.22           | 4740063.40          | 512516.30           | 4740083.00          |
| Nº64      | Zona de afección Molino                            | 519461.83           | 4741280.78          | 519511.07           | 4741384.53          |

Tabla 15. Afecciones por línea eléctrica aérea a Patrimonio

#### **4.1.1 Características de los apoyos a instalar**

Los nuevos apoyos a instalar serán metálicos de celosía, de resistencia adecuada al esfuerzo que haya de soportar.

Las características dimensionales de las cimentaciones se incluyen en la siguiente tabla:

ASUNTO: :

**HAIZIE**

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Diputación Foral de Álava.

Patrimonio.

Parque Eólico Cantoblanco

**EUSKAL**

Fecha: 21/06/2022

Página 32 de 52

| Nº APOYO | TORRE           | TERRENO | TIPO                         | a (m) | h (m) | b (m) | H (m) | c (m) | V (Exc) (m3) | V (Horm.) (m3) |
|----------|-----------------|---------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|----------------|
| 13       | CO-PAS-18000-21 | Normal  | Tetrabloque (Cuadrada recta) | 1,95  |       |       | 3,6   | 6,4   | 54,76        | 58,05          |
| 14       | AGR-14000-27    | Normal  | Tetrabloque (Cuadrada recta) | 1,5   |       |       | 3,15  | 5,06  | 28,35        | 30,3           |
| 28       | AGR-12000-16    | Normal  | Tetrabloque (Cuadrada recta) | 1,3   |       |       | 3     | 3,5   | 20,28        | 21,74          |
| 29       | HAR-2500-27     | Normal  | Monobloque                   | 2,09  | 2,19  |       |       |       | 9,57         | 10,44          |
| 64       | HAR-2500-24     | Normal  | Monobloque                   | 2,04  | 2,15  |       |       |       | 8,95         | 9,78           |

Tabla 16. Características apoyos y cimentaciones

En los planos **J6476I00012 – “APOYOS PAS”**, **J6476I00013 – “APOYOS AÉREOS”** y **J6476I00018 – “CIMENTACIONES”** vienen recogidas las características de los apoyos a utilizar.

#### 4.1.2 Distancias de los conductores al terreno

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

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

con un mínimo de 6 metros.

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

#### 4.1.3 Afección por trazado de la línea subterránea proyectada

Se recoge a continuación los cauces en los que se producen las posibles afecciones indicando las coordenadas por las que cruzan los tramos subterráneos con los cauces.

| Tramo                  | Afección   | Inicio cruzamiento  |                     | Inicio cruzamiento  |                     |
|------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                        |  | Coordenada X<br>UTM | Coordenada Y<br>UTM | Coordenada X<br>UTM | Coordenada Y<br>UTM |
| Tramo<br>Subterráneo I | Zona de<br>afección<br>Asentamiento de<br>Paulejas | 508445.71           | 4740700.55          | 508463.73           | 4740698.80          |

Tabla 17. Afecciones por LE subterránea a Patrimonio

La actuación puede incluir movimiento de tierra en zona de afección de dichos cauces, para ello se tomarán las medidas preventivas necesarias. En el plano **J6476I00005** – **“PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO”** se puede ver el perfil previsto.

## **5 CONCLUSIÓN**

Con lo expuesto en el presente documento, se informa al Departamento de Cultura y Deporte de la Diputación Foral de Álava de los trabajos a realizar para la construcción del Parque Eólico Cantoblanco y su sistema 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 del Departamento de Cultura y Deporte de la Diputación Foral de Álava 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 DEL DEPARTAMENTO DE CULTURA Y DEPORTE DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA**

# **PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO**

### **DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

## **ÍNDICE DE PLANOS**

PLANO Nº 1: J6476I00003 - PLANO SITUACIÓN.

PLANO Nº 2: J6476I00004 - PLANO EMPLAZAMIENTO

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

PLANO Nº 4: J6476I00006 - PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO

PLANO Nº 5: J6476I00007 - CANALIZACIONES

PLANO Nº 6: J6476I00012 - APOYOS PAS

PLANO Nº 7: J6476I00013 - APOYOS AÉREO

PLANO Nº 8: J6476I00018 - CIMENTACIONES

PLANO Nº 9: J6476I00029 - AFECCIONES PATRIMONIO



CAD: J6476I00003 SITUACIÓN\_2013.DWG 20/06/2022 12:07 PM

DIN-A2



ESPAÑA  
S/E



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- LAT SUBT. "TOPO"
- LAT SUBT. EN ZANJA
- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

SARA PALOMO BURGOS

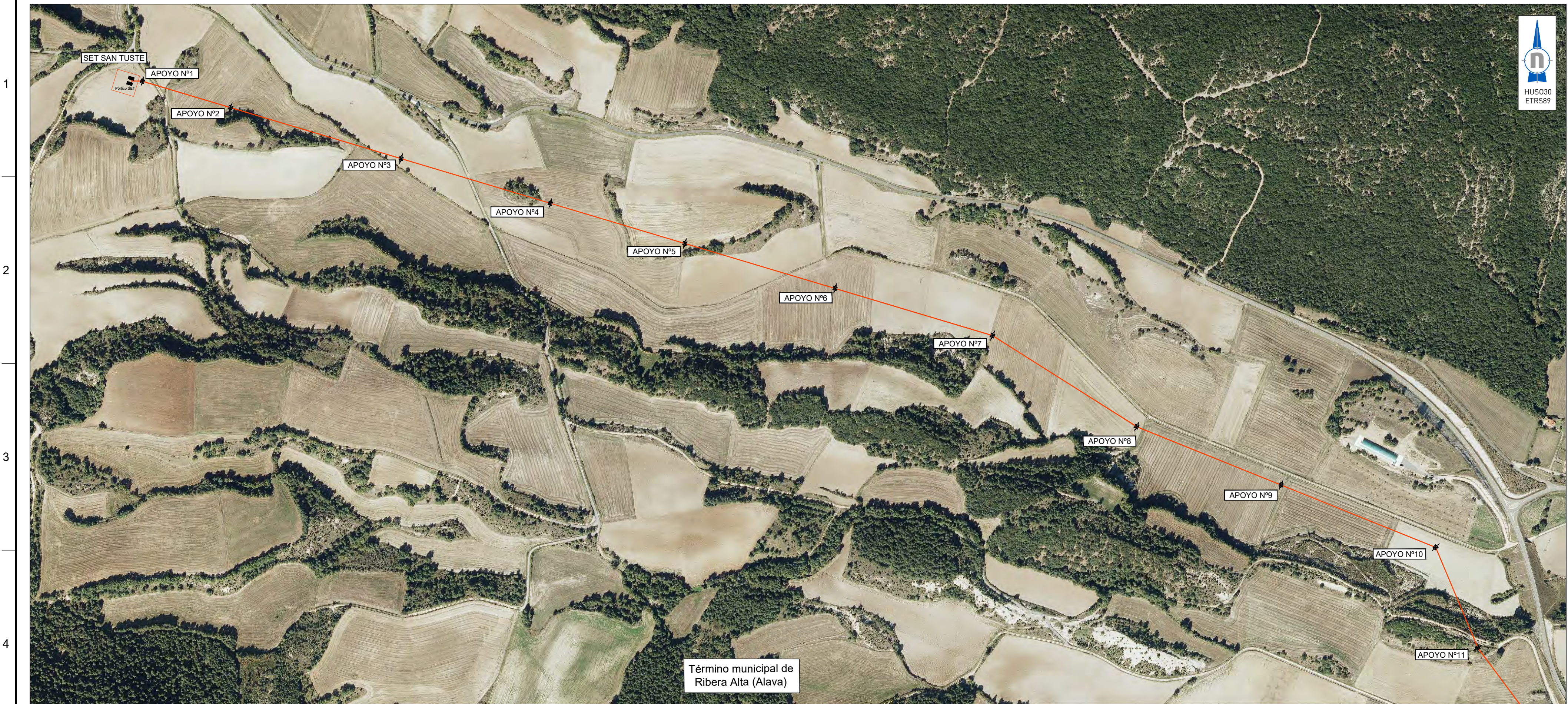
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ALAVA

|   |          |   |     |     |   |                                 |  |
|---|----------|---|-----|-----|---|---------------------------------|--|
|   |          |   |     |     |   |                                 |  |
|   |          |   |     |     |   |                                 |  |
|   |          |   |     |     |   |                                 |  |
| 1   | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB |   | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR   | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:   |          |  |     |     |  |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:  |          |   |     |     |   |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |   |     |     |   |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:   |          |   |     |     |   | ESCALA:                         |  |
| PLANO SITUACIÓN   |          |   |     |     |   | 1:30.000                        |  |
| PROMOTOR:   |          |   |     |     |   | Plano: J6476I00003              |  |
|  |          |   |     |     |   | Doc.:                           |  |
|   |          |   |     |     |   | HOJA 1 DE 1                     |  |



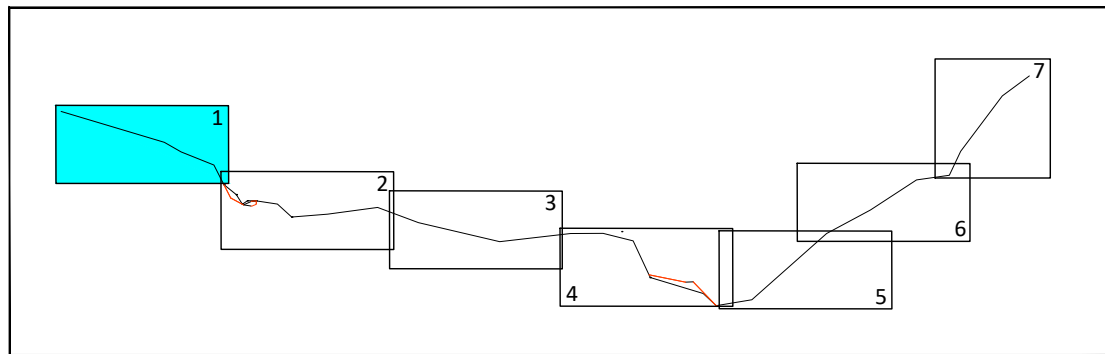
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:48 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- - - LAT SUBT. "TOPO"
- - - LAT SUBT. EN ZANJA
- - - LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30

| APOYO       | X       | Y         |
|-------------|---------|-----------|
| Pórtico SET | 505.475 | 4.742.076 |
| 1           | 505.495 | 4.742.076 |
| 2           | 505.653 | 4.742.028 |
| 3           | 505.957 | 4.741.937 |
| 4           | 506.223 | 4.741.858 |
| 5           | 506.463 | 4.741.786 |
| 6           | 506.732 | 4.741.706 |
| 7           | 507.013 | 4.741.621 |
| 8           | 507.270 | 4.741.459 |
| 9           | 507.528 | 4.741.355 |
| 10          | 507.804 | 4.741.243 |
| 11          | 507.879 | 4.741.064 |

SARA PALOMO BURGOS

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

|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
| 1                                   | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          |  |     |  |     |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:                    |          |   |     |   |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |   |     |                                 |  |
| TITULO PLANO:                       |          |   |     |   |     | ESCALA:                         |  |
| EMPLAZAMIENTO                       |          |   |     |   |     | 1:5.000                         |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004              |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |   |     | Doc.:                           |  |
|                                     |          |   |     |   |     | HOJA 1 DE 7                     |  |



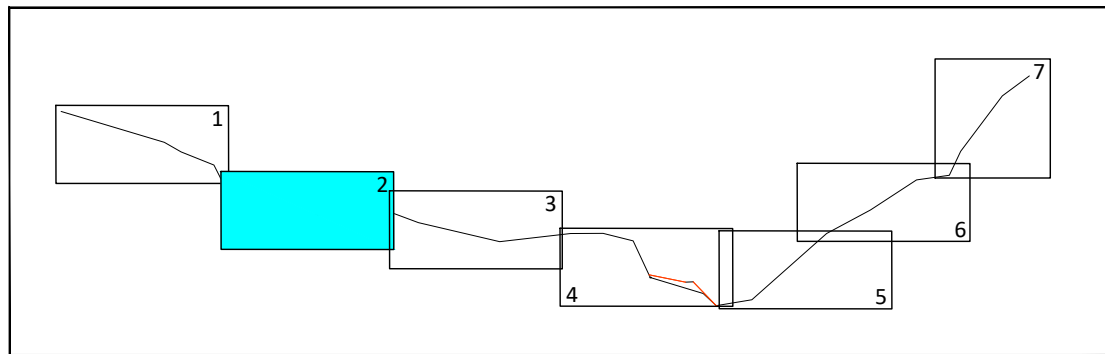
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:48 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- - - LAT SUBT. "TOPO"
- - - LAT SUBT. EN ZANJA
- ○ ○ LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30

| APOYO | X       | Y         |
|-------|---------|-----------|
| 12    | 508.051 | 4.740.834 |
| 13    | 508.463 | 4.740.698 |
| 14    | 508.794 | 4.740.650 |
| 15    | 509.020 | 4.740.445 |
| 16    | 509.329 | 4.740.470 |
| 17    | 509.586 | 4.740.490 |
| 18    | 509.946 | 4.740.539 |
| 19    | 510.191 | 4.740.572 |
| 20    | 510.374 | 4.740.597 |
| 21    | 510.544 | 4.740.533 |

SARA PALOMO BURGOS

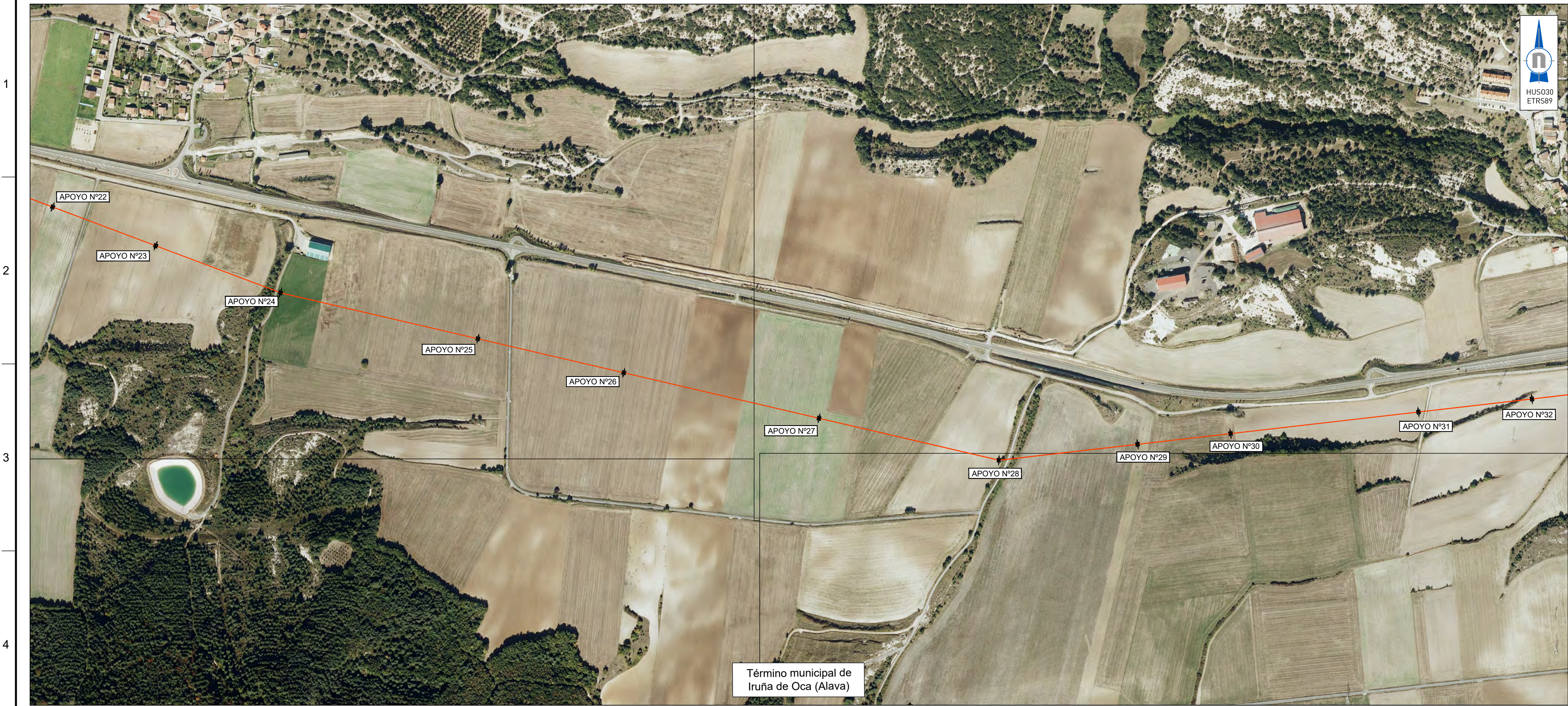
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
| 1                                   | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          |  |     |  |     |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:                    |          |   |     |   |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |   |     |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:                       |          |   |     |   |     | ESCALA:                         |  |
| EMPLAZAMIENTO                       |          |   |     |   |     | 1:5.000                         |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004              |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |   |     | Doc.:                           |  |
|                                     |          |   |     |   |     | HOJA 2 DE 7                     |  |



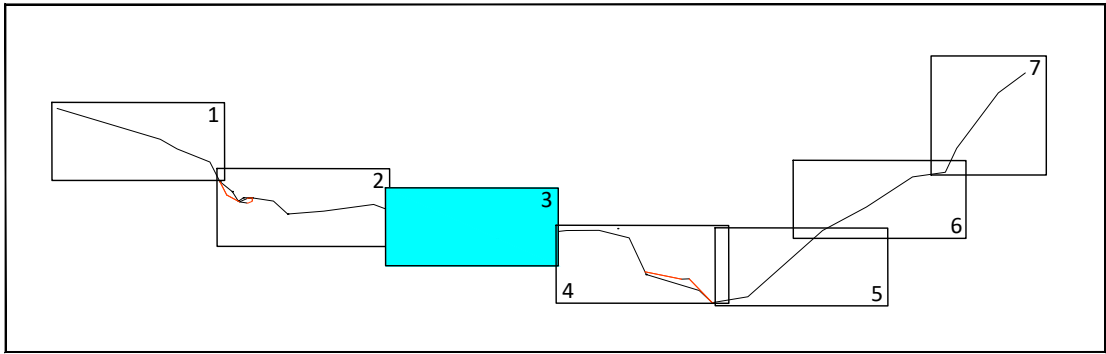
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- LAT SUBT. "TOPO"
- LAT SUBT. EN ZANJA
- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



| COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30 |         |           |
|---------------------------------|---------|-----------|
| APOYO                           | X       | Y         |
| 22                              | 510.609 | 4.740.509 |
| 23                              | 510.792 | 4.740.440 |
| 24                              | 511.015 | 4.740.356 |
| 25                              | 511.367 | 4.740.274 |
| 26                              | 511.627 | 4.740.213 |
| 27                              | 511.975 | 4.740.132 |
| 28                              | 512.296 | 4.740.057 |
| 29                              | 512.543 | 4.740.086 |
| 30                              | 512.709 | 4.740.105 |
| 31                              | 513.044 | 4.740.143 |
| 32                              | 513.246 | 4.740.166 |

SARA PALOMO BURGOS

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

|                                     |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|---|-----|--------------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                                     |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |  |  |  |  |
| 1                                   | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |  |  |  |  |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR |                    | EDITADO PARA                    |  |  |  |  |  |  |
| INGENIERÍA:                         |          |  |     |  |     |                    |                                 |  |  |  |  |  |  |
| TÍTULO PROYECTO:                    |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |  |  |  |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |  |  |  |  |
| TÍTULO PLANO:                       |          |   |     |   |     | ESCALA:            |                                 |  |  |  |  |  |  |
| EMPLAZAMIENTO                       |          |   |     |   |     | 1:5.000            |                                 |  |  |  |  |  |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004 |                                 |  |  |  |  |  |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |   |     | Doc.:              |                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                     |          |   |     |   |     | HOJA 3 DE 7        |                                 |  |  |  |  |  |  |



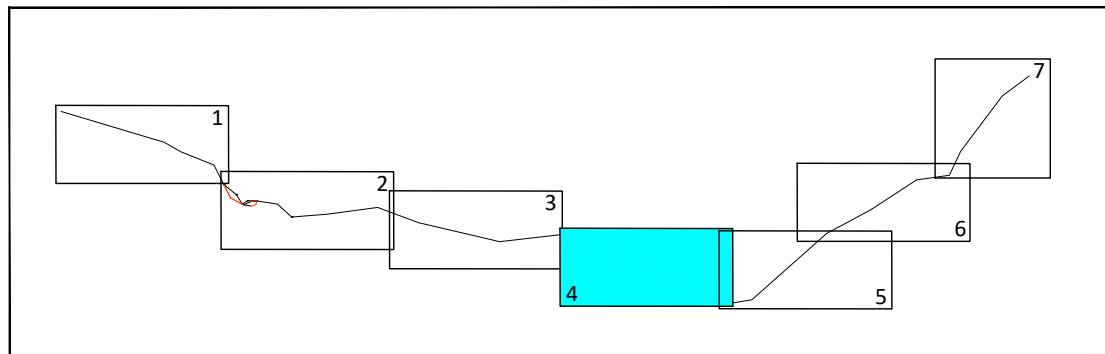
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- LAT SUBT. "TOPO"
- LAT SUBT. EN ZANJA
- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30

| APOYO | X       | Y         |
|-------|---------|-----------|
| 32    | 513.246 | 4.740.166 |
| 33    | 513.412 | 4.740.185 |
| 34    | 513.650 | 4.740.187 |
| 35    | 513.924 | 4.740.189 |
| 36    | 514.164 | 4.740.128 |
| 37    | 514.398 | 4.740.069 |
| 38    | 514.428 | 4.740.004 |
| 39    | 514.448 | 4.739.961 |
| 40    | 514.509 | 4.739.829 |
| 41    | 514.592 | 4.739.651 |
| 42    | 514.646 | 4.739.534 |
| 43    | 515.029 | 4.739.458 |
| 44    | 515.133 | 4.739.438 |
| 45    | 515.345 | 4.739.420 |
| 46    | 515.514 | 4.739.247 |
| 47    | 515.706 | 4.739.049 |

SARA PALOMO BURGOS

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

|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |   |     |                                 |  |
| 1                                   | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          |  |     |  |     |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:                    |          |   |     |   |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |   |     |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:                       |          |   |     |   |     | ESCALA:                         |  |
| EMPLAZAMIENTO                       |          |   |     |   |     | 1:5.000                         |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004              |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |   |     | Doc.:                           |  |
|                                     |          |   |     |   |     | HOJA 4 DE 7                     |  |



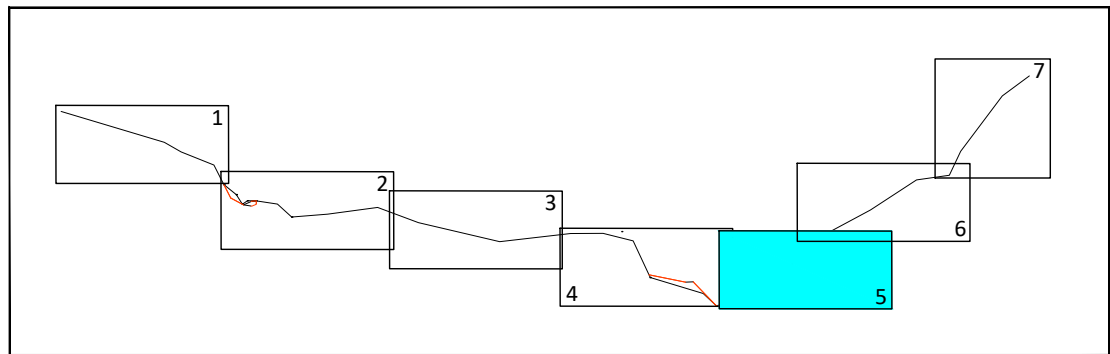
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- - - LAT SUBT. "TOPO"
- - - LAT SUBT. EN ZANJA
- ○ ○ LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30

| APOYO | X       | Y         |
|-------|---------|-----------|
| 48    | 515.948 | 4.739.089 |
| 49    | 516.267 | 4.739.142 |
| 50    | 516.509 | 4.739.358 |
| 51    | 516.759 | 4.739.579 |
| 52    | 517.006 | 4.739.798 |
| 53    | 517.208 | 4.739.978 |
| 54    | 517.443 | 4.740.187 |

SARA PALOMO BURGOS

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

|  |          |   |     |   |     |                                 |  |
|--|----------|---|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|  |          |   |     |   |     |                                 |  |
| 1  | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:  |          |  |     |  |     |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:<br><b>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b> |          |   |     |   |     |                                 |  |
| TITULO PLANO:<br><b>EMPLAZAMIENTO</b>                          |          |   |     |   |     | ESCALA:<br>1:5.000              |  |
| PROMOTOR:<br><b>Euskal Haizie</b>                              |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004<br>Doc.:     |  |
|  |          |   |     |   |     | HOJA 5 DE 7                     |  |



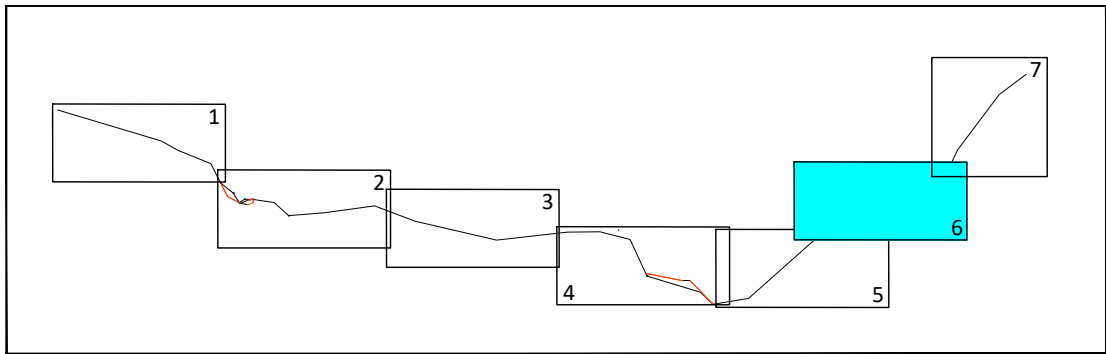
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- LAT SUBT. "TOPO"
- LAT SUBT. EN ZANJA
- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



| COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30 |         |           |
|---------------------------------|---------|-----------|
| APOYO                           | X       | Y         |
| 54                              | 517.443 | 4.740.187 |
| 55                              | 517.687 | 4.740.317 |
| 56                              | 517.949 | 4.740.457 |
| 57                              | 518.136 | 4.740.557 |
| 58                              | 518.384 | 4.740.785 |
| 59                              | 518.599 | 4.740.895 |
| 60                              | 518.860 | 4.741.029 |
| 61                              | 519.032 | 4.741.054 |
| 62                              | 519.204 | 4.741.078 |
| 63                              | 519.377 | 4.741.103 |
| 64                              | 519.455 | 4.741.268 |

SARA PALOMO BURGOS

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

|  |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |
|--|----------|---|-----|---|-----|--------------------|---------------------------------|--|--|
|  |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |
| 1  | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |  |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR |                    | EDITADO PARA                    |  |  |
| INGENIERÍA:  |          | <br>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP |     |  |     |                    |                                 |  |  |
| TÍTULO PROYECTO:<br><b>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b> |          |   |     |   |     |                    |                                 |  |  |
| TÍTULO PLANO:<br><b>EMPLAZAMIENTO</b>                          |          |   |     |   |     | ESCALA:<br>1:5.000 |                                 |  |  |
| PROMOTOR:<br><b>Euskal Haizie</b>                              |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00004 |                                 |  |  |
|  |          |   |     |   |     | Doc.:              |                                 |  |  |
|  |          |   |     |   |     | HOJA 6 DE 7        |                                 |  |  |



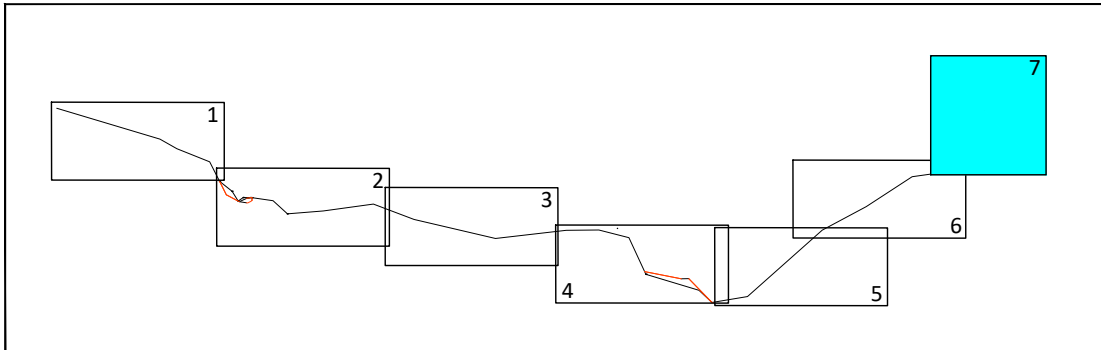
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

DIN-A2



LEYENDA:

- — — — — LAT AÉREA
- - - - - LAT SUBT. "TOPO"
- - - - - LAT SUBT. EN ZANJA
- ○ ○ ○ ○ LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL



COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30

| APOYO       | X       | Y         |
|-------------|---------|-----------|
| 62          | 519.204 | 4.741.078 |
| 63          | 519.377 | 4.741.103 |
| 64          | 519.455 | 4.741.268 |
| 65          | 519.556 | 4.741.480 |
| 66          | 519.651 | 4.741.607 |
| 67          | 519.747 | 4.741.734 |
| 68          | 519.857 | 4.741.881 |
| 69          | 519.942 | 4.741.993 |
| 70          | 520.025 | 4.742.157 |
| Pórtico SET | 520.041 | 4.742.144 |

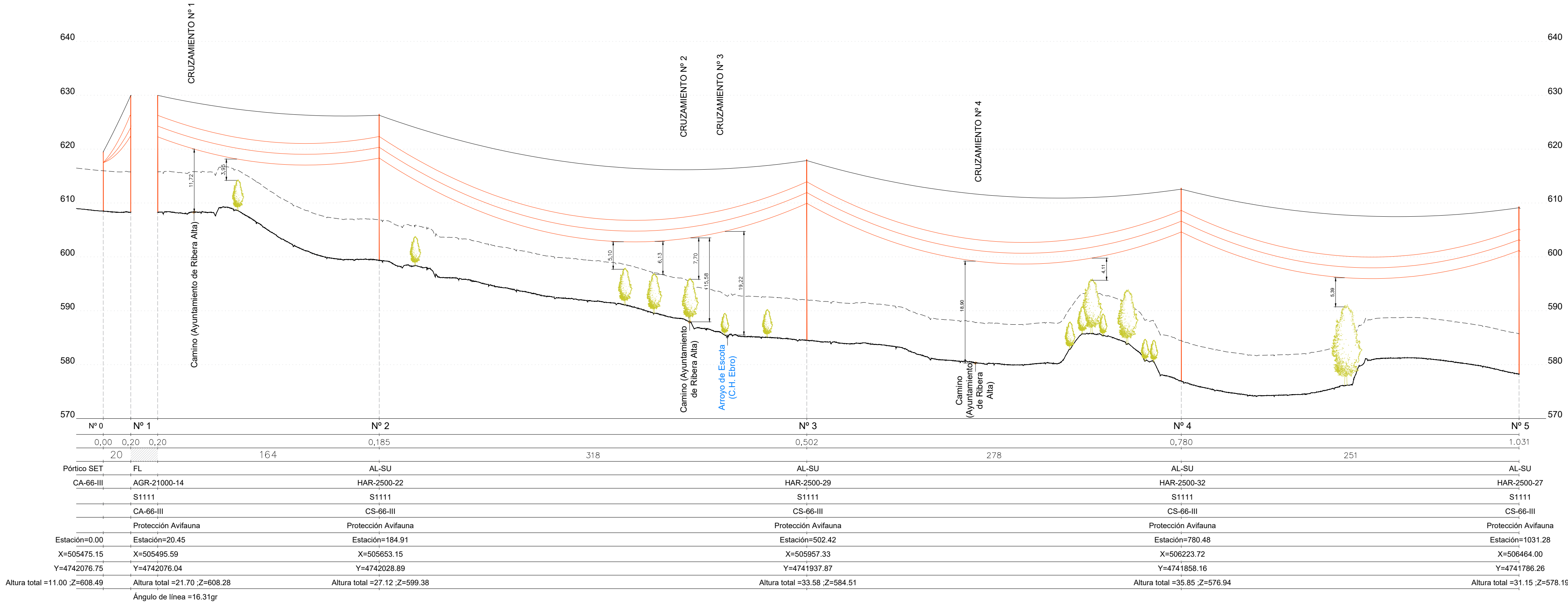
SARA PALOMO BURGOS

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

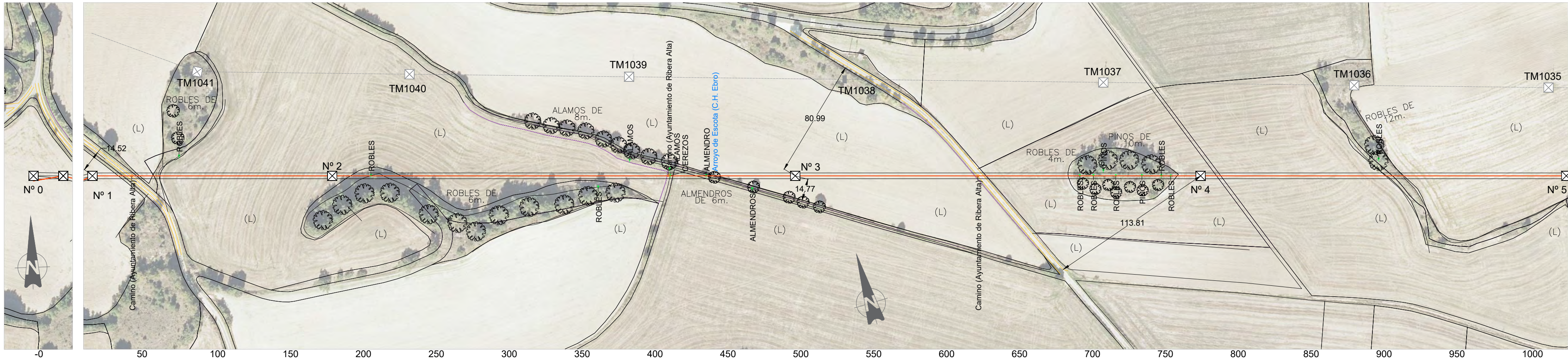
|                  |          |   |     |                    |     |   |  |
|------------------|----------|---|-----|--------------------|-----|---|--|
|                  |          |   |     |                    |     |   |  |
|                  |          |   |     |                    |     |   |  |
| 1                | MAY-2022 | SVM   | LAR | MAB                |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO   |  |
| EDIC             | FECHA    | DD  | TP  | RVS                | APR | EDITADO PARA  |  |
| INGENIERÍA:      |          |  |     | <b>EREDA</b>       |     | <br><b>IA Ingenieros</b> |  |
| TÍTULO PROYECTO: |          | LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |     |                    |     |   |  |
| TÍTULO PLANO:    |          | EMPLAZAMIENTO   |     |                    |     | ESCALA:<br><br>1:5.000  |  |
| PROMOTOR:        |          | <b>Euskal Haizie</b>  |     | Plano: J6476I00004 |     |   |  |
|                  |          |   |     | Doc.:              |     |   |  |
|                  |          |   |     | HOJA 7 DE 7        |     |   |  |



— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72.5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 5.3 + 0.7 = 6.0  |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 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 <sub>seg</sub> +D <sub>br</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>seg</sub> +D <sub>br</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>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 1.5 + 0.7 = 2.2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles sin eléctrico  | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles eléctricos   | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 6.3 + 0.7 = 7.0<br>A las catenarias: D <sub>seg</sub> +D <sub>br</sub> = 3.5 + 0.7 = 4.2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>seg</sub> +D <sub>br</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:                                |          |     |     |     |                                 |                    |
| TÍTULO PROYECTO:                           |          |     |     |     |                                 |                    |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |          |     |     |     |                                 |                    |
| TÍTULO PLANO:                              |          |     |     |     |                                 | ESCALA:            |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |          |     |     |     |                                 | INDICADAS          |
| PROMOTOR:                                  |          |     |     |     |                                 | Plano: J6476100005 |
| Doc:                                       |          |     |     |     |                                 |                    |
| HOJA 1 DE 16                               |          |     |     |     |                                 |                    |

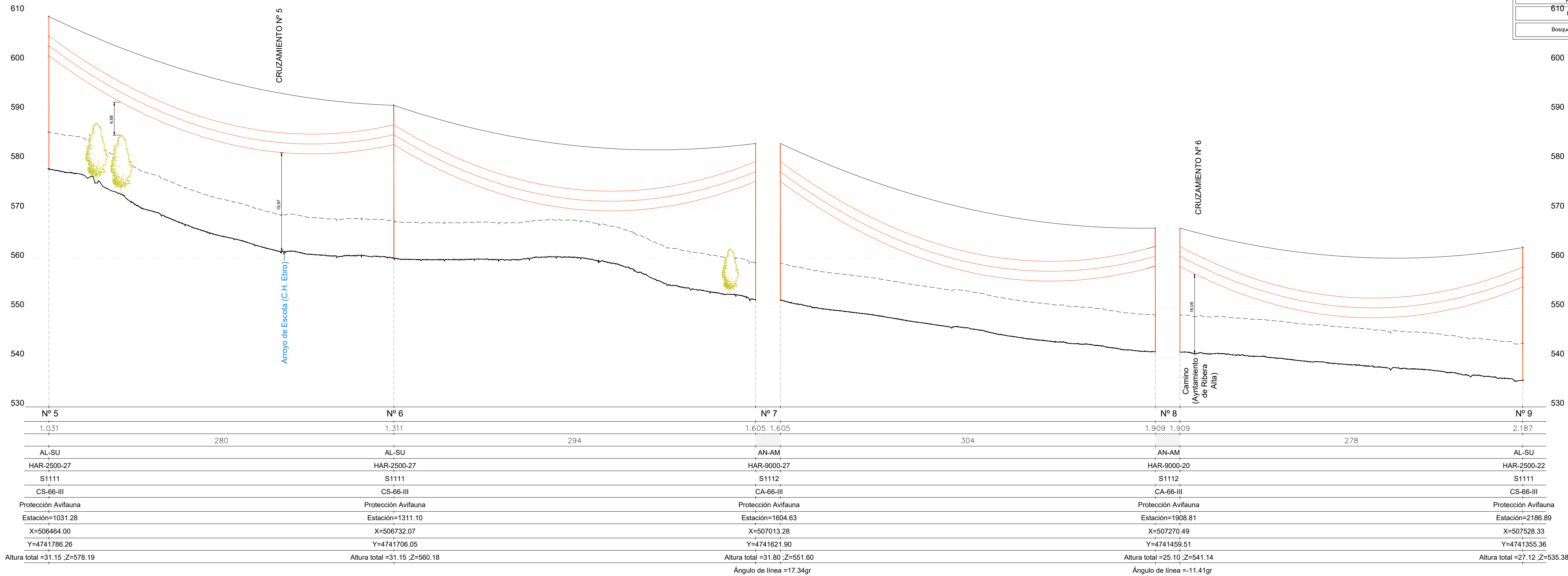
SARA PALOMO BURGOS

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



— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72.5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0   |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 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 <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 1,7 + 3,3 (fase - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |
| Carreteras   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| 610 Ferrocarriles electrificados                                   | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |

- Nº 1 - Nº 7, la-380.wir, Ruling Span 276 (m), Displayed Flecha Máxima I 50° (Zona B) Creep 14416 (N)
- Nº 1 - Nº 7, opgw 24-64.wir, Ruling Span 276 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13266 (N)
- Nº 7 - Nº 8, la-380.wir, Ruling Span 304 (m), Displayed Flecha Máxima I 50° (Zona B) Creep 14895 (N)
- Nº 7 - Nº 8, opgw 24-64.wir, Ruling Span 304 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13182 (N)
- Nº 8 - Nº 10, la-380.wir, Ruling Span 288 (m), Displayed Flecha Máxima I 50° (Zona B) Creep 14684 (N)
- Nº 8 - Nº 10, opgw 24-64.wir, Ruling Span 288 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13256 (N)

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO            |  |  |  |  |  |
| EDITADO PARA                               |  |  |  |  |  |
| INGENIERÍA:                                |  |  |  |  |  |
| TÍTULO PROYECTO:                           |  |  |  |  |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |  |  |  |  |  |
| TÍTULO PLANO:                              |  |  |  |  |  |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |  |  |  |  |  |
| ESCALA:                                    |  |  |  |  |  |
| INDICADAS                                  |  |  |  |  |  |
| PROMOTOR:                                  |  |  |  |  |  |
| Plano: J6476100005                         |  |  |  |  |  |
| Doc:                                       |  |  |  |  |  |
| HOJA 2 DE 16                               |  |  |  |  |  |

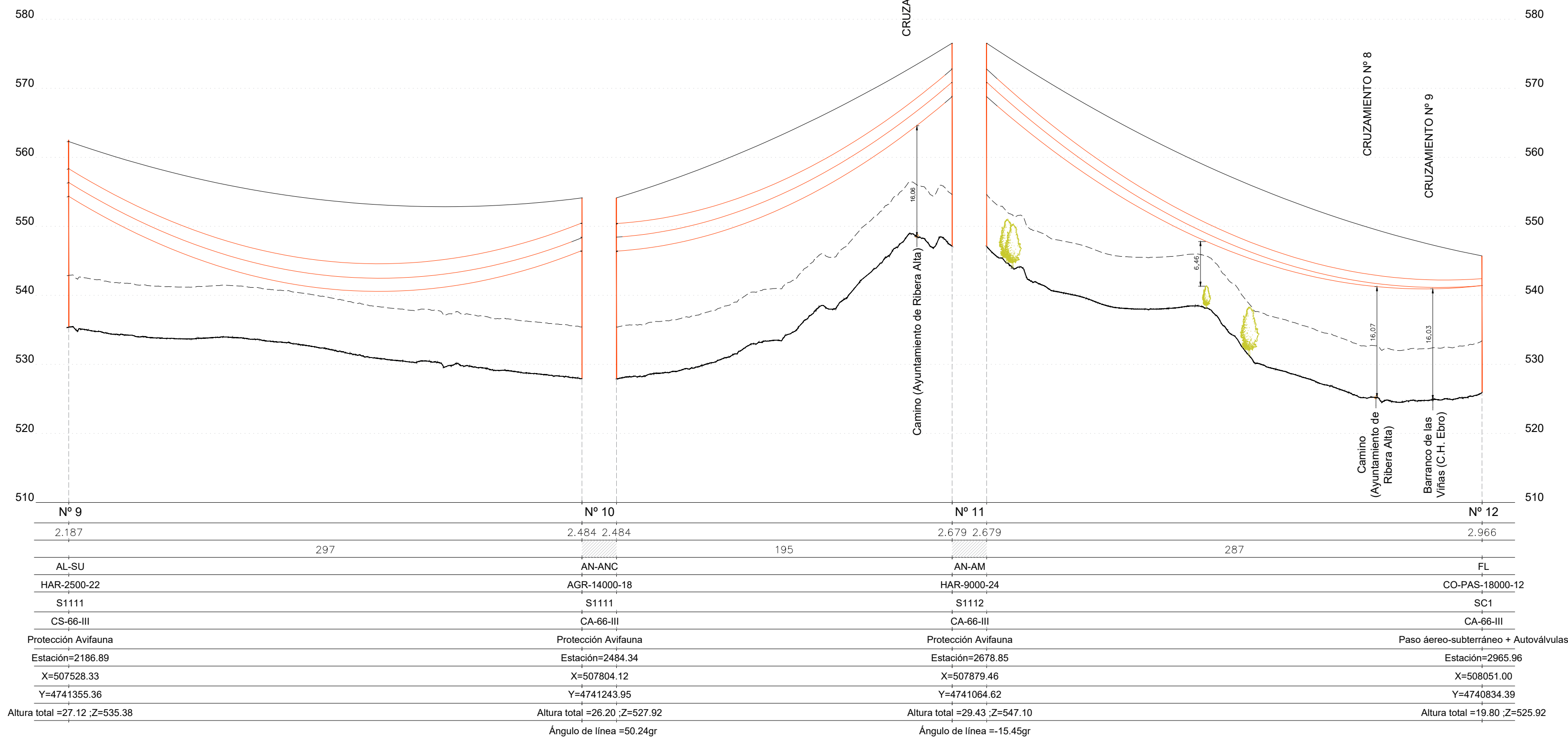
SARA PALOMO BURGOS

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



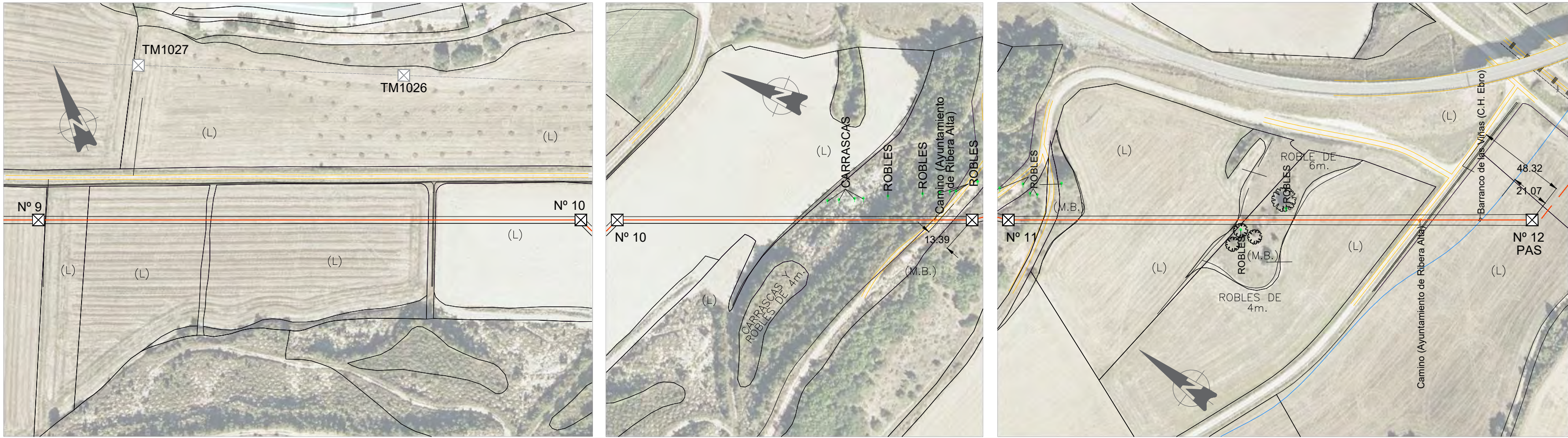
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruces (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0  |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 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 <sub>des</sub> +D <sub>br</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>des</sub> +D <sub>br</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>des</sub> +D <sub>br</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 1,5 + 2,8 = 4,3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)          | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 0,3 + 0,7 = 7,0  |
| Ferrocarriles sin electrificar                               | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 0,3 + 0,7 = 7,0  |
| Ferrocarriles electrificados                                 | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>des</sub> +D <sub>br</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                         | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>des</sub> +D <sub>br</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:                                |       |    |    |     | <div><div><br/>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</div><div></div></div> |              |     |                                 |                    |
| TITULO PROYECTO:                           |       |    |    |     |  |              |     |                                 | ESCALA:            |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |       |    |    |     |  |              |     |                                 | INDICADAS          |
| TITULO PLANO:                              |       |    |    |     |  |              |     |                                 | ESCALA:            |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |       |    |    |     |  |              |     |                                 | INDICADAS          |
| PROMOTOR:                                  |       |    |    |     |  |              |     |                                 | Plano: J6476100005 |
| SARA PALOMO BURGOS                         |       |    |    |     |  |              |     |                                 | Doc:               |
| Euskal Haizie                              |       |    |    |     |  |              |     |                                 | HOJA 3 DE 16       |

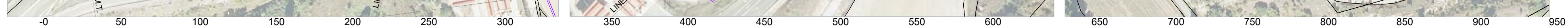
SARA PALOMO BURGOS

Nº Colegiada 18793  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS  
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ALAVA





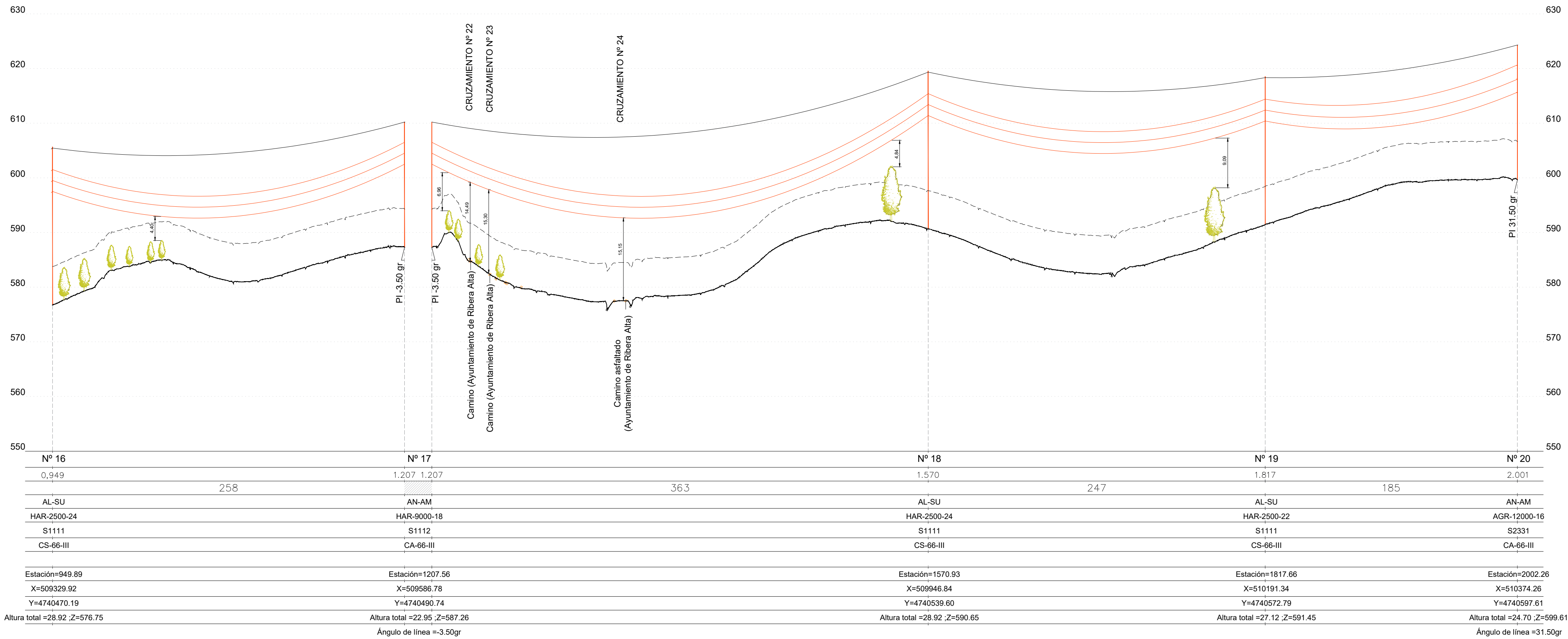
E: 1:2.000

[illegible]

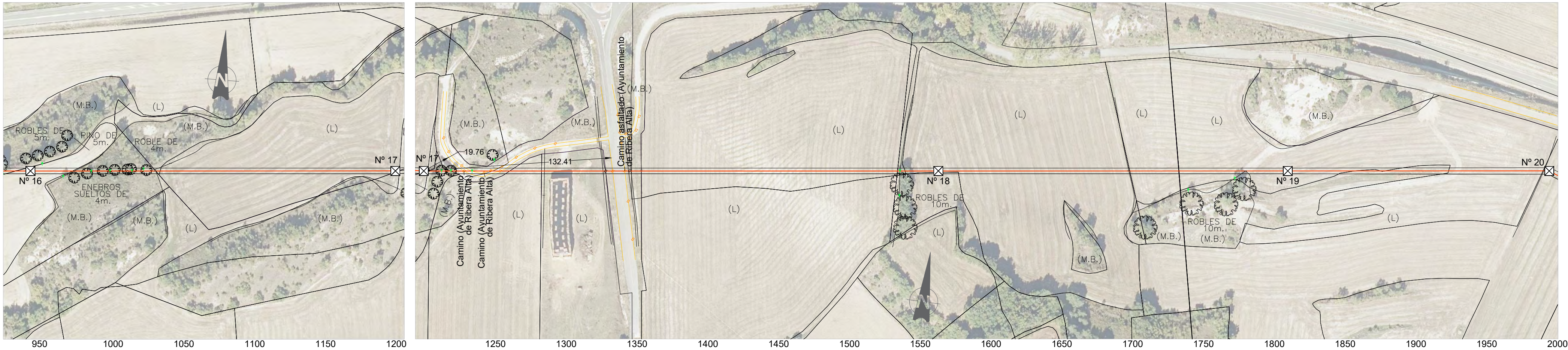
|               |              |
|---------------|--------------|
| Euskal Haizie | Doc:         |
|               | HOJA 4 DE 16 |



— 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 I 50° (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 I 50° (Zona B) Creep 14782 (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 I 50° (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 <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0   |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 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 <sub>alt</sub> +D <sub>u</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>alt</sub> +D <sub>u</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>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (fase - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>u</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>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |
| Carreteras   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>u</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>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>alt</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

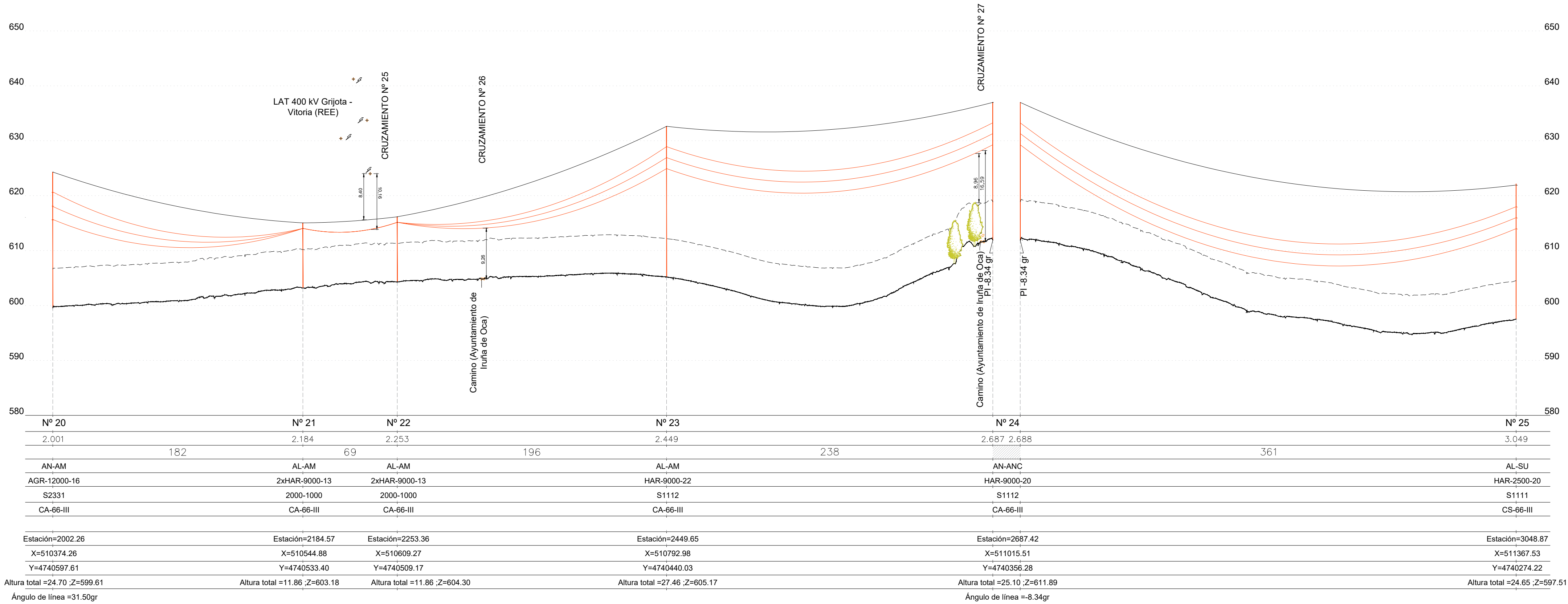
SARA PALOMO BURGOS

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



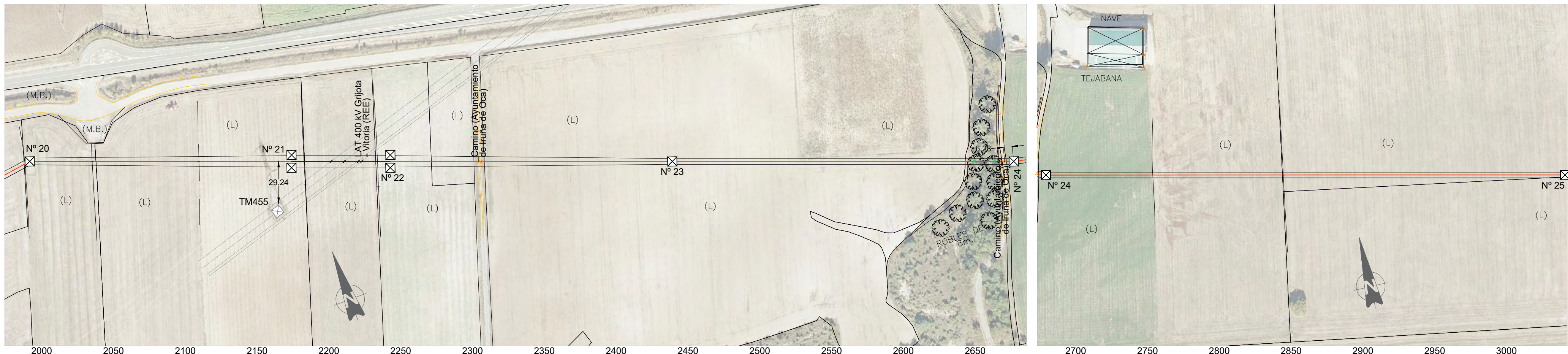
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500





— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0   |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 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 <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (fase - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |
| Carreteras   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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:                                  |          |   |     |               |                                 |   |
|  |          |  |     | <b>EREDA</b>  |                                 |  |
|  |          | ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP  |     | IA Ingenieros |                                 |   |
| TÍTULO PROYECTO:                             |          |   |     |               |                                 |   |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO          |          |   |     |               |                                 |   |
| TÍTULO PLANO:                                |          |   |     |               |                                 | ESCALA:   |
| PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL<br>(PROYECTADO) |          |   |     |               |                                 | INDICADAS   |
| PROMOTOR:                                    |          |   |     |               | Plano: J6476100005              |   |
| Euskal Haizie                                |          |   |     |               | Doc:                            |   |
|  |          |   |     |               | HOJA 6 DE 16                    |   |

SARA PALOMO BURGOS

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

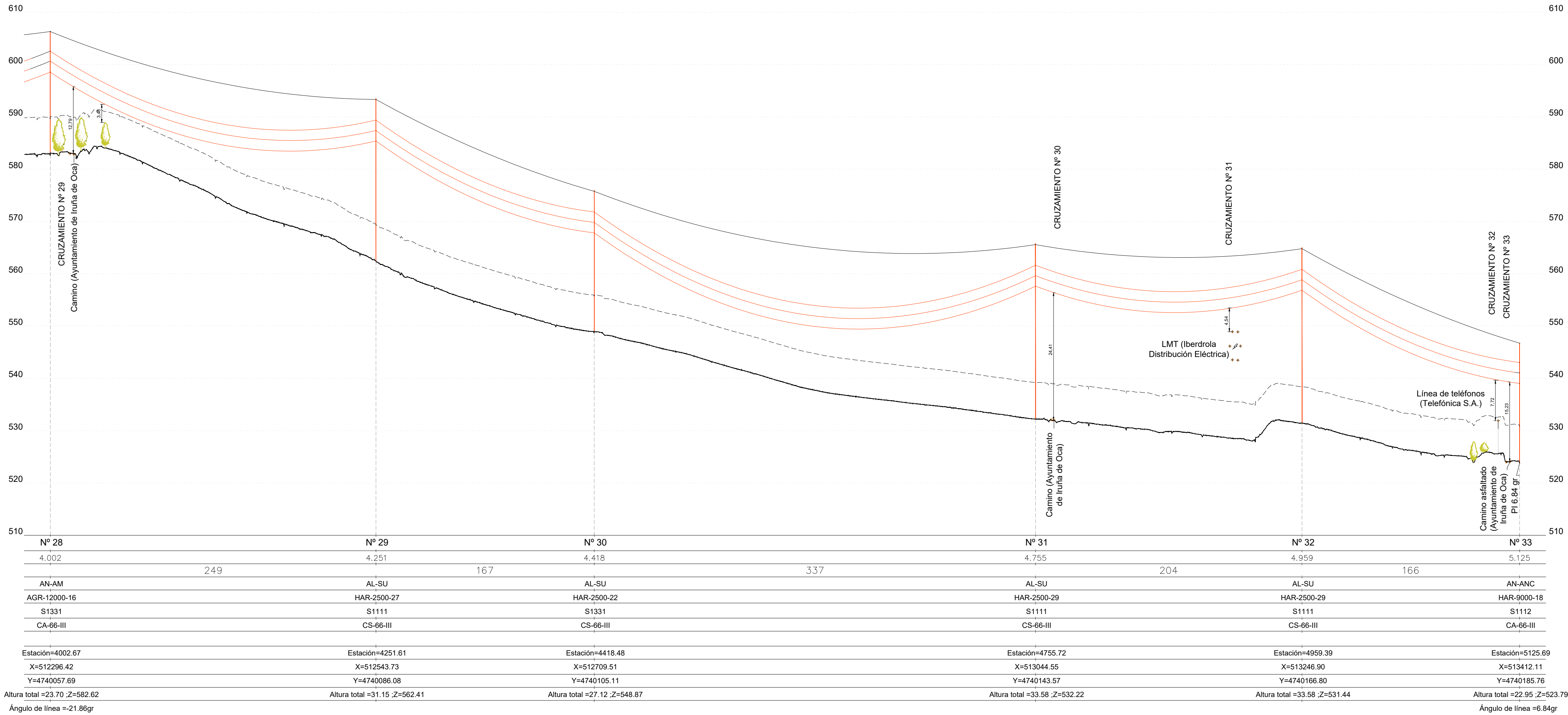






— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



- Nº 24 - Nº 28, la-380.wir, Ruling Span 335 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50º (Zona B) Creep 15342 (N)
- Nº 24 - Nº 28, opgw 24-64.wir, Ruling Span 335 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13098 (N)
- Nº 28 - Nº 33, la-380.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50º (Zona B) Creep 13925 (N)
- Nº 28 - Nº 33, opgw 24-64.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13313 (N)
- Nº 33 - Nº 35, la-380.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50º (Zona B) Creep 14059 (N)
- Nº 33 - Nº 35, opgw 24-64.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13330 (N)

| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0   |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 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 <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (fase - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |
| Carreteras   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</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>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>alt</sub> +D <sub>0</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |

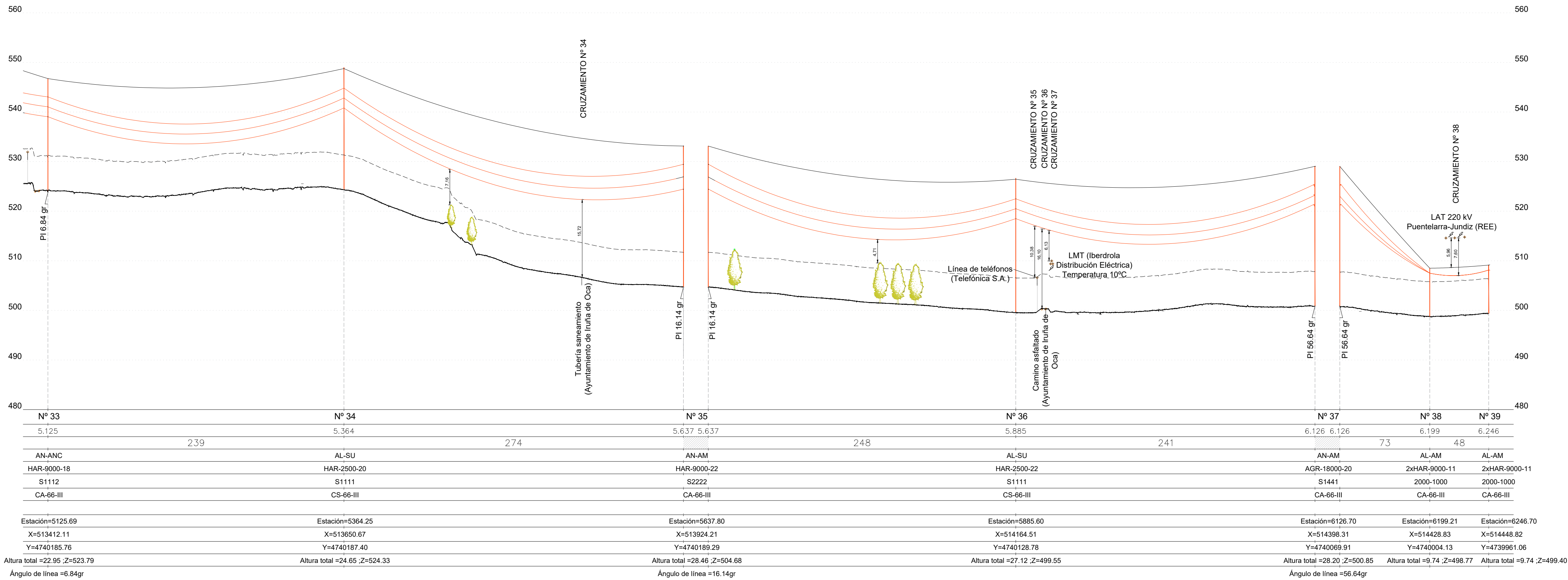
|   |          |     |     |     |     |                                 |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| 1   | MAY-2022 | MPA | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |
| EDIC/                                     | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |
| INGENIERÍA:                               |          |     |     |     |     |                                 |
|   |          |     |     |     |     |                                 |
| TÍTULO PROYECTO:                          |          |     |     |     |     |                                 |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO       |          |     |     |     |     |                                 |
| TÍTULO PLANO:                             |          |     |     |     |     | ESCALA:                         |
| PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO) |          |     |     |     |     | INDICADAS                       |
| PROMOTOR:                                 |          |     |     |     |     | Plano: J6476100005              |
|   |          |     |     |     |     | Doc:                            |
|   |          |     |     |     |     | HOJA 8 DE 16                    |

SARA PALOMO BURGOS

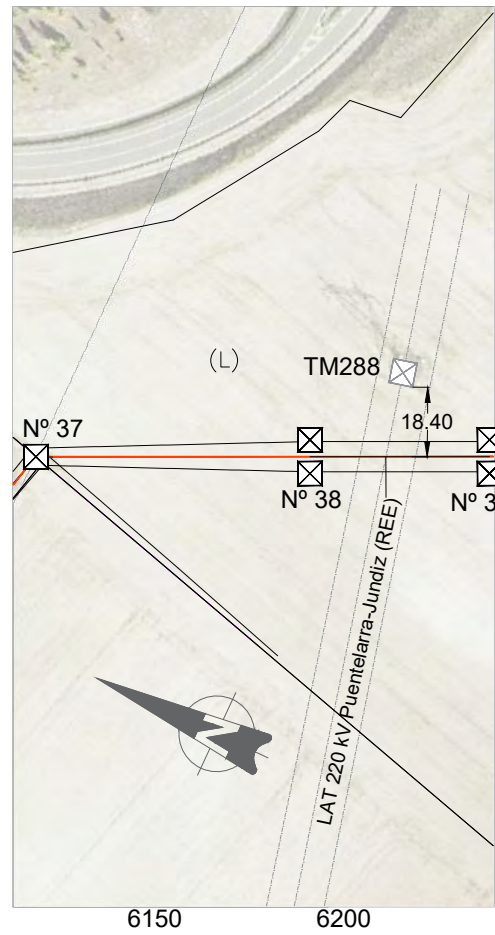
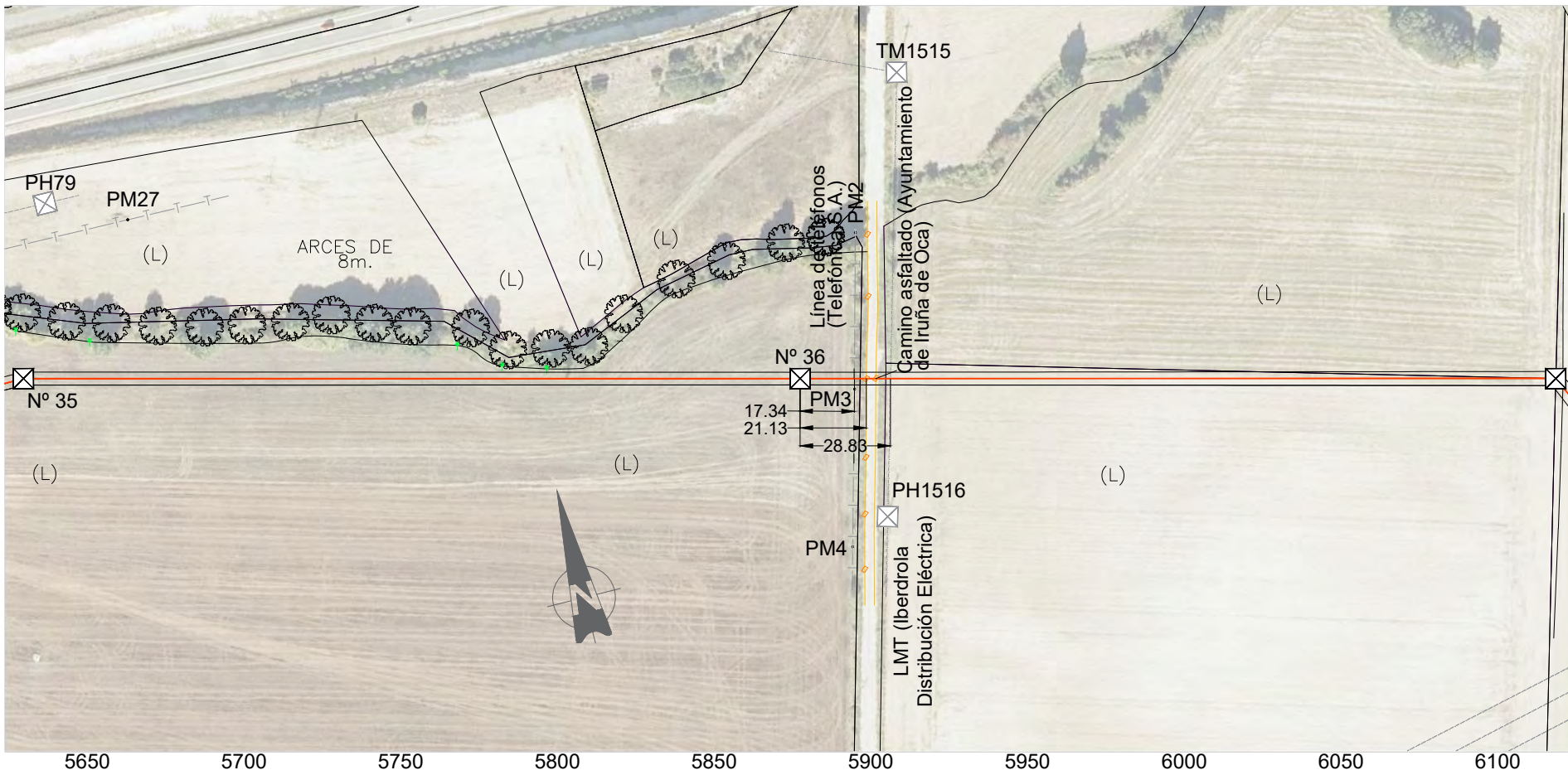
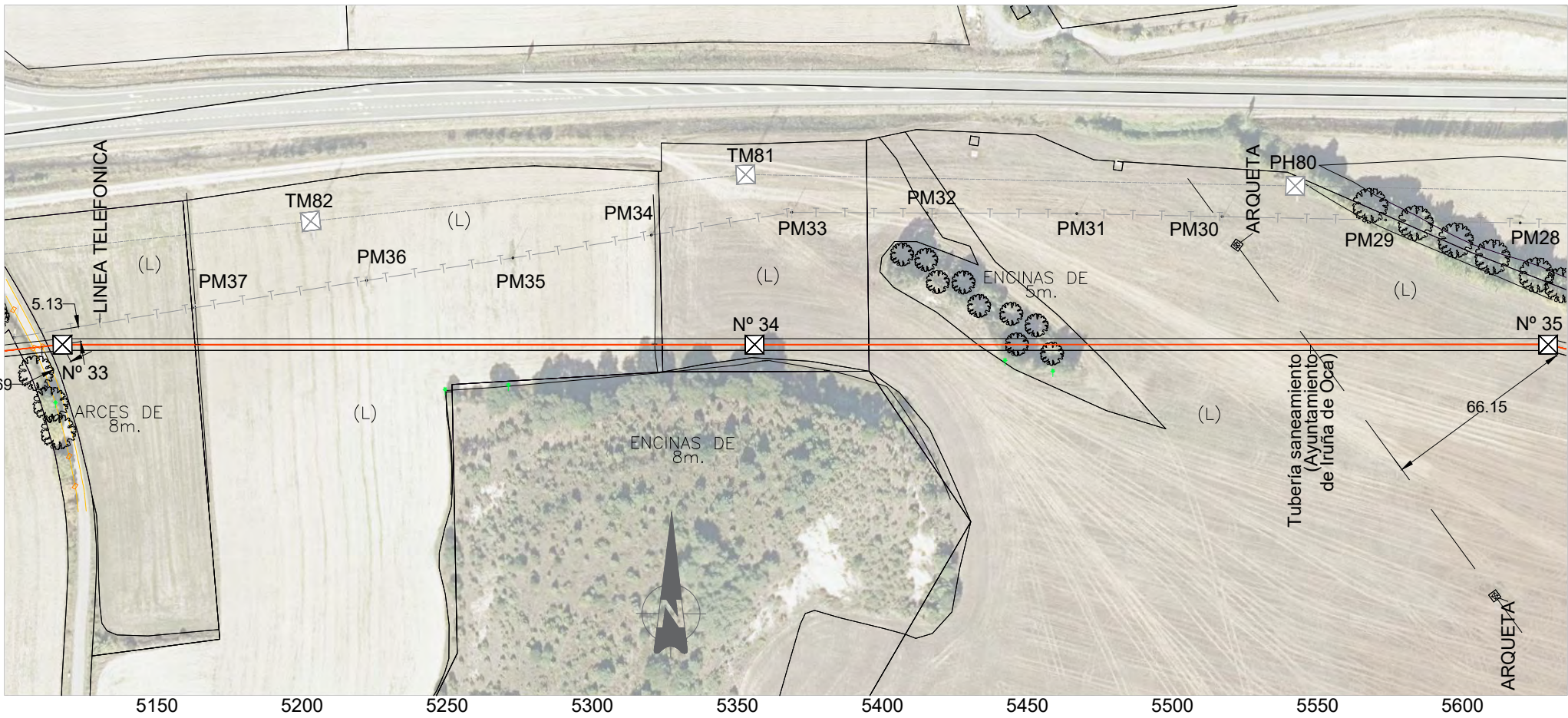
Nº Colegiada 1879.  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS.  
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ALAVA



— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:500





— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:2.000



- Nº 28 - Nº 33, la-380.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 13925 (N)
- Nº 28 - Nº 33, opgw 24-64.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13313 (N)
- Nº 33 - Nº 35, la-380.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 14059 (N)
- Nº 33 - Nº 35, opgw 24-64.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13330 (N)
- Nº 35 - Nº 37, la-380.wir, Ruling Span 244 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 13826 (N)
- Nº 35 - Nº 37, opgw 24-64.wir, Ruling Span 244 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13422 (N)
- Nº 37 - Nº 38, la-380.wir, Ruling Span 70 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 6200 (N)
- Nº 37 - Nº 38, opgw 24-64.wir, Ruling Span 70 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 12324 (N)
- Nº 38 - Nº 39, la-380.wir, Ruling Span 47 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 4527 (N)
- Nº 38 - Nº 39, opgw 24-64.wir, Ruling Span 47 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 12904 (N)
- Nº 39 - Nº 40, la-380.wir, Ruling Span 145 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 10729 (N)
- Nº 39 - Nº 40, opgw 24-64.wir, Ruling Span 145 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13119 (N)

| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0   |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 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 <sub>sub</sub> +D <sub>u</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>sub</sub> +D <sub>u</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>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (fase - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>sub</sub> +D <sub>u</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>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |
| Carreteras   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0   |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>sub</sub> +D <sub>u</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>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>sub</sub> +D <sub>u</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2   |

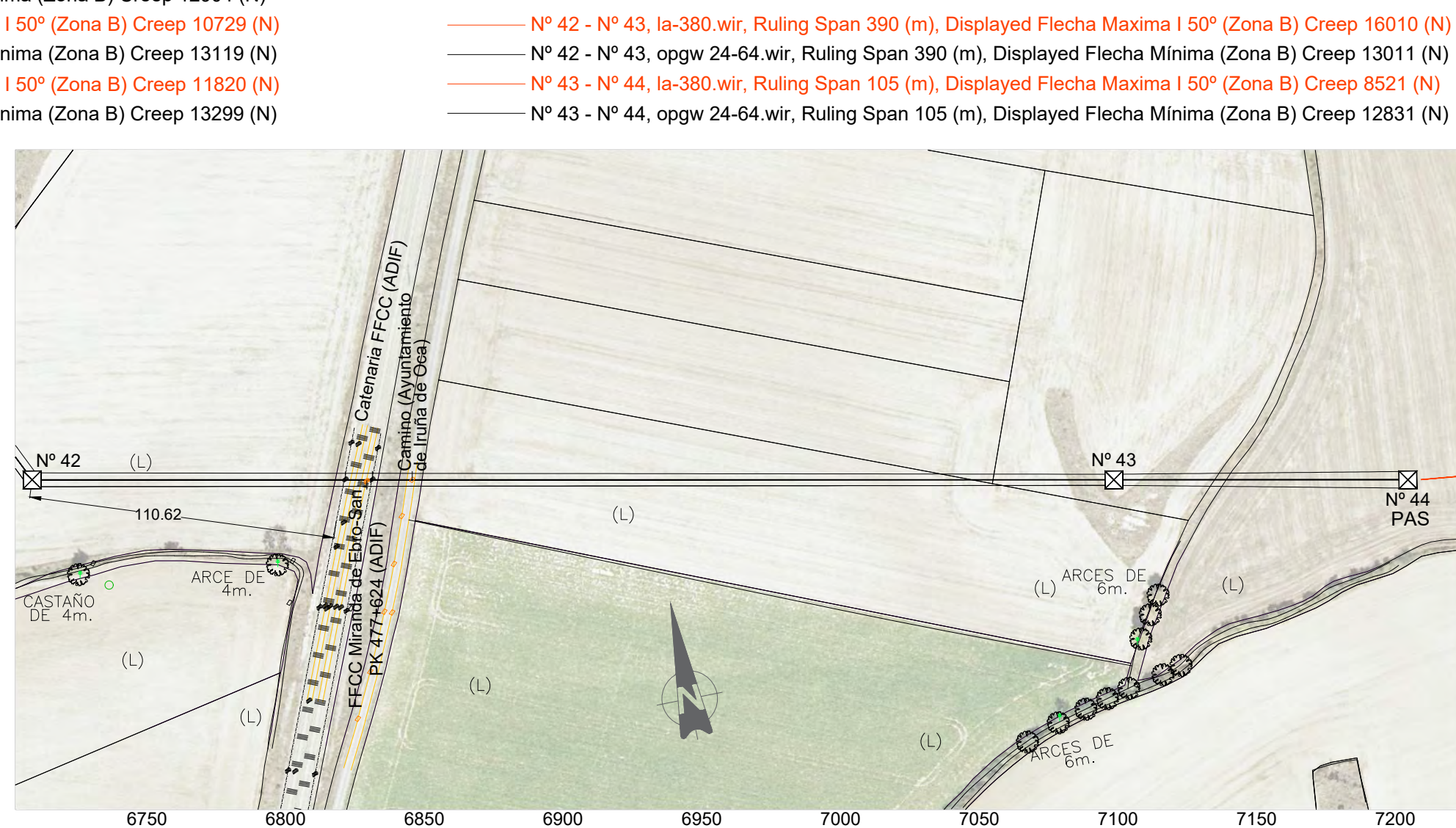
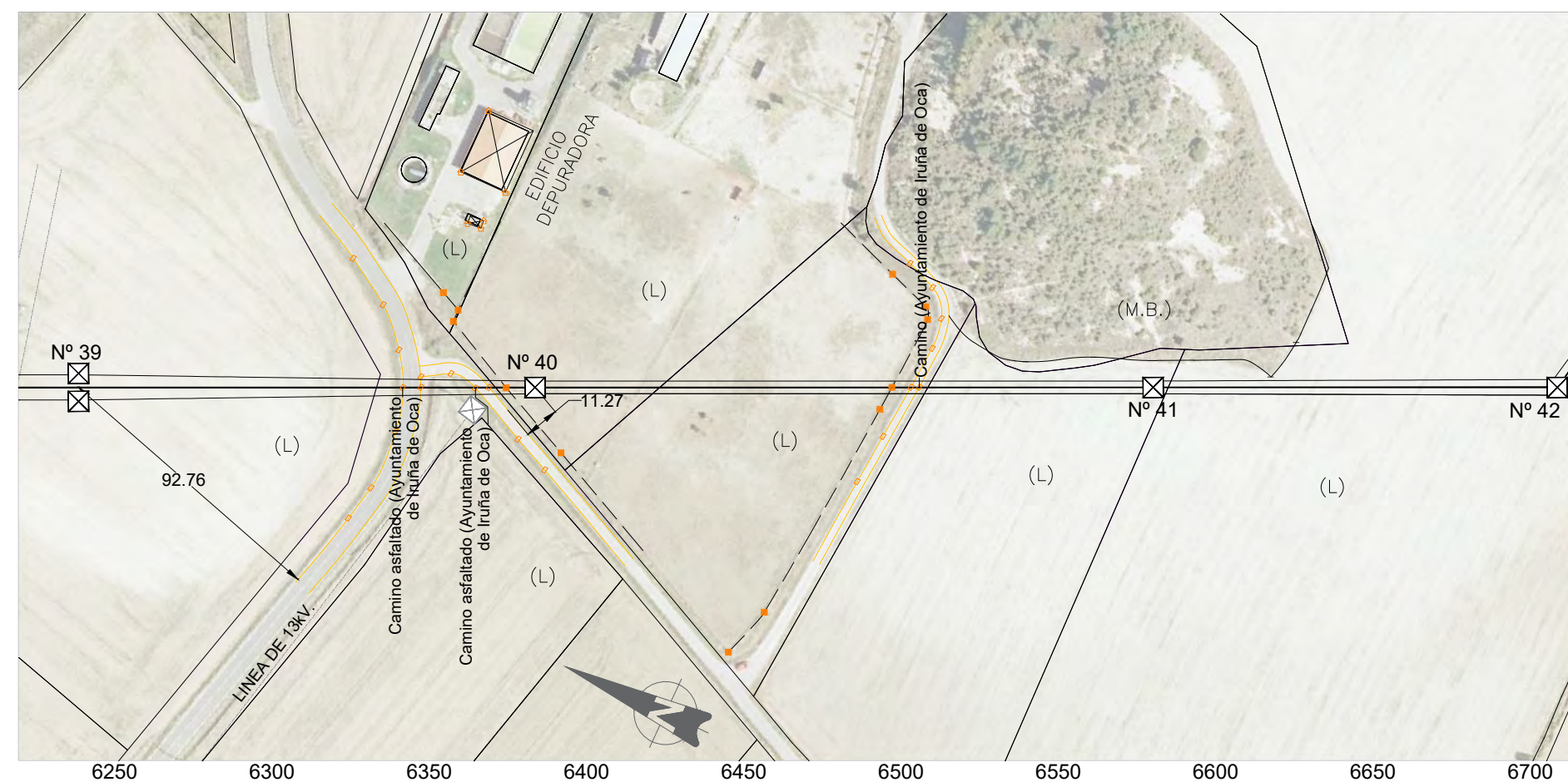
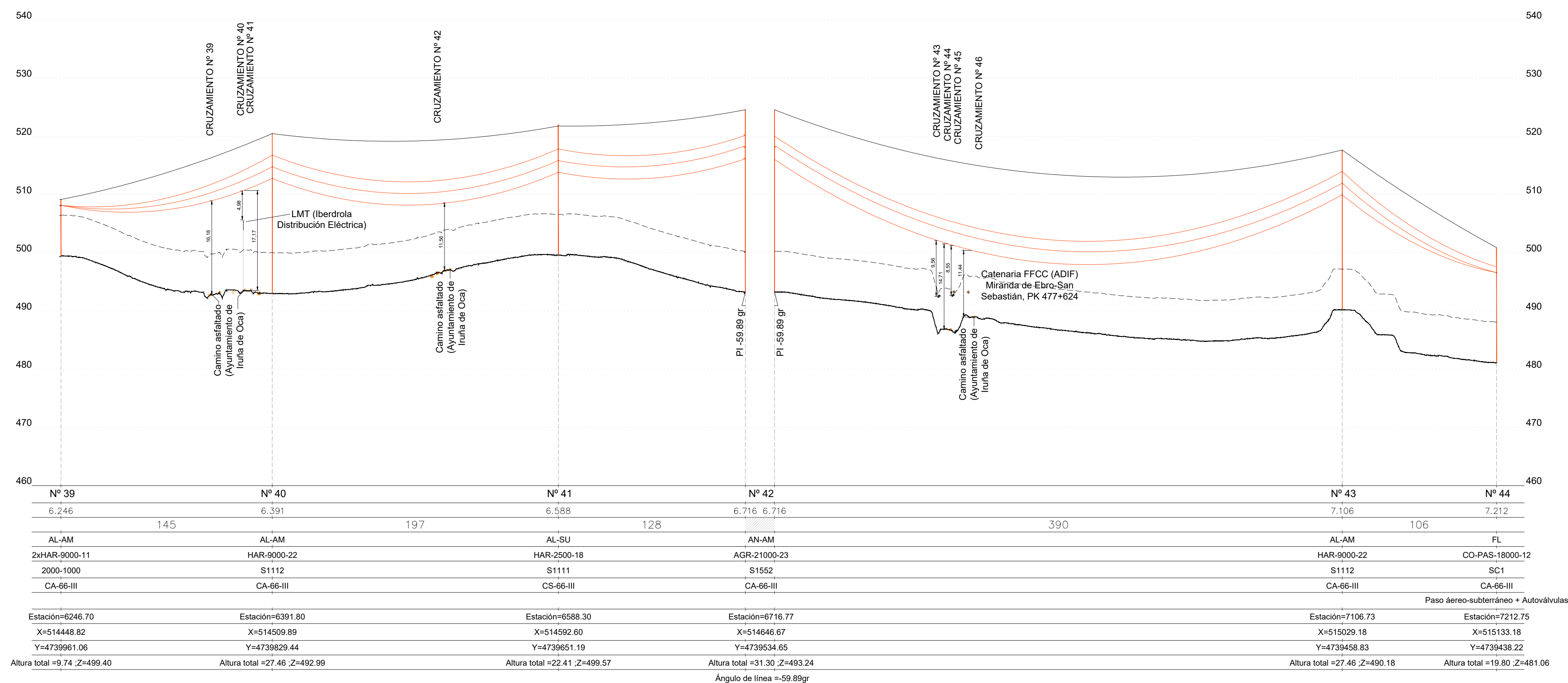
|             |          |   |     |     |     |   |
|-------------|----------|---|-----|-----|-----|---|
|             |          |   |     |     |     |   |
|             |          |   |     |     |     |   |
|             |          |   |     |     |     |   |
| 1           | MAY-2022 | MPA   | LAR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

|                  |  |   |  |
|------------------|--|---|--|
| TITULO PROYECTO: |  | LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO       |  |
| TITULO PLANO:    |  | PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO) |  |
| PROMOTOR:        |  | Plano: J6476100005                        |  |
|                  |  | Doc:                                      |  |
|                  |  | HOJA 9 DE 16                              |  |

SARA PALOMO BURGOS

Nº Colegiada 1879.  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS.  
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ALAVA



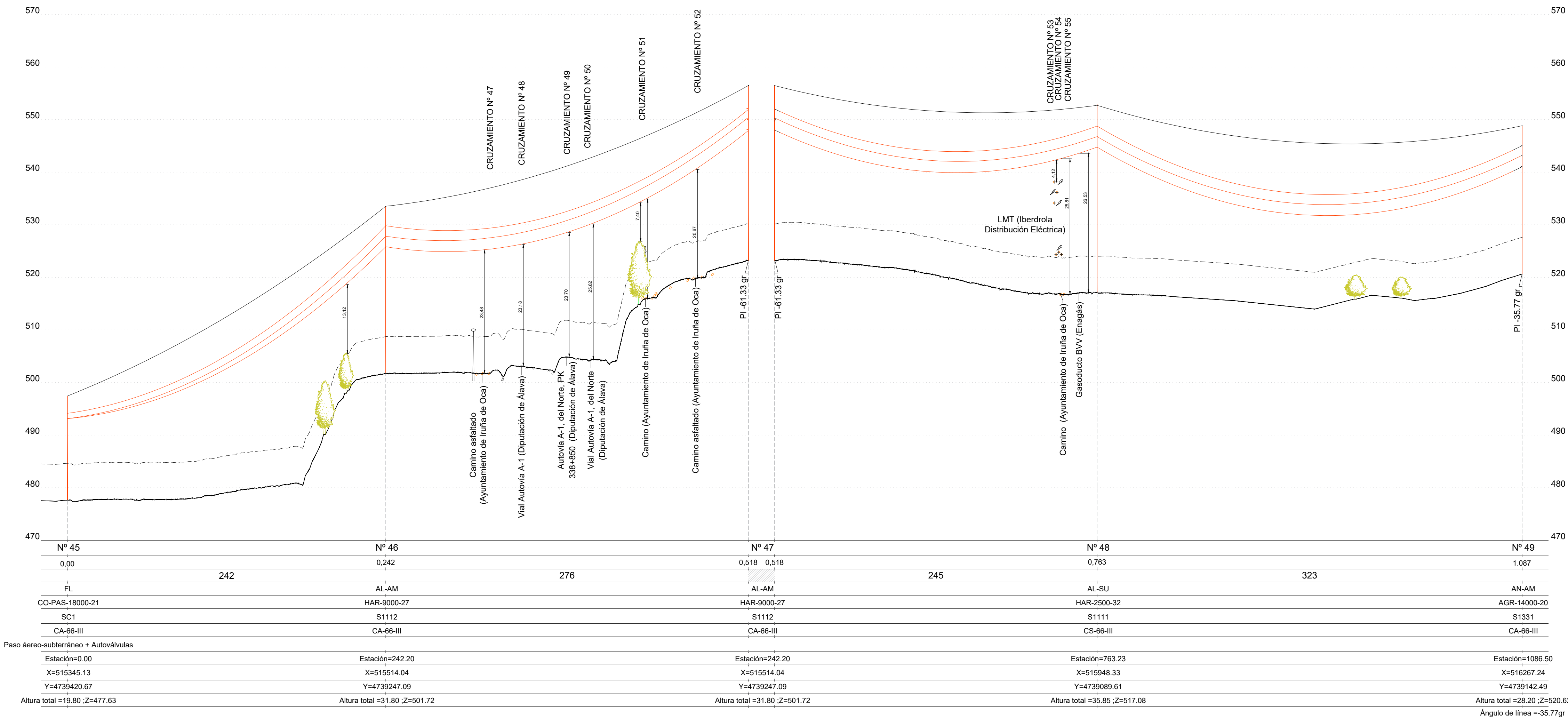


| Distancias de seguridad en cruzamientos ( $U_0 = 72.5 \text{ kV}$ ) |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| Entidad   | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno   | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 5.3 + 0.7 = 6.0$  |
| Caminos   | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 5.3 + 0.7 = 6.0$  |
| 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    | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 5.3 + 0.7 = 6.0$  |
| Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión                    | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 2.5 + 0.8 = 3.3$  |
| Otras líneas eléctricas de mayor tensión                            | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | $220 \text{ kV} \rightarrow D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 3.5 + 2.0 = 5.5$ (entre fases)<br>$220 \text{ kV} \rightarrow D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 1.9 + 1.7 = 3.2$ (línea - OPGW)<br>$400 \text{ kV} \rightarrow D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 4.0 + 3.2 = 7.2$ (entre fases)<br>$400 \text{ kV} \rightarrow D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 1.5 + 2.8 = 4.3$ (línea - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                 | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 1.5 + 0.7 = 2.2$  |
| Carreteras  | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 6.3 + 0.7 = 7.0$  |
| Ferrocarriles sin electrificar                                      | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 6.3 + 0.7 = 7.0$  |
| Ferrocarriles electrificados  | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 6.3 + 0.7 = 7.0$<br>A las catenarias: $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 3.5 + 0.7 = 4.2$  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                                | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | $D_{\text{DMS}}+D_{\text{M}} = 1.5 + 0.7 = 2.2$  |

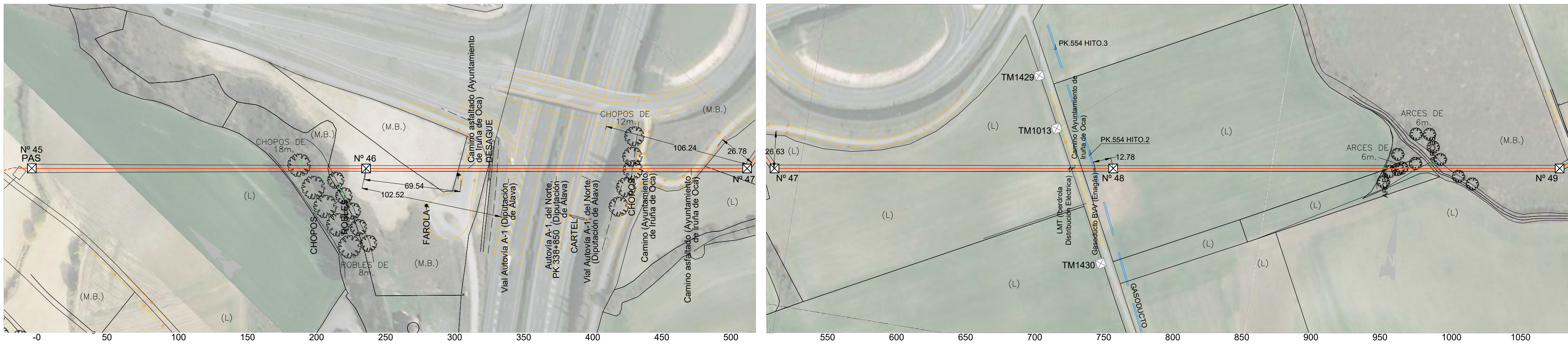
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--|--------------------------|--|--|
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
| 1   | MAY-2022 | MPA | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |                          |  |  |
| EDIC:   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |  |                          |  |  |
| INGENIERÍA:   |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
| TÍTULO PROYECTO:<br><br>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO       |          |     |     |     |     |                                 |  |                          |  |  |
| TÍTULO PLANO:<br><br>PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL<br>(PROYECTADO) |          |     |     |     |     |                                 |  | ESCALA:<br><br>INDICADAS |  |  |
| PROMOTOR:<br><br>Euskal Haizie                                    |          |     |     |     |     | Plano: J6476I00005<br><br>Doc:  |  |                          |  |  |
|   |          |     |     |     |     | HOJA 10 DE 16                   |  |                          |  |  |



— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0  |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 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 <sub>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 2,8 = 4,3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0,3 + 0,7 = 1,0  |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0,3 + 0,7 = 1,0  |
| Ferrocarriles electrificados                                       | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las cateranías: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>des</sub> +D <sub>de</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:                                |          |     |     |     |                                 |                    |
| TITULO PROYECTO:                           |          |     |     |     |                                 |                    |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |          |     |     |     |                                 |                    |
| TITULO PLANO:                              |          |     |     |     |                                 | ESCALA:            |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |          |     |     |     |                                 | INDICADAS          |
| PROMOTOR:                                  |          |     |     |     |                                 | Plano: J6476100005 |
| Euskal Haizie                              |          |     |     |     |                                 | Doc:               |
| HOJA 11 DE 16                              |          |     |     |     |                                 |                    |



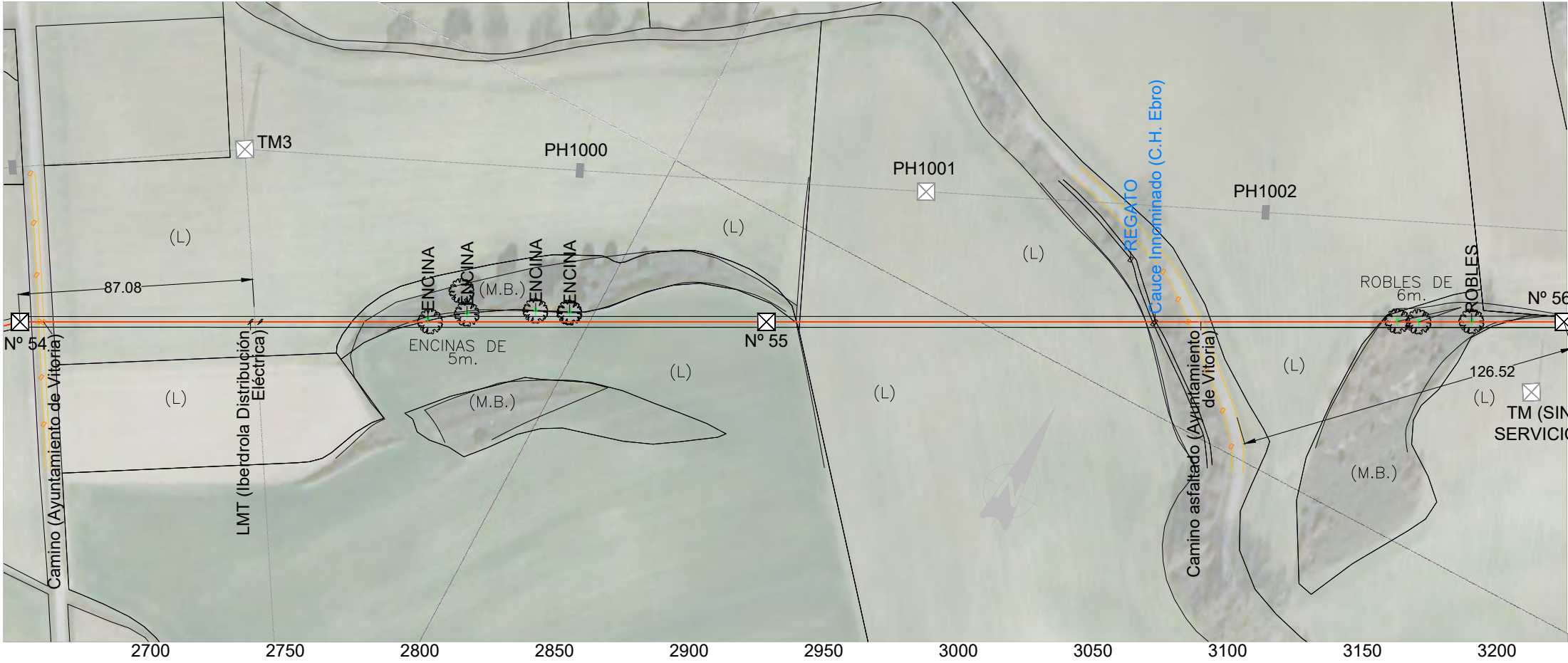
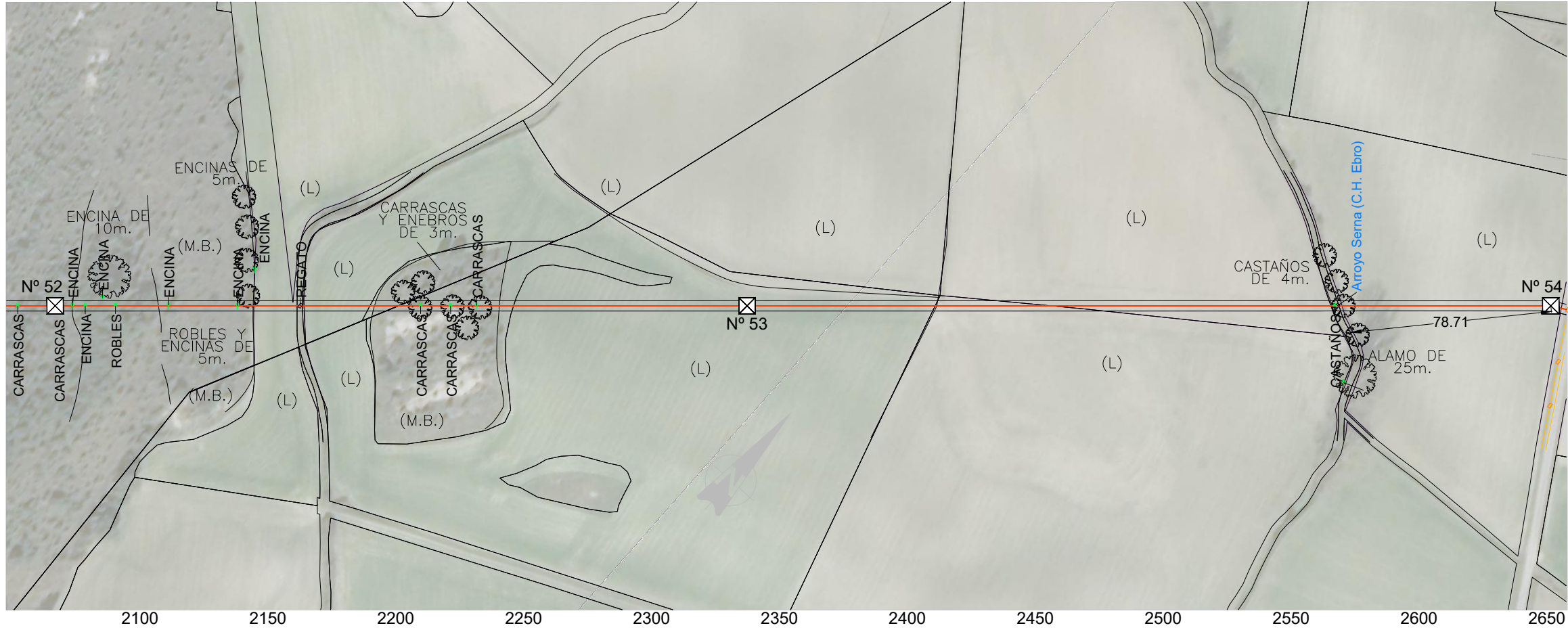
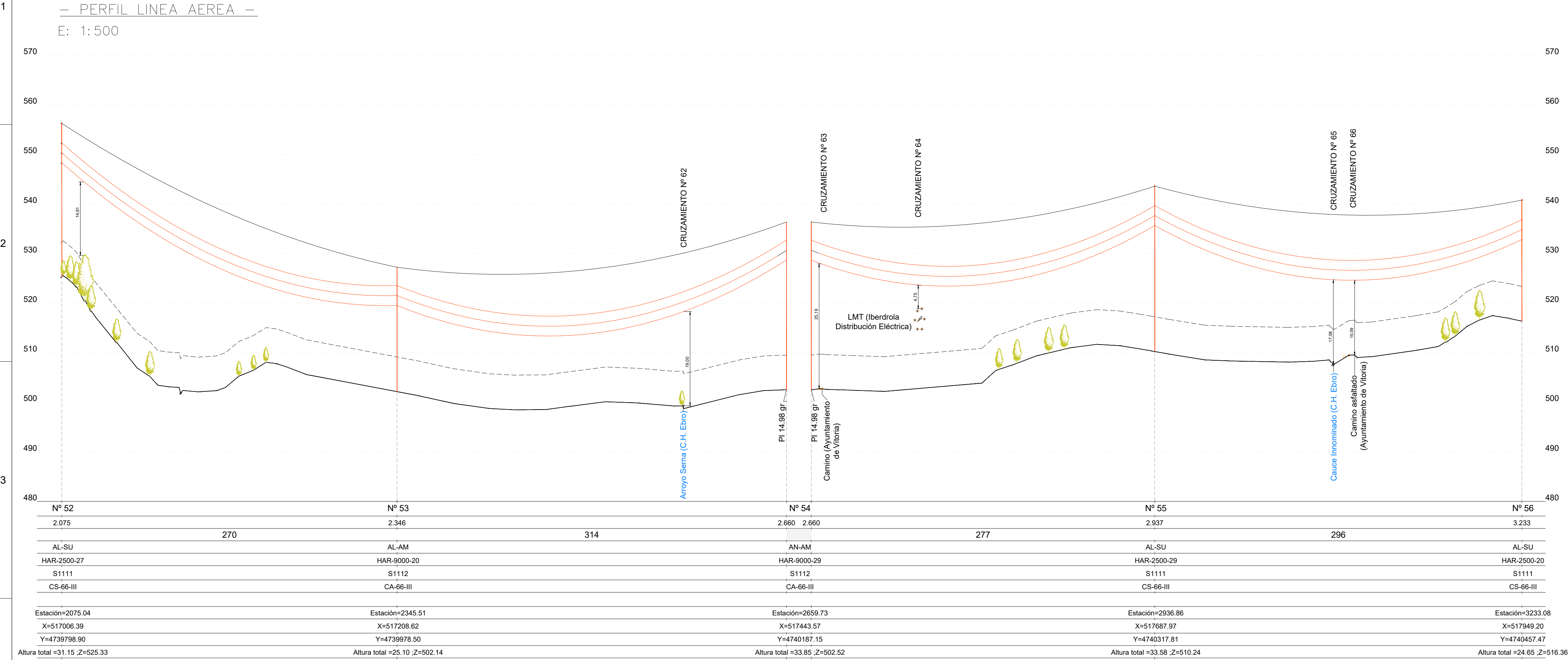


- 2

3

0.4





| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>1</sub> = 72.5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 5.3 + 0.7 = 6.0  |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 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 <sub>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 0.7 = 2.2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles electrificados                                       | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 6.3 + 0.7 = 7.0<br>A las catenarias: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3.5 + 0.7 = 4.2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>des</sub> +D <sub>de</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:                                |          |     |     |     |                                 | EDITADO PARA       |
| TITULO PROYECTO:                           |          |     |     |     |                                 | EDITADO PARA       |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |          |     |     |     |                                 | EDITADO PARA       |
| TITULO PLANO:                              |          |     |     |     |                                 | ESCALA:            |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |          |     |     |     |                                 | INDICADAS          |
| PROMOTOR:                                  |          |     |     |     |                                 | Plano: J6476100005 |
| Euskal Haizie                              |          |     |     |     |                                 | Doc:               |
| HOJA 13 DE 16                              |          |     |     |     |                                 |                    |

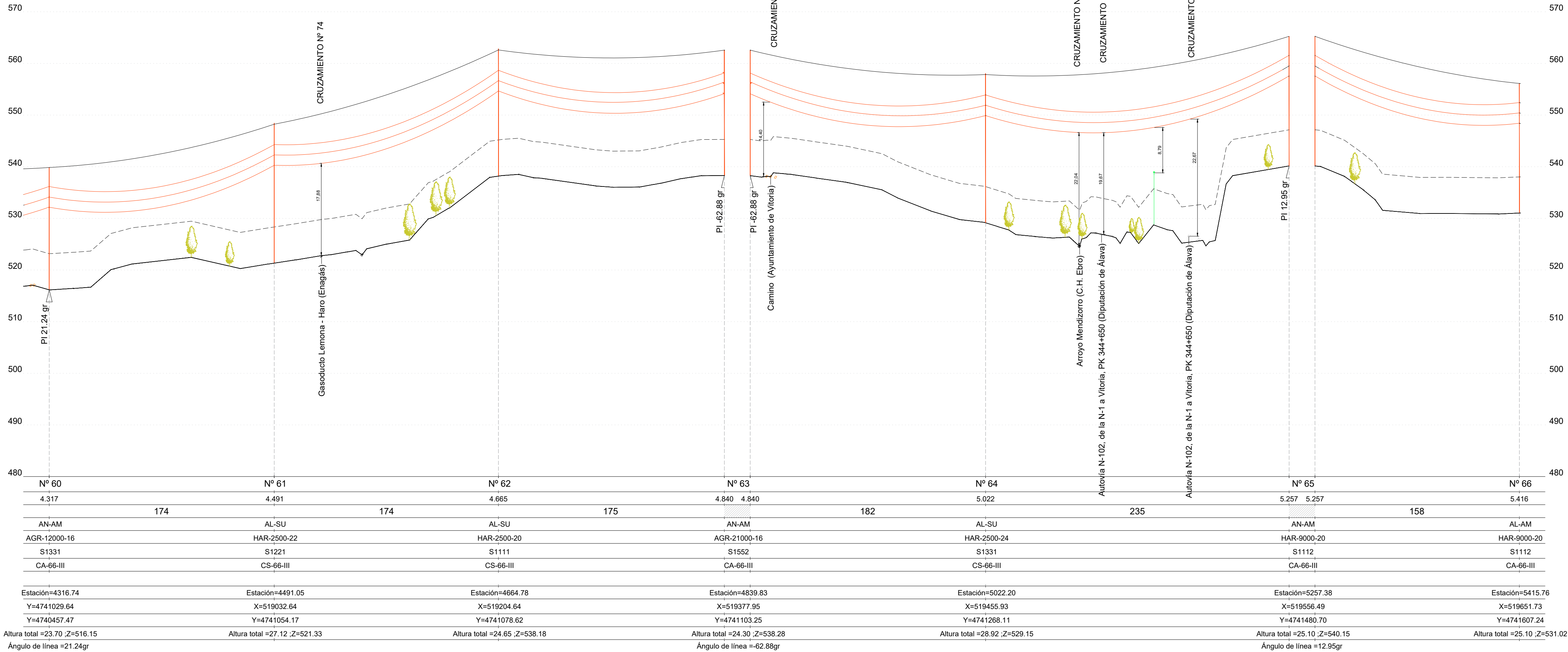




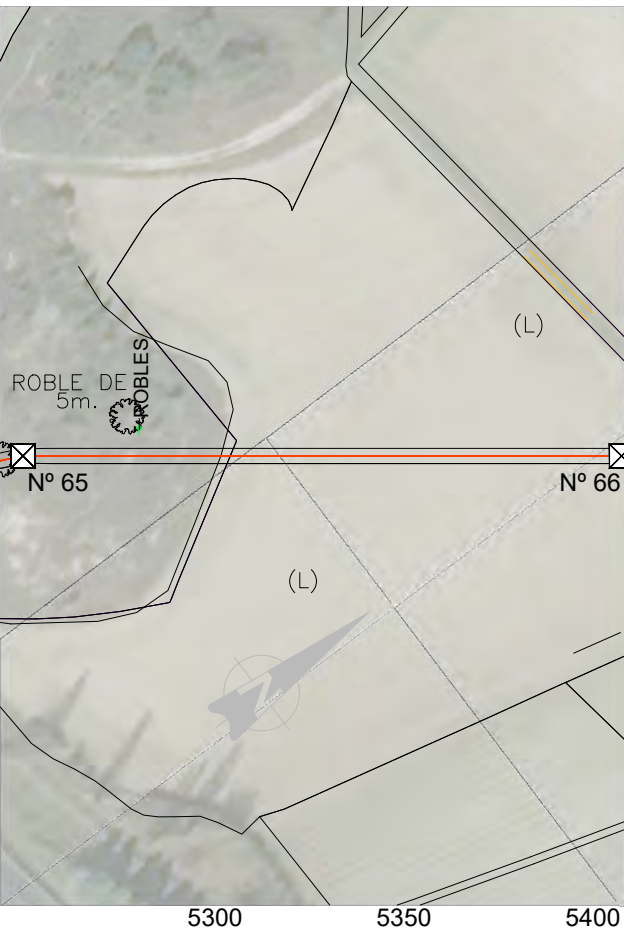
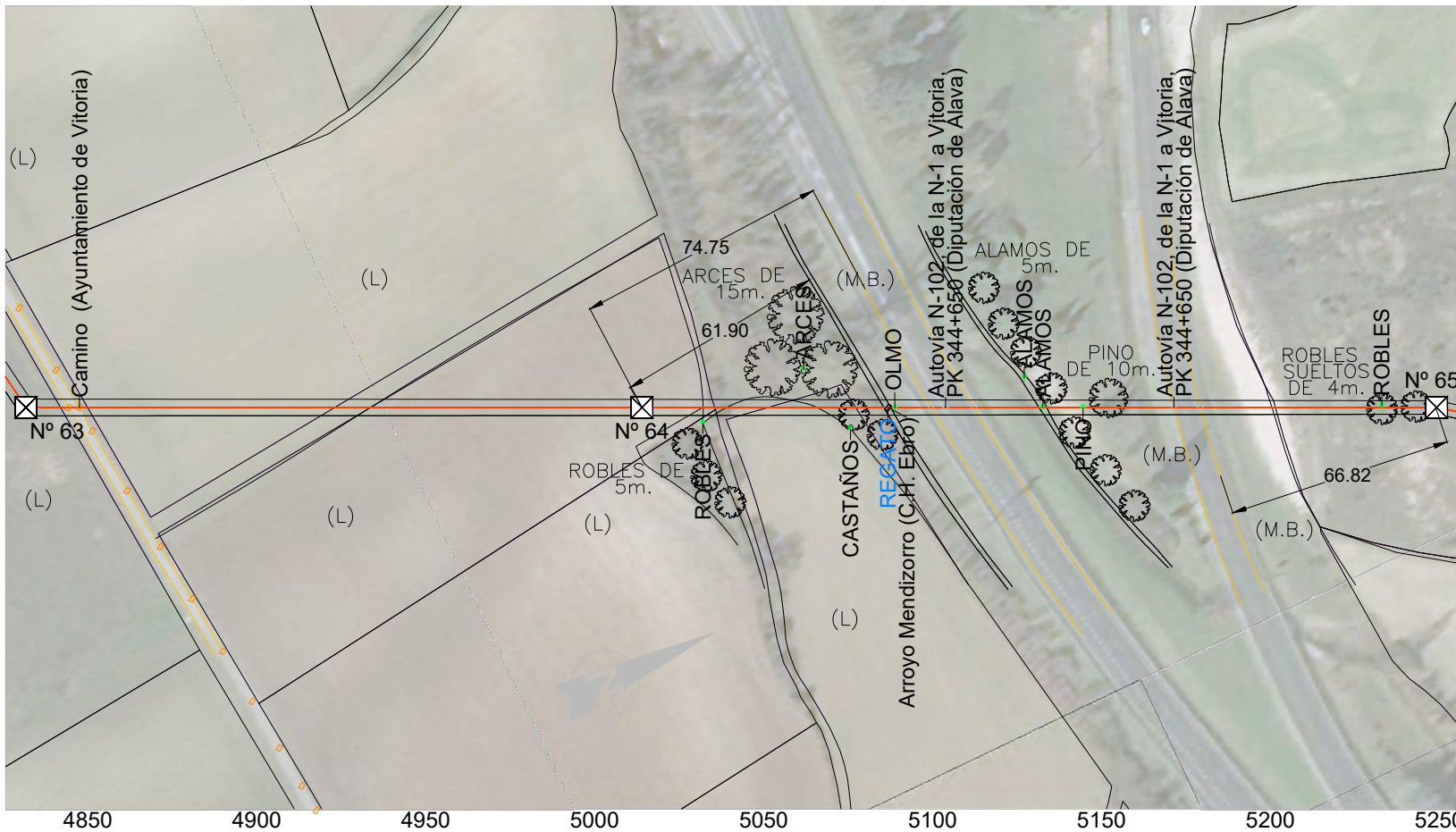
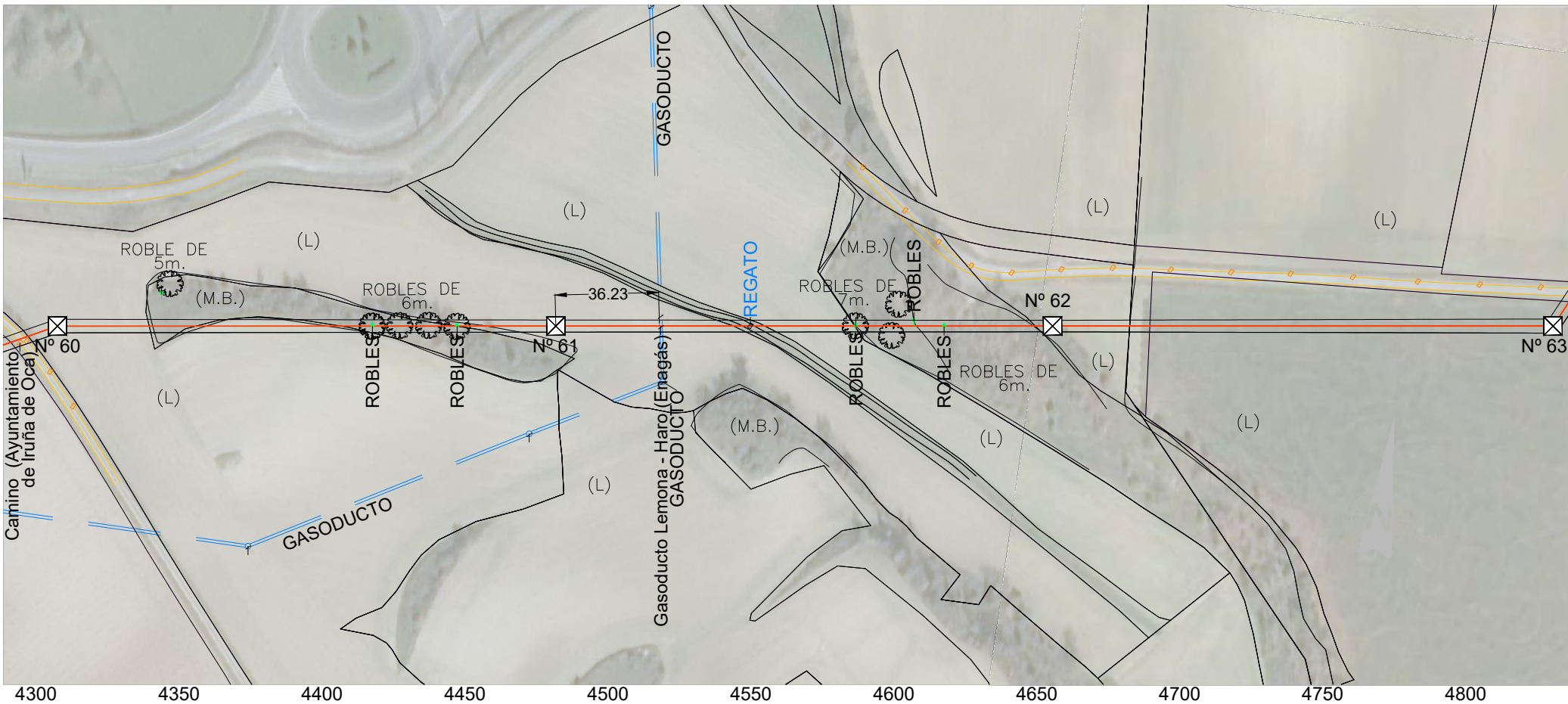


1  
2  
3  
4  
5  
6

— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:2.000



- Nº 58 - Nº 60, la-380.wir, Ruling Span 271 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 14342 (N)
- Nº 58 - Nº 60, opgw 24-64.wir, Ruling Span 271 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13311 (N)
- Nº 60 - Nº 63, la-380.wir, Ruling Span 174 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 11800 (N)
- Nº 60 - Nº 63, opgw 24-64.wir, Ruling Span 174 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13244 (N)
- Nº 63 - Nº 65, la-380.wir, Ruling Span 214 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 13064 (N)
- Nº 63 - Nº 65, opgw 24-64.wir, Ruling Span 214 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13442 (N)
- Nº 65 - Nº 66, la-380.wir, Ruling Span 158 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 11240 (N)
- Nº 65 - Nº 66, opgw 24-64.wir, Ruling Span 158 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13191 (N)
- Nº 66 - Nº 69, la-380.wir, Ruling Span 164 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 11490 (N)
- Nº 66 - Nº 69, opgw 24-64.wir, Ruling Span 164 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13245 (N)

| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72.5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 5.3 + 0.7 = 6.0  |
| Campos   | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 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 <sub>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 0.7 = 2.2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0.3 + 0.7 = 7.0  |
| Ferrocarriles electrificados                                       | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 6.3 + 0.7 = 7.0<br>A las catenarias: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3.5 + 0.7 = 4.2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1.5 + 0.7 = 2.2  |

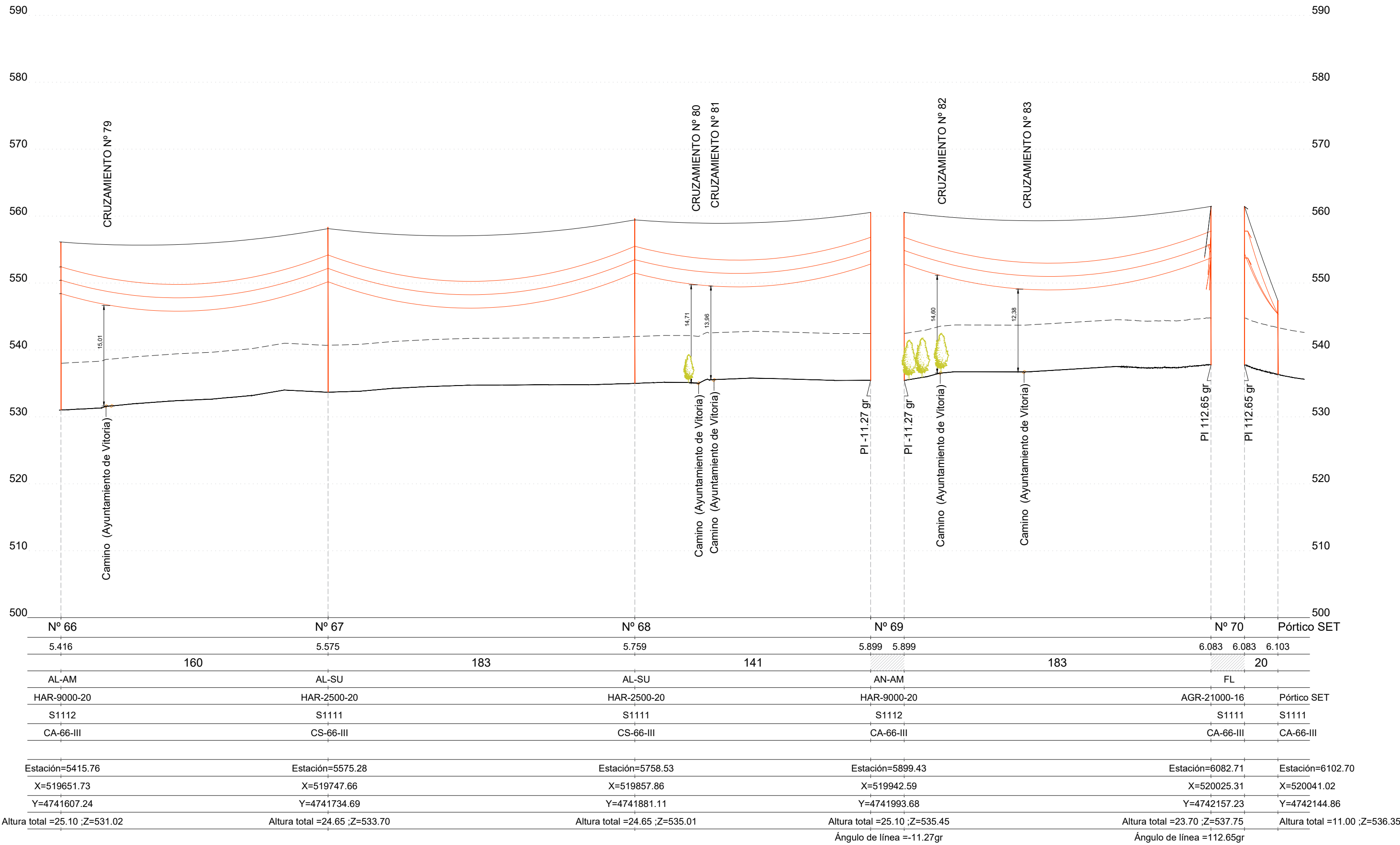
|   |          |     |     |     |     |                                 |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| 1   | MAY-2022 | MPA | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |
| EDIC/   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |
| INGENIERÍA:   |          |     |     |     |     |                                 |
| TITULO PROYECTO:  |          |     |     |     |     |                                 |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |     |     |     |     |                                 |
| TITULO PLANO:   |          |     |     |     |     | ESCALA:                         |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO  |          |     |     |     |     | INDICADAS                       |
| PROMOTOR:   |          |     |     |     |     | Plano: J6476100005              |
| SARA PALOMO BURGOS  |          |     |     |     |     | Doc:                            |
| Nº Colegiada 18793<br>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS<br>INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN<br>INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA |          |     |     |     |     | HOJA 15 DE 16                   |

Euskal Haizie



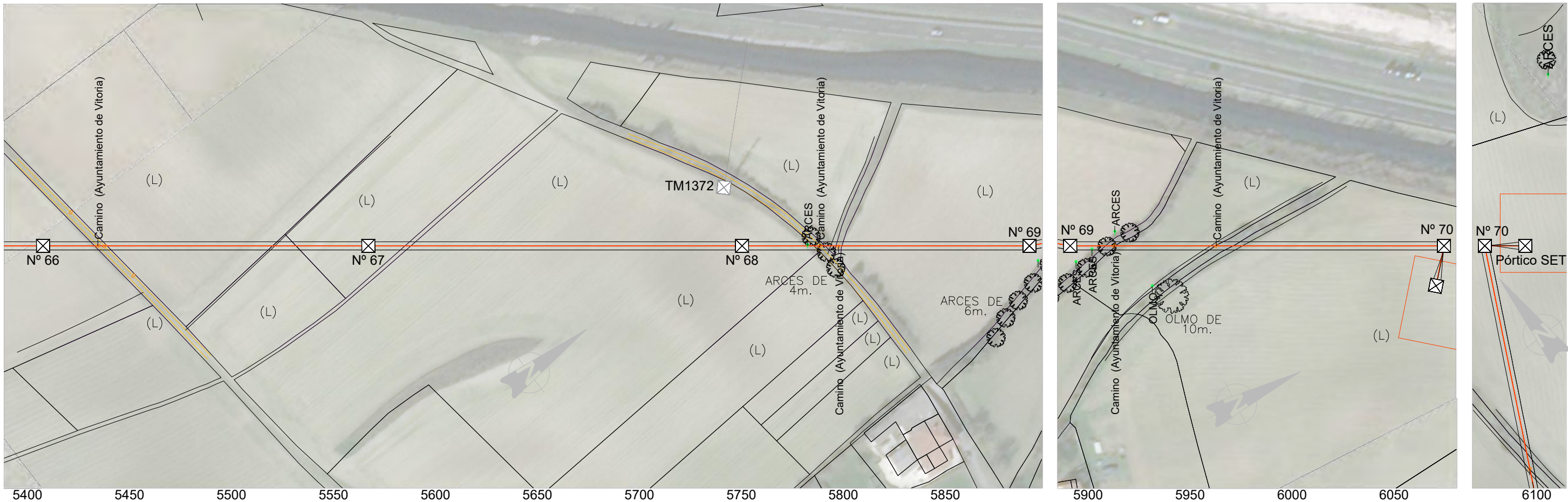
1  
2  
3  
4  
5  
6

— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:500



- Nº 65 - Nº 66, Ia-380.wir, Ruling Span 158 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 11240 (N)
- Nº 65 - Nº 66, opgw 24-64.wir, Ruling Span 158 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13191 (N)
- Nº 66 - Nº 69, Ia-380.wir, Ruling Span 164 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 11490 (N)
- Nº 66 - Nº 69, opgw 24-64.wir, Ruling Span 164 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13245 (N)
- Nº 69 - Nº 70, Ia-380.wir, Ruling Span 183 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 12181 (N)
- Nº 69 - Nº 70, opgw 24-64.wir, Ruling Span 183 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13335 (N)
- Nº 70 - Pórtico SET, Ia-380 - Tense flojo.wir, Ruling Span 17 (m), Displayed Flecha Maxima I 50° (Zona B) Creep 716 (N)
- Nº 70 - Pórtico SET, opgw 24-64 - Tense flojo.wir, Ruling Span 17 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 1272 (N)

— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:2.000



| Distancias de seguridad en cruzamientos (U <sub>0</sub> = 72,5 kV) |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| Entidad  | Reglamentación            | Distancia de seguridad (m)   |
| Terreno  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 5,3 + 0,7 = 6,0  |
| Caminos  | Art. 5.5 de ITC-LAT-07    | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 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 <sub>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</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>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases)<br>220 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 1,7 = 3,2 (base - OPGW)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases)<br>400 kV -> D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 2,8 = 4,3 (base - OPGW) |
| Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)                | Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 1,5 + 0,7 = 2,2  |
| Carriles   | Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0,3 + 0,7 = 1,0  |
| Ferrocarriles sin electrificar                                     | Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07  | D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 0,3 + 0,7 = 1,0  |
| Ferrocarriles electrificados                                       | Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07  | A las cabezas de los carriles: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 6,3 + 0,7 = 7,0<br>A las catenarias: D <sub>des</sub> +D <sub>de</sub> = 3,5 + 0,7 = 4,2  |
| Bosques, árboles y masas de arbolado                               | Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07 | D <sub>des</sub> +D <sub>de</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:                                |          |     |     |     |                                 |   |
| TITULO PROYECTO:                           |          |     |     |     |                                 |   |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO        |          |     |     |     |                                 |   |
| TITULO PLANO:                              |          |     |     |     |                                 | ESCALA:   |
| PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO |          |     |     |     |                                 | INDICADAS   |
| PROMOTOR:                                  |          |     |     |     |                                 | Plano: J6476100005  |
| Doc:                                       |          |     |     |     |                                 |   |
| HOJA 16 DE 16                              |          |     |     |     |                                 |   |

SARA PALOMO BURGOS

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

CAD: J6476100005 PERFIL TRAMO 3\_2013.DWG 20/06/2022 12:34 PM

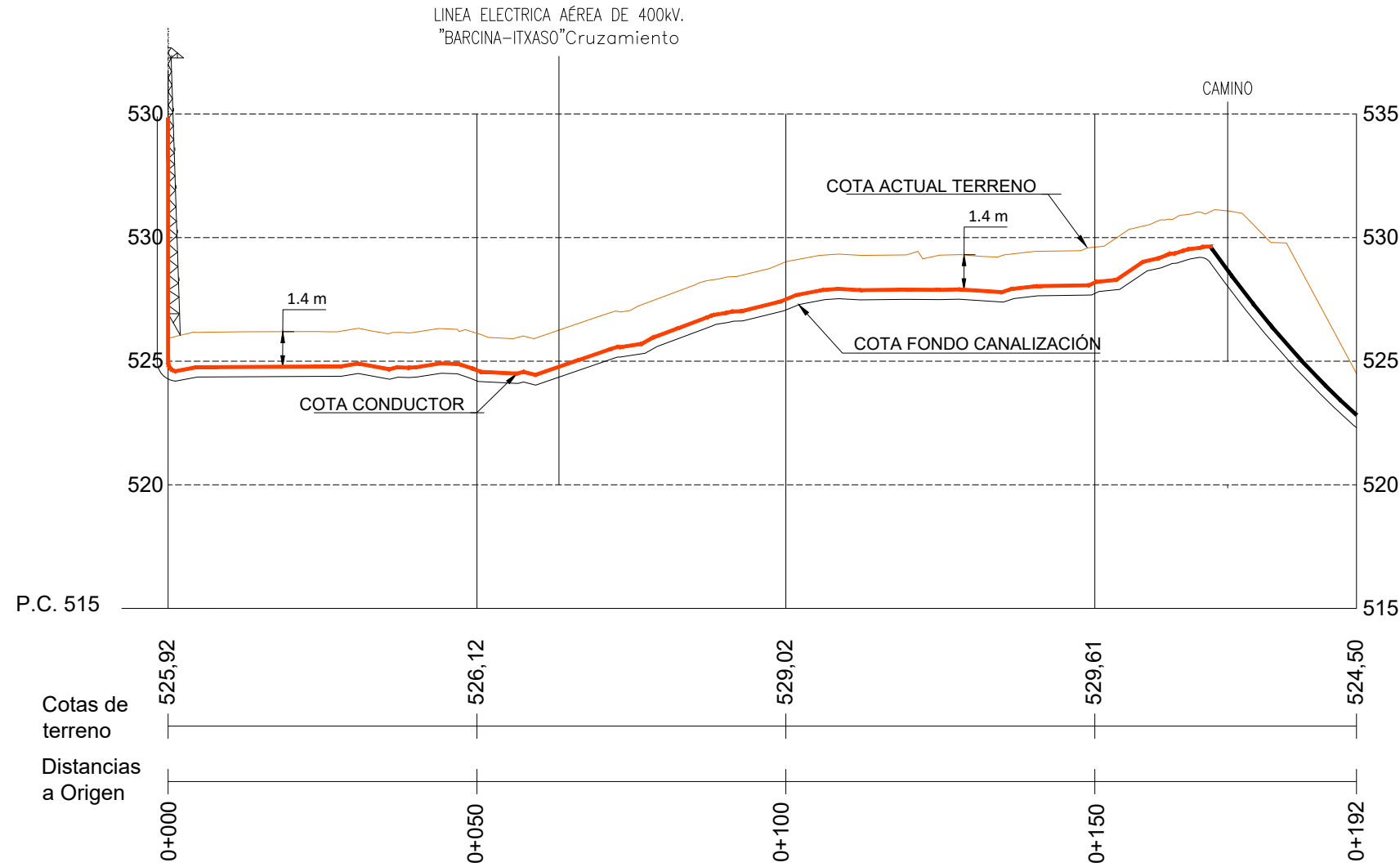
DINA1



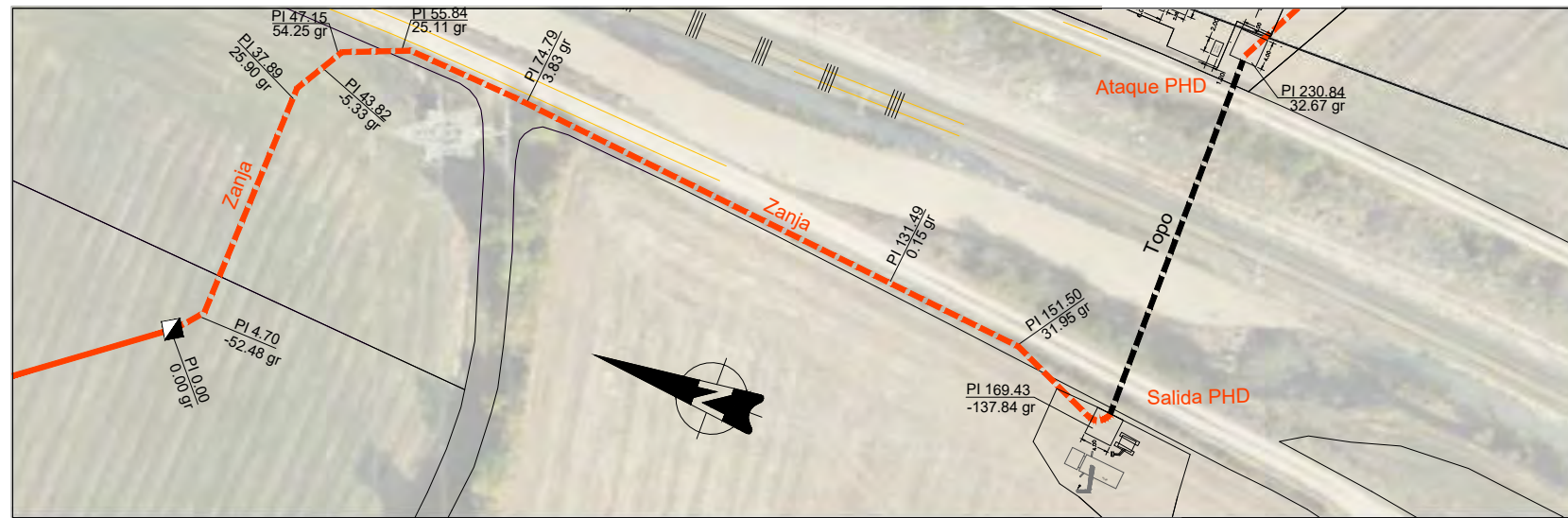
CAD: J6476I00006 PERFIL SUB\_R01\_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A3

— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:250



— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:1.000

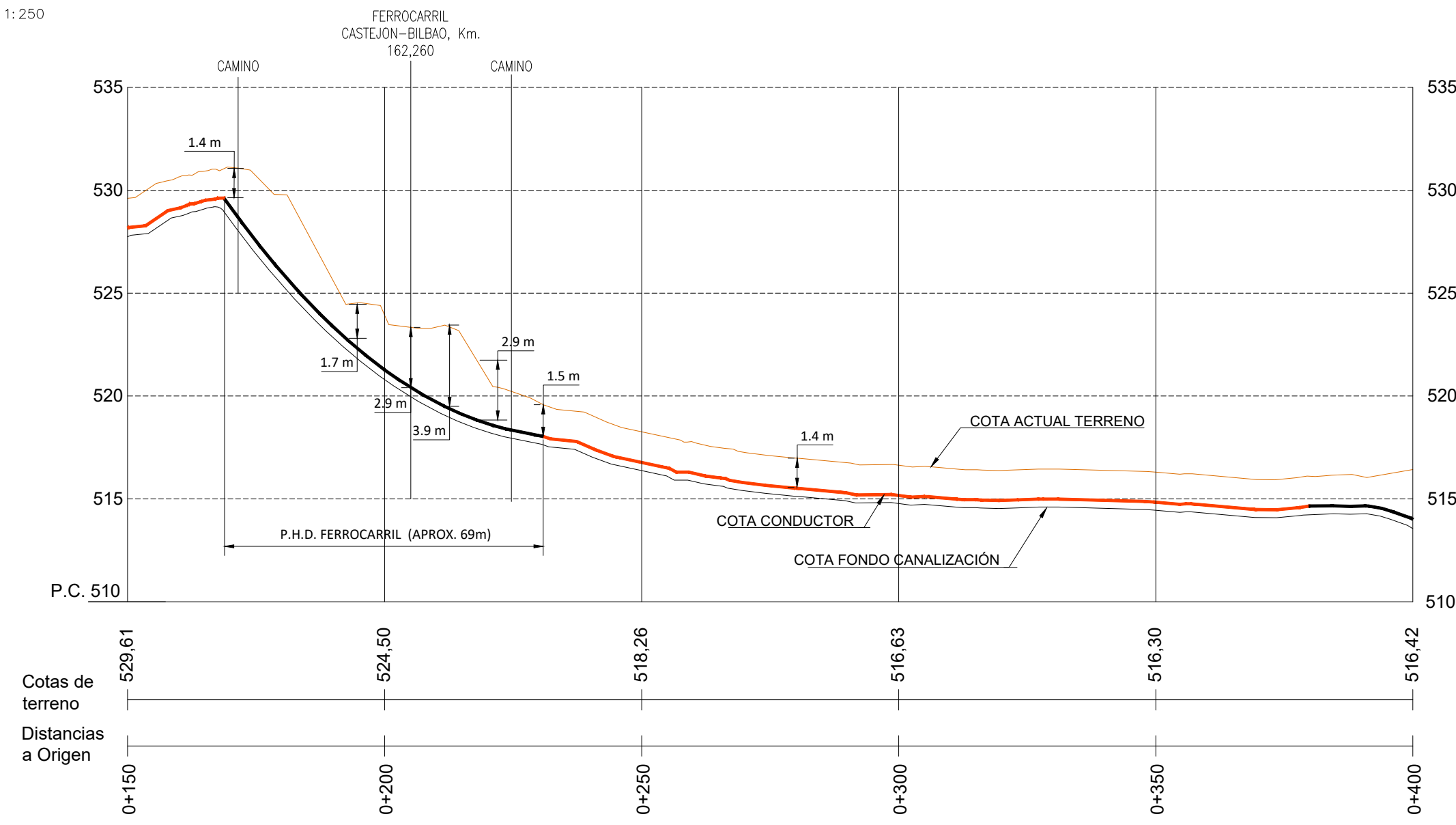


SARA PALOMO BURGOS

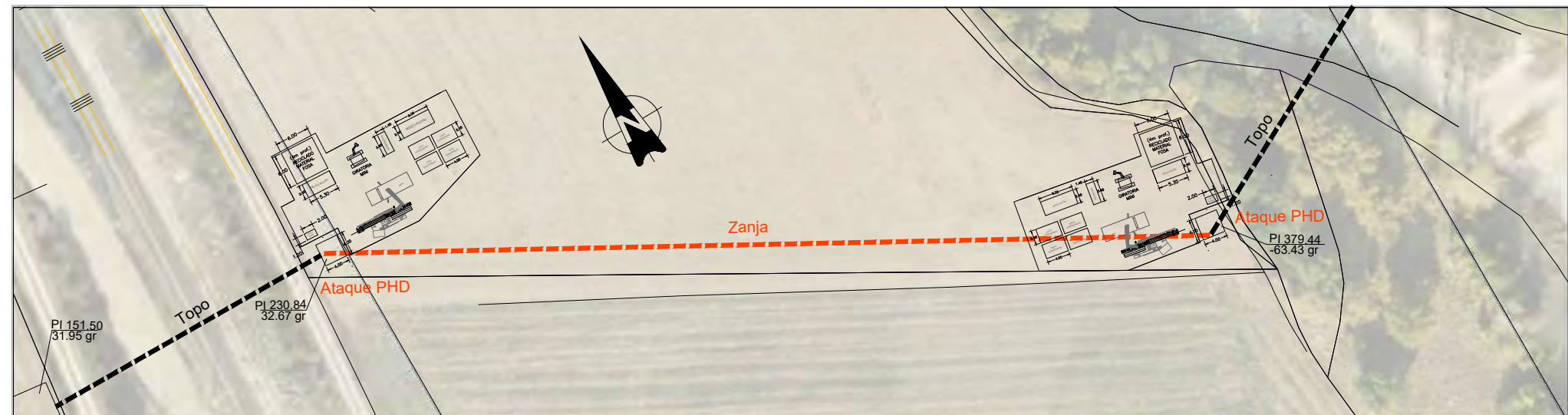
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,  
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|   |          |     |     |     |                    |                                 |
|---|----------|-----|-----|-----|--------------------|---------------------------------|
|   |          |     |     |     |                    |                                 |
|   |          |     |     |     |                    |                                 |
|   |          |     |     |     |                    |                                 |
| 1   | MAY-2022 | MPA | LAR | MAB |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                | EDITADO PARA                    |
| INGENIERÍA:   |          |     |     |     |                    |                                 |
| <div></div> |          |     |     |     |                    |                                 |
| TITULO PROYECTO:  |          |     |     |     |                    |                                 |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |     |     |     |                    |                                 |
| TITULO PLANO:   |          |     |     |     |                    | ESCALA:                         |
| PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO   |          |     |     |     |                    | INDICADAS                       |
| PROMOTOR:   |          |     |     |     | Plano: J6476I00006 |                                 |
| Euskal Haizie   |          |     |     |     | Doc:               |                                 |
|   |          |     |     |     | HOJA 1 DE 4        |                                 |

— PERFIL LINEA AEREA —  
E: 1:250



— PLANTA LINEA AEREA —  
E: 1:1.000



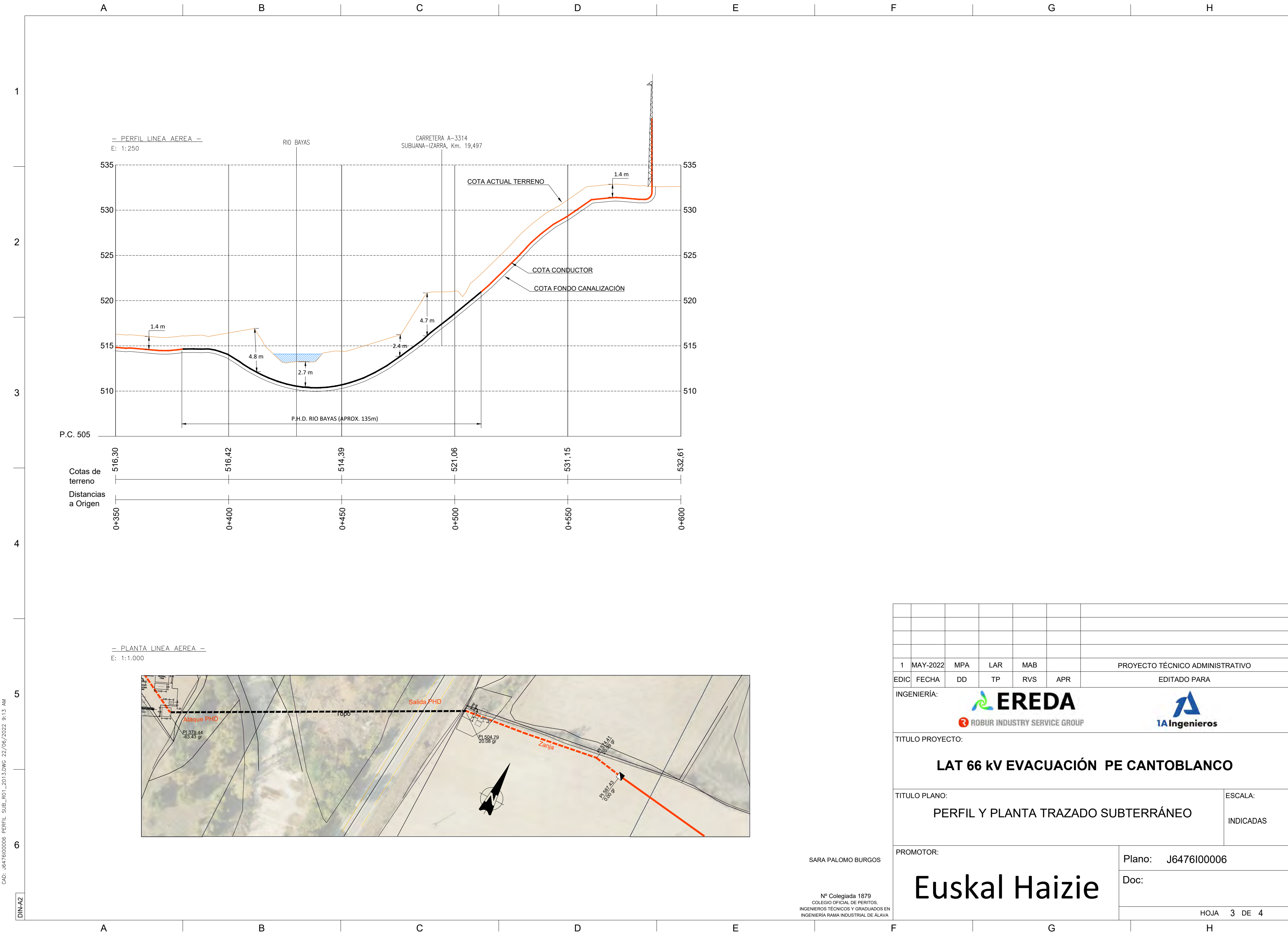
|                                     |          |   |     |     |                    |                                 |
|-------------------------------------|----------|---|-----|-----|--------------------|---------------------------------|
|                                     |          |   |  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

SARA PALOMO BURGOS

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

CAD: J6476I00006 PERFIL SUB\_R01\_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A2



|                                     |          |   |     |     |     |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|-----|-----|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |     |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |     |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |     |                                 |  |
| 1                                   | MAY-2022 | MPA   | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          | <div></div> |     |     |     |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:                    |          |   |     |     |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |     |     |                                 |  |
| TITULO PLANO:                       |          |   |     |     |     | ESCALA:                         |  |
| PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO |          |   |     |     |     | INDICADAS                       |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |     |     | Plano: J6476I00006              |  |
| <div>Euskal Haizie</div>            |          |   |     |     |     | Doc:                            |  |
|                                     |          |   |     |     |     | HOJA 3 DE 4                     |  |

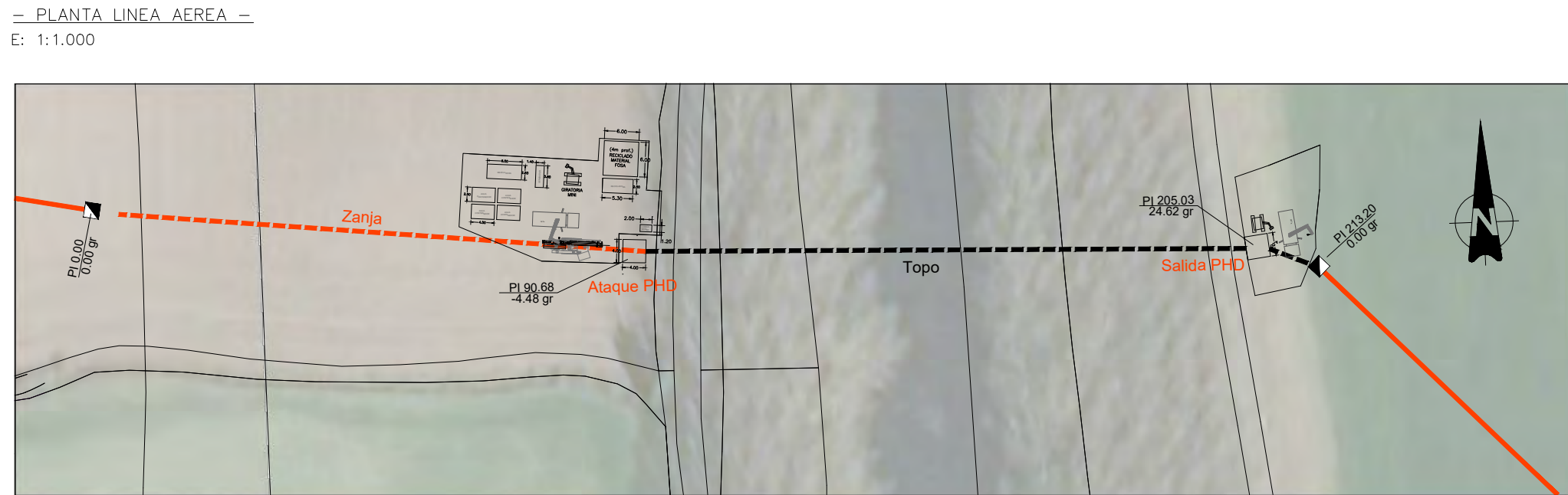
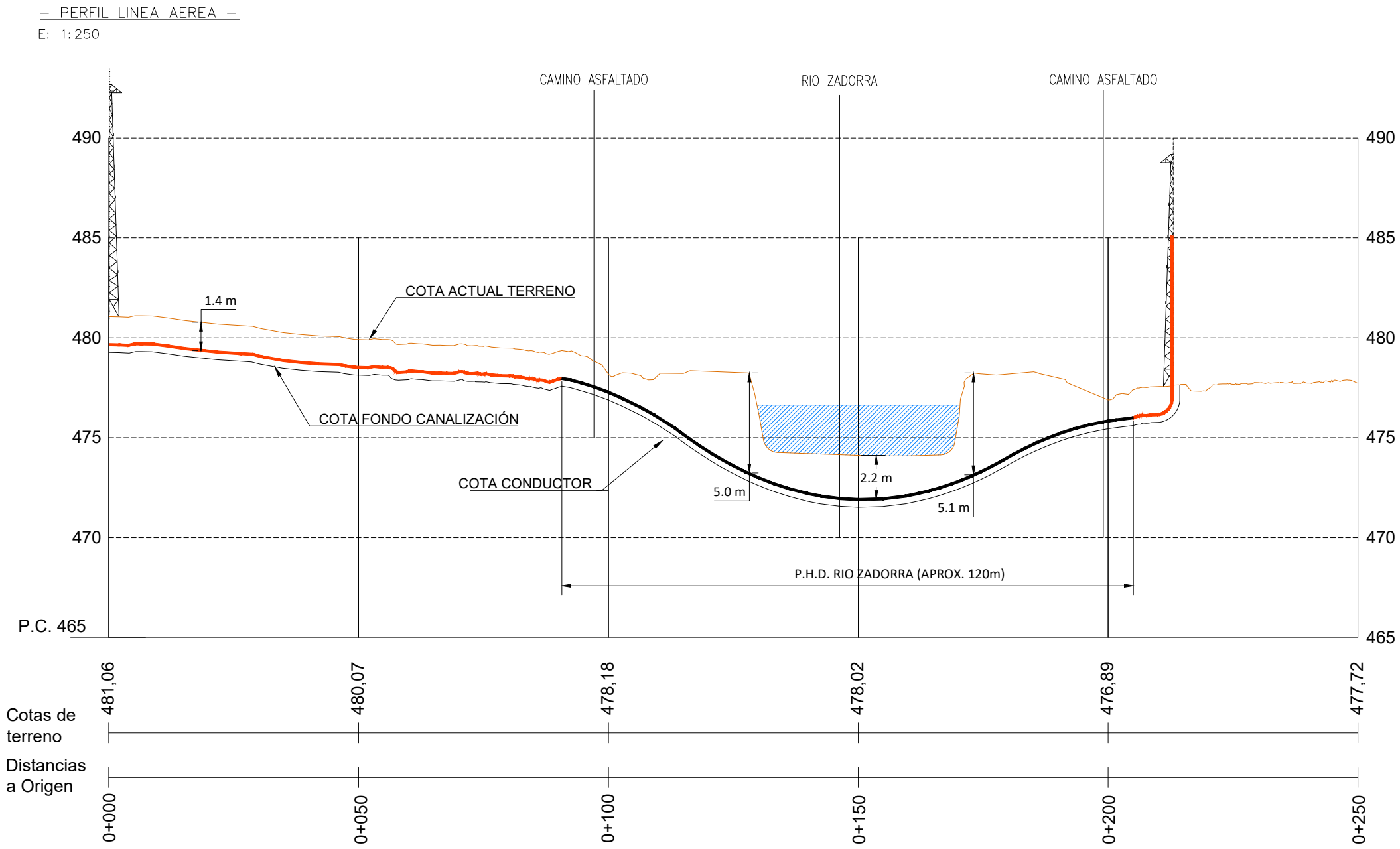
SARA PALOMO BURGOS

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



CAD: J6476I00006 PERFIL SUB\_R01\_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A2



SARA PALOMO BURGOS

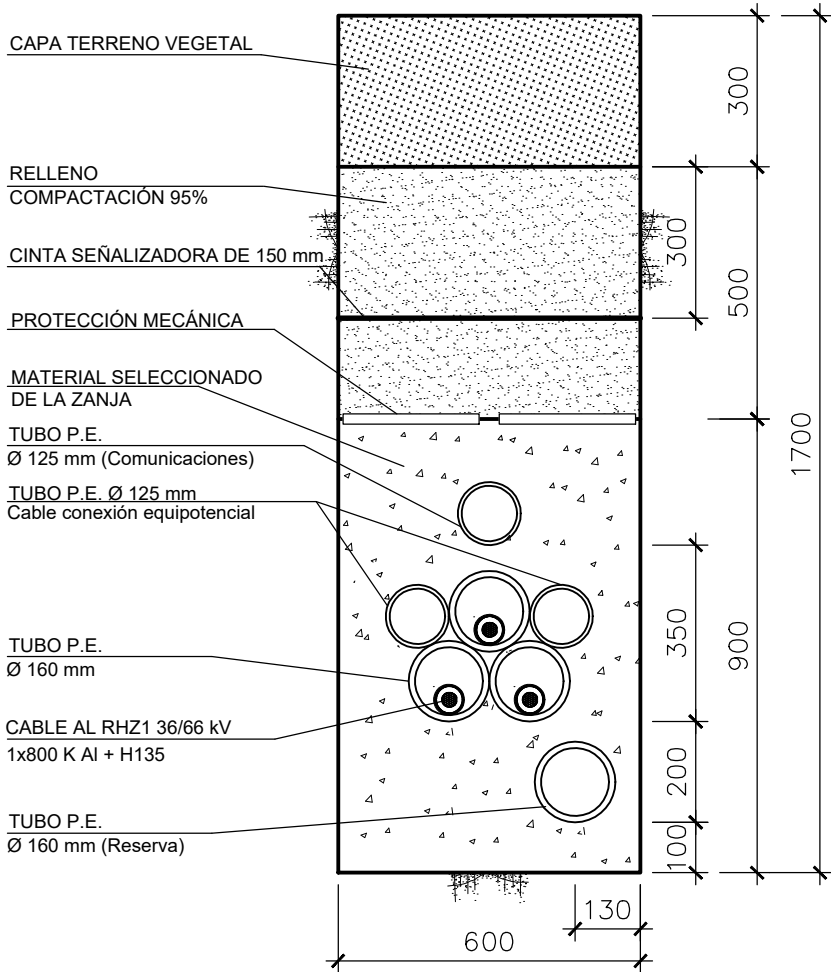
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,  
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN  
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|                                     |          |   |     |     |                    |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|-----|--------------------|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |     |                    |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |                    |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |                    |                                 |  |
| 1                                   | MAY-2022 | MPA   | LAR | MAB |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          | <div></div> |     |     |                    |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:                    |          |   |     |     |                    |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |     |                    |                                 |  |
| TITULO PLANO:                       |          |   |     |     |                    | ESCALA:                         |  |
| PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO |          |   |     |     |                    | INDICADAS                       |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |     | Plano: J6476I00006 |                                 |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |     | Doc:               |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     | HOJA 4 DE 4        |                                 |  |

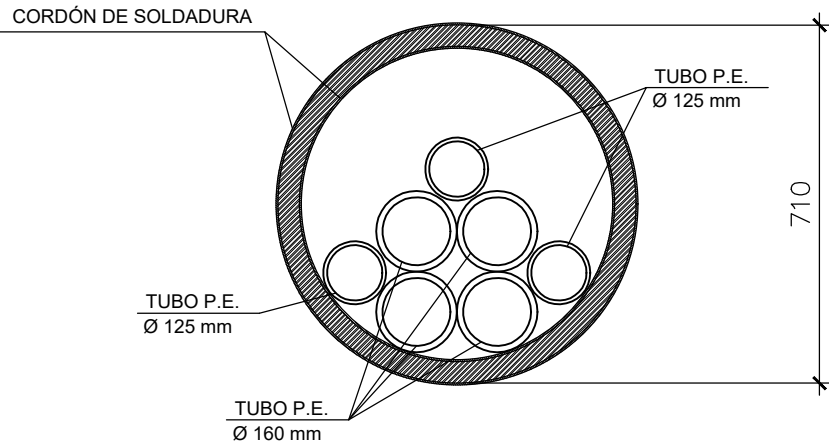
CAD: J6476I00007 CANALIZACIONES\_2013.DWG 20/06/2022 12:43 PM

DIN-A3

CANALIZACIÓN EN TERRENO DE CULTIVO



PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA



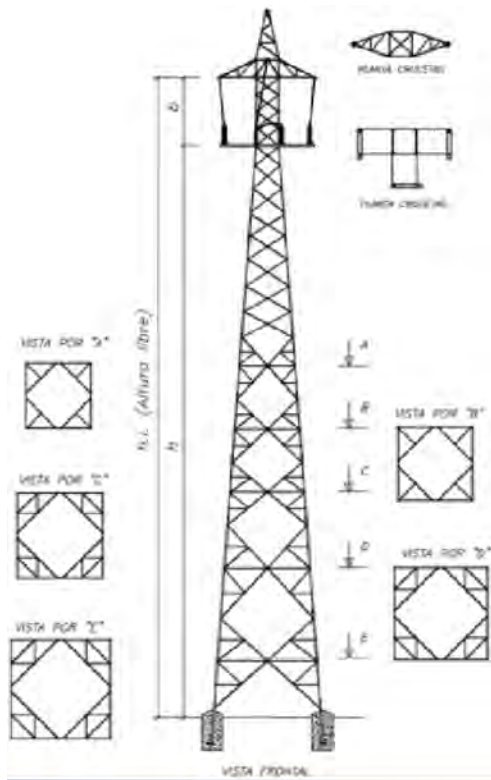
SARA PALOMO BURGOS

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

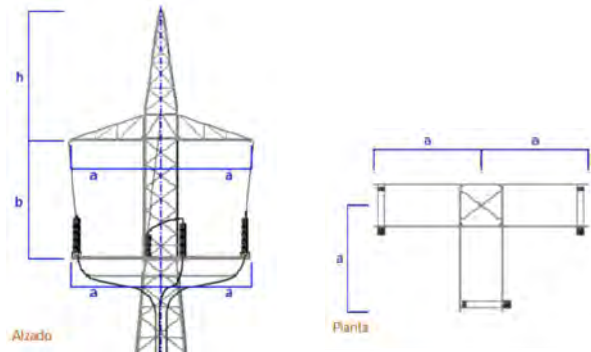
|                                      |          |  |     |     |     |                                 |  |
|--------------------------------------|----------|--|-----|-----|-----|---------------------------------|--|
|                                      |          |  |     |     |     |                                 |  |
|                                      |          |  |     |     |     |                                 |  |
|                                      |          |  |     |     |     |                                 |  |
| 1                                    | JUN-2022 | SVM  | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                 | FECHA    | DD   | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                          |          | <div><b>EREDA</b><br/> ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</div> <div><b>IA Ingenieros</b></div> |     |     |     |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:                     |          |  |     |     |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO  |          |  |     |     |     |                                 |  |
| TITULO PLANO:                        |          |  |     |     |     | ESCALA:                         |  |
| CANALIZACIONES<br>ZANJA TIPO 1 TERNA |          |  |     |     |     | 1:15                            |  |
| PROMOTOR:                            |          |  |     |     |     | Plano: J6476I00007              |  |
| Euskal Haizie                        |          |  |     |     |     | Doc.:                           |  |
|                                      |          |  |     |     |     | HOJA 1 DE 1                     |  |

CAD: J6476I00012 APOYOS PAS\_2013.DWG 20/06/2022 12:56 PM

DIN-A3



| Alturas y pesos fustes en simple circuito |                   |           |        |        |
|---|-------------------|-----------|--------|--------|
| Altura nominal fuste                      | SC                | ESFUERZOS |        |        |
|   |                   | 12000     | 18000  | 27000  |
| 12  | Altura libre (hl) | 12.2+b    | 12.2+b | 12.2+b |
|   | Peso (kg)         | 1847      | 2347   | 3243   |
|   | Altura libre (hl) | 15.2+b    | 15.2+b | 15.2+b |
| 15  | Peso (kg)         | 2413      | 2997   | 3876   |
|   | Altura libre (hl) | 18.2+b    | 18.2+b | 18.2+b |
|   | Peso (kg)         | 3034      | 3769   | 4743   |
| 21  | Altura libre (hl) | 21.2+b    | 21.2+b | 21.2+b |
|   | Peso (kg)         | 3593      | 4320   | 5641   |
|   | Altura libre (hl) | 24.4+b    | 24.4+b | 24.4+b |
| 24  | Peso (kg)         | 4273      | 5187   | 6345   |
|   | Altura libre (hl) | 27.2+b    | 27.2+b | 27.2+b |
|   | Peso (kg)         | 4980      | 6085   | 7604   |
| 27  | Altura libre (hl) | 30.4+b    | 30.4+b | 30.4+b |
|   | Peso (kg)         | 5619      | 7018   | 8443   |
|   | Altura libre (hl) | 33.2+b    | 33.2+b | 33.2+b |
| 30  | Peso (kg)         | 6466      | 8097   | 9867   |
|   | Altura libre (hl) |           |        |        |
|   | Peso (kg)         |           |        |        |



| Peso armados en simple circuito |               |              |      |      |      |
|---------------------------------|---------------|--------------|------|------|------|
| ARMADOS                         |               | DENOMINACIÓN |      |      |      |
|                                 |               | SC1          | SC2  | SC3  | SC4  |
| Dimensiones                     | a             | 3,0          | 3,0  | 4,1  | 4,1  |
|                                 | b             | 3,3          | 4,4  | 4,4  | 5,5  |
|                                 | h             | 4,3          | 4,3  | 5,9  | 5,9  |
| Pesos (Kg)                      | CO-PAS-12.000 | 1544         | 1670 | 1999 | 2145 |
|                                 | CO-PAS-18.000 | 1681         | 1903 | 2291 | 2461 |
|                                 | CO-PAS-27.000 | 1981         | 2216 | 2564 | 2822 |

| Esfuerzos útiles por fase y cúpula (kg) - 1ª Hipótesis |        |      |      |      |      |      |      |      |                                |                                 |
|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1ª HIPÓTESIS<br>VIENTO C.S.=1,5<br>V=120Km/h           | ARMADO |      |      |      |      |      |      |      | Carga vertical por<br>fase (v) | Carga vertical<br>aparatos (Va) |
|  | SC1    |      | SC2  |      | SC3  |      | SC4  |      |                                |                                 |
|  | Ff     | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   |                                |                                 |
| CO-18.000 PAS SC                                       | 6555   | 0    | 6260 | 0    | 6195 | 0    | 5905 | 0    | 2000                           | 500                             |
|  | 5905   | 1500 | 5615 | 1500 | 5540 | 1500 | 5130 | 1500 |                                |                                 |
|  | 5725   | 2000 | 5425 | 2000 | 5335 | 2000 | 4885 | 2000 |                                |                                 |
|  | 5625   | 2250 | 5330 | 2250 | 5235 | 2250 | 4765 | 2250 |                                |                                 |
|  | 5525   | 2500 | 5235 | 2500 | 5130 | 2500 | 4645 | 2500 |                                |                                 |
|  | 5430   | 2750 | 5140 | 2750 | 5030 | 2750 | 4530 | 2750 |                                |                                 |
|  | 5335   | 3000 | 5045 | 3000 | 4930 | 3000 | 4410 | 3000 |                                |                                 |
|  | 5145   | 3500 | 4850 | 3500 | 4710 | 3500 | 4160 | 3500 |                                |                                 |

| Esfuerzos útiles por fase y cúpula (kg) - 2ª Hipótesis |        |      |      |      |      |      |      |      |                             |                              |
|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------------------------------|
| 2ª HIPÓTESIS SIN VIENTO C.S.=1,5                       | ARMADO |      |      |      |      |      |      |      | Carga vertical por fase (v) | Carga vertical aparatos (Va) |
|  | SC1    |      | SC2  |      | SC3  |      | SC4  |      |                             |                              |
| CO-18.000 PAS SC                                       | Ff     | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   | 2000                        | 500                          |
|  | 6625   | 0    | 6625 | 0    | 6645 | 0    | 6160 | 0    |                             |                              |
|  | 6320   | 1500 | 6030 | 1500 | 5920 | 1500 | 5365 | 1500 |                             |                              |
|  | 6125   | 2000 | 5815 | 2000 | 5675 | 2000 | 5130 | 2000 |                             |                              |
|  | 6030   | 2250 | 5705 | 2250 | 5555 | 2250 | 5015 | 2250 |                             |                              |
|  | 5935   | 2500 | 5595 | 2500 | 5435 | 2500 | 4895 | 2500 |                             |                              |
|  | 5835   | 2750 | 5485 | 2750 | 5315 | 2750 | 4770 | 2750 |                             |                              |
|  | 5745   | 3000 | 5375 | 3000 | 5190 | 3000 | 4640 | 3000 |                             |                              |
|  | 5550   | 3500 | 5155 | 3500 | 4950 | 3500 | 4335 | 3500 |                             |                              |

| Esfuerzos útiles por fase y cúpula (kg) - 4ª Hipótesis  |        |      |      |      |      |      |      |      |      | Carga vertical por fase (v) | Carga vertical aparatos (Va) |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------------------------------|
| 4ª HIPÓTESIS<br>ROTURA<br>CONDUCTOR DE<br>FASE C.S.=1,2 | ARMADO |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |                              |
|   | SC1    |      | SC2  |      | SC3  |      | SC4  |      |      |                             |                              |
|   | Ff     | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   | Ff   | Fc   |      |                             |                              |
| CO-18.000 PAS SC  | 6260   | 0    | 6255 | 0    | 5690 | 0    | 5625 | 0    | 2000 | 500                         |                              |
|   | 6255   | 1500 | 6255 | 1500 | 5580 | 1500 | 5505 | 1500 |      |                             |                              |
|   | 6255   | 2000 | 6230 | 2000 | 5545 | 2000 | 5475 | 2000 |      |                             |                              |
|   | 6255   | 2250 | 6215 | 2250 | 5490 | 2250 | 5455 | 2250 |      |                             |                              |
|   | 6255   | 2500 | 6195 | 2500 | 5440 | 2500 | 5430 | 2500 |      |                             |                              |
|   | 6255   | 2750 | 6180 | 2750 | 5390 | 2750 | 5395 | 2750 |      |                             |                              |
|   | 6255   | 3000 | 6160 | 3000 | 5335 | 3000 | 5345 | 3000 |      |                             |                              |
|   | 6235   | 3500 | 6120 | 3500 | 5230 | 3500 | 5245 | 3500 |      |                             |                              |

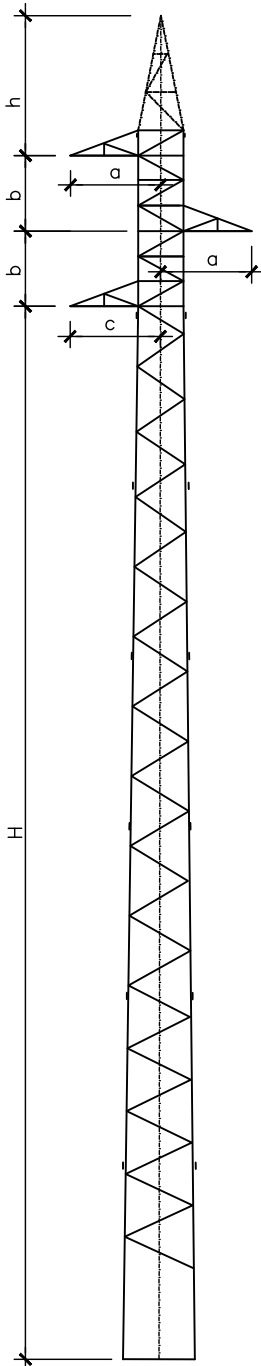
|   |          |   |     |   |     |                                 |  |
|---|----------|---|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|   |          |   |     |   |     |                                 |  |
|   |          |   |     |   |     |                                 |  |
| 1   | JUN-2022 | SVM   | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:   |          |  |     |  |     |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:  |          |   |     |   |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |   |     |   |     |                                 |  |
| TITULO PLANO:   |          |   |     |   |     | ESCALA:                         |  |
| APOYO PASO AÉREO-SUBTERRÁNEO<br>TIPO CONDOR (CO-PAS)                                  |          |   |     |   |     | S/E                             |  |
| PROMOTOR:   |          |   |     |   |     | Plano: J6476I00012              |  |
|  |          |   |     |   |     | Doc.:                           |  |
|   |          |   |     |   |     | HOJA 1 DE 1                     |  |

SARA PALOMO BURGOS

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

CAD: J6476I00013 APOYOS AEREO\_2013.DWG 20/06/2022 1:01 PM

DIN-A3



| Esfuerzos útiles (kg)                           |          |          |          |          |           |
|---|----------|----------|----------|----------|-----------|
| TIPO  | 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    | 8    |
| HAR-2500/13000                                 | B (m)   | 2       | 2,50 | 3    | 4    | ...  | ...  | ...  | ...  |
|  | a/c (m) | 2       | 2,10 | 2,40 | 2,50 | 2,80 | 2,90 | 3,10 | 3,60 |
| HAR-2500/7000                                  | h (m)   | 3       | 3,70 | 4,30 | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  |
| HAR-9000/13000                                 |         | ...     | 3,70 | 4,30 | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  |

SARA PALOMO BURGOS

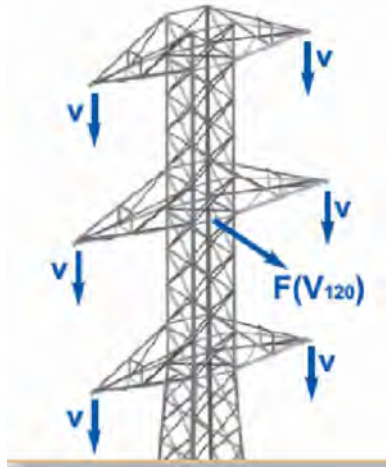
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|  |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------|---|-----|-----|---|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | JUN-2022 | SVM   | LAR | MAB |   | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR   | EDITADO PARA                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| INGENIERÍA:  |          |  |     |     |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TITULO PROYECTO:   |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO  |          |   |     |     |   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TITULO PLANO:  |          |   |     |     |   | ESCALA:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| APOYO METÁLICO DE CELOSÍA<br>TIPO HALCÓN REAL (HAR)<br>ESFUERZOS Y DIMENSIONES |          |   |     |     |   | S/E                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROMOTOR:  |          |   |     |     |   | Plano: J6476I00013              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Euskal Haizie  |          |   |     |     |   | Doc.:                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |          |   |     |     |   | HOJA 1 DE 5                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

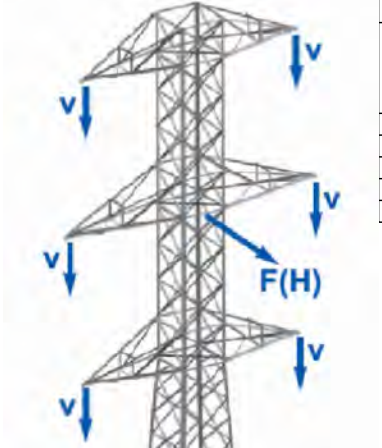


CAD: J6476I00013 APOYOS AEREO\_2013.DWG 20/06/2022 1:01 PM

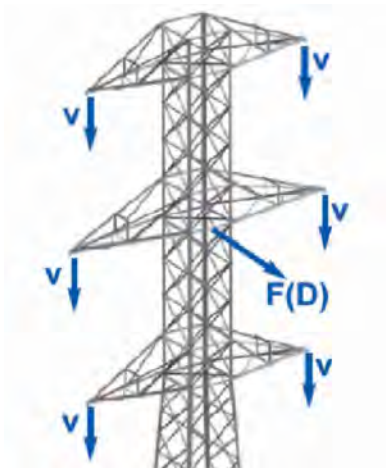
DIN-A3



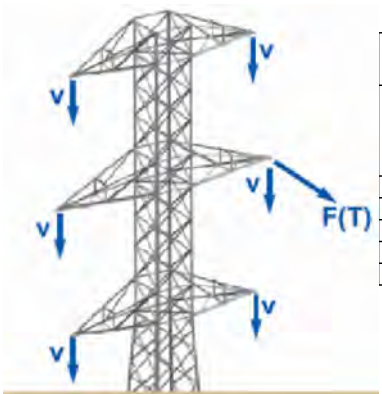
| Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg) |  |        |        |       |        |        |        |
|---|--|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 1ª HIPÓTESIS<br>VIENTO<br>C.S.=1.5<br>V=120Km/h                     | SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m) |        |        |       |        |        |        |
|   | SC                                       |        |        | DC    |        |        |        |
|   | 2  | 2,5000 | 3,0000 | 2     | 2,5000 | 3,0000 | 4,0000 |
| HAR-2500  | 2750                                     | 2610   | 2520   | 2795  | 2675   | 2565   | 2340   |
| HAR-5000  | 4975                                     | 4780   | 4630   | 5010  | 4835   | 4685   | 4345   |
| HAR-7000  | 7070                                     | 6860   | 6660   | 7090  | 6870   | 6705   | 6130   |
| HAR-9000  | 9585                                     | 9310   | 9090   | 9660  | 9500   | 9325   | 8775   |
| HAR-13000   | 13095                                    | 12730  | 12235  | 13300 | 13045  | 12430  | 11145  |



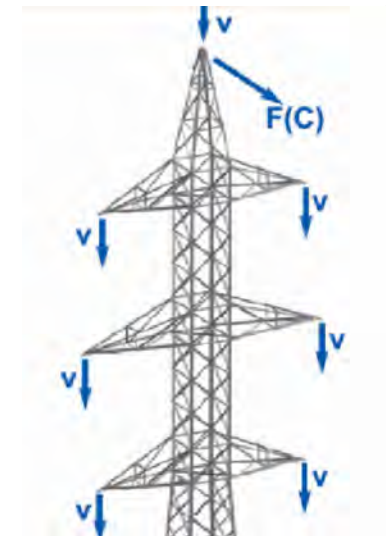
| Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg) |  |        |        |       |        |        |        |
|---|--|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 2ª<br>HIPÓTESIS<br>HIELO<br>C.S.=1.5 SIN<br>VIENTO                  | SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m) |        |        |       |        |        |        |
|   | SC                                       |        |        | DC    |        |        |        |
|   | 2  | 2,5000 | 3,0000 | 2     | 2,5000 | 3,0000 | 4,0000 |
| HAR-2500  | 3180                                     | 3035   | 2885   | 3330  | 3210   | 3100   | 2830   |
| HAR-5000  | 5525                                     | 5360   | 5205   | 5625  | 5455   | 5305   | 4890   |
| HAR-7000  | 7585                                     | 7260   | 6950   | 7815  | 7450   | 7140   | 6470   |
| HAR-9000  | 10380                                    | 10180  | 9890   | 10580 | 10285  | 10060  | 9265   |
| HAR-13000   | 13510                                    | 13370  | 12560  | 13735 | 13515  | 12795  | 11620  |



| Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg) |  |        |        |       |        |        |        |
|---|--|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 3ª HIPÓTESIS<br>DESEQUILIBRIO<br>C.S.=1.2 SIN<br>VIENTO             | SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m) |        |        |       |        |        |        |
|   | SC                                       |        |        | DC    |        |        |        |
|   | 2  | 2,5000 | 3,0000 | 2     | 2,5000 | 3,0000 | 4,0000 |
| HAR-2500  | 4205                                     | 4065   | 3900   | 4205  | 4065   | 3900   | 3565   |
| HAR-5000  | 7125                                     | 6910   | 6665   | 7125  | 6910   | 6665   | 5930   |
| HAR-7000  | 9900                                     | 9405   | 8815   | 9900  | 9405   | 8815   | 7840   |
| HAR-9000  | 12840                                    | 12840  | 12780  | 12840 | 12840  | 12780  | 11685  |
| HAR-13000   | 17690                                    | 17110  | 16105  | 17690 | 17110  | 16105  | 15080  |

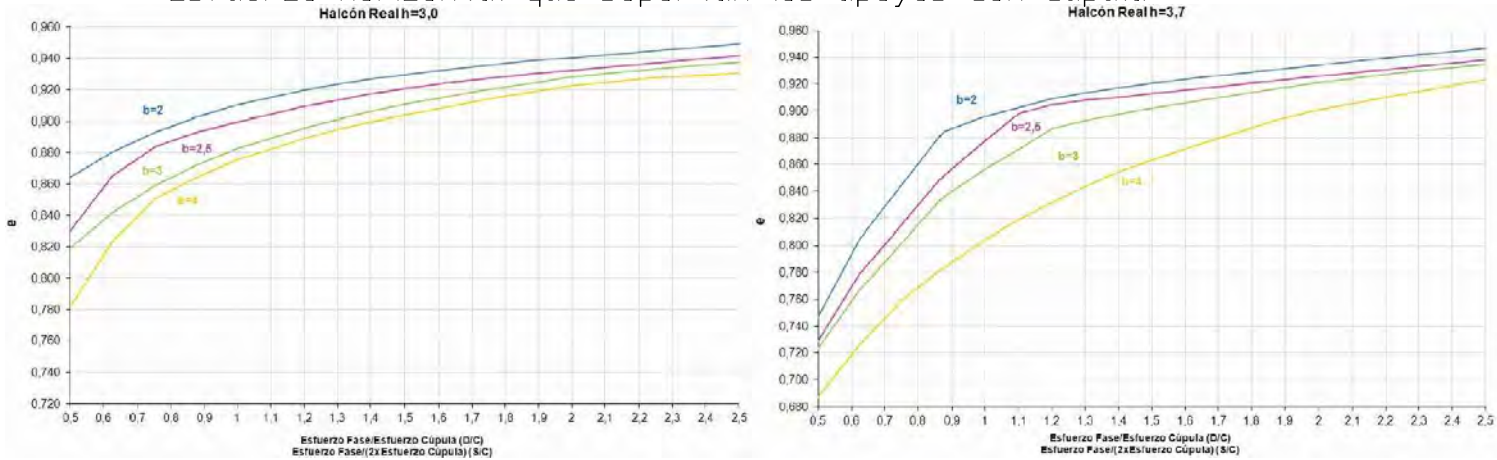


| Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg) |  |        |        |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4ª<br>HIPÓTESIS<br>TORSIÓN<br>C.S.=1.2 SIN<br>VIENTO                | SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "c" (m) |        |        |        |        |        |        |
|   | 2,0000                                   | 2,1000 | 2,4000 | 2,5000 | 2,8000 | 2,9000 | 3,1000 |
|   | 3,6000                                   |        |        |        |        |        |        |
| HAR-2500  | 2745                                     | 2635   | 2375   | 2285   | 2060   | 1995   | 1950   |
| HAR-5000  | 2745                                     | 2635   | 2375   | 2285   | 2060   | 1995   | 1950   |
| HAR-7000  | 3295                                     | 3175   | 2900   | 2815   | 2590   | 2415   | 2185   |
| HAR-9000  | 3920                                     | 3790   | 3450   | 3330   | 3050   | 2960   | 2570   |
| HAR-13000   | 5870                                     | 5670   | 5190   | 5040   | 4660   | 4530   | 4310   |



| 4ª HIPÓTESIS<br>ROTURA DE<br>PROTECCIÓN<br>CS=1,2 SIN<br>VIENTO | ALTURA DE CÚPULA "h" (m)                 |        |      |      |        |        |      |        |        |        |        |        |
|---|--|--------|------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 3,0000                                   |        |      |      | 3,7000 |        |      |        | 4,3000 |        |        |        |
|   | SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m) |        |      |      |        |        |      |        |        |        |        |        |
|   | 2  | 2,5000 | 3    | 4    | 2      | 2,5000 | 3    | 4,0000 | 2,0000 | 2,5000 | 3,0000 | 4,0000 |
| HAR-2500  | 2480                                     | 2490   | 2340 | 2210 | 2230   | 2380   | 2240 | 2120   | 2110   | 2330   | 2010   | 2060   |
| HAR-5000  | 2800                                     | 2800   | 2590 | 2590 | 2500   | 2500   | 2240 | 2490   | 2500   | 2500   | 2010   | 2360   |
| HAR-7000  | 3300                                     | 3600   | 3600 | 3000 | 2950   | 3200   | 3500 | 2650   | 2700   | 2700   | 2700   | 2430   |
| HAR-9000  | ...                                      | ...    | ...  | ...  | 4000   | 4000   | 4000 | 4000   | 4000   | 4000   | 4000   | 3900   |
| HAR-13000   | ...                                      | ...    | ...  | ...  | 4000   | 4000   | 4000 | 4000   | 4000   | 4000   | 4000   | 4000   |

Esfuerzo horizontal que soportan los apoyos con cúpula



SARA PALOMO BURGOS

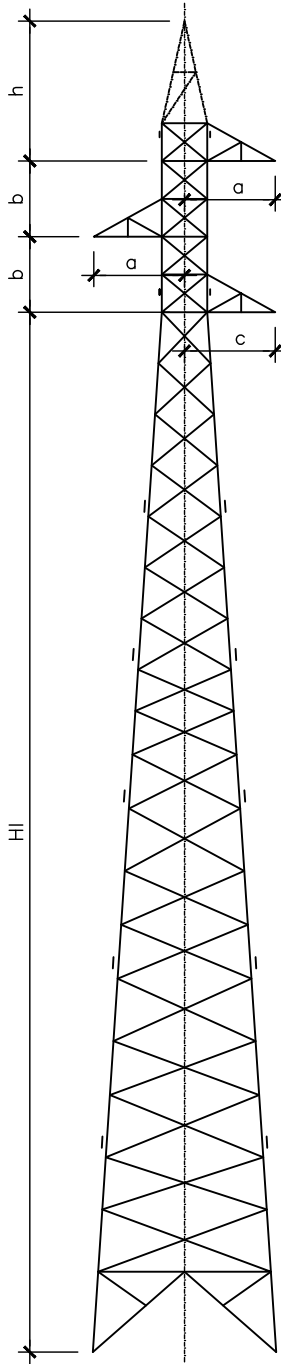
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|   |          |   |     |     |                    |   |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----|-----|--------------------|---|--|--|--|--|
| 1   | JUN-2022 | SVM   | LAR | MAB |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO   |  |  |  |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                | EDITADO PARA  |  |  |  |  |
| INGENIERÍA:   |          |  |     |     |                    |  |  |  |  |  |
| TITULO PROYECTO:  |          |   |     |     |                    |   |  |  |  |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO                                     |          |   |     |     |                    |   |  |  |  |  |
| TITULO PLANO:   |          |   |     |     | ESCALA:            |   |  |  |  |  |
| APOYO METÁLICO DE CELOSÍA<br>TIPO HALCÓN REAL (HAR)<br>ESFUERZOS ÚTILES |          |   |     |     | S/E                |   |  |  |  |  |
| PROMOTOR:   |          |   |     |     | Plano: J6476I00013 |   |  |  |  |  |
| Euskal Haizie   |          |   |     |     | Doc.:              |   |  |  |  |  |
|   |          |   |     |     | HOJA 2 DE 5        |   |  |  |  |  |



CAD: J6476I00013 APOYOS AEREO\_2013.DWG 20/06/2022 1:02 PM

DIN-A3



|  |                       | Esfuerzos útiles |      |       |       |       |       |       |
|--|-----------------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  |                       | Tipo             |      |       |       |       |       |       |
|  |                       | 3000             | 6000 | 9000  | 12000 | 14000 | 18000 | 21000 |
| Esfuerzo útil con Viento 120 km/h (C.S. = 1,5) |                       | 3780             | 6320 | 9845  | 12570 | 14570 | 18095 | 21435 |
| Esfuerzo útil con Viento 60 km/h (C.S. = 1,5)  |                       | 3940             | 6495 | 10005 | 12655 | 14900 | 18590 | 21950 |
| Esfuerzo útil sin viento (C.S. = 1,5)          |                       | 4040             | 6600 | 10125 | 12765 | 15015 | 18830 | 22080 |
| Desequilibrio (C.S. = 1,2)                     |                       | 5280             | 8530 | 12690 | 16145 | 19325 | 23840 | 28125 |
| Torsión<br>(C.S. = 1,2)                        | ÁGUILA                | 2630             | 2630 | 3450  | 3480  | '''   | '''   | '''   |
|  | ÁGUILA REAL           | '''              | 4125 | 5170  | 5190  | 5190  | 5230  | 5510  |
| Rotura Protección (C.S. = 1,2)                 |                       | 2315             | 2500 | 4000  | 4000  | 4000  | 4800  | 4800  |
| Carga vertical por Fase                        | 1ª Hipótesis          | 1000             |      |       |       | 1000  |       |       |
|  | 2ª, 3ª y 4ª Hipótesis | 1300             |      |       |       | 1500  |       |       |

| Alturas y pesos de los fustes |                   |      |      |      |       |                |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------------------|------|------|------|-------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Altura nominal                | ESFUERZOS         |      |      |      |       |                |      |       |       |       |       |
|                               | ÁGUILAS           |      |      |      |       | ÁGUILAS REALES |      |       |       |       |       |
|                               |                   | 3000 | 6000 | 9000 | 12000 | 6000           | 9000 | 12000 | 14000 | 18000 | 21000 |
| 10                            | Altura Libre (HI) | 10   | 10   | 10   | 10    | 10             | 10   | 10    | 10    | 10    | 10    |
|                               | Peso (kg)         | 630  | 790  | 1075 | 1310  | 865            | 1125 | 1365  | 1495  | 1855  | 2075  |
| 12                            | Altura Libre (HI) | 12   | 12   | 12   | 12    | 12             | 12   | 12    | 12    | 12    | 12    |
|                               | Peso (kg)         | 790  | 985  | 1275 | 1520  | 1065           | 1320 | 1570  | 1780  | 2200  | 2425  |
| 14                            | Altura Libre (HI) | 14   | 14   | 14   | 14    | 14             | 14   | 14    | 14    | 14    | 14    |
|                               | Peso (kg)         | 950  | 1155 | 1545 | 1820  | 1250           | 1585 | 1855  | 2100  | 2615  | 2920  |
| 16                            | Altura Libre (HI) | 16   | 16   | 16   | 16    | 16             | 16   | 16    | 16    | 16    | 16    |
|                               | Peso (kg)         | 1105 | 1350 | 1760 | 2070  | 1445           | 1820 | 2105  | 2320  | 2915  | 3250  |
| 18                            | Altura Libre (HI) | 18,5 | 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  | 4020  |
| 20                            | Altura Libre (HI) | 20,5 | 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  | 4415  |
| 23                            | Altura Libre (HI) | 23   | 23   | 23   | 23    | 23             | 23   | 23    | 23    | 23    | 23    |
|                               | Peso (kg)         | 1830 | 2200 | 2815 | 3255  | 2300           | 2870 | 3300  | 3700  | 4335  | 5110  |
| 25                            | Altura Libre (HI) | 25   | 25   | 25   | 25    | 25             | 25   | 25    | 25    | 25    | 25    |
|                               | Peso (kg)         | 2095 | 2480 | 3075 | 3560  | 2595           | 3170 | 3600  | 4030  | 4770  | 5525  |
| 27                            | Altura Libre (HI) | 27,5 | 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  | 6305  |
| 30                            | Altura Libre (HI) | 30   | 30   | 30   | 30    | 30             | 30   | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                               | Peso (kg)         | 2610 | 3095 | 3940 | 4425  | 3195           | 4015 | 4505  | 5010  | 6000  | 7040  |

| Nomenclatura armados tresbolillo "S" (b-a-c-h) |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TIPO   | COTAS  | CÓDIGOS |        |        |        |        |        |        |        |
|  |        | 1       | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
| AG/AGR   | 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 | ...    | ...    | ...    | ...    | ...    | ...    |

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:   |          |  |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TITULO PROYECTO:  |          |   |     |     |     |   |  |  |  |  |  |  |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |   |     |     |     |   |  |  |  |  |  |  |  |
| TITULO PLANO:   |          |   |     |     |     | ESCALA:   |  |  |  |  |  |  |  |
| APOYO METÁLICO DE CELOSÍA<br>TIPO ÁGUILA REAL (AGR)<br>ESFUERZOS Y DIMENSIONES        |          |   |     |     |     | S/E   |  |  |  |  |  |  |  |
| PROMOTOR:   |          |   |     |     |     | Plano: J6476I00013  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |          |   |     |     |     | Doc.:   |  |  |  |  |  |  |  |
|   |          |   |     |     |     | HOJA 3 DE 5   |  |  |  |  |  |  |  |

500

SARA PALOMO BURGOS

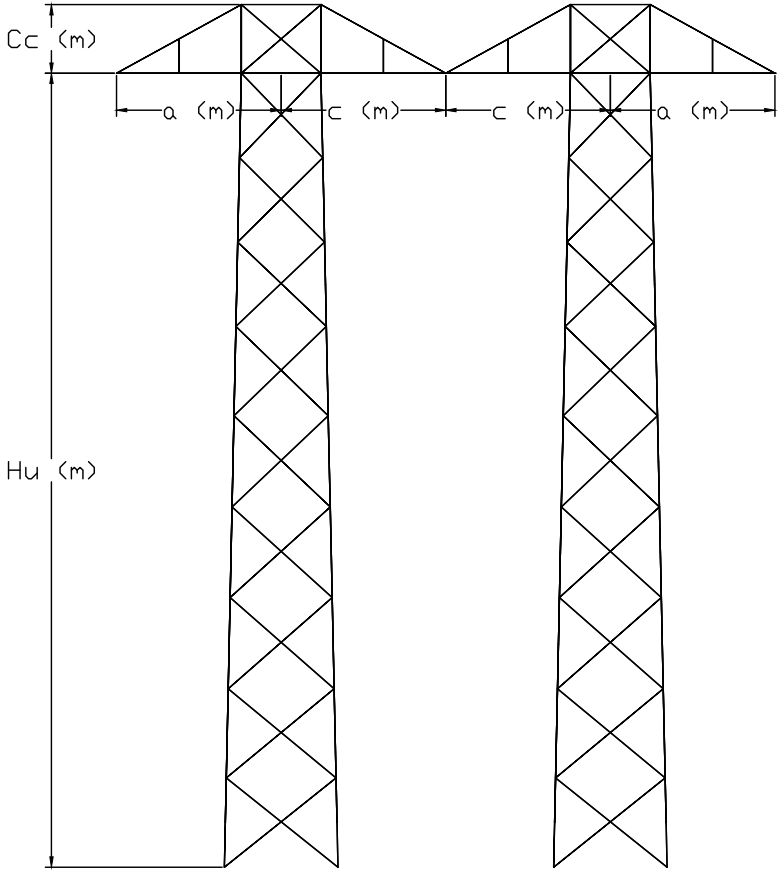
Nº Colegiada 1879  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
 MECANICOS Y GRADUADOS EN INGENIERIA RAMA  
 INDUSTRIAL DE ALAVA



2

15

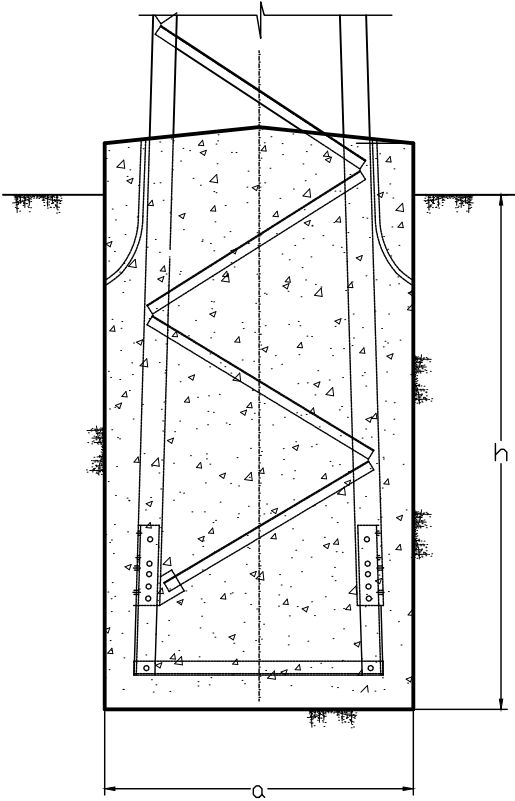
| Denominación            | Hu (m) | Armado |       |       |
|-------------------------|--------|--------|-------|-------|
|                         |        | a (m)  | c (m) | Cc(m) |
| 2xHAR-9000-11-2000-1000 | 8.74   | 2.00   | 2.00  | 1.00  |
| 2xHAR-9000-13-2000-1000 | 10.86  | 2.00   | 2.00  |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



VISTA FRONTAL

NOTAS:

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



CIMENTACIÓN MONOBLOQUE

|                 |   |          |
|-----------------|---|----------|
| Compresibilidad |   | k = 12   |
| Altura/esfuerzo |   | HAR-9000 |
| 11              | a | 1,8300   |
|                 | h | 2,4600   |
|                 | V | 8,2400   |
| 13              | 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:

EREDA

ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP

IAIngenieros

TITULO PROYECTO:

LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO

TITULO PLANO:

APOYOS METÁLICOS DE CELOSÍA  
TIPO PÓRTICO

ESCALA:

S/E

PROMOTOR:

Euskal Haizie

Plano: J6476I00013

Doc.:

HOJA

5

DE

5

CAD: J6476I00013 APOYOS AEREO\_2013.DWG 20/06/2022 1:02 PM

DIN-A3

SARA PALOMO BURGOS

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

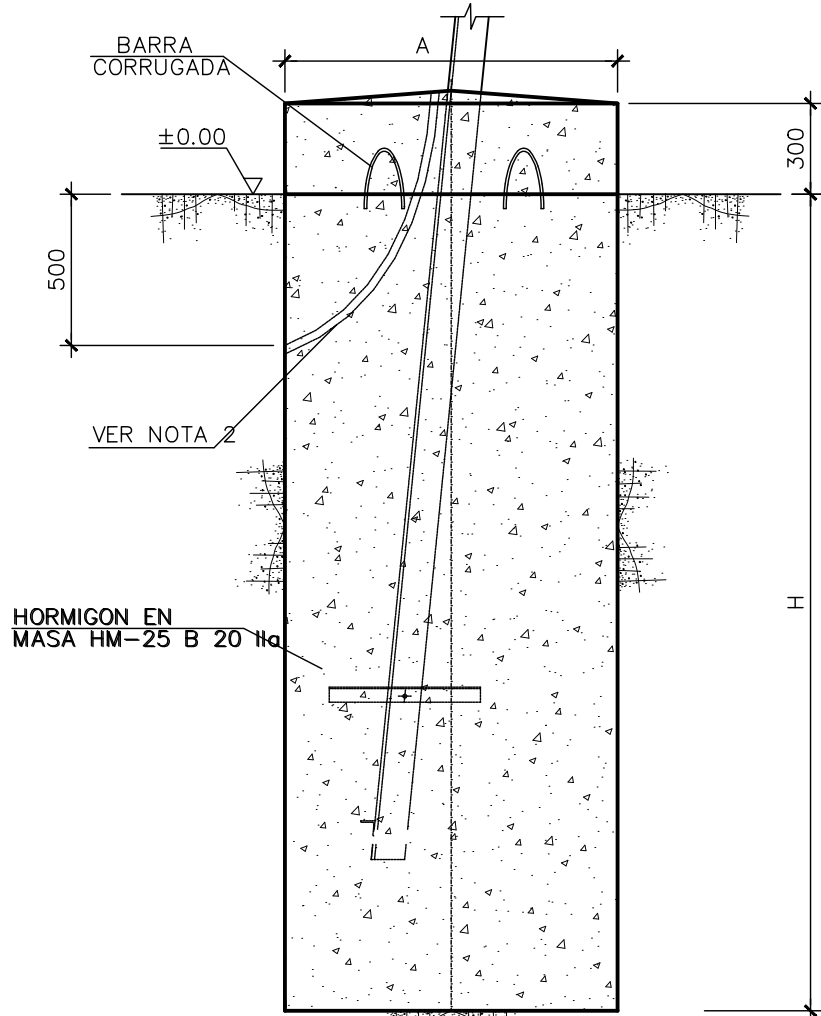




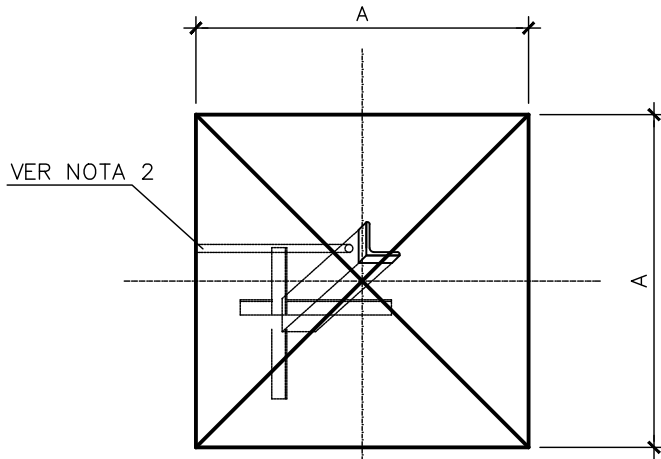


CAD: J647600018 CIMENTACIONES\_2013.DWG 20/06/2022 11:10 AM

DIN-A3



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 DIAMETRO MINIMO 36 mm PARA LOS CABLES DE P.A.T.

Cimentación cuadrada recta

| CD-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                       |                   |

Cimentaciones

| TIPO  | DISTANCIA ENTRE CENTROS DE HOYOS (mm) |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | 12                                    | 15   | 18   | 21   | 24   | 27   | 30   | 33   |
| 18000 | 3800                                  | 4320 | 4850 | 5350 | 5920 | 6400 | 6950 | 7430 |

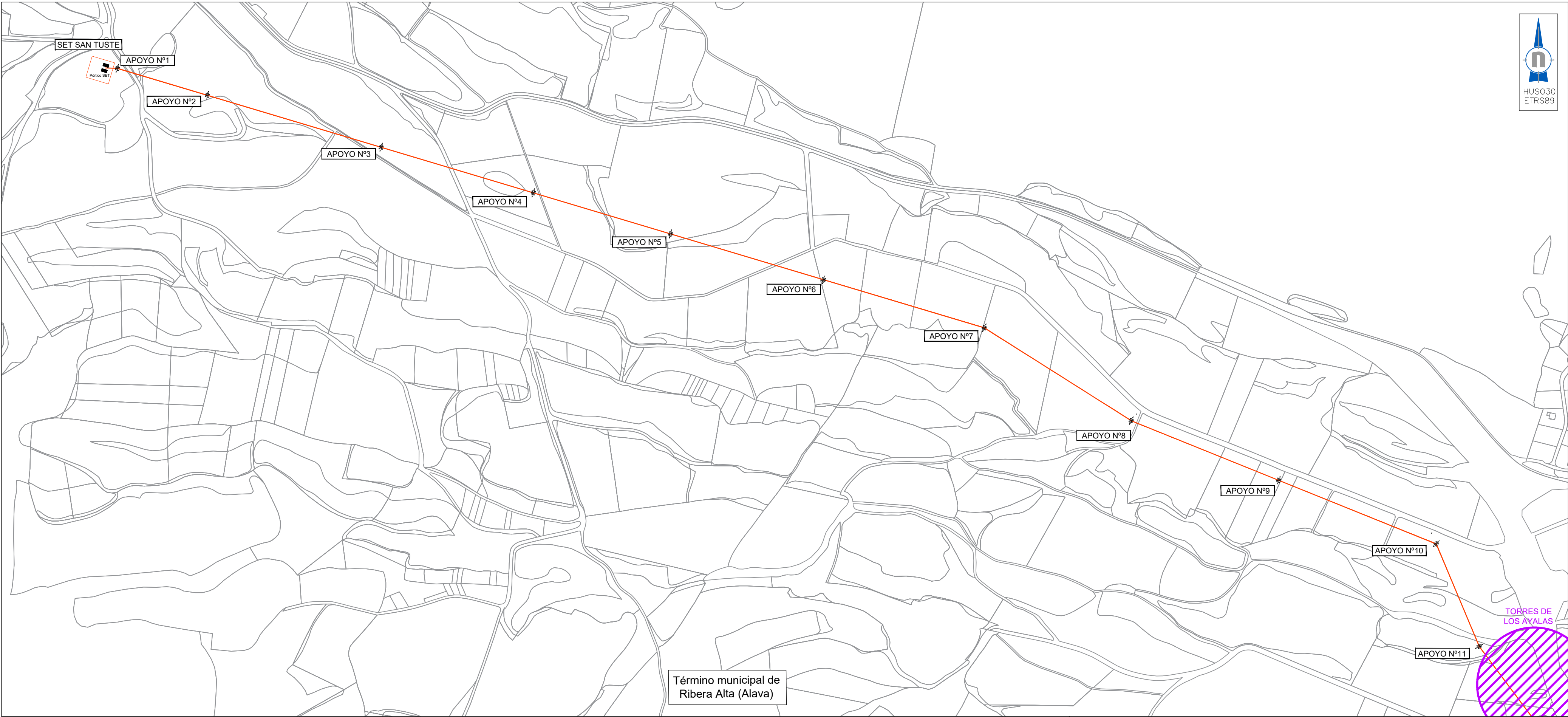
|   |          |   |     |     |   |  |                                 |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|-----|-----|---|--|---------------------------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |          |   |     |     |   |  |                                 |     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

SARA PALOMO BURGOS

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

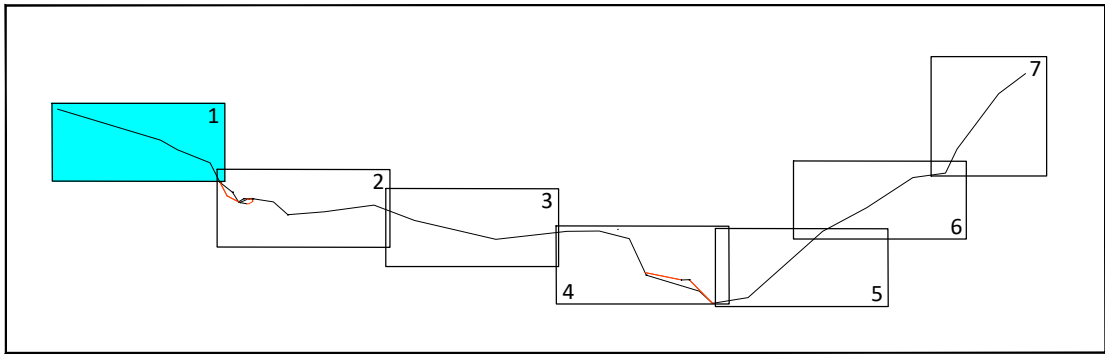
CAD: J6476I00029 AFECC PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:15 PM

DIN-A2



LEYENDA:

- LAT AÉREA
- LAT SUBT. "TOPO"
- LAT SUBT. EN ZANJA
- LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL
- AFECCIÓN PATRIMONIO



SARA PALOMO BURGOS

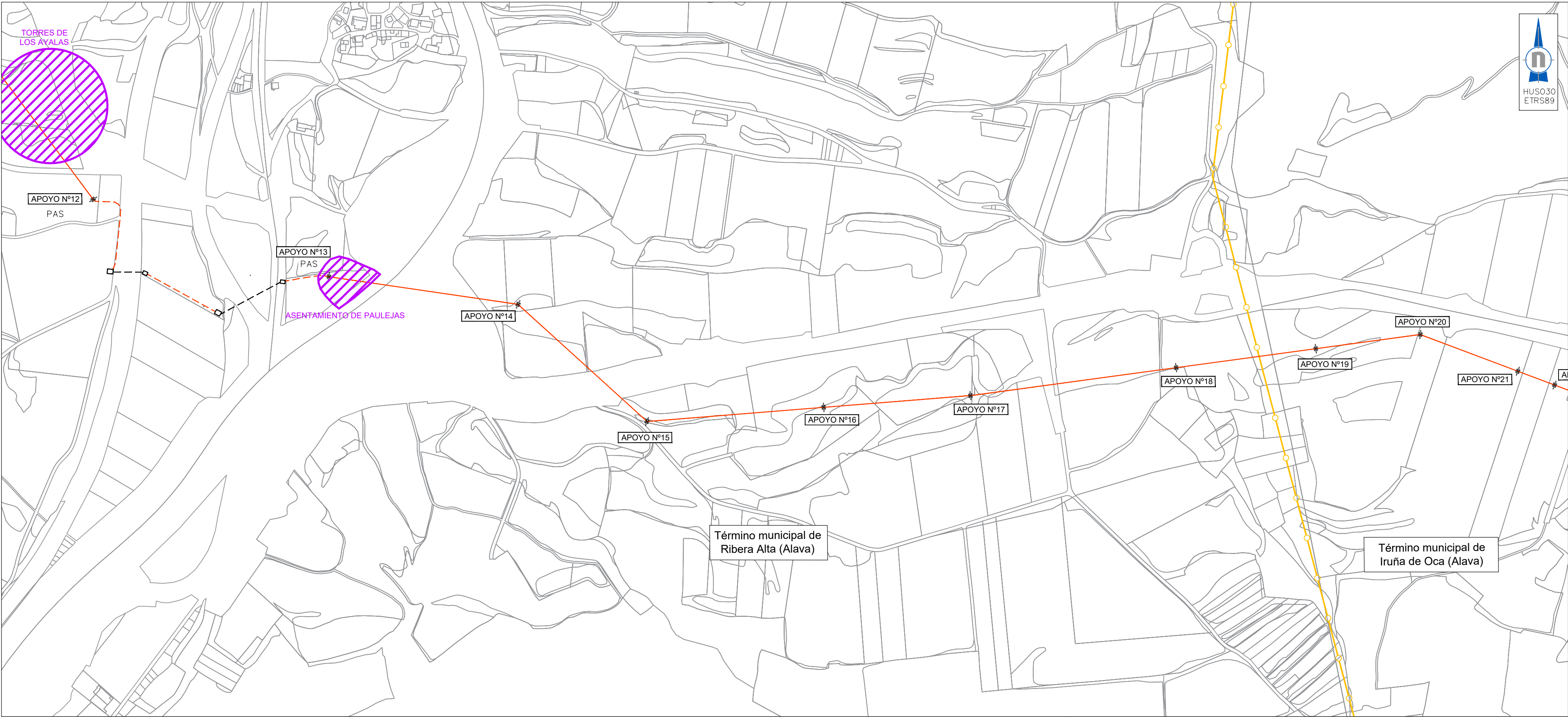
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ÁLAVA

|  |          |     |     |     |                                 |                                 |
|--|----------|-----|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|
|  |          |     |     |     |                                 |                                 |
|  |          |     |     |     |                                 |                                 |
| 1  | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB |                                 | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                             | EDITADO PARA                    |
| INGENIERÍA:<br>  |          |     |     |     |                                 |                                 |
| TÍTULO PROYECTO:<br><b>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>   |          |     |     |     |                                 |                                 |
| TÍTULO PLANO:<br><b>AFECCIÓN PATRIMONIO</b>  |          |     |     |     | ESCALA:<br>1:5.000              |                                 |
| PROMOTOR:<br><b>Euskal Haizie</b>  |          |     |     |     | Plano: J6476I00029<br>Doc. ufd: |                                 |
| HOJA 1 DE 7  |          |     |     |     |                                 |                                 |



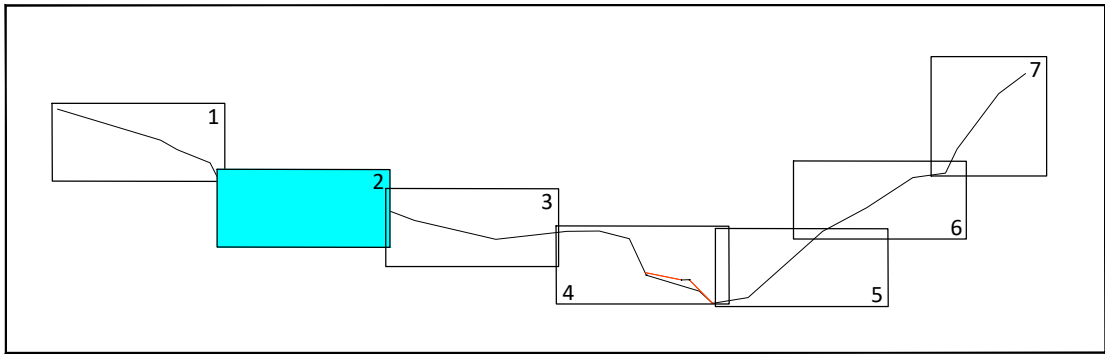
CAD: J6476I00029 AFECC PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | LAT AÉREA                |
|  | LAT SUBT. "TOPO"         |
|  | LAT SUBT. EN ZANJA       |
|  | LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL |
|  | AFECCIÓN PATRIMONIO      |



SARA PALOMO BURGOS

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

|  |          |     |     |     |                                 |              |
|--|----------|-----|-----|-----|---------------------------------|--------------|
|  |          |     |     |     |                                 |              |
|  |          |     |     |     |                                 |              |
| 1  | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |              |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                             | EDITADO PARA |
| INGENIERÍA:  |          |     |     |     |                                 |              |
| TÍTULO PROYECTO:<br><b>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b> |          |     |     |     |                                 |              |
| TÍTULO PLANO:<br><b>AFECCIÓN PATRIMONIO</b>                    |          |     |     |     | ESCALA:<br>1:5.000              |              |
| PROMOTOR:<br><b>Euskal Haizie</b>                              |          |     |     |     | Plano: J6476I00029<br>Doc. ufd: |              |
| HOJA 2 DE 7  |          |     |     |     |                                 |              |



CAD: J6476I00029\_AFECC\_PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

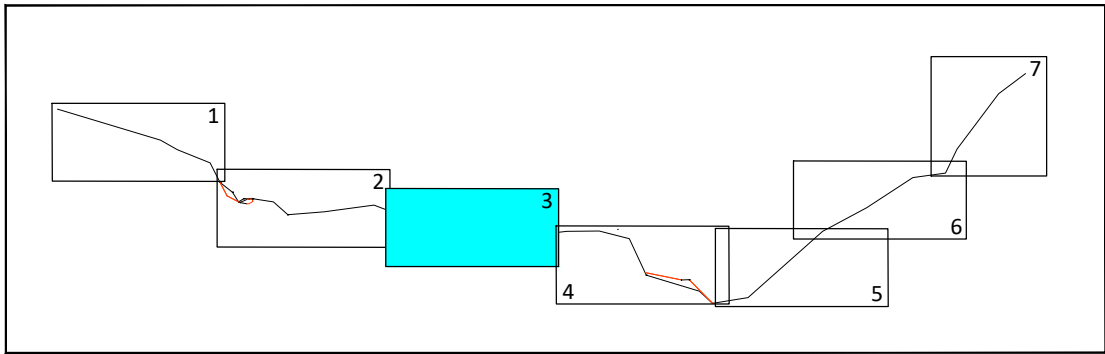
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN PATRIMONIO



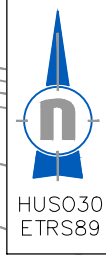
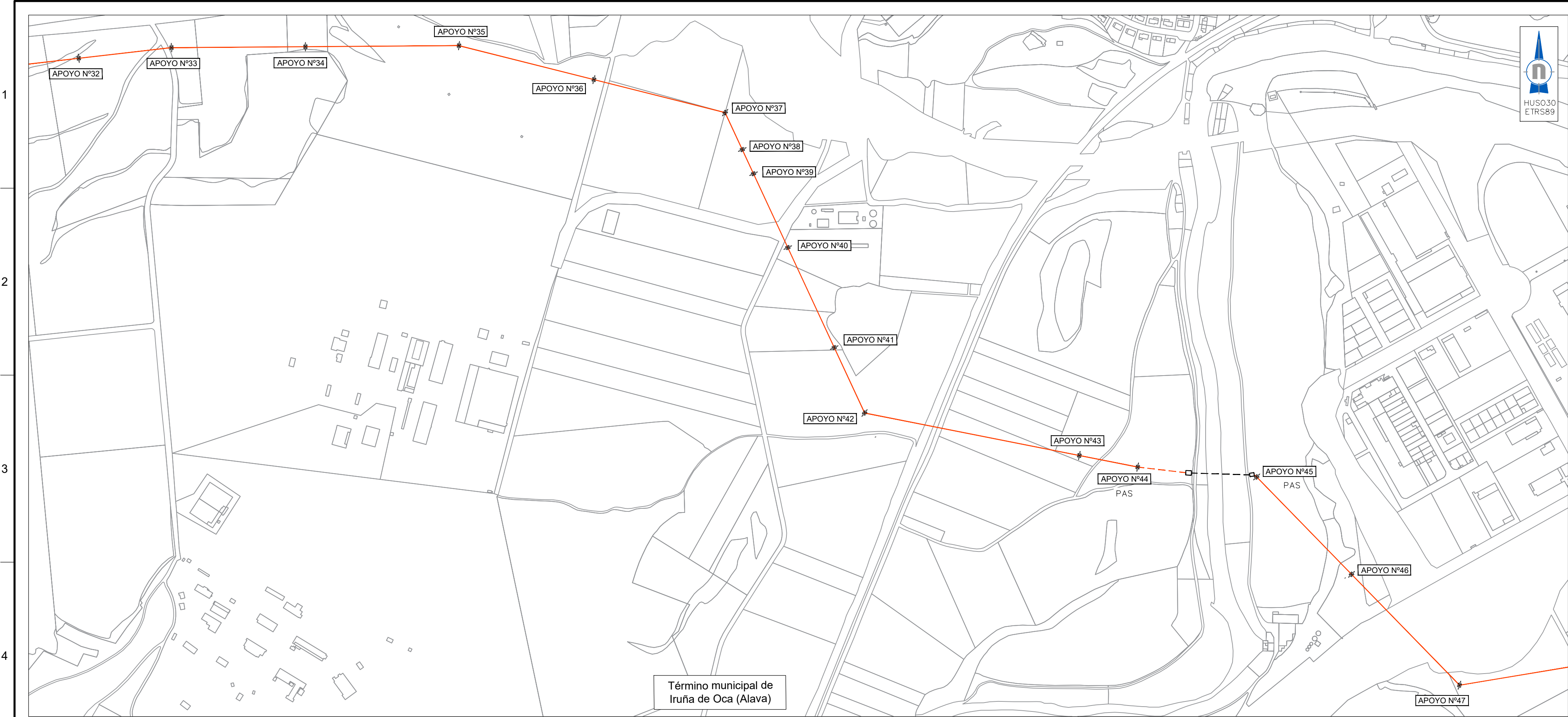
SARA PALOMO BURGOS

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

|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--|
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
| 1   | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:<br><div><div><div>EREDA</div><div>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</div></div><div><div>IA Ingenieros</div></div></div> |          |     |     |     |     |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:<br><div>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</div>  |          |     |     |     |     |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:<br><div>AFECCIÓN PATRIMONIO</div>   |          |     |     |     |     | ESCALA:<br><div>1:5.000</div>   |  |
| PROMOTOR:<br><div>Euskal Haizie</div>   |          |     |     |     |     | Plano: J6476I00029              |  |
|   |          |     |     |     |     | Doc. ufd:                       |  |
| HOJA 3 DE 7   |          |     |     |     |     |                                 |  |

CAD: J6476I00029 AFECC PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

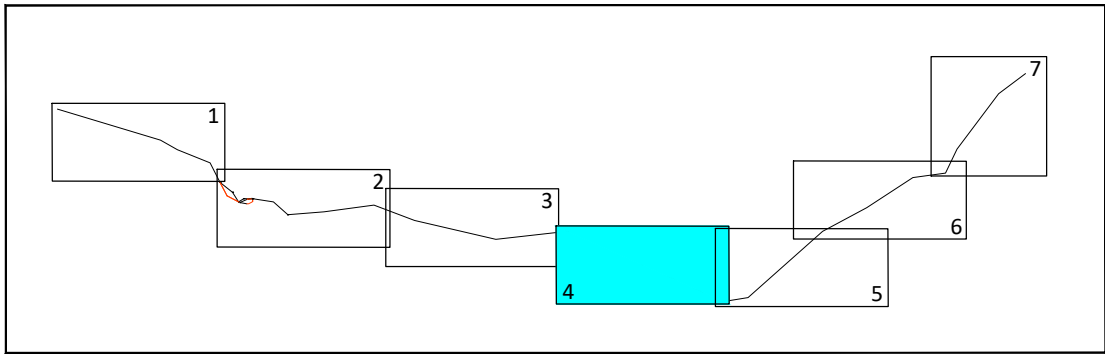
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN PATRIMONIO



SARA PALOMO BURGOS

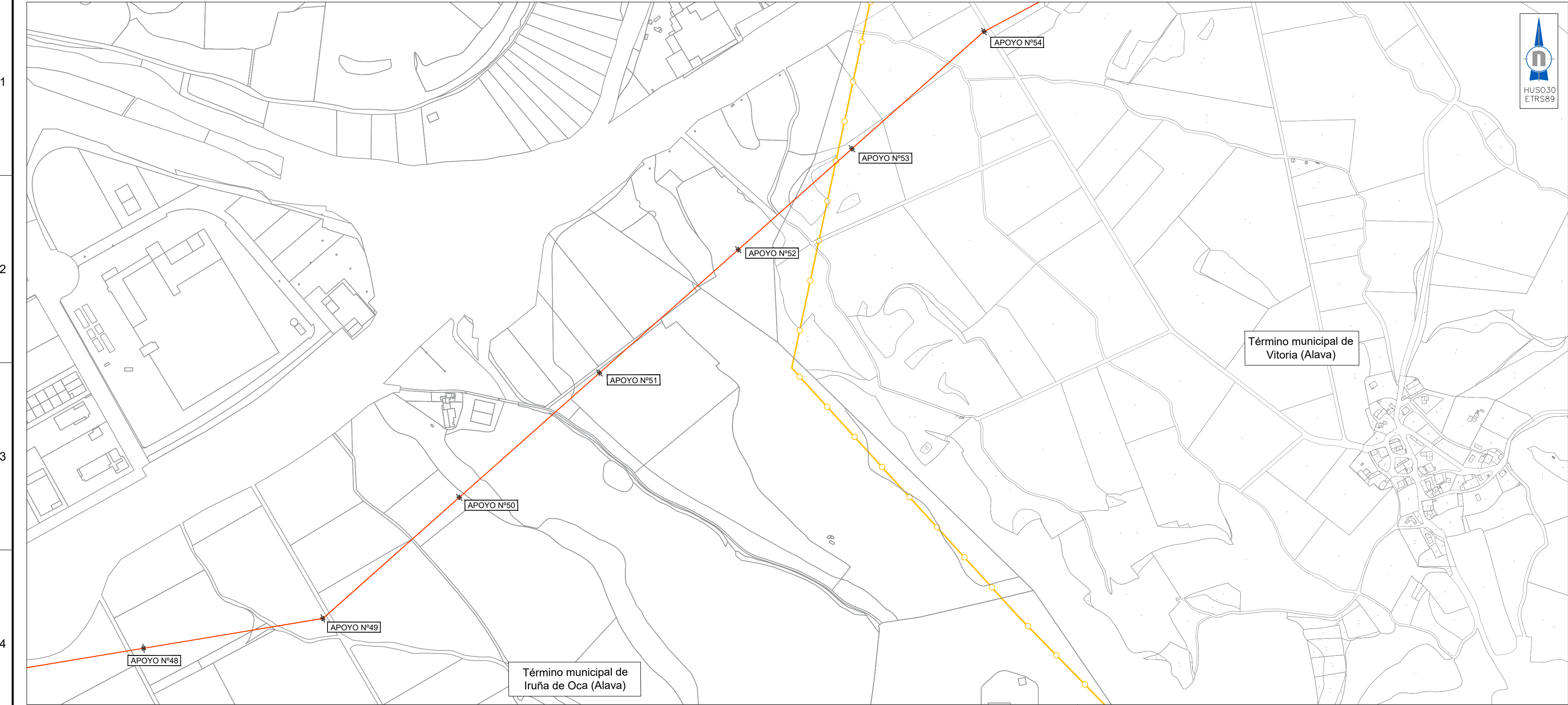
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ALAVA

|   |          |     |     |   |     |                                 |  |
|---|----------|-----|-----|---|-----|---------------------------------|--|
|   |          |     |     |   |     |                                 |  |
|   |          |     |     |   |     |                                 |  |
| 1   | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB   |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS   | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:   |          |     |     |   |     |                                 |  |
|  |          |     |     |  |     |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:  |          |     |     |   |     |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO   |          |     |     |   |     |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:   |          |     |     |   |     | ESCALA:                         |  |
| AFECCIÓN PATRIMONIO   |          |     |     |   |     | 1:5.000                         |  |
| PROMOTOR:   |          |     |     |   |     | Plano: J6476I00029              |  |
| Euskal Haizie   |          |     |     |   |     | Doc. ufd:                       |  |
| HOJA 4 DE 7   |          |     |     |   |     |                                 |  |



CAD: J6476I00029 AFECC PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

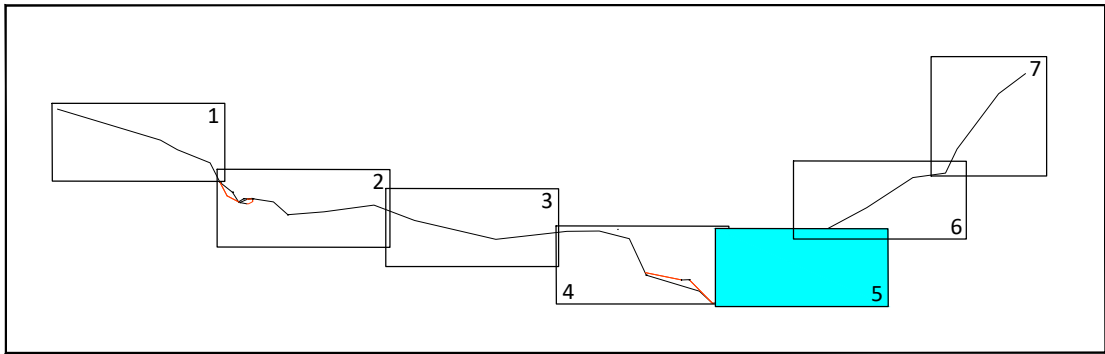
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN PATRIMONIO



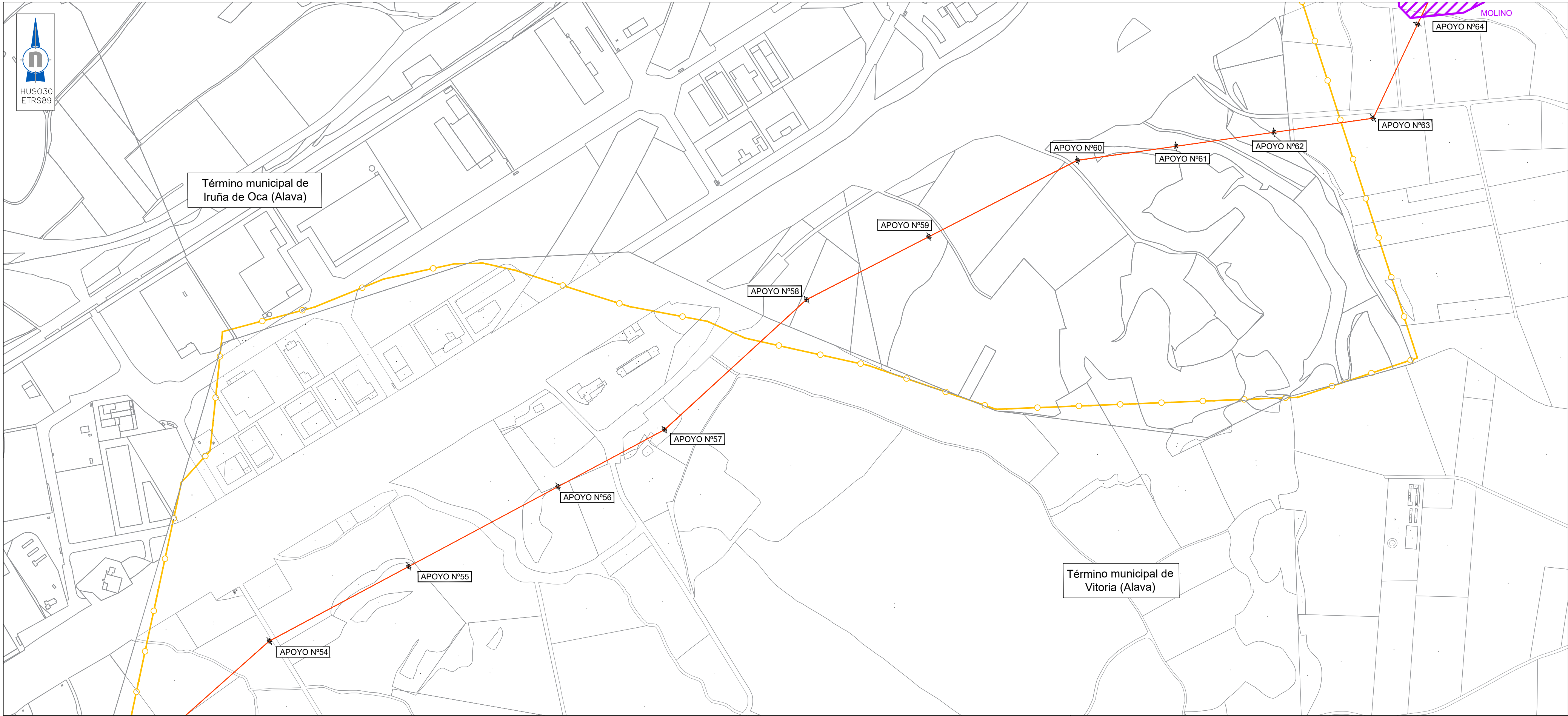
SARA PALOMO BURGOS

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

|  |          |     |     |     |                    |                                 |
|--|----------|-----|-----|-----|--------------------|---------------------------------|
|  |          |     |     |     |                    |                                 |
|  |          |     |     |     |                    |                                 |
|  |          |     |     |     |                    |                                 |
| 1  | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB |                    | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |
| EDIC   | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR                | EDITADO PARA                    |
| INGENIERÍA:  |          |     |     |     |                    |                                 |
| <div><div><div>EREDA</div><div>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</div></div><div><div>IA Ingenieros</div></div></div> |          |     |     |     |                    |                                 |
| TÍTULO PROYECTO:   |          |     |     |     |                    |                                 |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO  |          |     |     |     |                    |                                 |
| TÍTULO PLANO:  |          |     |     |     | ESCALA:            |                                 |
| AFECCIÓN PATRIMONIO  |          |     |     |     | 1:5.000            |                                 |
| PROMOTOR:  |          |     |     |     | Plano: J6476I00029 |                                 |
| Euskal Haizie  |          |     |     |     | Doc. ufd:          |                                 |
| HOJA 5 DE 7  |          |     |     |     |                    |                                 |

CAD: J6476I00029 AFECC PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

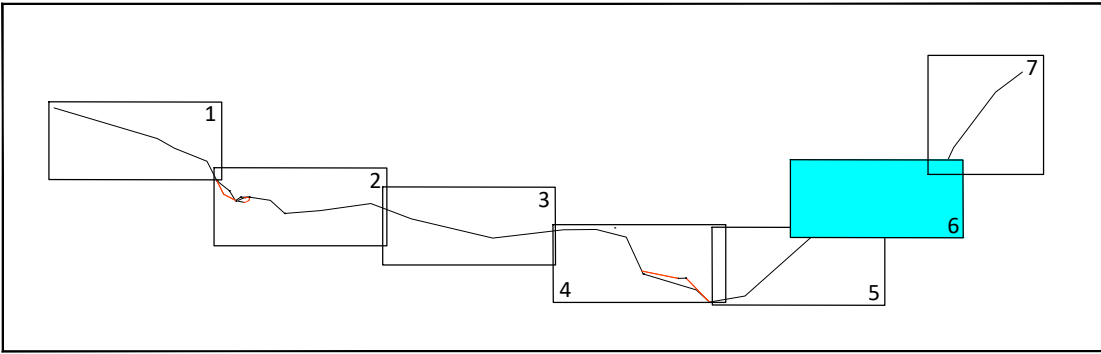
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN PATRIMONIO



SARA PALOMO BURGOS

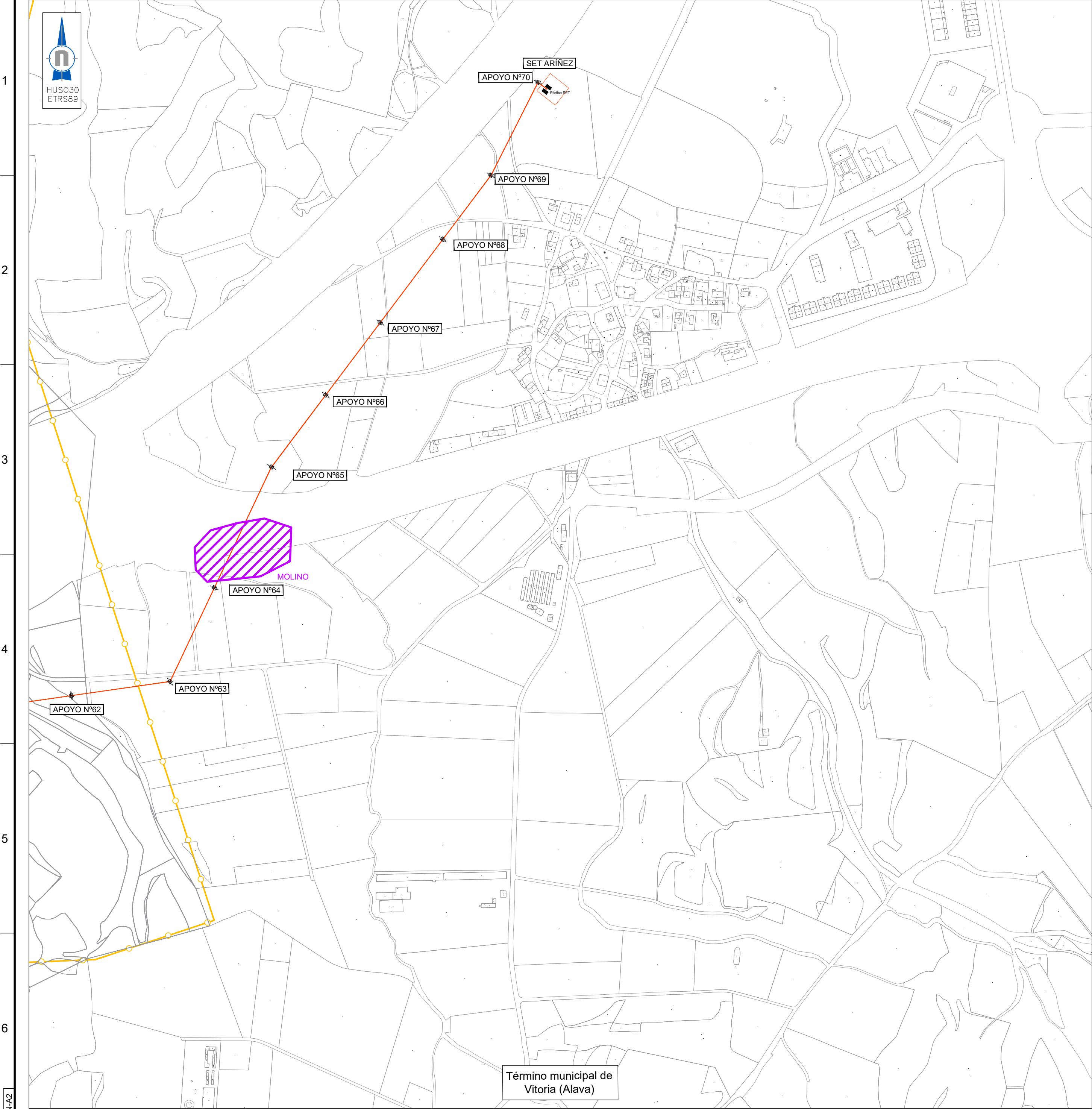
Nº Colegiada 1879  
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS, INGENIEROS  
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA  
INDUSTRIAL DE ALAVA

|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
|---|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--|
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
|   |          |     |     |     |     |                                 |  |
| 1   | ABR-2022 | SVM | LAR | MAB |     | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC  | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:<br><div><div><div>EREDA</div><div>ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP</div></div><div><div>IA Ingenieros</div></div></div> |          |     |     |     |     |                                 |  |
| TÍTULO PROYECTO:<br><b>LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO</b>  |          |     |     |     |     |                                 |  |
| TÍTULO PLANO:<br><b>AFECCIÓN PATRIMONIO</b>   |          |     |     |     |     | ESCALA:<br>1:5.000              |  |
| PROMOTOR:<br><b>Euskal Haizie</b>   |          |     |     |     |     | Plano: J6476I00029<br>Doc. ufd: |  |
| HOJA 6 DE 7   |          |     |     |     |     |                                 |  |



CAD: J6476I00029\_AFECC\_PATRIMONIO\_2013.DWG 20/06/2022 12:16 PM

DIN-A2



LEYENDA:

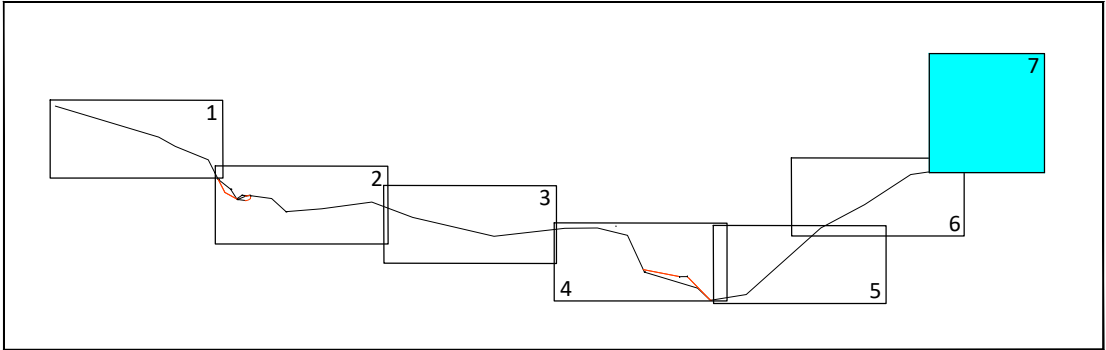
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN PATRIMONIO



SARA PALOMO BURGOS

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

|                                     |          |   |     |     |   |                                 |  |
|-------------------------------------|----------|---|-----|-----|---|---------------------------------|--|
|                                     |          |   |     |     |   |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |   |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     |   |                                 |  |
| 1                                   | ABR-2022 | SVM   | LAR | MAB |   | PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO |  |
| EDIC                                | FECHA    | DD  | TP  | RVS | APR   | EDITADO PARA                    |  |
| INGENIERÍA:                         |          |  |     |     |  |                                 |  |
| TITULO PROYECTO:                    |          |   |     |     |   |                                 |  |
| LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO |          |   |     |     |   |                                 |  |
| TITULO PLANO:                       |          |   |     |     |   | ESCALA:                         |  |
| AFECCIÓN PATRIMONIO                 |          |   |     |     |   | 1:5.000                         |  |
| PROMOTOR:                           |          |   |     |     | Plano: J6476I00029  |                                 |  |
| Euskal Haizie                       |          |   |     |     | Doc. ufd:   |                                 |  |
|                                     |          |   |     |     | HOJA 7 DE 7   |                                 |  |