

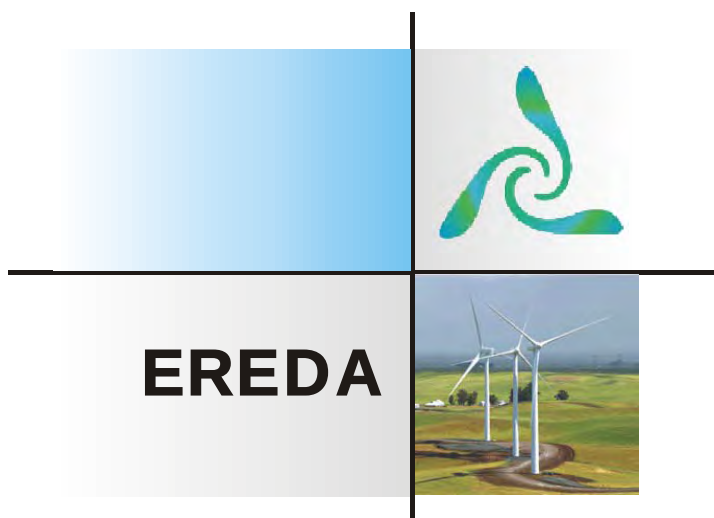
PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO

PROYECTO DE EJECUCIÓN

SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES DEPENDIENTES
DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE
DEL GOBIERNO VASCO (MMAA)

CLIENTE: EUSKAL HAIZIE

Firmado digitalmente por PALOMO
BURGOS SARA - 70247078H
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-70247078H,
givenName=SARA, sn=PALOMO
BURGOS, cn=PALOMO BURGOS
SARA - 70247078H



JUNIO 2022

Documentos que componen este informe

Referencia	Descripción	Fecha

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA	5
1 OBJETO.....	6
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
2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	18
2.1 UBICACIÓN.....	18
2.2 CONFIGURACIÓN	18
3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	21
3.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE EÓLICO.....	21
3.2 SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LA ENERGÍA Y PUNTO DE CONEXIÓN	21
3.2.1 Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez	23
4 AFECCIONES.....	30
4.1 AFECCIÓN A RED NATURA 2000	32
4.2 AFECCIÓN A ZONA DE PROTECCIÓN AVIFAUNA	33
4.3 AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURA VERDE	35
4.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS APOYOS A INSTALAR.....	35
4.5 DISTANCIAS DE LOS CONDUCTORES AL TERRENO	42
4.6 AFECCIÓN POR TRAZADO DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA PROYECTADA	42
4.6.1 Distancia en subterráneo de los conductores a cursos de agua.....	43
5 CONCLUSIÓN	44
DOCUMENTO Nº2: PLANOS.....	45

Índice de figuras

Figura 1. Afección LIC “Río Baias”	32
Figura 2. Afección LIC “Río Zadorra”	32
Figura 3. Afección Infraestructura Verde	35

Índice de tablas

Tabla 1. Coordenadas del polígono de la zona de implantación del parque eólico. ETRS89 Huso 30.	18
Tabla 2. Disposición de los aerogeneradores y distancias entre ellos. ETRS89 Huso 30.	19
Tabla 3. Tramos trazado línea eléctrica.....	23
Tabla 4. Coordenadas apoyos línea aérea.....	26
Tabla 5. Características generales línea aérea.....	27
Tabla 6. Características generales línea subterránea.....	28
Tabla 7. Coordenadas tramo subterráneo I.....	28
Tabla 8. Canalizaciones tramo subterráneo I	28
Tabla 9. Coordenadas tramo subterráneo II	29
Tabla 10. Canalizaciones tramo subterráneo II	29
Tabla 11 Trazado aéreo zona de Protección Avifauna	33
Tabla 12 Normativa avifauna.....	33
Tabla 13 Características apoyos y cimentaciones.....	41
Tabla 14 Afecciones por LE subterránea a MMAA.....	42

EUSKAL HAIZIE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

SEPARATA DE AFECCIÓN A BIENES

DEPENDIENTES DEL DEPARTAMENTO

DE DESARROLLO ECONÓMICO,

SOSTENIBILIDAD Y MEDIO

AMBIENTE DEL GOBIERNO VASCO

PARQUE EÓLICO

CANTOBLANCO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

1 OBJETO

El objetivo de la presente separata es informar al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco 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 Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente
del Gobierno Vasco**
Donostia-San Sebastián, 1
01010 Vitoria-Gasteiz
Álava

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

El Parque Eólico Cantoblanco estará formado por 8 aerogeneradores de 6,2 MW de potencia unitaria, aprovechando de la manera más idónea el recurso eólico accesible en el emplazamiento. Se proyecta una red de Media Tensión que unirá los aerogeneradores para converger en una subestación elevadora 30/66 kV denominada San Tuste. Desde esta subestación, se llevará la energía mediante una línea eléctrica en 66 kV de carácter aéreo-subterráneo hasta una subestación reductora 66/30 kV denominada Ariñez, para finalmente mediante una línea subterránea en 30 kV entregar la energía en la subestación de 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 Jundiz afectarán a los términos municipales de Añana, Ribera Alta/Erriberagoitia, Iruña de Oca/Iruña Oka y Vitoria-Gasteiz, todos ellos en el Territorio Histórico de Araba-Álava, Euskadi.

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

La zona de implantación de aerogeneradores queda inscrita en un polígono definido en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** por las siguientes coordenadas (UTM, ETRS89 Huso 30):

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

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

2.2 Configuración

El Parque Eólico Cantoblanco estará formado por 8 aerogeneradores de 6,2 MW de potencia unitaria, aprovechando de la manera más idónea el recurso eólico accesible en el emplazamiento, aunque siempre teniendo en cuenta que la afección al medio sea la menor posible. Por este motivo, se puede dar el caso de que algún

aerogenerador no se ubique en la cota más alta debido a condicionantes ambientales y técnicos en dichas zonas, que pueden ser tanto de carácter naturalístico (biológico o geológico) como paisajístico, así como con el objetivo de compatibilizar al máximo el emplazamiento con la ubicación del parque eólico.

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

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

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

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

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

entregará la energía en la subestación de Júndiz, en el punto de conexión designado por la Compañía Distribuidora.

3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1 Esquema de funcionamiento del parque eólico

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

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

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

3.2 Sistema de evacuación de la energía y punto de conexión

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2.1 Línea eléctrica de evacuación San Tuste-Ariñez

3.2.1.1 Descripción del trazado

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

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

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

* Incluye bajada de cables en los apoyos PAS

LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO			
TRAMO ENTRE APOYOS	AÉREO / SUBTERRÁNEO	LONGITUD TRAMO (m)	CONDUCTOR
Nº1 – Nº12 (PAS)	AÉREO	2.966	LA-380
Nº12 (PAS) – Nº13 (PAS) *	SUBTERRÁNEO	628	RHZ1 36/66 kV 1X800 mm2
Nº13 (PAS) – Nº44 (PAS)	AÉREO	7.213	LA-380
Nº44 (PAS) – Nº45 (PAS) *	SUBTERRÁNEO	241	RHZ1 36/66 kV 1X800 mm2
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 N°12, 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 N°13 ubicado en la parcela catastral 460103410000000000AQ, hasta el inicio del segundo tramo subterráneo, apoyo PAS N°44 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 N°45 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.

3.2.1.3 Descripción del trazado de la línea subterránea

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

- El Tramo Subterráneo I discurrirá desde el apoyo PAS N°12. Este apoyo PAS está ubicado en la parcela catastral 460600500000000000AY en el término municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia. Desde aquí mediante Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se cruzará la vía de ferrocarril (Madrid - Hendaya) y el río Bayas en canalización bajo tubo hasta el apoyo PAS N°13 situado en la parcela catastral 460103410000000000AQ, en el Término Municipal de Ribera Alta/Erriberagoitia.
- El Tramo Subterráneo II discurrirá desde el apoyo PAS N°44. Este apoyo PAS está ubicado en la parcela catastral 260101670000000000LQ. Desde aquí mediante Perforación Horizontal Dirigida (PHD) se cruzará el río Zadorra en canalización bajo tubo hasta el apoyo PAS N°45, situado en la parcela catastral 260102880A00000000AY y 260102880B00000000AR, en el Término Municipal de Iruña de Oca/Iruña Oka.

3.2.1.4 Coordinadas 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
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

Nº Apoyo	Tipo	LOCALIZACIÓN		
		X UTM	Y UTM	Z
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
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 4. Coordenadas apoyos línea aérea

3.2.1.1 Características de la instalación

3.2.1.1.1 Línea aérea

La instalación aérea tiene las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Tensión (kV)	66
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 5. Características generales línea aérea

3.2.1.1.2 Línea subterránea

La instalación subterránea tiene las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Tensión (kV)	66
Tensión más elevada de la red (kV)	72,5
Frecuencia (Hz)	50
Categoría	2ª
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	1
Tipo de conductor	RHZ1 36/66 kV 800 mm²
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 6. 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 N°12 hasta la conversión subterráneo-aéreo en el apoyo N°13. Este tramo discurrirá en el TM de Ribera Alta/Erriberagoitia, Territorio Histórico de Araba/Álava.

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

Inicio	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. I	PAS Apoyo N° 12	508.051,00	4.740.834,39
Final	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. I	PAS Apoyo N° 13	508.463,74	4.740.698,83

Tabla 7. 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 N°12	Ataque PHD 1 (FFCC)	173	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD1 (FFCC)	Salida PHD 1 (FFCC)	69	Enterrada bajo tubo perforación dirigida
Salida PHD1 (FFCC)	Ataque PHD 2 (río Bayas)	145	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD2 (río Bayas)	Salida PHD 2 (río Bayas)	135	Enterrada bajo tubo perforación dirigida
Salida PHD (río Bayas)	PAS Apoyo N° 13	106	Enterrada bajo tubo en zanja

Tabla 8. 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 N°44 hasta la conversión subterráneo-aéreo en el apoyo N°45. Este tramo discurrirá en el TM de Iruña de Oca/Iruña Oka, Territorio Histórico de Araba/Álava.

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

Inicio	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. II	PAS Apoyo N° 44	515.133,18	4.739.438,22
Final	Lugar	X UTM	Y UTM
Tramo Subt. II	PAS Apoyo N° 45	515.345,13	4.739.420,67

Tabla 9. 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 N° 44	Ataque PHD (río Zadorra)	106	Enterrada bajo tubo en zanja
Ataque PHD (río Zadorra)	Salida PHD (río Zadorra) en PAS Apoyo N° 45	135	Enterrada bajo tubo perforación dirigida

Tabla 10. Canalizaciones tramo subterráneo II

4 AFECCIONES

La actuación a realizar que afecta al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, 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 “PLANO SITUACIÓN”, J6476I00004 – “EMPLAZAMIENTO” y J6476I00024 – “AFECCIONES LIC”.

En los planos J6476I00006 – “PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO”, J6476I00005 – “PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO” y J6476I00007 – “CANALIZACIONES”, se recoge el trazado de la línea y las zanjas tipo.

Según lo establecido en la normativa vigente, Ley 21/2013, de 9 de noviembre, de evaluación ambiental, modificada por Ley 9/2018, de 5 de diciembre y por el RD-Ley 23/2020 de 23 de junio, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los siguientes proyectos:

- a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.
- b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directo o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1 c) ya autorizados ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:
 - 1. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
 - 2. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
 - 3. Un incremento significativo de la generación de residuos.
 - 4. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
 - 5. Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
 - 6. Una afección significativa al patrimonio cultural.

- d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

Según lo recogido en el Artículo 49 de la LEY 3/1998, de 27 de febrero, GENERAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL PAÍS VASCO; serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los siguientes proyectos.

- Con carácter previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización o, en su caso, autorización de los proyectos, contemplados en el apartado C) del anexo I y no incluidos en el apartado B) del mismo, el órgano competente para emitir dicha resolución someterá el proyecto a una evaluación simplificada, la cual culminará en un informe de impacto ambiental que identifique las afecciones ambientales más significativas y exprese las medidas correctoras para minimizarlas y cuyo contenido deberá incorporarse al de la resolución administrativa mencionada.

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.

4.1 Afección a Red Natura 2000

Parte de la actuación está ubicada dentro de las zonas catalogadas dentro de la Red Natura 2000. Más concretamente en las zonas LIC “Río Bayas” (ES2110006) y “Zadorra – Bayas” (ES2110010). Tal y como se puede observar en las siguientes imágenes:

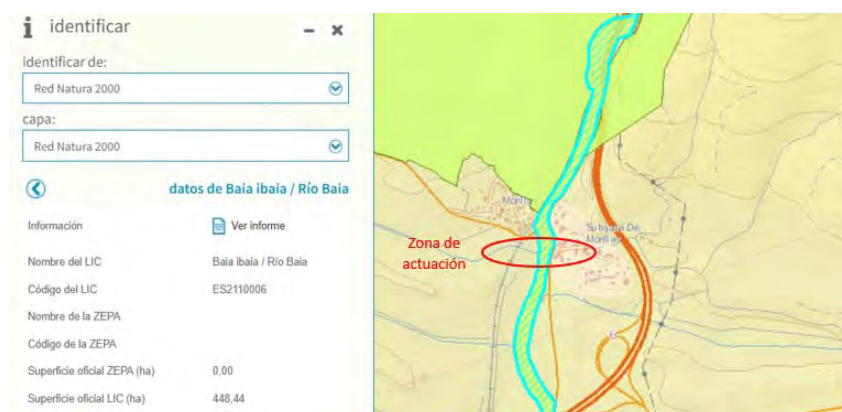


Figura 1. Afección LIC “Río Baias”

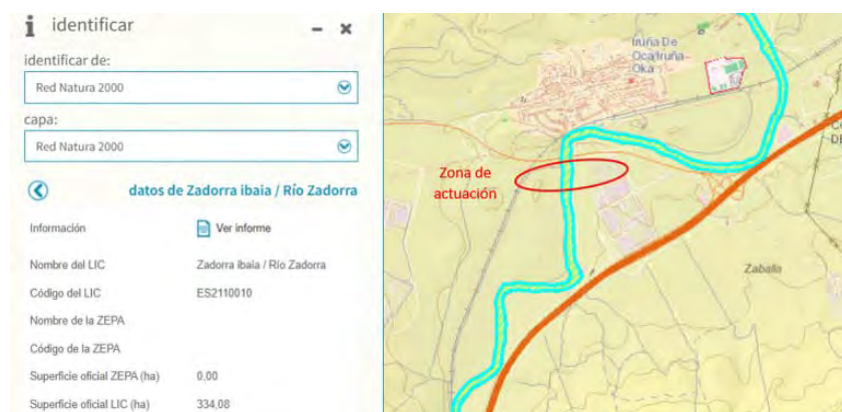


Figura 2. Afección LIC “Río Zadorra”

A su vez parte del trazado se encuentra en la zona de influencia (a 260 metros) de la zona LIC “Arkamu – Gibillo – Arrastaría” (ES2110004).

La actuación en las zonas de afección a zonas LIC irá soterrada, por lo que no se encontrará ningún apoyo dentro de estas zonas de afección.

4.2 Afección a Zona de Protección Avifauna

Parte del trazado de la línea discurre por zona de Protección de Avifauna. En la siguiente tabla se encuentran recogidos los apoyos y vanos sobre los que deberán tomarse las medidas de protección correspondientes:

Tramo Aéreo	Vano	Longitud (m)
I	Pórtico-1	20
I	1-2	164
I	2-3	318
I	3-4	278
I	4-5	251
I	5-6	280
I	6-7	294
I	7-8	304
I	8-9	278
I	9-10	297
I	10-11	194
I	11-12	287
II	42-43	390
II	43-44	106
III	45-46	242
III	46-47	276

Tabla 11 Trazado aéreo zona de Protección Avifauna

Dado que la línea objeto del proyecto discurre por la comunidad autónoma del País Vasco, la legislación a aplicar es la siguiente:

Ámbito	Normativa
Estatual	Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
País Vasco	Orden de 6 de mayo de 2016, de la Consejería de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas aéreas de alta tensión.

Tabla 12 Normativa avifauna

A continuación, se exponen las medidas a tomar para la prevención de la electrocución y contra la colisión según R.D. 1432/2008.

- **Medidas de prevención contra la electrocución**

- Se evitará en la medida de lo posible el uso de apoyos de alineación con cadenas de amarre.
- En todo apoyo con cadenas de amarre, se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, etc., se diseñarán de modo que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.
- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados en tresbolillo o en doble circuito, la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 metros.
- En el caso de apoyos con cadena de suspensión en armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 metros, salvo que se aisle el conductor central un metro a cada lado del punto de enganche (el aislamiento debe cubrir el punto de engrape).
- Longitud mínima de las cadenas de suspensión: 600 mm.
- Longitud mínima de las cadenas de amarre: 1000 mm.
- **Medidas de prevención contra la electrocución**
 - Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra, siempre que su diámetro no sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores se dispondrán cada 10 metros (si el cable de tierra es único), o alternadamente, cada 20 metros, si son dos cables de tierra paralelos.
 - En caso de que la línea carezca de cable de tierra, si se hace uso de un único conductor por fase con diámetro inferior a 20 mm, se colocarán las espirales directamente sobre dichos conductores.
 - Se dispondrán de forma alterna en cada conductor, y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.
 - Tamaño mínimo salvapájaros: espirales con 30 centímetros de diámetro y 1 metro de longitud, o dos tiras de en X de 5x35 centímetros.

- Se instalarán salvapájaros o señalizadores visuales en los cables de tierra. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros.
- Los salvapájaros o señalizadores serán de color rojo y del tamaño mínimo siguiente: espirales con 35 milímetros de diámetro x 1 metro de longitud.

4.3 Afección a Infraestructura Verde

Parte de la actuación discurre por zona de Infraestructura Verde – Reservas de Biodiversidad, más concretamente por la zona denominada como Montes de Vitoria. Se muestra en la siguiente imagen:



Figura 3. Afección Infraestructura Verde

4.4 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:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 36 de 46

Nº APOYO	TORRE	TERRENO	TIPO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	c (m)	V (Exc) (m3)	V (Horm.) (m3)
1	AGR-21000-14	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,7			3,5	3,23	40,46	42,96
2	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
3	HAR-2500-29	Normal	Monobloque	2,19	2,22				10,65	11,61
4	HAR-2500-32	Normal	Monobloque	2,26	2,25				11,49	12,51
5	HAR-2500-27	Normal	Monobloque	2,09	2,19				9,57	10,44
6	HAR-2500-27	Normal	Monobloque	2,09	2,19				9,57	10,44
7	HAR-9000-27	Normal	Monobloque	2,54	2,79				18	19,29
8	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
9	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
10	AGR-14000-18	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,4			3,15	3,84	24,7	26,39
11	HAR-9000-24	Normal	Monobloque	2,45	2,75				16,51	17,71
12	CO-PAS-18000-12	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,65			3,55	2,96	38,66	41,02

ASUNTO:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 37 de 46

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
15	AGR-18000-16	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,55			3,35	3,5	32,2	34,28
16	HAR-2500-24	Normal	Monobloque	2,04	2,15				8,95	9,78
17	HAR-9000-18	Normal	Monobloque	2,15	2,64				12,2	13,13
18	HAR-2500-24	Normal	Monobloque	2,04	2,15				8,95	9,78
19	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
20	AGR-12000-16	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,3			3	3,5	20,28	21,74
21	2xHAR-9000-13	Normal	Monobloque	1,93	2,53				9,42	10,17
22	2xHAR-9000-13	Normal	Monobloque	1,93	2,53				9,42	10,17
23	HAR-9000-22	Normal	Monobloque	2,35	2,72				15,02	16,13
24	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
25	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
26	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9

ASUNTO:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 38 de 46

Nº APOYO	TORRE	TERRENO	TIPO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	c (m)	V (Exc) (m3)	V (Horm.) (m3)
27	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
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
30	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
31	HAR-2500-29	Normal	Monobloque	2,19	2,22				10,65	11,61
32	HAR-2500-29	Normal	Monobloque	2,19	2,22				10,65	11,61
33	HAR-9000-18	Normal	Monobloque	2,15	2,64				12,2	13,13
34	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
35	HAR-9000-22	Normal	Monobloque	2,35	2,72				15,02	16,13
36	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
37	AGR-18000-20	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,6			3,3	4,11	33,79	36,01
38	2xHAR-9000-13	Normal	Monobloque	1,93	2,53				9,42	10,17
39	2xHAR-9000-13	Normal	Monobloque	1,93	2,53				9,42	10,17
40	HAR-9000-22	Normal	Monobloque	2,35	2,72				15,02	16,13

ASUNTO:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 39 de 46

Nº APOYO	TORRE	TERRENO	TIPO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	c (m)	V (Exc) (m3)	V (Horm.) (m3)
41	HAR-2500-18	Normal	Monobloque	1,78	2,05				6,5	7,13
42	AGR-21000-23	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,75			3,5	4,45	42,87	45,53
43	HAR-9000-22	Normal	Monobloque	2,35	2,72				15,02	16,13
44	CO-PAS-18000-12	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,7			3,5	3,5	40,46	42,96

ASUNTO:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 40 de 46

Nº APOYO	TORRE	TERRENO	TIPO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	c (m)	V (Exc) (m3)	V (Horm.) (m3)
45	CO-PAS-18000-12	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,7			3,5	3,5	40,46	42,96
46	HAR-9000-27	Normal	Monobloque	2,54	2,79				18	19,29
47	AGR-21000-25	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,8			3,45	4,72	44,71	47,52
48	HAR-2500-32	Normal	Monobloque	2,26	2,25				11,49	12,51
49	AGR-14000-20	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,45			3,1	4,11	26,07	27,89
50	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
51	HAR-9000-27	Normal	Monobloque	2,54	2,79				18	19,29
52	HAR-2500-27	Normal	Monobloque	2,09	2,19				9,57	10,44
53	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
54	HAR-9000-29	Normal	Monobloque	2,6	2,82				19,06	20,42
55	HAR-2500-29	Normal	Monobloque	2,19	2,22				10,65	11,61
56	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
57	HAR-9000-22	Normal	Monobloque	2,35	2,72				15,02	16,13
58	AGR-9000-27	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,25			2,85	5,06	17,81	19,17

ASUNTO:

EUSKAL HAIZIE

Fecha: 21/06/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Separata: Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y

Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Parque Eólico Cantoblanco

Página 41 de 46

Nº APOYO	TORRE	TERRENO	TIPO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	c (m)	V (Exc) (m3)	V (Horm.) (m3)
59	HAR-2500-32	Normal	Monobloque	2,26	2,25				11,49	12,51
60	AGR-12000-16	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,3			3	3,5	20,28	21,74
61	HAR-2500-22	Normal	Monobloque	1,95	2,14				8,14	8,9
62	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
63	AGR-21000-16	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,7			3,5	3,5	40,46	42,96
64	HAR-2500-24	Normal	Monobloque	2,04	2,15				8,95	9,78
65	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
66	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
67	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
68	HAR-2500-20	Normal	Monobloque	1,84	2,11				7,14	7,82
69	HAR-9000-20	Normal	Monobloque	2,22	2,69				13,26	14,24
70	AGR-21000-16	Normal	Tetrabloque (Cuadrada recta)	1,7			3,5	3,5	40,46	42,96

Tabla 13 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.

4.5 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.

4.6 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	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM	Cauce
Tramo Subterráneo I	Cruzamiento	508311.36	4740653.22	Río Bayas
Tramo Subterráneo II	Cruzamiento	515276.55	4739426.66	Río Zadorra

Tabla 14 Afecciones por LE subterránea a MMAA

La traza de la línea tiene previsto cruzar estos cauces, para lo cual se realiza la presente separata para la Confederación Hidrográfica del Ebro y así determinar las medidas oportunas a adoptar para no causar perjuicios al curso del agua. Es por ello que para realizar dicho cruzamiento de la línea se hará mediante Perforación Horizontal Dirigida por debajo del cauce y se instalará entubada, tal y como se puede observar en el plano J6476I00007 – “CANALIZACIONES”.

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 J6476I00006 – “PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO” se puede ver el perfil previsto para evitar en la medida de lo posible afectar al curso de los cauces.

4.6.1 Distancia en subterráneo de los conductores a cursos de agua

El Reglamento de Líneas Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión con cables aislados en el apartado 5.2.5 con respecto a cruzamientos con canalizaciones de agua indica:

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

5 CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en el presente documento, se informa a Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco de los trabajos a realizar para la construcción del Parque Eólico Cantoblanco y su infraestructura de evacuación, así como de la afección que dichos trabajos suponen en el ámbito de su competencia.

La solución propuesta se considera ajustada a la normativa vigente, quedando la empresa promotora, Euskal Haizie, a la disposición de Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco 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 DESARROLLO ECONÓMICO,
SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE
DEL GOBIERNO VASCO**

PARQUE EÓLICO CANTOBLANCO

DOCUMENTO N°2: PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO Nº 1: J6476I00003 - PLANO SITUACIÓN.

PLANO Nº 2: J6476I00004 - PLANO EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº3: J6476I00005 - PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO

PLANO Nº4: J6476I00006 – PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO

PLANO Nº5: J6476I00007 – CANALIZACIONES

PLANO Nº6: J6476I00012 – APOYOS PAS

PLANO Nº7: J6476I00013 – APOYOS AÉREO

PLANO Nº8: J6476I00018 - CIMENTACIONES

PLANO Nº 9: J6476I00024 – AFECCIONES LIC

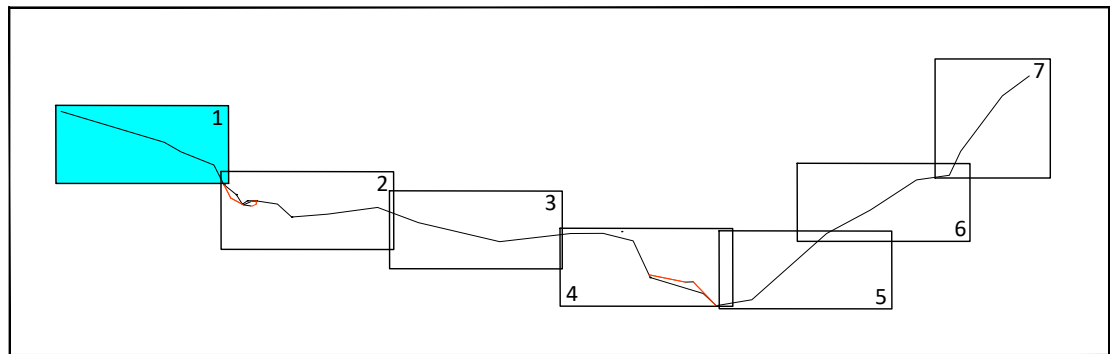
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:48 AM

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	

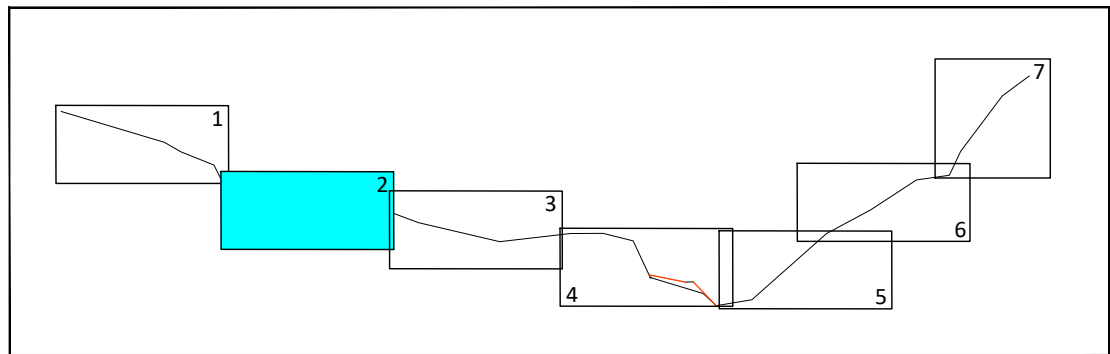
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:48 AM

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

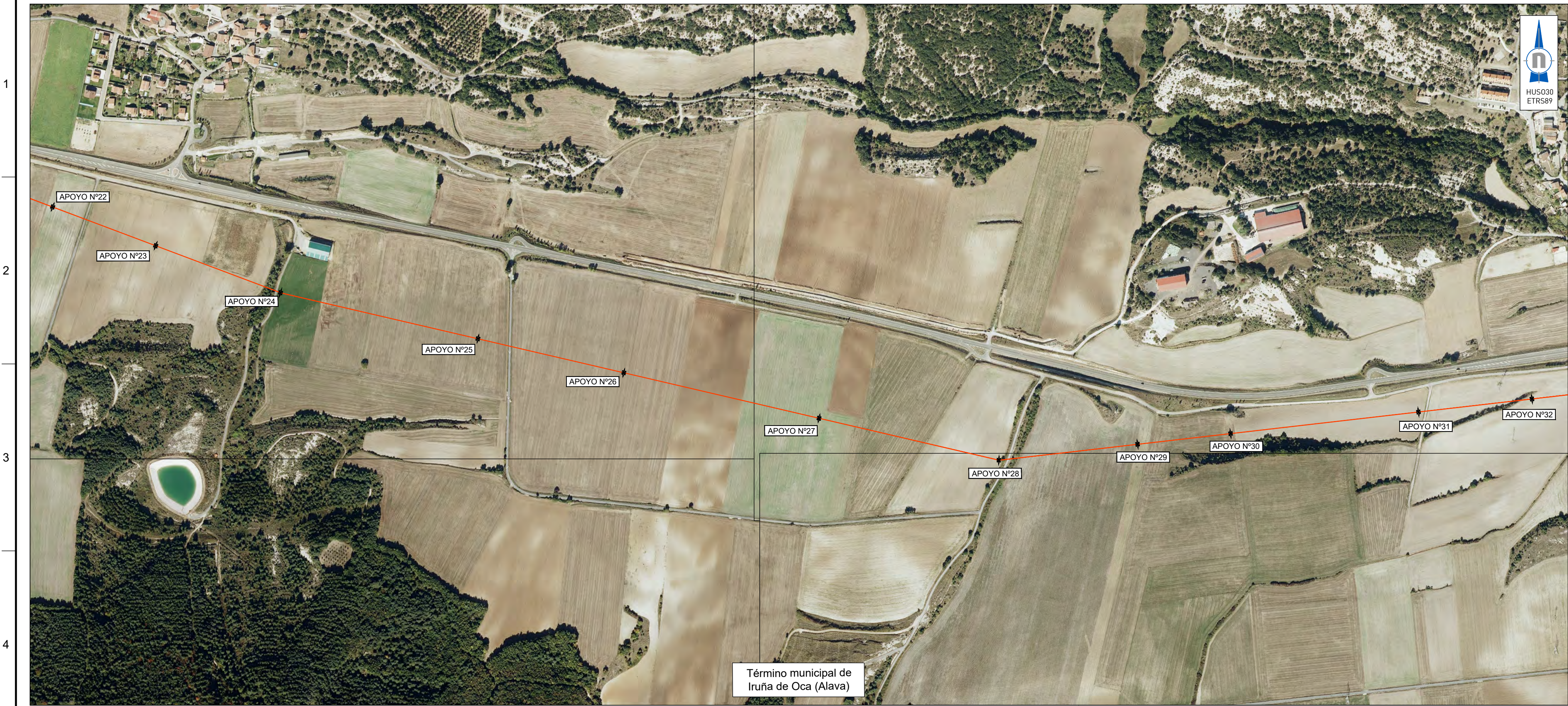
SARA PALOMO BURGOS

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				

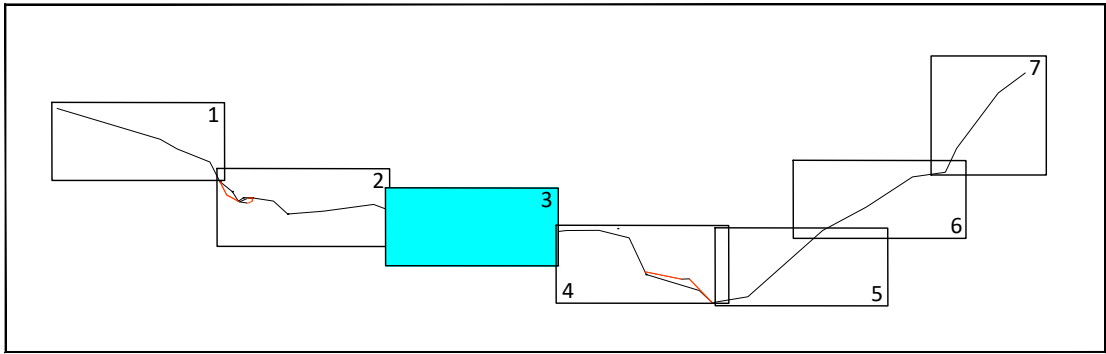
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

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							

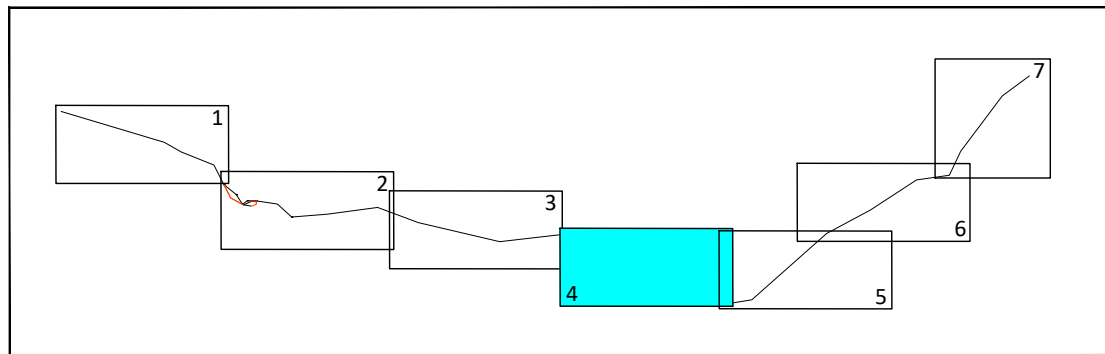
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

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:				EREDA			
				ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP		1A Ingenieros	
TÍTULO PROYECTO:		LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO					
TÍTULO PLANO:		EMPLAZAMIENTO				ESCALA:	
						1:5.000	
PROMOTOR:		Euskal Haizie				Plano: J6476I00004	
						Doc.:	
						HOJA 4 DE 7	

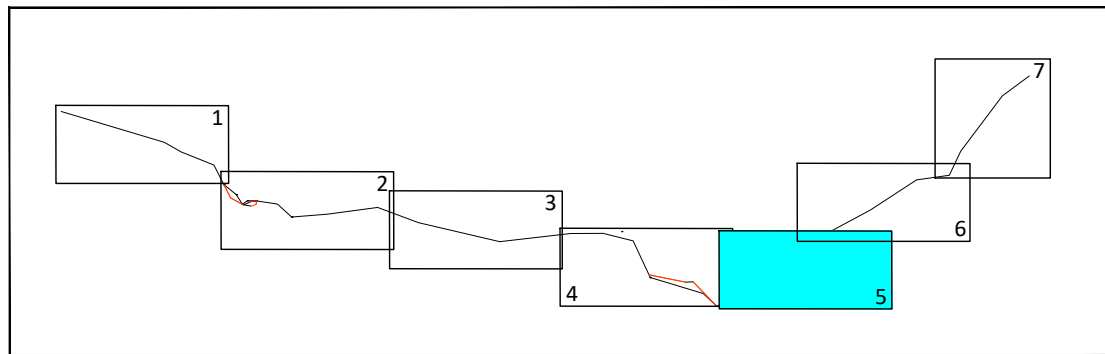
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

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:													
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO													
TITULO PLANO:						ESCALA:							
EMPLAZAMIENTO						1:5.000							
PROMOTOR:						Plano: J6476I00004							
Euskal Haizie						Doc.:							
						HOJA 5 DE 7							

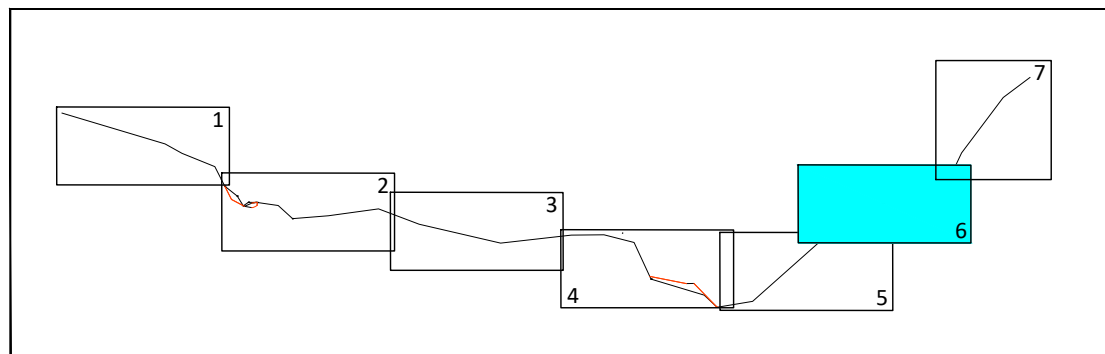
CAD: J6476I00004 EMPLAZAMIENTO-V2.DWG 02/06/2022 9:49 AM

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

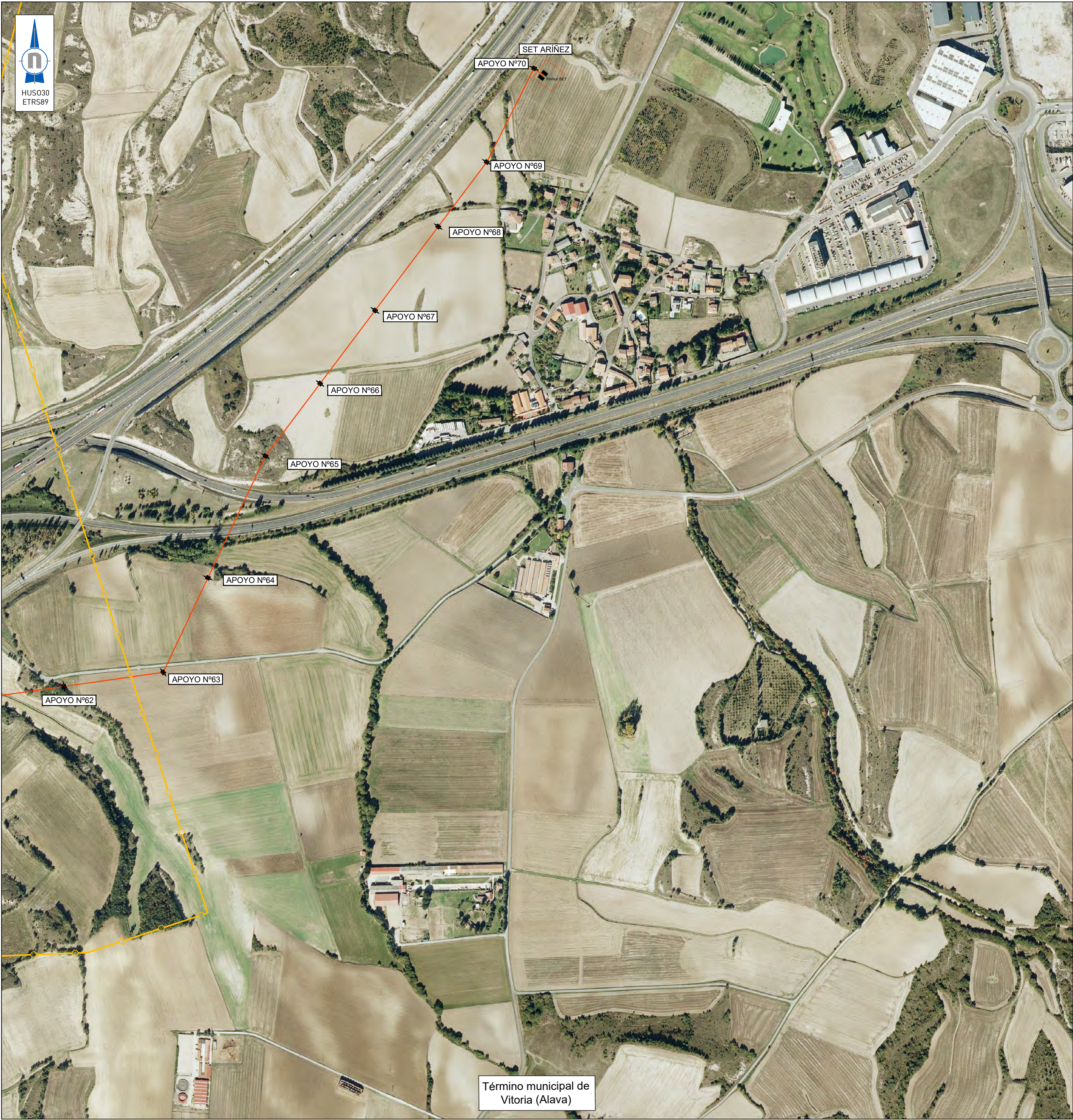
SARA PALOMO BURGOS

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:													
TÍTULO PROYECTO:													
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO													
TÍTULO PLANO:						ESCALA:							
EMPLAZAMIENTO						1:5.000							
PROMOTOR:						Plano: J6476I00004							
Euskal Haizie						Doc.:							
						HOJA 6 DE 7							

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

DIN-A2



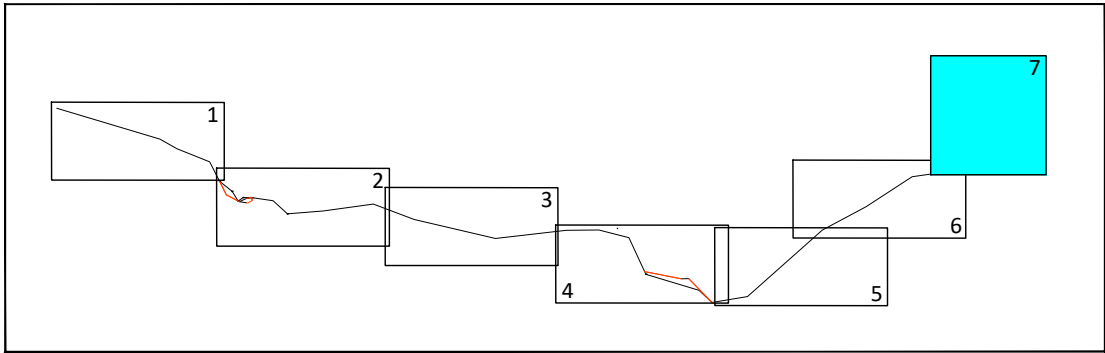
LEYENDA:

LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL



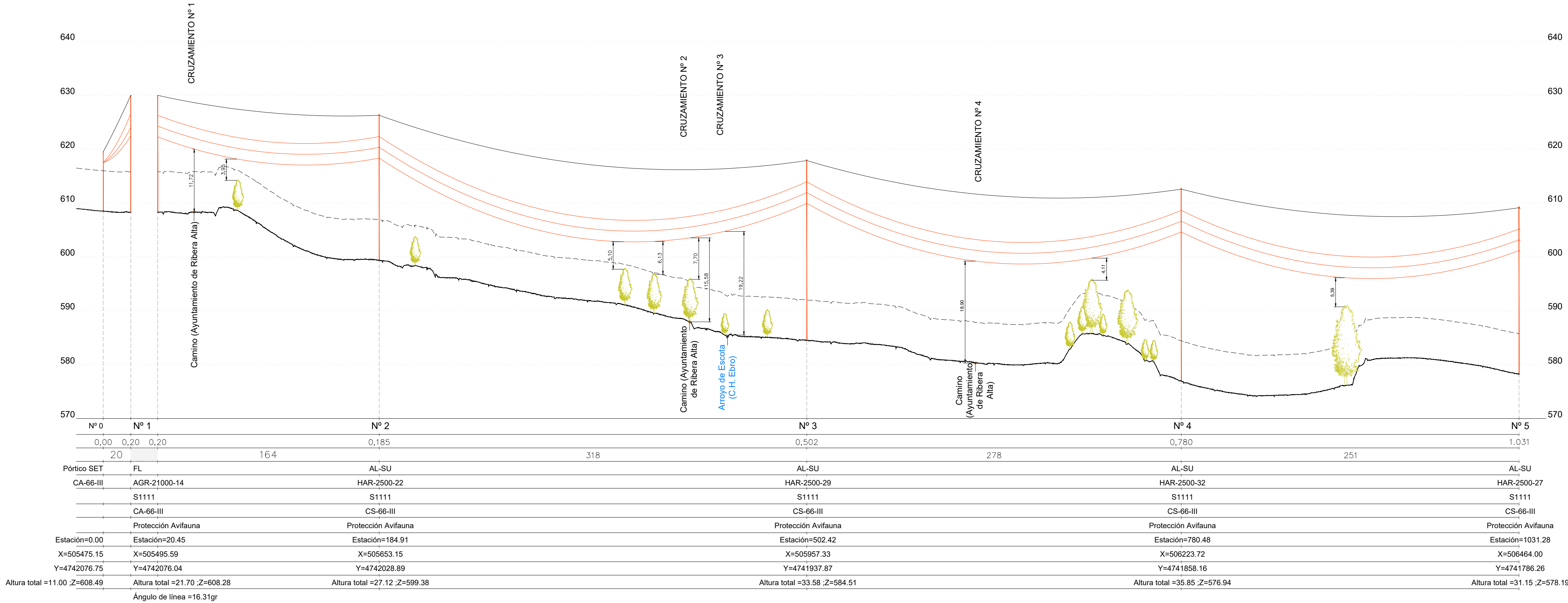
COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30		
APOYO	X	Y
62	519.204	4.741.078
63	519.377	4.741.103
64	519.455	4.741.268
65	519.556	4.741.480
66	519.651	4.741.607
67	519.747	4.741.734
68	519.857	4.741.881
69	519.942	4.741.993
70	520.025	4.742.157
Pórtico SET	520.041	4.742.144

SARA PALOMO BURGOS

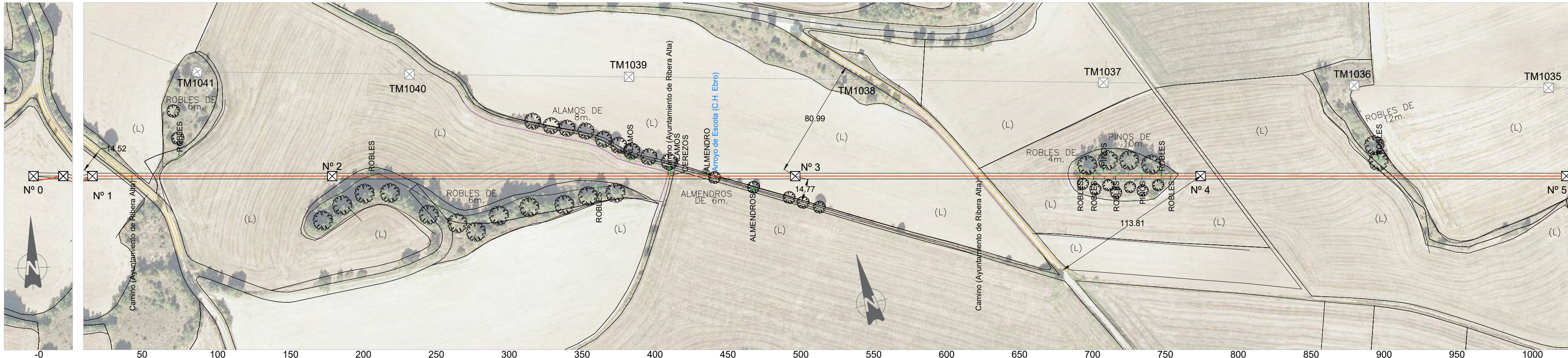
Nº Colegiada 1879
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS INGENIEROS
TÉCNICOS Y GRADUADOS EN INGENIERIA RAMA
INDUSTRIAL DE ALAVA

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 7 DE 7							

— PERFIL LINEA AEREA —
E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —
E: 1:2.000



Distancias de seguridad en cruzamientos (U ₀ = 72.5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 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 _{seg} +D _{tr} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 2.5 + 0.8 = 3.3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{seg} +D _{tr} = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases) 220 kV -> D _{seg} +D _{tr} = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{seg} +D _{tr} = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases) 400 kV -> D _{seg} +D _{tr} = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 1.5 + 0.7 = 2.2
Carriles	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles sin eléctrico	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles eléctricos	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{seg} +D _{tr} = 6.3 + 0.7 = 7.0 A las catenarias: D _{seg} +D _{tr} = 3.5 + 0.7 = 4.2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{tr} = 1.5 + 0.7 = 2.2

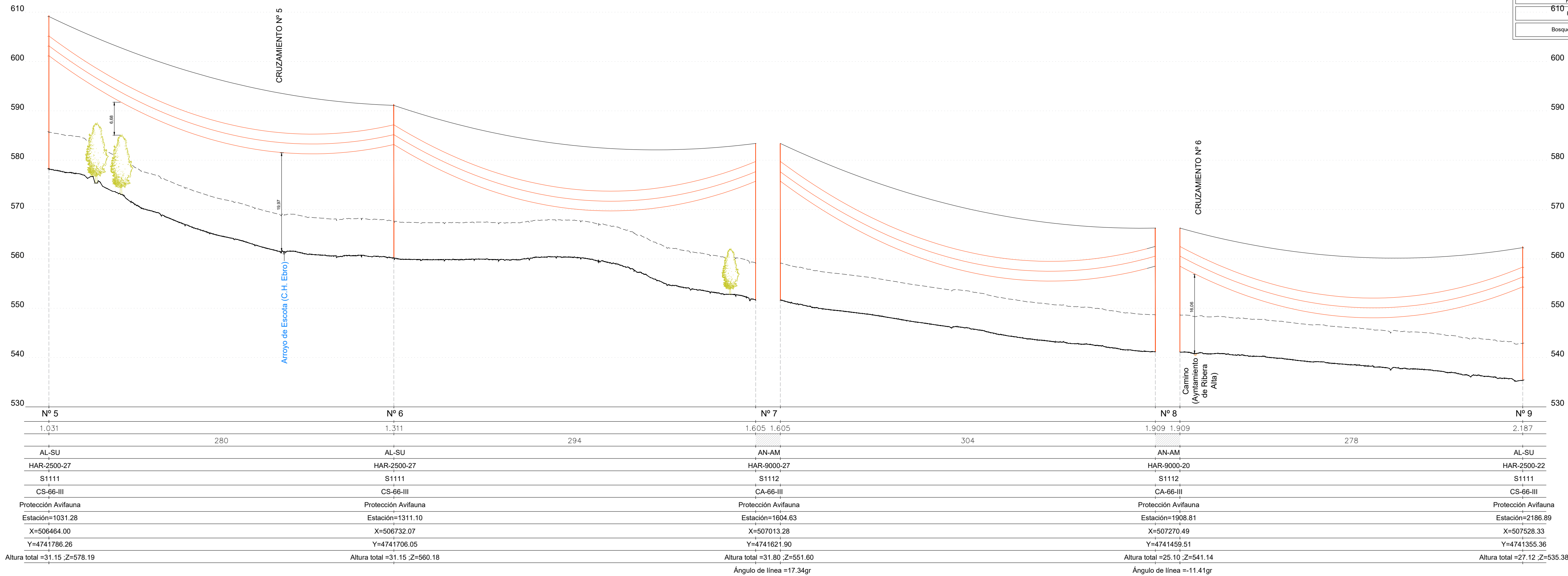
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC/	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
TÍTULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TÍTULO PLANO:						ESCALA:
PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO						INDICADAS
PROMOTOR:						Plano: J6476100005
Doc:						
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 ₀ = 72.5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 5,3 + 0,7 = 6,0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 5,3 + 0,7 = 6,0
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 5,3 + 0,7 = 6,0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 2,5 + 0,8 = 3,3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{alt} +D ₀ = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases) 220 kV -> D _{alt} +D ₀ = 1,5 + 1,7 + 3,3 (fase - OPGW) 400 kV -> D _{alt} +D ₀ = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases) 400 kV -> D _{alt} +D ₀ = 1,5 + 2,8 + 4,3 (fase - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 1,5 + 0,7 = 2,2
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 6,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 6,3 + 0,7 = 7,0
610 Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{alt} +D ₀ = 6,3 + 0,7 = 7,0 A las catenarias: D _{alt} +D ₀ = 3,5 + 0,7 = 4,2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{alt} +D ₀ = 1,5 + 0,7 = 2,2

- Nº 1 - Nº 7, la-380.wir, Ruling Span 276 (m), Displayed Flecha Maxima 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 Maxima 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 Maxima 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)

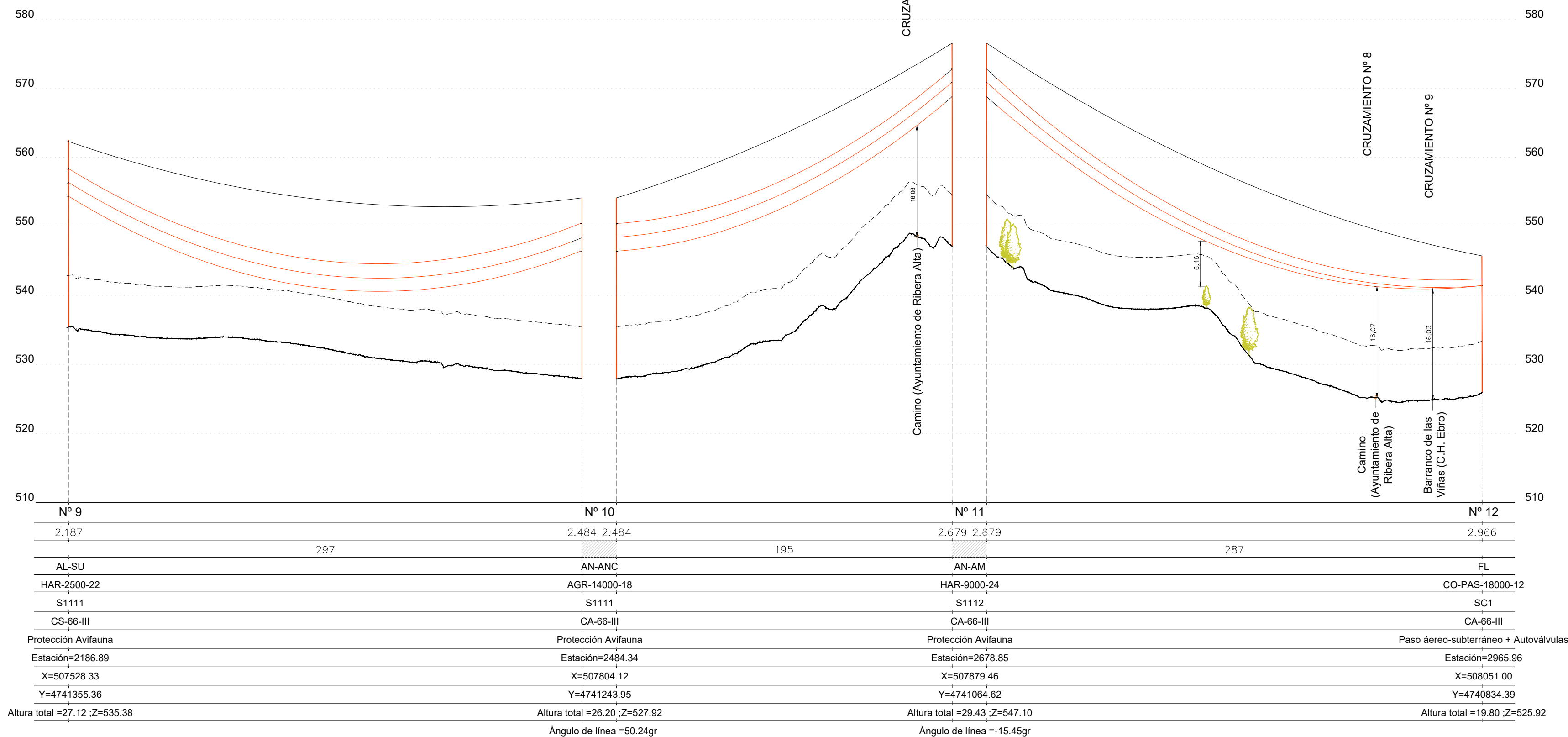
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

SARA PALOMO BURGOS

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

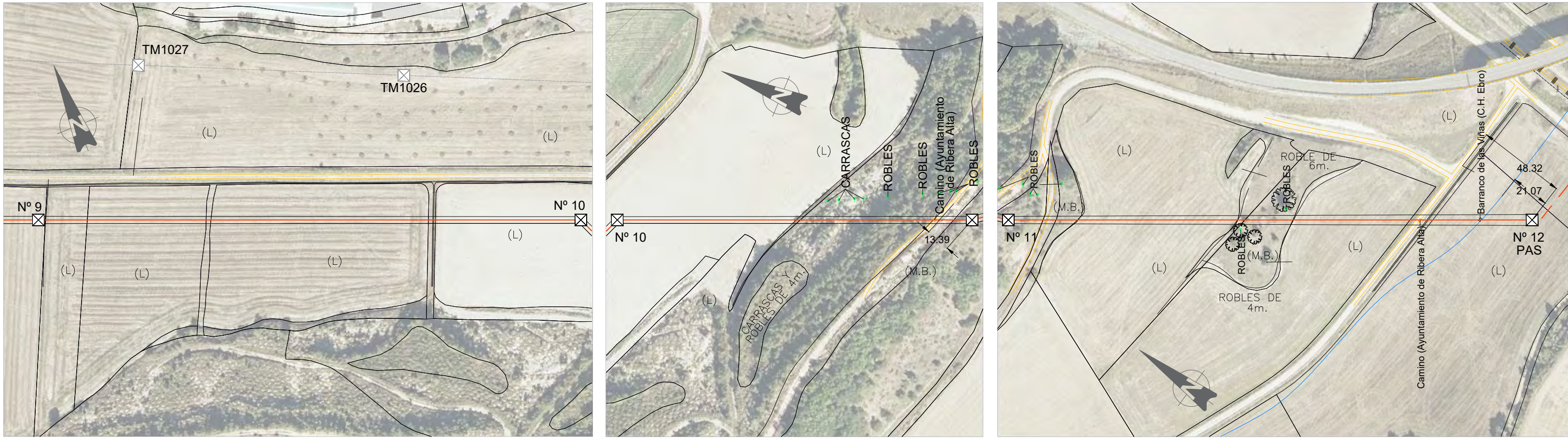
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



- Nº 8 - Nº 10, la-380.wir, Ruling Span 288 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (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)
- Nº 10 - Nº 11, la-380.wir, Ruling Span 193 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 12369 (N)
- Nº 10 - Nº 11, opgw 24-64.wir, Ruling Span 193 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13225 (N)
- Nº 11 - Nº 12, la-380.wir, Ruling Span 286 (m), Displayed Flecha Maxima I 50º (Zona B) Creep 14508 (N)
- Nº 11 - Nº 12, opgw 24-64.wir, Ruling Span 285 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13147 (N)

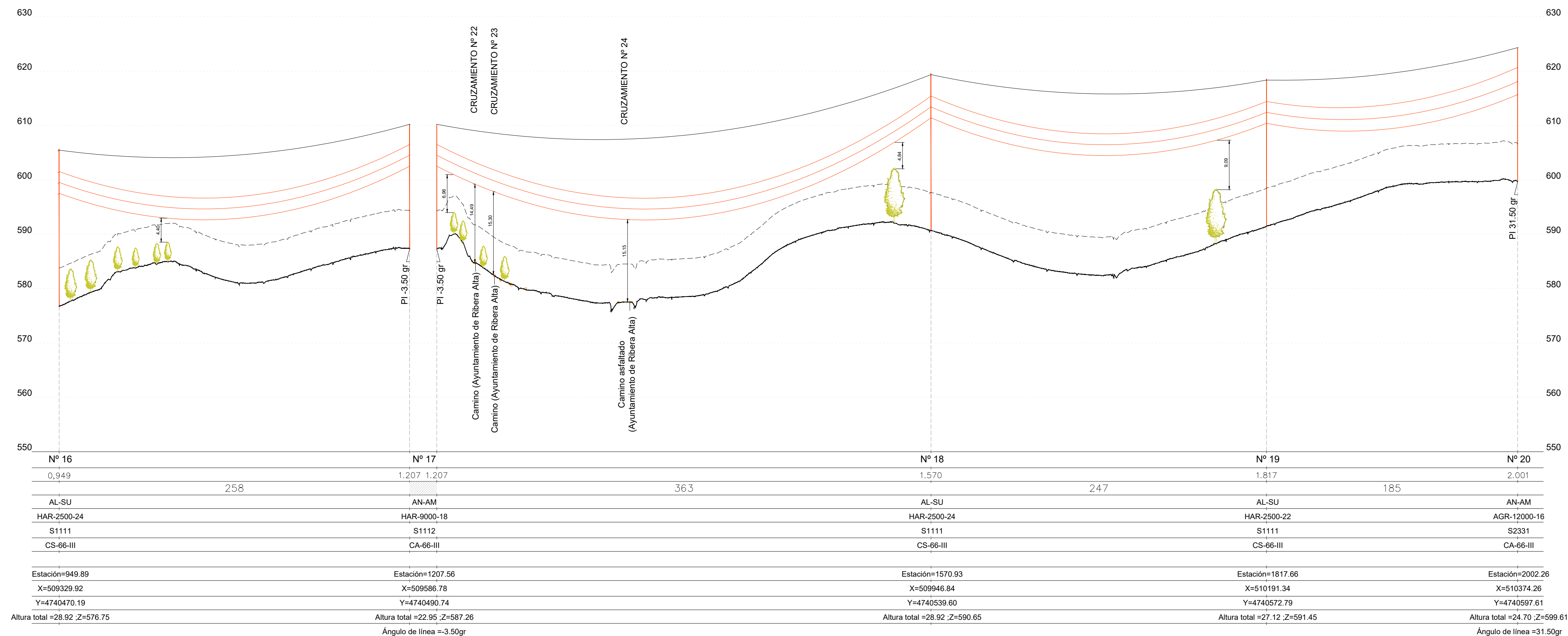
Distancias de seguridad en cruzamientos (U ₀ = 72,5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 5,3 + 0,7 = 6,0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 5,3 + 0,7 = 6,0
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 5,3 + 0,7 = 6,0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 2,5 + 0,8 = 3,3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{des} +D _{se} = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases) 220 kV -> D _{des} +D _{se} = 1,5 + 1,7 = 3,2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{des} +D _{se} = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases) 400 kV -> D _{des} +D _{se} = 1,5 + 2,8 = 4,3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 1,5 + 0,7 = 2,2
Carriles	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 0,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 0,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{des} +D _{se} = 6,3 + 0,7 = 7,0 A las cateranías: D _{des} +D _{se} = 3,5 + 0,7 = 4,2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{se} = 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:										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 18785
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



- **N° 15 - N° 17**, la-360.wir, Ruling Span 287 (m), Displayed Flecha Maxima | 50° (Zona B) Creep 14513 (N)
 ————— **N° 15 - N° 17**, opgw 24-64.wir, Ruling Span 287 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13147 (N)
 ————— **N° 17 - N° 20**, la-380.wir, Ruling Span 295 (m), Displayed Flecha Maxima | 50° (Zona B) Creep 14782 (N)
 ————— **N° 17 - N° 20**, opgw 24-64.wir, Ruling Span 295 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 13237 (N)
 ————— **N° 20 - N° 21**, la-380.wir, Ruling Span 182 (m), Displayed Flecha Maxima | 50° (Zona B) Creep 12130 (N)
 ————— **N° 20 - N° 21**, opgw 24-64.wir, Ruling Span 182 (m), Displayed Flecha Minima (Zona B) Creep 12398 (N)

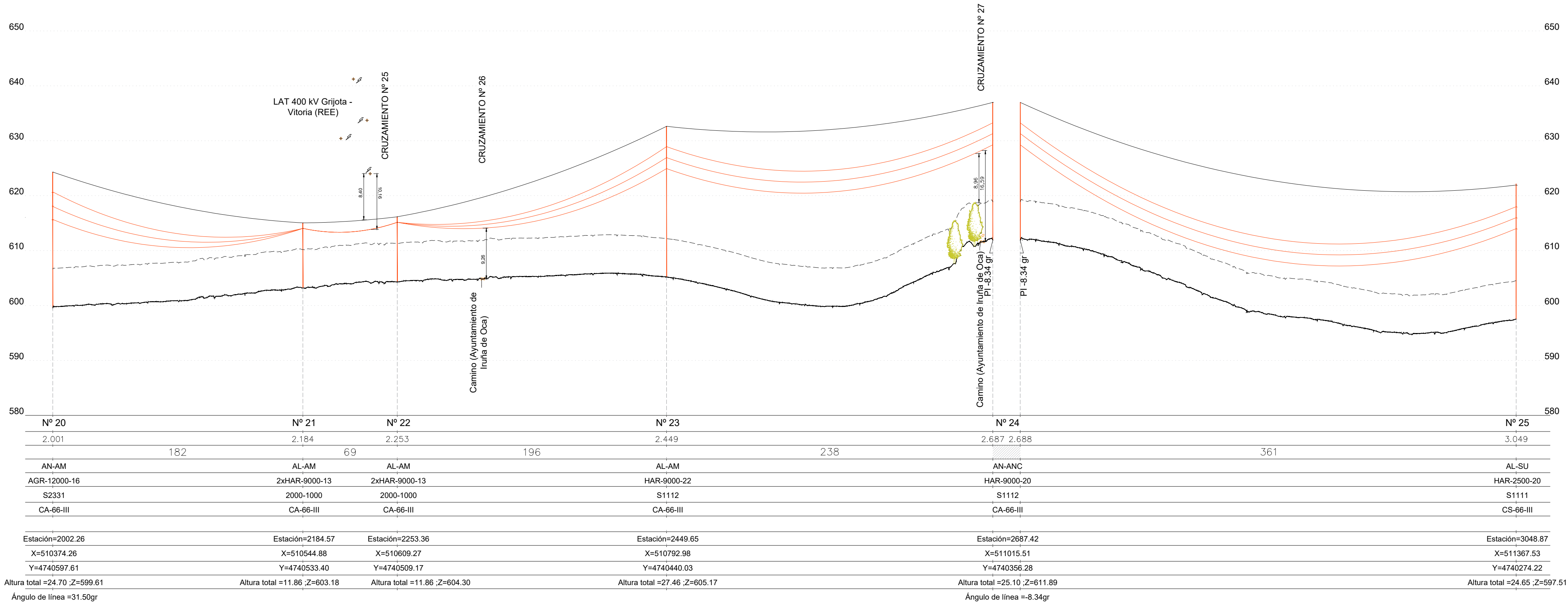
Distancias de seguridad en cruzamientos ($U_0 = 72.5 \text{ kV}$)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Carreteras	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 2.5 + 0.8 = 3.3$
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} > D_{\text{aer}}+D_0 = 3.5 + 2.0 = 5.5$ (entre fases) $220 \text{ kV} > D_{\text{aer}}+D_0 = 1.5 + 1.7 = 3.2$ (fase - OPGW) $400 \text{ kV} > D_{\text{aer}}+D_0 = 4.0 + 3.2 = 7.2$ (entre fases) $400 \text{ kV} > D_{\text{aer}}+D_0 = 1.5 + 2.6 = 4.3$ (fase - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 1.5 + 0.7 = 2.2$
Catenarias	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{\text{aer}}+D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{\text{aer}}+D_0 = 3.5 + 0.7 = 4.2$
Bosques, arboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{aer}}+D_0 = 1.5 + 0.7 = 2.2$

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

TITULO PROYECTO:		LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO	
TITULO PLANO:		PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)	ESCALA: INDICADAS
PROMOTOR:		Plano: J6476100005	Doc:
Euskal Haizie			
		HOJA 5 DE 16	

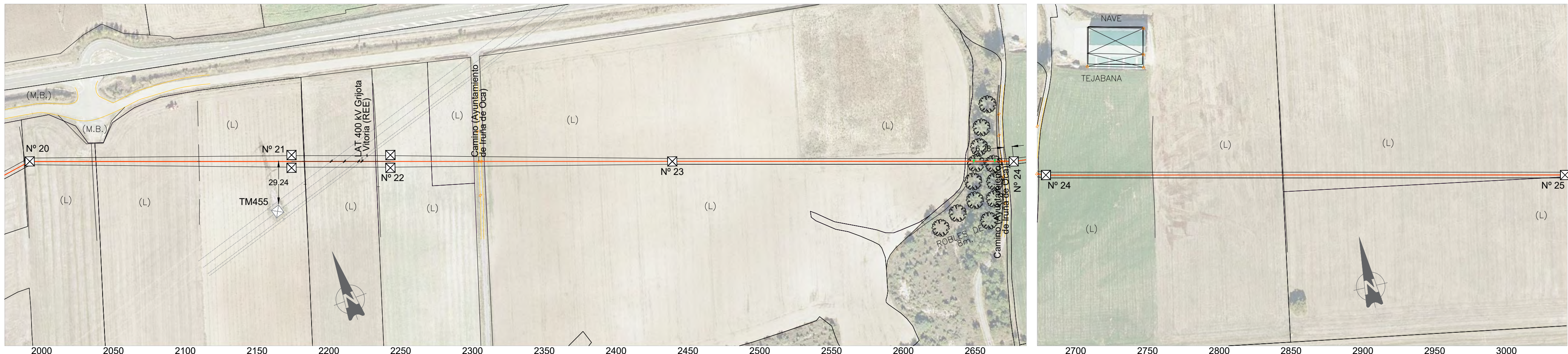
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



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

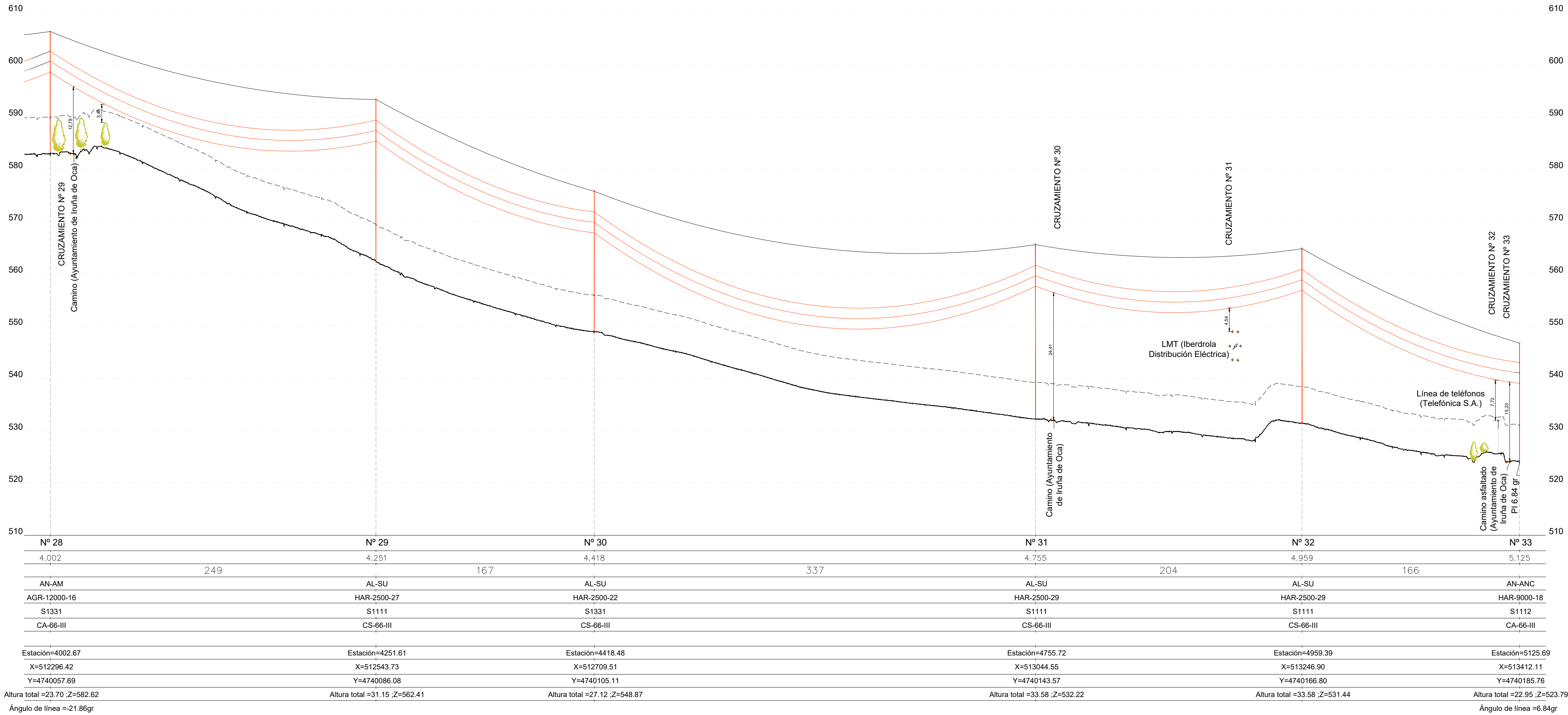
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
						
TÍTULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TÍTULO PLANO:						ESCALA:
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)						INDICADAS
PROMOTOR:					Plano: J6476100005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

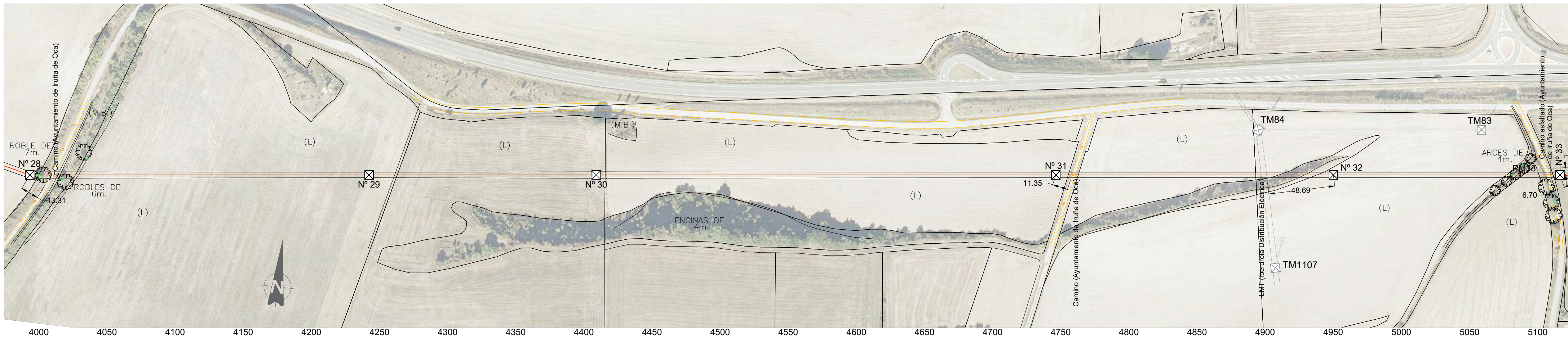
— PERFIL LINEA AEREA —

E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —

E: 1:2.000



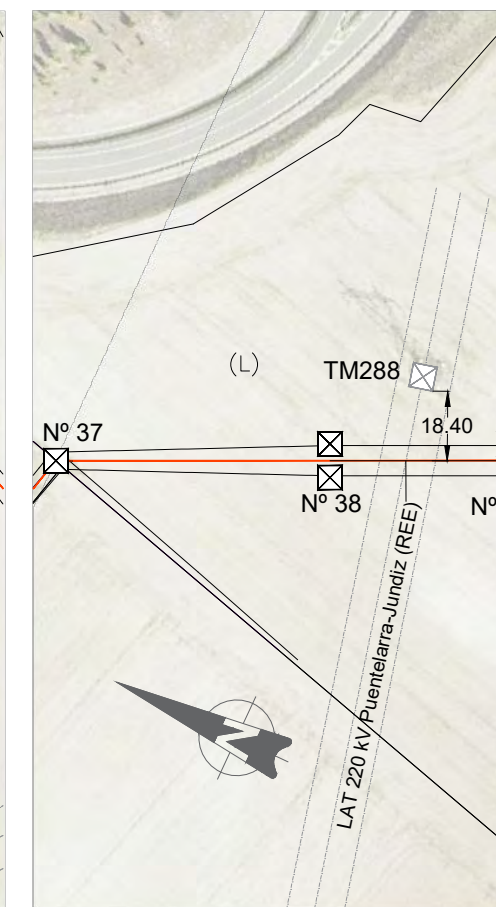
- N° 24 - N° 28, la-380.wir, Ruling Span 335 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50° (Zona B) Creep 15342 (N)
- N° 24 - N° 28, opgw 24-64.wir, Ruling Span 335 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13098 (N)
- N° 28 - N° 33, la-380.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50° (Zona B) Creep 13925 (N)
- N° 28 - N° 33, opgw 24-64.wir, Ruling Span 252 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13131 (N)
- N° 33 - N° 35, la-380.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Maxima 1 50° (Zona B) Creep 14059 (N)
- N° 33 - N° 35, opgw 24-64.wir, Ruling Span 258 (m), Displayed Flecha Mínima (Zona B) Creep 13330 (N)

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

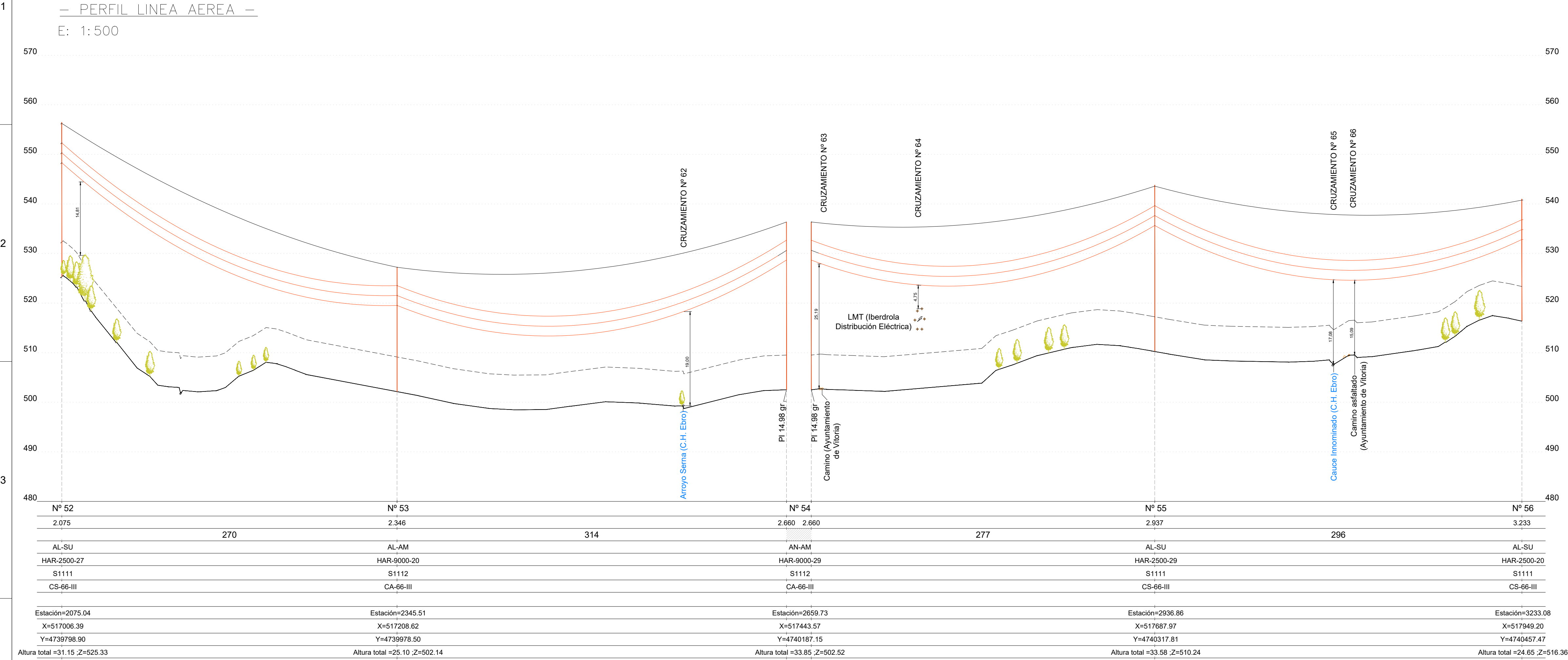


Distancias de seguridad en cruzamientos ($U_0 = 72.5 \text{ kV}$)			
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)	
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$	
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$	
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7	
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 5.3 + 0.7 = 6.0$	
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 2.5 + 0.8 = 3.3$	
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$220 \text{ kV} > D_{\text{seg}} + D_0 = 3.5 + 2.5 = 6.0$ (entre fases) $400 \text{ kV} > D_{\text{seg}} + D_0 = 1.5 + 1.7 = 3.2$ (fase - OPWG) $400 \text{ kV} > D_{\text{seg}} + D_0 = 4.0 + 3.2 = 7.2$ (entre fases) $400 \text{ kV} > D_{\text{seg}} + D_0 = 1.5 + 2.0 = 4.2$ (fase - OPWG)	
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 1.5 + 0.7 = 2.2$	
Cablearías	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$	
Ferrocarriles en electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$	
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: $D_{\text{seg}} + D_0 = 6.3 + 0.7 = 7.0$ A las catenarias: $D_{\text{seg}} + D_0 = 3.5 + 0.7 = 4.2$	
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	$D_{\text{seg}} + D_0 = 1.5 + 0.7 = 2.2$	

1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
 EREDA   ROBUR INDUSTRI SERVICE GROUP IA Ingenieros						
TÍTULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TÍTULO PLANO:						ESCALA:
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL (PROYECTADO)						INDICADAS
PROMOTOR:					Plano:	J6476I00005
					Doc:	
HOJA 9 DE 16						



--	--



Distancias de seguridad en cruces (U ₁ = 72.5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 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 _{des} +D _{de} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 2.5 + 0.8 = 3.3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{des} +D _{de} = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases) 220 kV -> D _{des} +D _{de} = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{des} +D _{de} = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases) 400 kV -> D _{des} +D _{de} = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 1.5 + 0.7 = 2.2
Carriles	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{des} +D _{de} = 6.3 + 0.7 = 7.0 A las catenarias: D _{des} +D _{de} = 3.5 + 0.7 = 4.2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 1.5 + 0.7 = 2.2

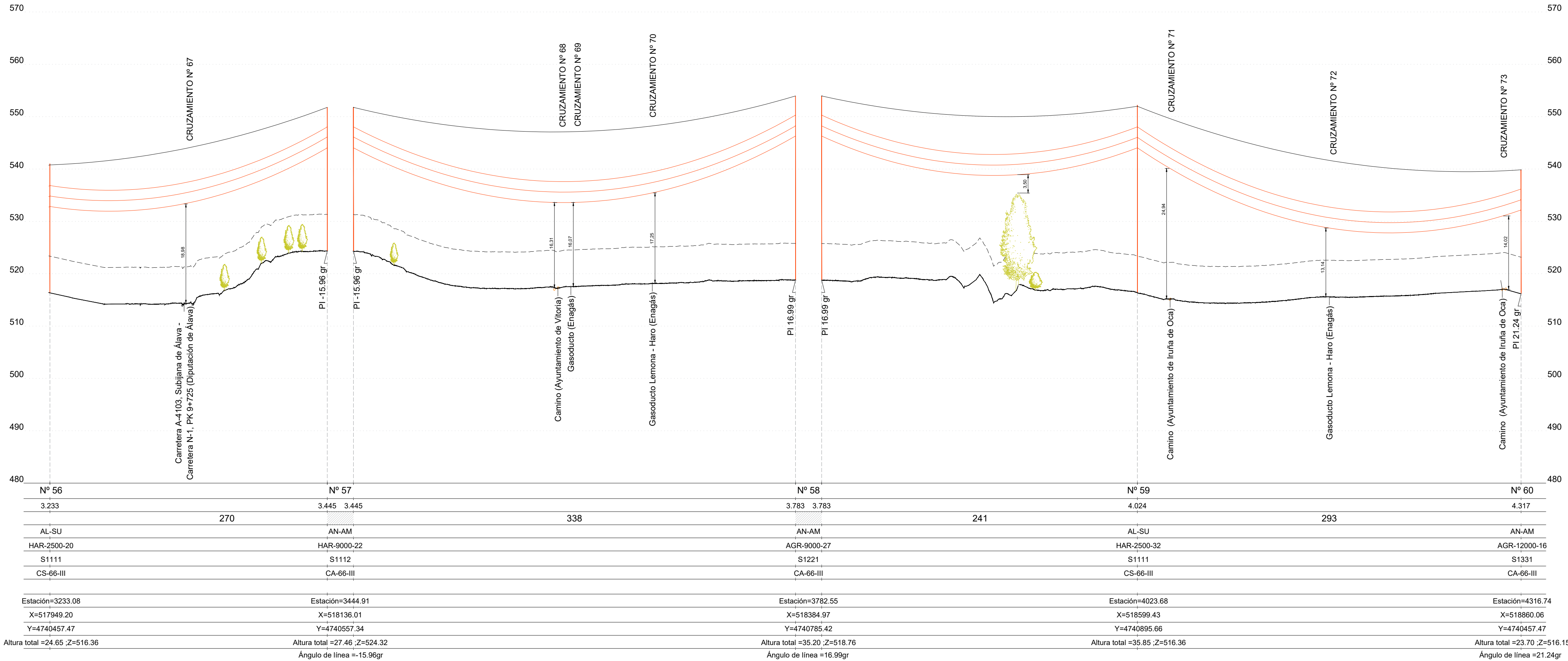
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC/	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
TITULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TITULO PLANO:						ESCALA:
PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO						INDICADAS
PROMOTOR:						Plano: J6476100005
Doc:						
HOJA 13 DE 16						

SARA PALOMO BURGOS

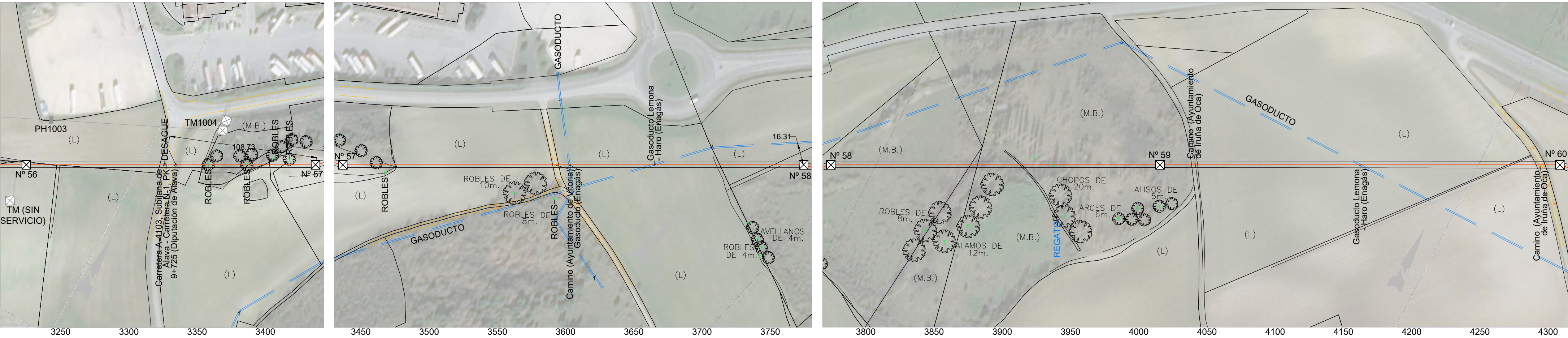
Nº Colegiada 18979
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ALAVA

1
2
3
4
5
6

— PERFIL LINEA AEREA —
E: 1:500



— PLANTA LINEA AEREA —
E: 1:2.000



Distancias de seguridad en cruzaientos (U ₀ = 72,5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 5,3 + 0,7 = 6,0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 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 _{min} +D _{br} = 5,3 + 0,7 = 6,0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 2,5 + 0,8 = 3,3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{min} +D _{br} = 3,5 + 2,0 = 5,5 (entre fases) 220 kV -> D _{min} +D _{br} = 1,5 + 1,7 = 3,2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{min} +D _{br} = 4,0 + 3,2 = 7,2 (entre fases) 400 kV -> D _{min} +D _{br} = 1,5 + 2,8 = 4,3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 1,5 + 0,7 = 2,2
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 0,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 0,3 + 0,7 = 7,0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{min} +D _{br} = 6,3 + 0,7 = 7,0 A las catenarias: D _{min} +D _{br} = 3,5 + 0,7 = 4,2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{min} +D _{br} = 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:						ESCALA:
PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO						INDICADAS
PROMOTOR:					Plano: J6476100005	
					Doc:	
					HOJA 14 DE 16	

SARA PALOMO BURGOS

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

1

2

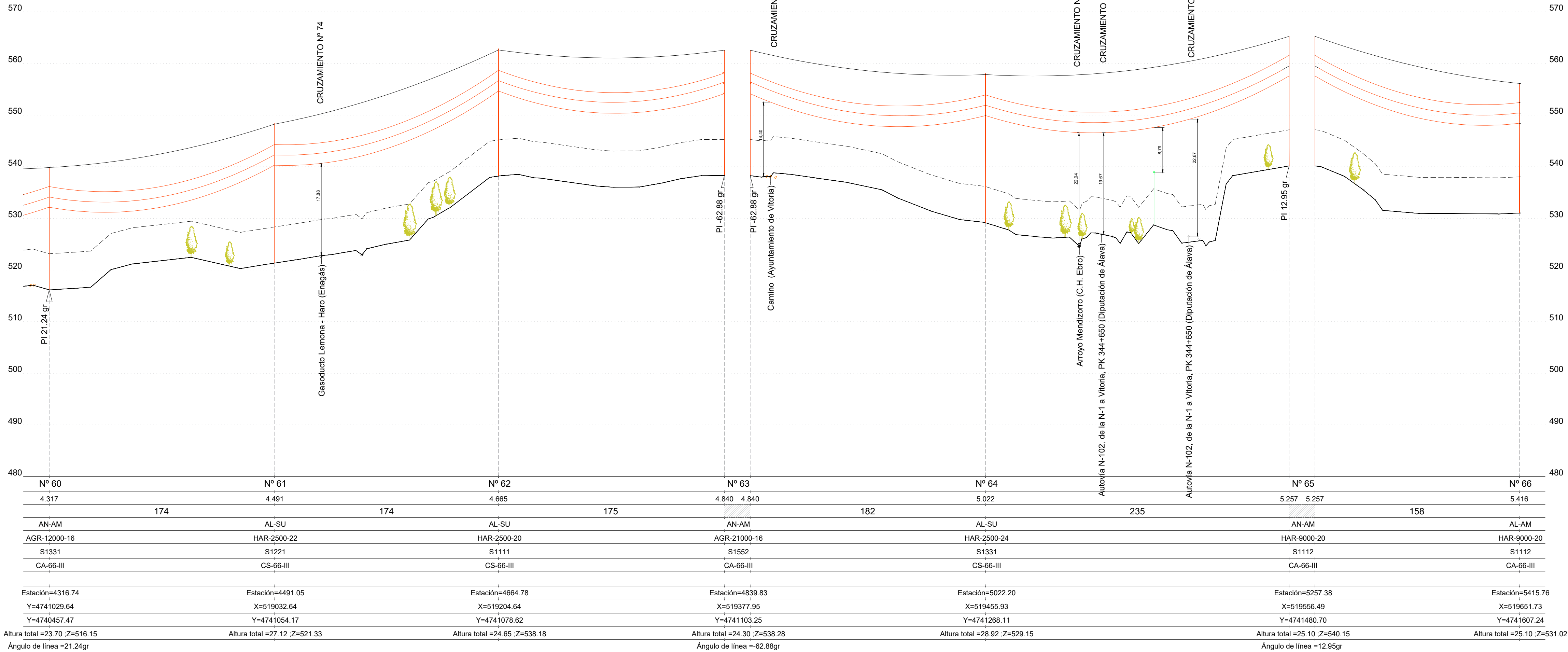
3

4

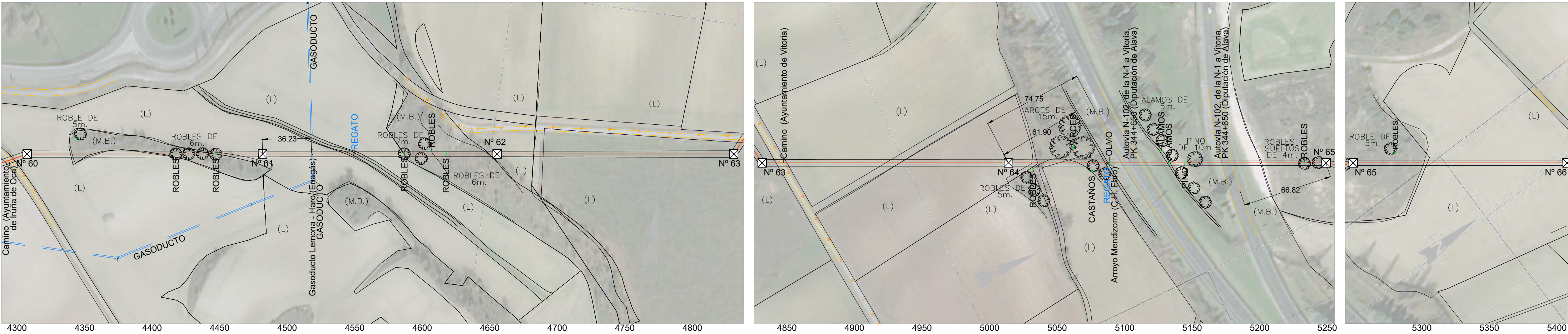
5

6

— PERFIL LINEA AEREA —
E: 1:500



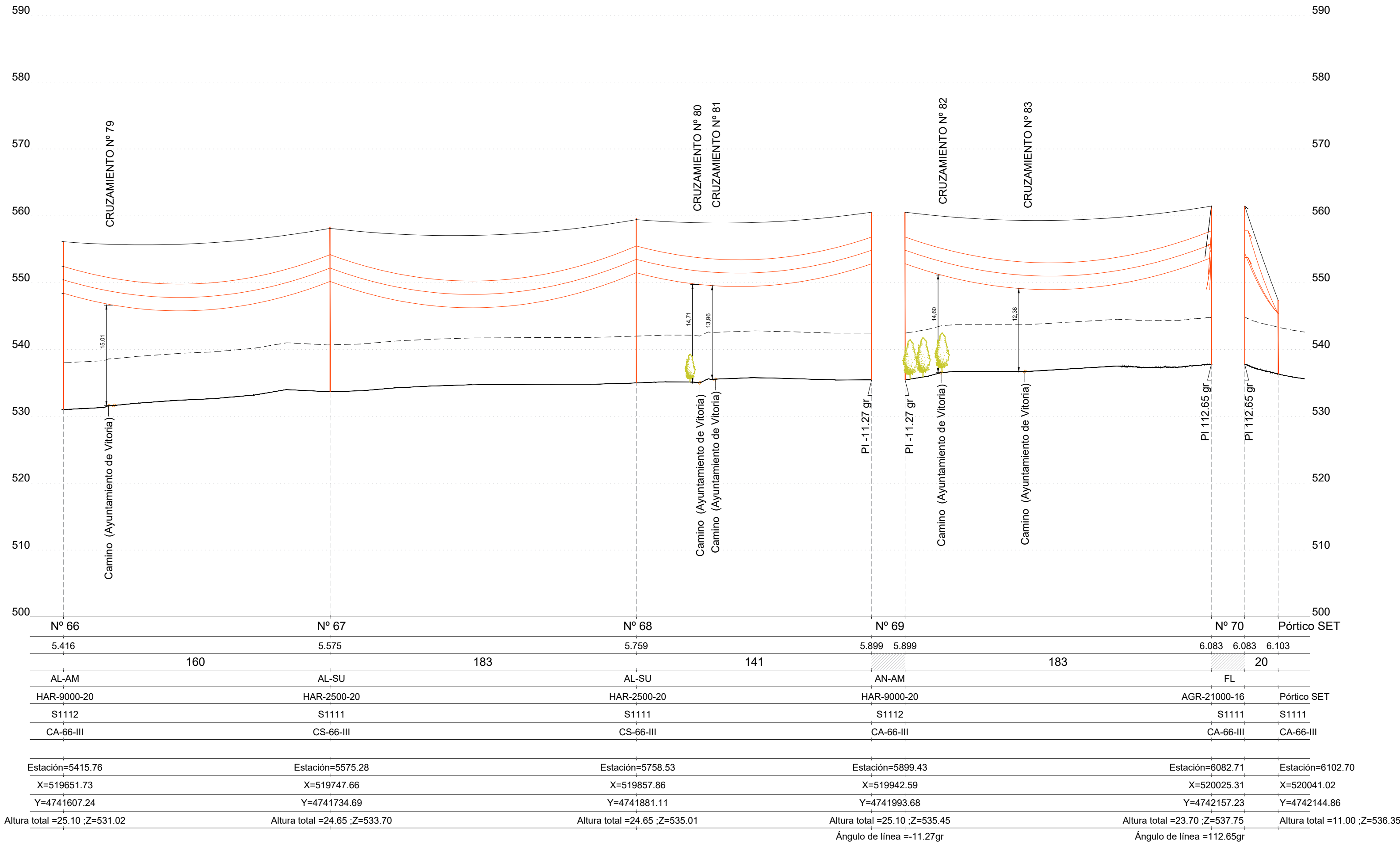
— PLANTA LINEA AEREA —
E: 1:2.000



Distancias de seguridad en cruzamientos (U ₀ = 72.5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Campos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Explotaciones ganaderas cercadas / explotaciones agrícolas	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	7
Cursos de agua no navegables	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 2.5 + 0.8 = 3.3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{seg} +D _{se} = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases) 220 kV -> D _{seg} +D _{se} = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{seg} +D _{se} = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases) 400 kV -> D _{seg} +D _{se} = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2
Carreteras	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{seg} +D _{se} = 6.3 + 0.7 = 7.0 A las catenarias: D _{seg} +D _{se} = 3.5 + 0.7 = 4.2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{seg} +D _{se} = 1.5 + 0.7 = 2.2

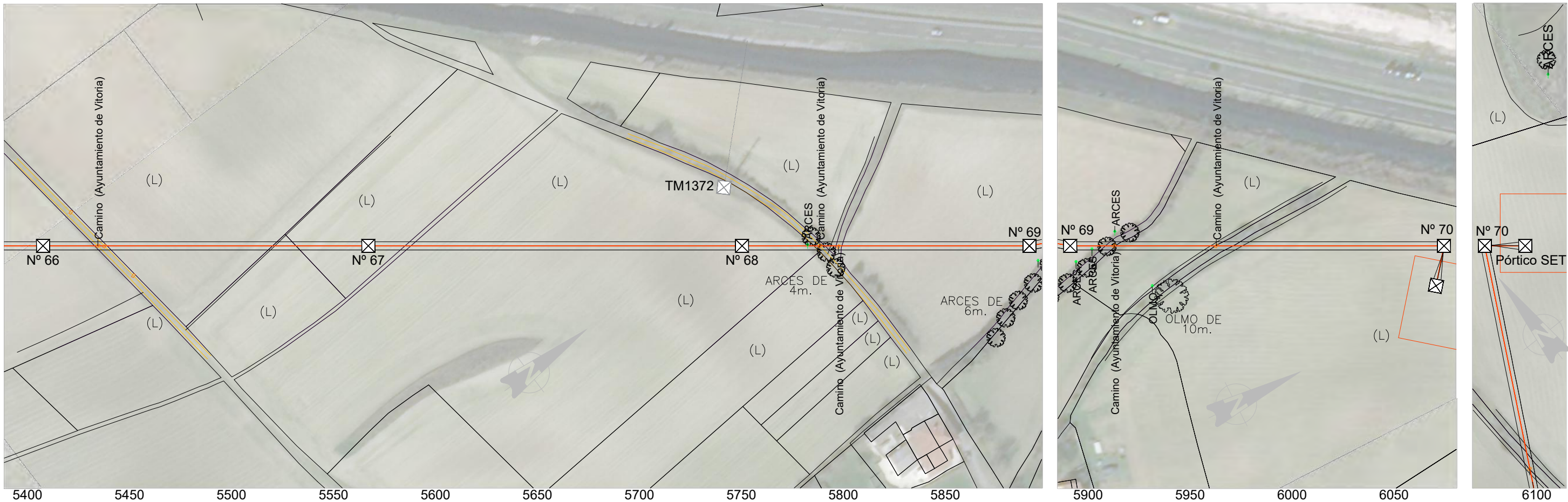
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC/	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
TITULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TITULO PLANO:						ESCALA:
PERFIL Y PLANTA LONGITUDINAL TRAZADO AÉREO						INDICADAS
PROMOTOR:						Plano: J6476100005
SARA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

— PERFIL LINEA AEREA —
E: 1:500



- Nº 65 - Nº 66, la-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, la-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, la-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, la-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 ₀ = 72.5 kV)		
Entidad	Reglamentación	Distancia de seguridad (m)
Terreno	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Caminos	Art. 5.5 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 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 _{des} +D _{de} = 5.3 + 0.7 = 6.0
Otras líneas eléctricas de menor o igual tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 2.5 + 0.8 = 3.3
Otras líneas eléctricas de mayor tensión	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	220 kV -> D _{des} +D _{de} = 3.5 + 2.0 = 5.5 (entre fases) 220 kV -> D _{des} +D _{de} = 1.5 + 1.7 = 3.2 (base - OPGW) 400 kV -> D _{des} +D _{de} = 4.0 + 3.2 = 7.2 (entre fases) 400 kV -> D _{des} +D _{de} = 1.5 + 2.8 = 4.3 (base - OPGW)
Líneas de telecomunicación (de cables dieléctricos)	Art. 5.6.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 1.5 + 0.7 = 2.2
Carriles	Art. 5.7.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles sin electrificar	Art. 5.8.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 0.3 + 0.7 = 7.0
Ferrocarriles electrificados	Art. 5.9.1 de ITC-LAT-07	A las cabezas de los carriles: D _{des} +D _{de} = 6.3 + 0.7 = 7.0 A las catenarias: D _{des} +D _{de} = 3.5 + 0.7 = 4.2
Bosques, árboles y masas de arbolado	Art. 5.12.1 de ITC-LAT-07	D _{des} +D _{de} = 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 16 DE 16						

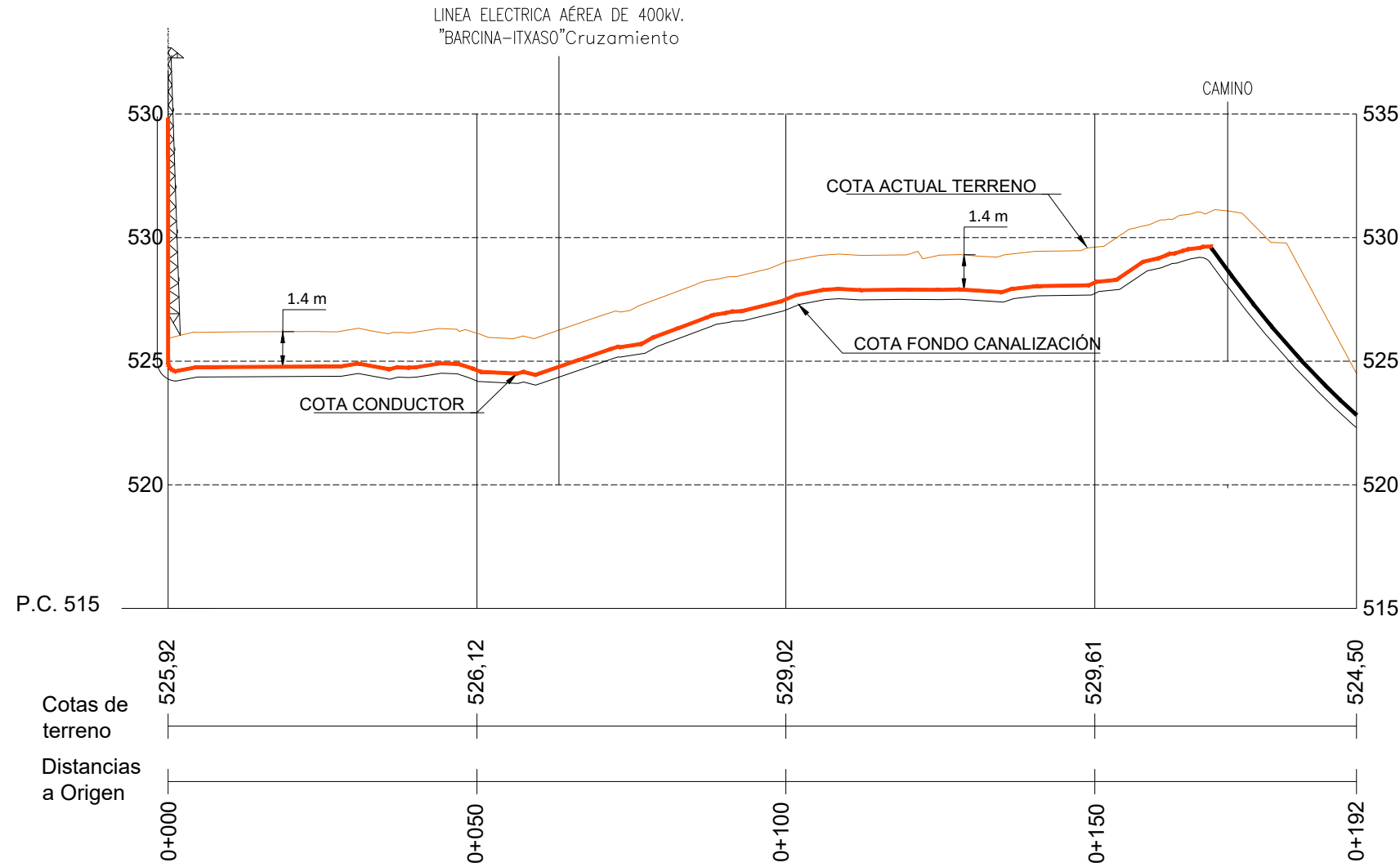
SARA PALOMO BURGOS

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

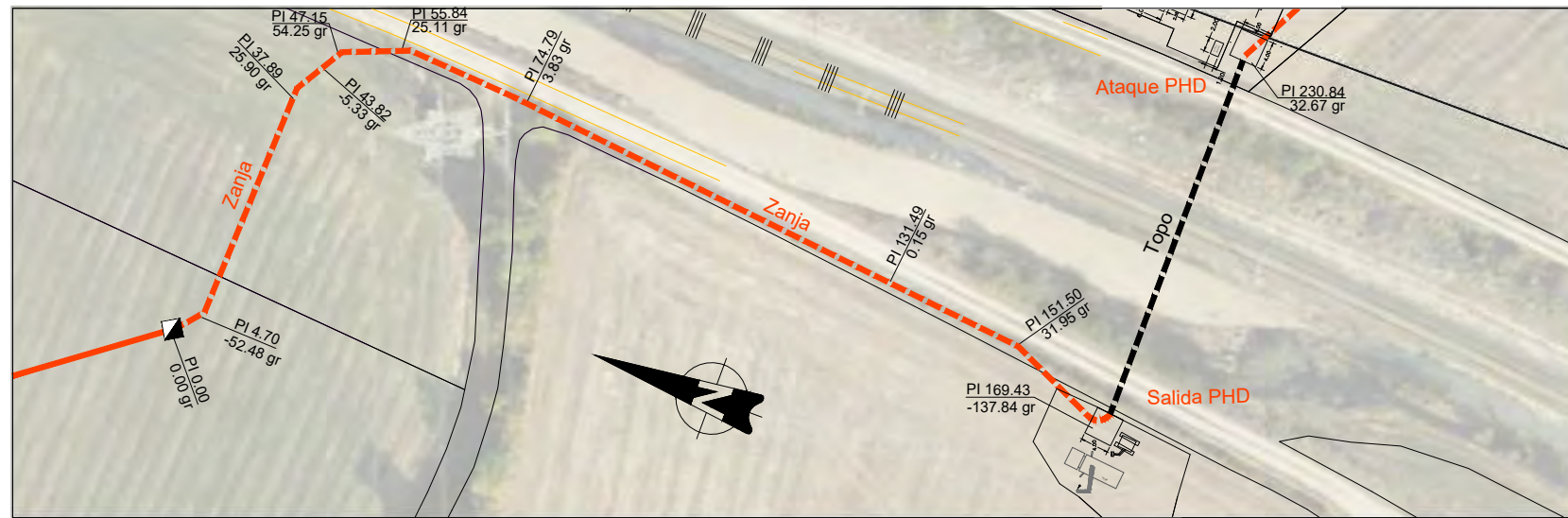
CAD: J6476I00006 PERFIL SUB_R01_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A3

— PERFIL LINEA AEREA —
E: 1:250



— PLANTA LINEA AEREA —
E: 1:1.000

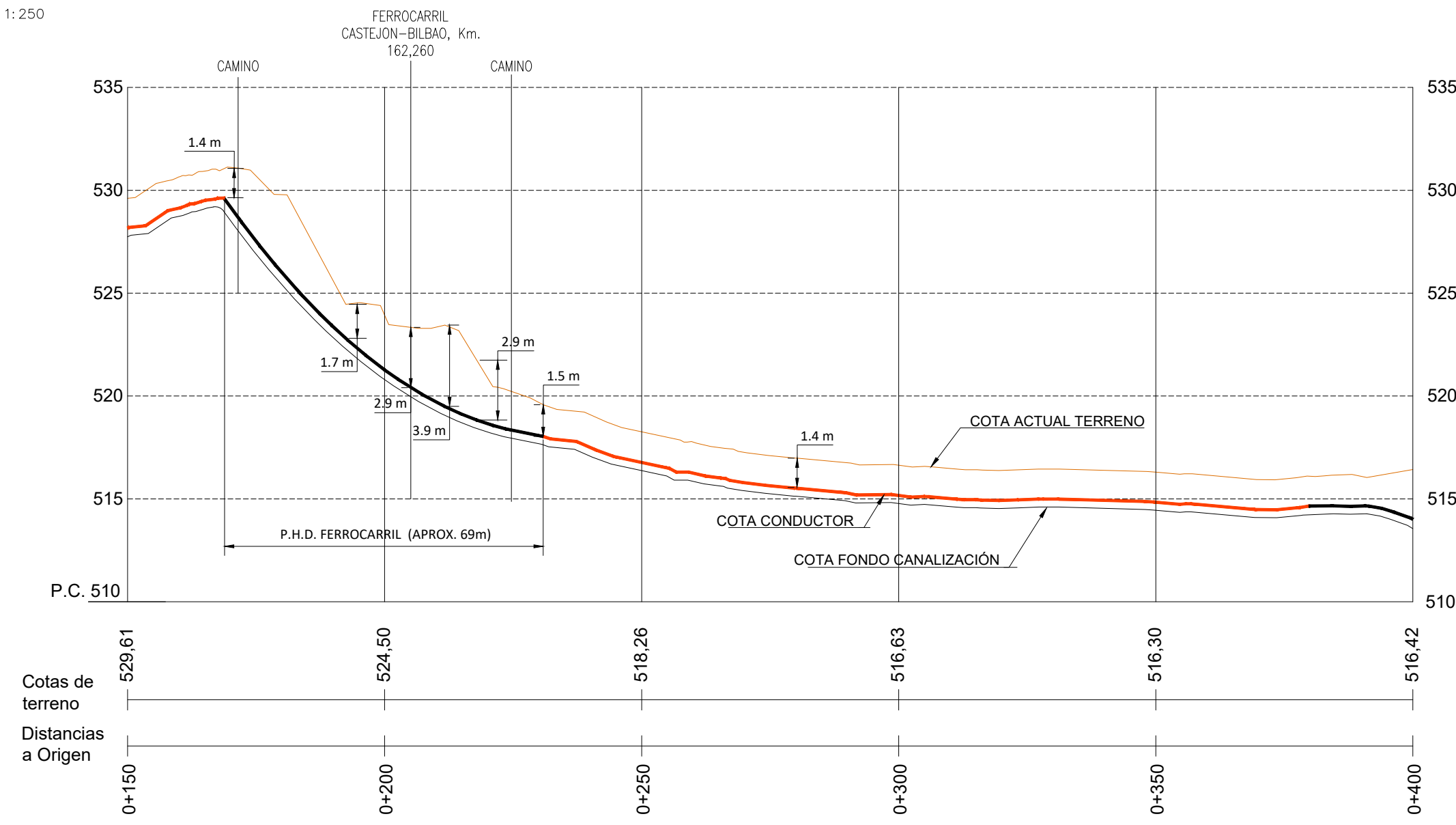


SARA PALOMO BURGOS

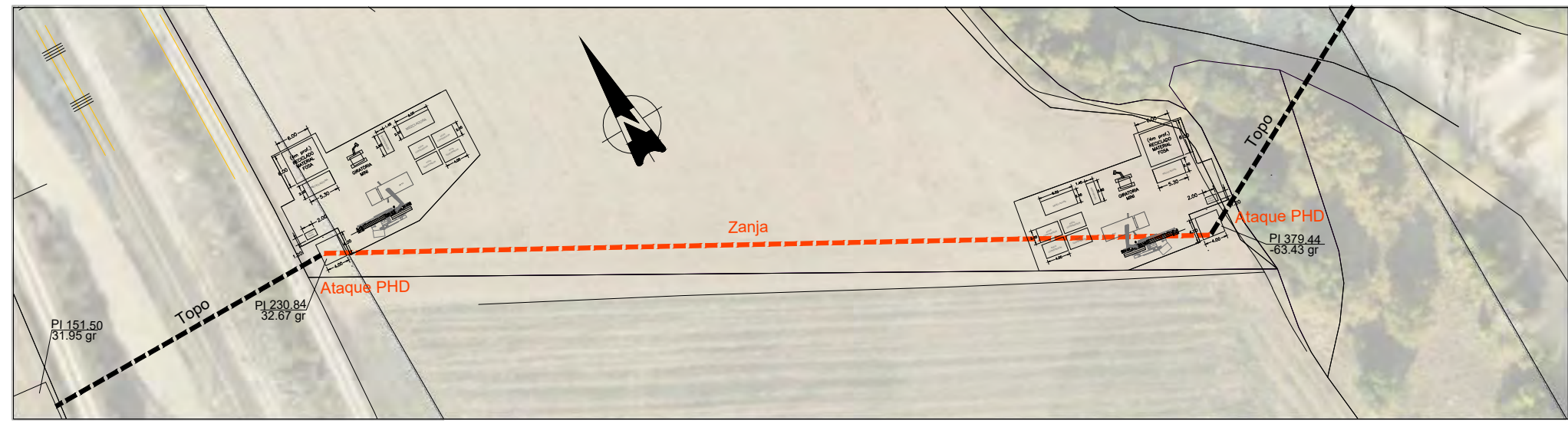
Nº Colegiada 1879
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

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



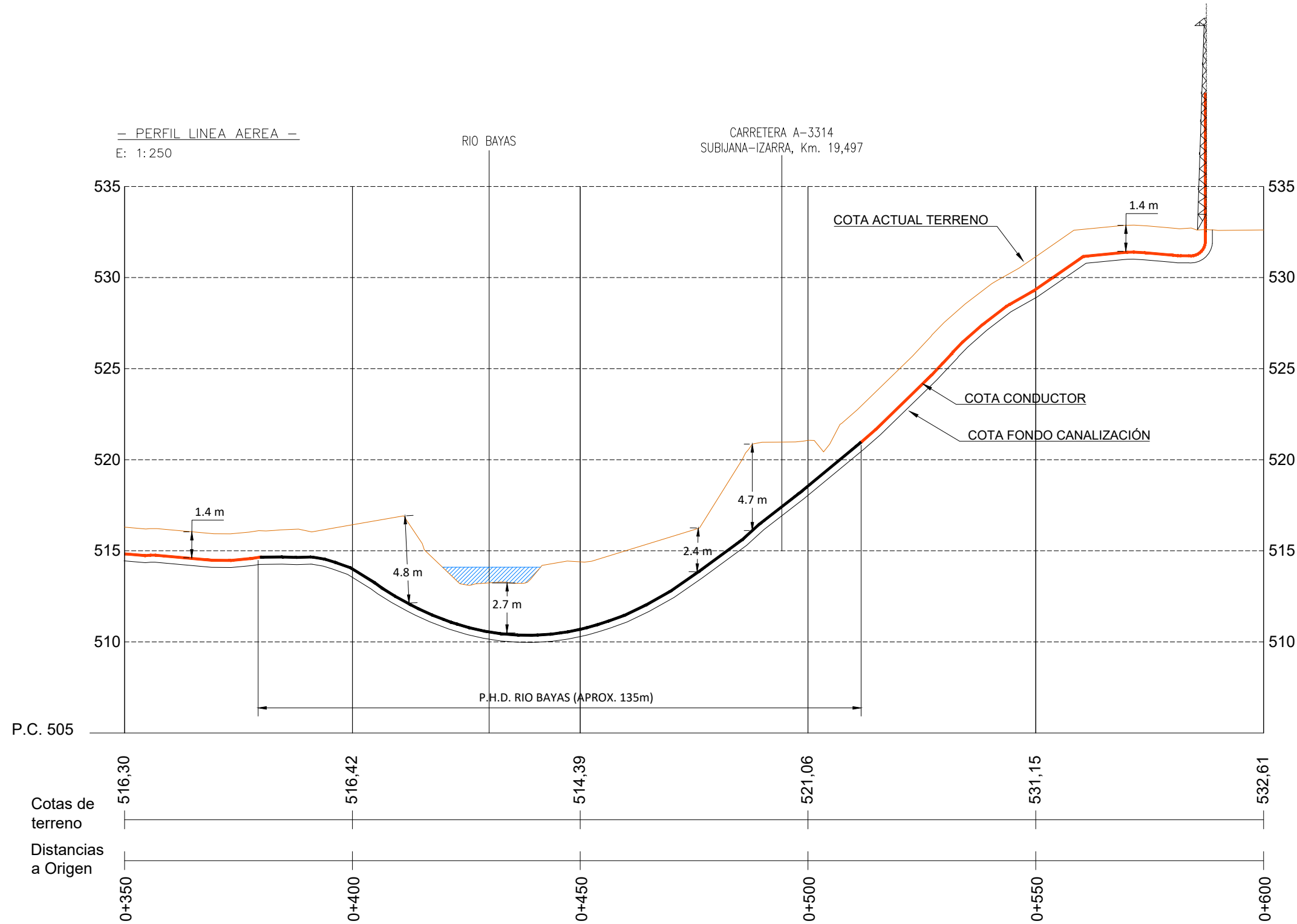
1	MAY-2022	MPA	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:						
						
TITULO PROYECTO:						
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TITULO PLANO:						ESCALA:
PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO						INDICADAS
PROMOTOR:					Plano: J6476I00006	
Euskal Haizie					Doc:	
					HOJA 2 DE 4	

SARA PALOMO BURGOS

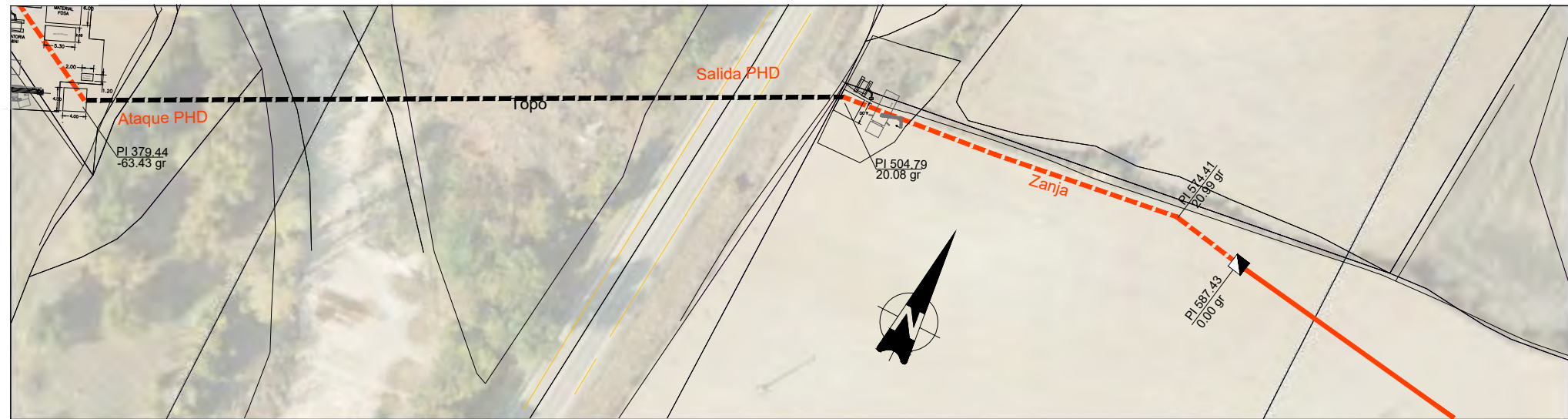
Nº Colegiada 1879
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

CAD: J6476I00006 PERFIL SUB_R01_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A2



— PLANTA LINEA AEREA —
E: 1:1.000



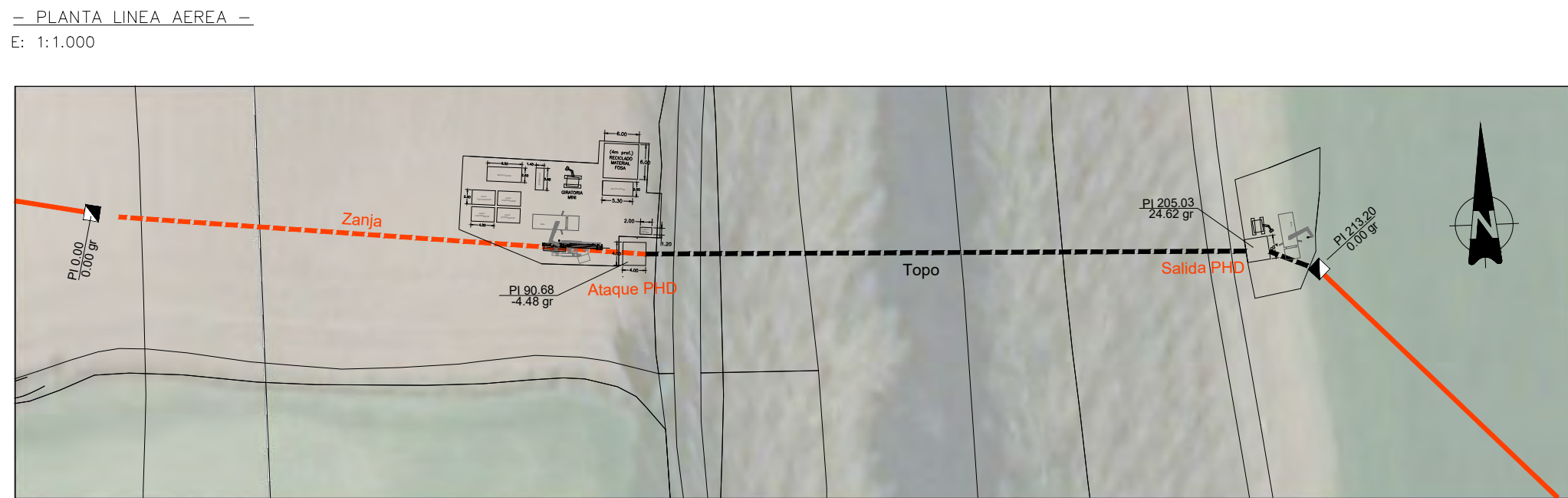
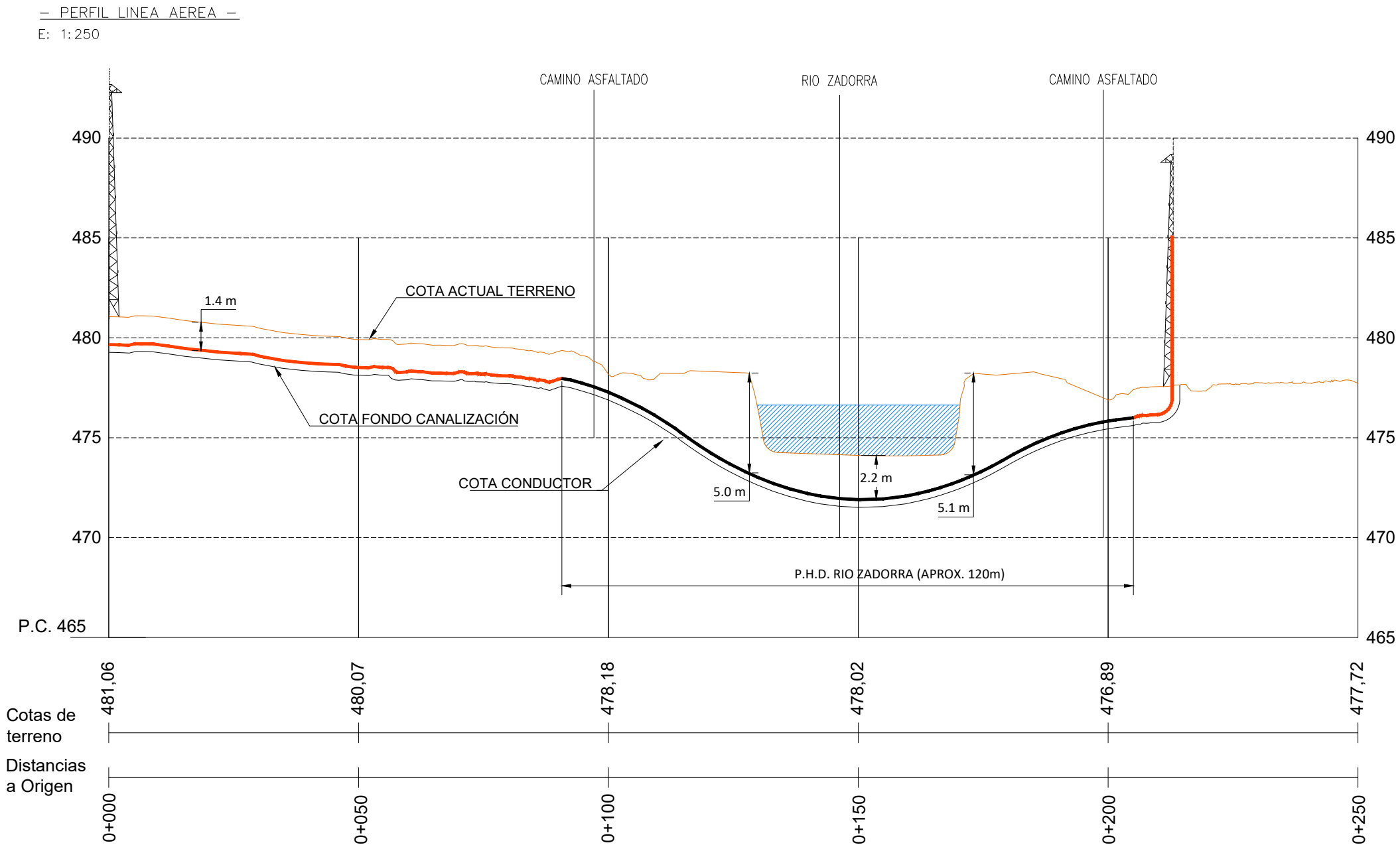
SARA PALOMO BURGOS

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:							
TÍTULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
PERFIL Y PLANTA TRAZADO SUBTERRÁNEO						INDICADAS	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00006		
					Doc:		
					HOJA 3 DE 4		

CAD: J6476I00006 PERFIL SUB_R01_2013.DWG 22/06/2022 9:13 AM

DIN-A2



SARA PALOMO BURGOS

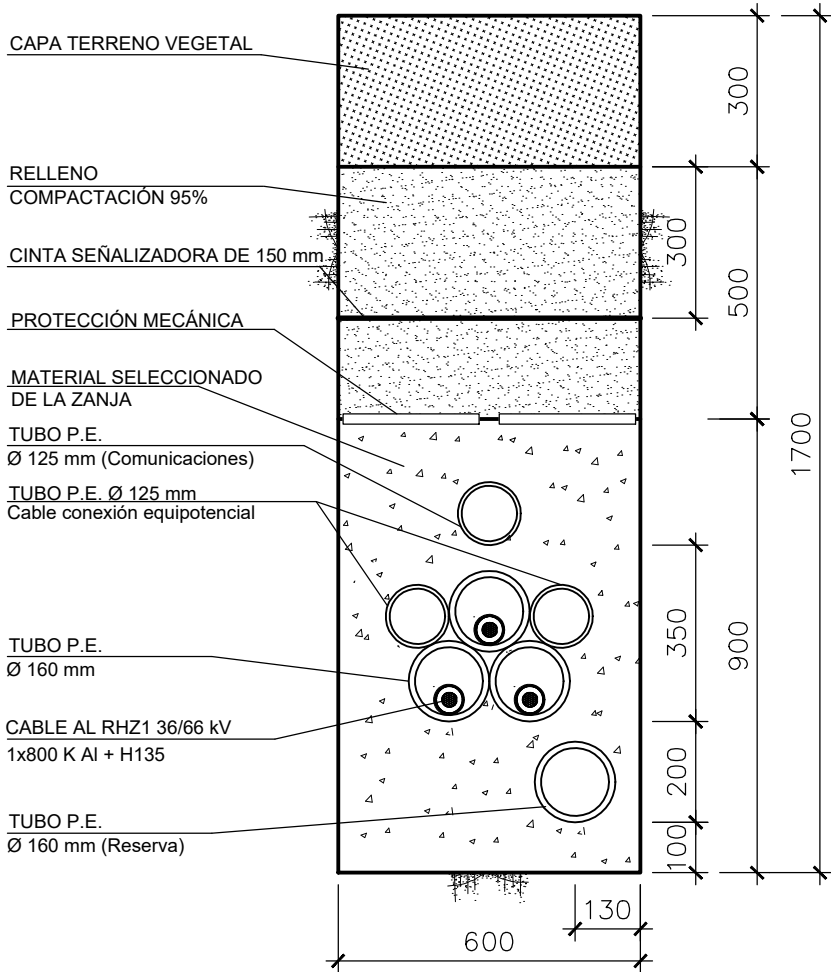
Nº Colegiada 1879
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS,
INGENIEROS TÉCNICOS Y GRADUADOS EN
INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE ÁLAVA

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

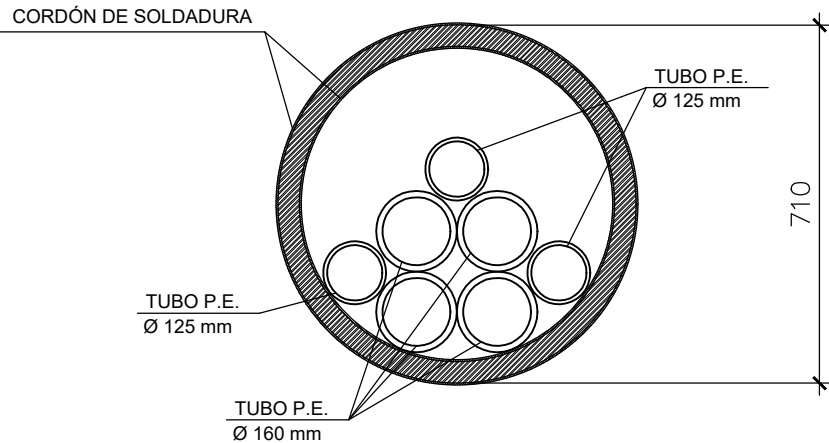
CAD: J6476I00007 CANALIZACIONES_2013.DWG 20/06/2022 12:43 PM

DIN-A3

CANALIZACIÓN EN TERRENO DE CULTIVO



PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA



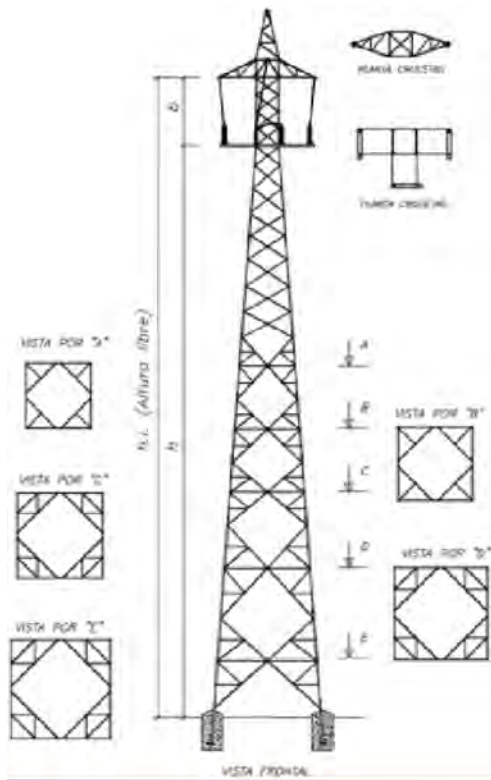
SARA PALOMO BURGOS

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

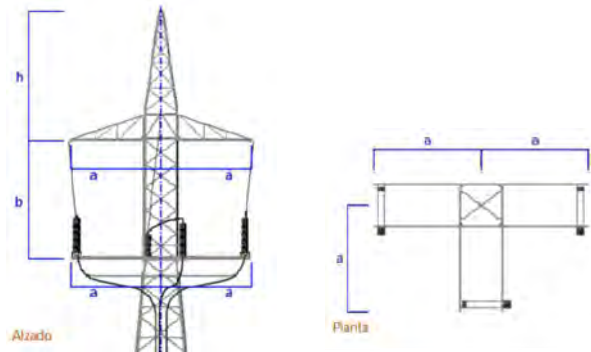
1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:		EREDA ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP IA Ingenieros					
TITULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
CANALIZACIONES ZANJA TIPO 1 TERNA						1:15	
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 VIENTO C.S.=1,5 V=120Km/h	ARMADO								Carga vertical por fase (v)	Carga vertical 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			
	Ff	Fc	Ff	Fc	Ff	Fc	Ff	Fc		
CO-18.000 PAS SC	6625	0	6625	0	6645	0	6160	0	2000	500
	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										
4ª HIPÓTESIS ROTURA CONDUCTOR DE FASE C.S.=1,2	ARMADO								Carga vertical por fase (v)	Carga vertical aparatos (Va)
	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		

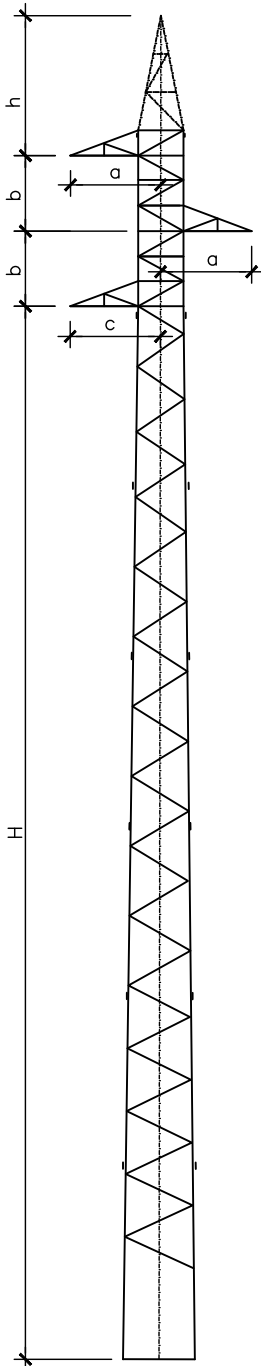
1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:							
TITULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
APOYO PASO AÉREO-SUBTERRÁNEO TIPO CONDOR (CO-PAS)						S/E	
PROMOTOR:						Plano: J6476I00012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

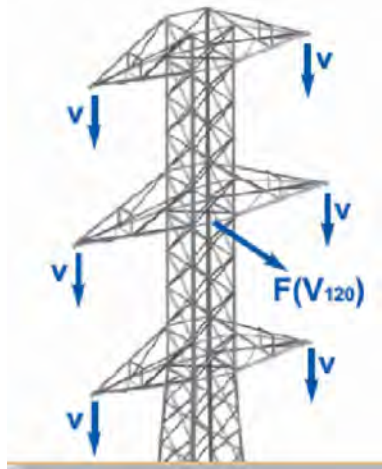
Alturas (m)														
ALTURA NOMINAL	ESFUERZO	9	11	13	15	18	20	22	24	27	29	32	34	36
H (total)	HAR-2500	8,40	10,65	12,95	15,04	17,26	19,56	22,06	23,87	26,14	28,60	30,90	33,14	35,14
HU (NORMAL)		6,78	8,95	11,1900	13,22	15,41	17,65	20,12	21,92	24,15	26,58	28,85	31,07	33,05
H (total)	HAR-5000	8,65	10,93	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	...	...	...	...	...

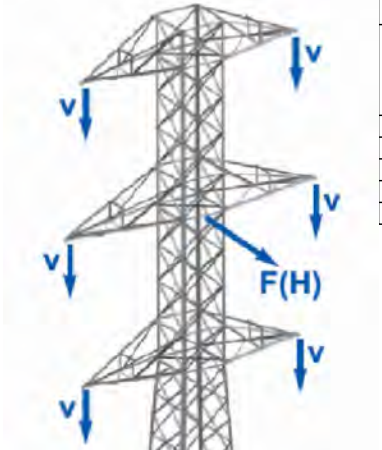
SARA PALOMO BURGOS

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

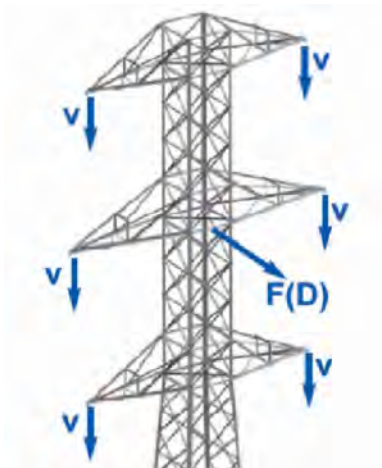
1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO									
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA									
INGENIERÍA:															
TITULO PROYECTO:															
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO															
TITULO PLANO:						ESCALA:									
APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO HALCÓN REAL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



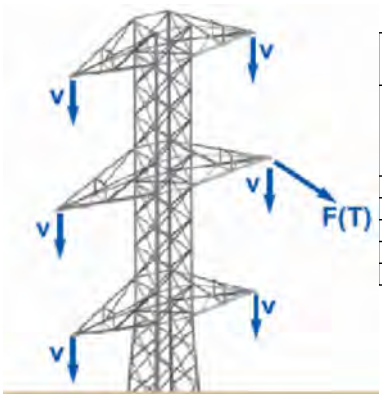
Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg)							
1ª HIPÓTESIS VIENTO C.S.=1.5 V=120Km/h	SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m)						
	SC			DC			
	2	2,5000	3,0000	2	2,5000	3,0000	4,0000
HAR-2500	2750	2610	2520	2795	2675	2565	2340
HAR-5000	4975	4780	4630	5010	4835	4685	4345
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



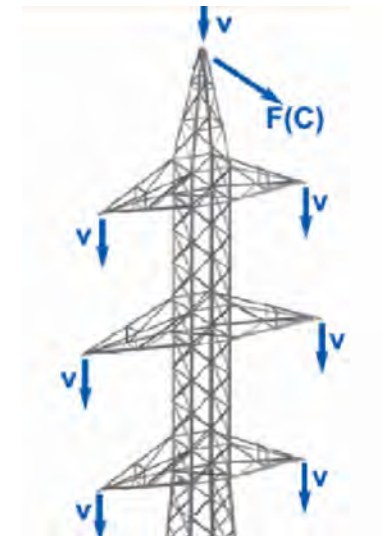
Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg)							
2ª HIPÓTESIS HIELO C.S.=1.5 SIN VIENTO	SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "b" (m)						
	SC			DC			
	2	2,5000	3,0000	2	2,5000	3,0000	4,0000
HAR-2500	3180	3035	2885	3330	3210	3100	2830
HAR-5000	5525	5360	5205	5625	5455	5305	4890
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 DESEQUILIBRIO C.S.=1.2 SIN 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

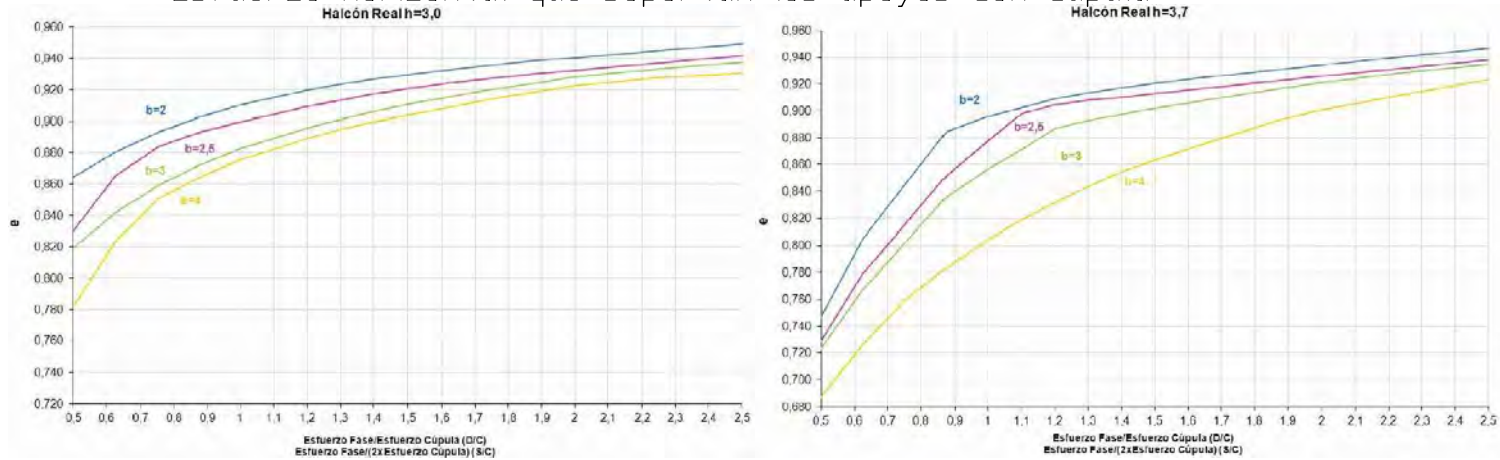


Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg)								
4ª HIPÓTESIS TORSIÓN C.S.=1.2 SIN VIENTO	SEPARACIÓN VERTICAL SEMICRUCETAS "c" (m)							
	2,0000	2,1000	2,4000	2,5000	2,8000	2,9000	3,1000	3,6000
HAR-2500	2745	2635	2375	2285	2060	1995	1950	1600
HAR-5000	2745	2635	2375	2285	2060	1995	1950	1600
HAR-7000	3295	3175	2900	2815	2590	2415	2185	1880
HAR-9000	3920	3790	3450	3330	3050	2960	2900	2570
HAR-13000	5870	5670	5190	5040	4660	4530	4310	3480



4ª HIPÓTESIS ROTURA DE PROTECCIÓN CS=1,2 SIN 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



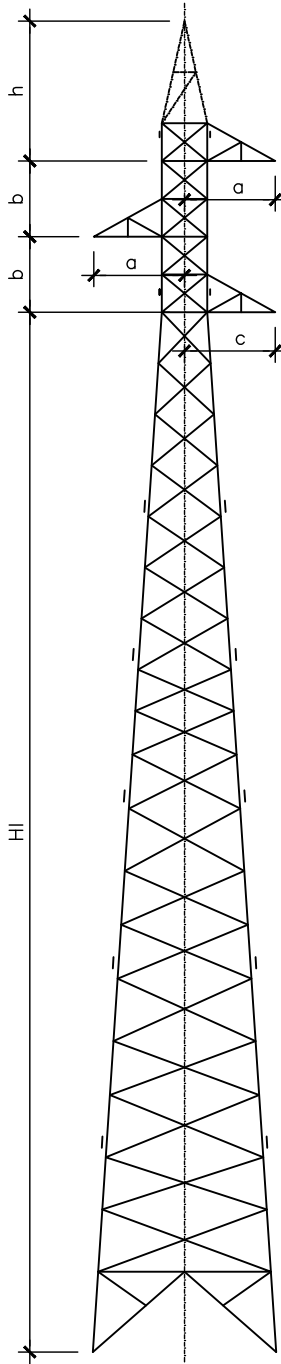
SARA PALOMO BURGOS

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 TIPO HALCÓN REAL (HAR) 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 (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		

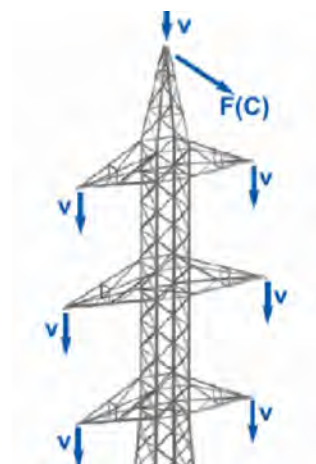
Alturas y pesos de los fustes											
Altura nominal	ESFUERZOS										
	ÁGUILAS					ÁGUILAS REALES					
		3000	6000	9000	12000	6000	9000	12000	14000	18000	21000
10	Altura Libre (HI)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Peso (kg)	630	790	1075	1310	865	1125	1365	1495	1855	2075
12	Altura Libre (HI)	12	12	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	...	...	...	...	...	...

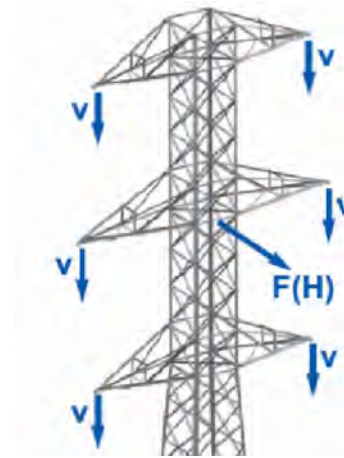
SARA PALOMO BURGOS

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 TIPO ÁGUILA REAL (AGR) ESFUERZOS Y DIMENSIONES						S/E							
PROMOTOR:						Plano: J6476I00013							
						Doc.:							
						HOJA 3 DE 5							



Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg)										
4º HIPÓTESIS TORSIÓN C.S.=1.2 SIN VIENTO	LONGITUD DE SEMICRUCETA 'c' (m)								Carga vertical por fase	
	2	2,1000	2,4000	2,5000	2,8000	2,9000	3,1000	3,6000		
	AG-3000	2905	2890	2630	2550	2305	2230	2125	1640	1300
	AG-6000	2990	2890	2630	2550	2305	2230	2125	1640	
	AGR-6000	4675	4570	4125	3975	3615	3505	3255	2685	
	AG-9000	3920	3790	3450	3330	3050	2960	2900	2580	
	AG-12000	3930	3810	3480	3350	3100	3010	2920	2595	1500
	AGR-9000	5830	5650	5170	5000	4440	4280	4060	3340	
	AGR-12000	5870	5670	5190	5040	4660	4530	4230	3480	
	AGR-14000	5870	5670	5190	5040	4660	4530	4310	3480	
AGR-18000	5900	5710	5230	5055	4700	4560	4330	3480		
AGR-21000	6420	6220	5510	5350	4950	4770	4440	3480		

[illegible]

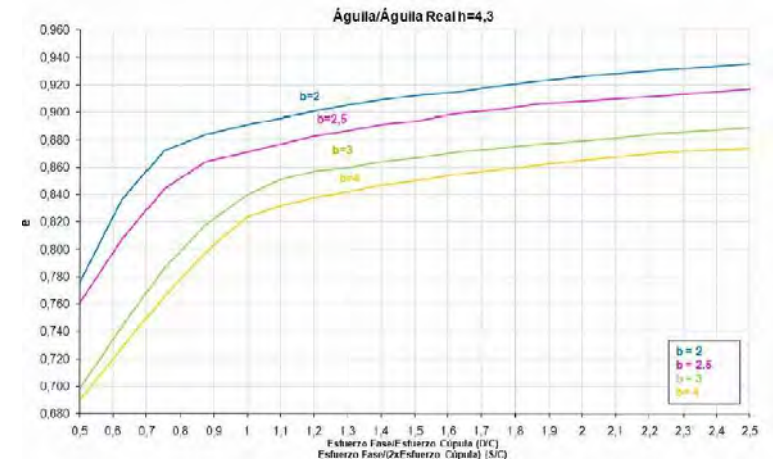
Esfuerzos útiles equivalentes por torre con armados sin cúpula (kg)					
2ª HIPÓTESIS HIELO C.S.=1.5 SIN VIENTO	SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE CRUCETAS "b" (m)				Carga vertical por fase
	2	2,5000	3	4	
AG-3000	4040	3835	3635	3385	1300
AG/AGR-6000	6600	6415	6200	5745	
AG/AGR-9000	10125	9870	9510	8855	
AG/AGR-12000	12765	12410	12145	11480	1500
AGR-14000	15015	14795	14495	13270	
AGR-18000	18830	18345	17850	17055	
AGR-21000	22080	21495	19870	19445	

Gráfico de Curvas de Ajuste de Potência para o caso de $h=3,7$

O gráfico mostra a relação entre o coeficiente de ajuste c (eixo Y) e a razão entre o esforço fase e o esforço cúpula s/c (eixo X). As curvas correspondem a diferentes valores de b :

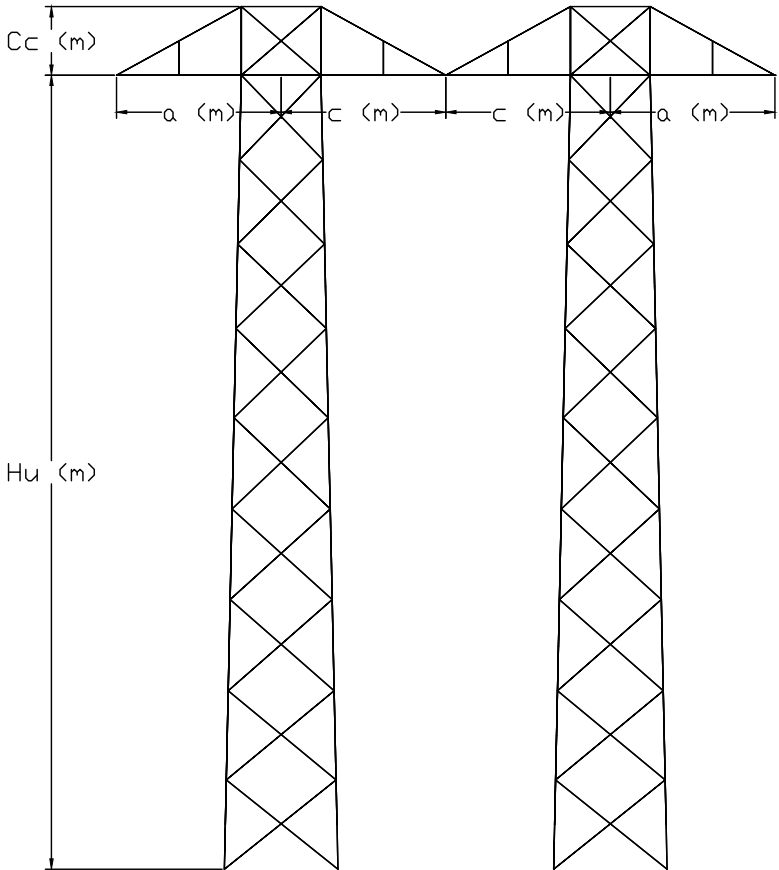
- $b=2$ (azul)
- $b=2,5$ (magenta)
- $b=3$ (verde)
- $b=4$ (amarelo)

As curvas indicam que, para um dado s/c , o coeficiente de ajuste c aumenta com o valor de b . Todas as curvas convergem para valores de c próximos a 0,920 a 0,940 para s/c maiores que 1,5.



1	JUN-2022	SVM	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:		 EREDA ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP			 IA Ingenieros		
TÍTULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO ÁGUILA REAL (AGR) ESFUERZOS ÚTILES						S/E	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00013		
Euskal Haizie					Doc.:		
					HOJA 4 DE 5		

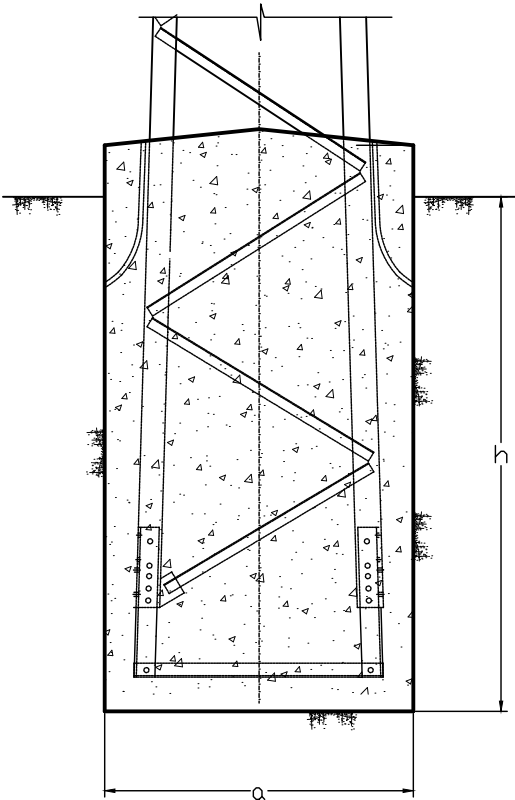
Denominación	Hu (m)	Armado		
		a (m)	c (m)	Cc(m)
2xHAR-9000-11-2000-1000	8.74	2.00	2.00	1.00
2xHAR-9000-13-2000-1000	10.86	2.00	2.00	1.00



VISTA 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: J6476I00024_AFECC LIC.DWG 02/06/2022 10:47 AM

DIN-A2

1

2

3

4

5

6

A

B

C

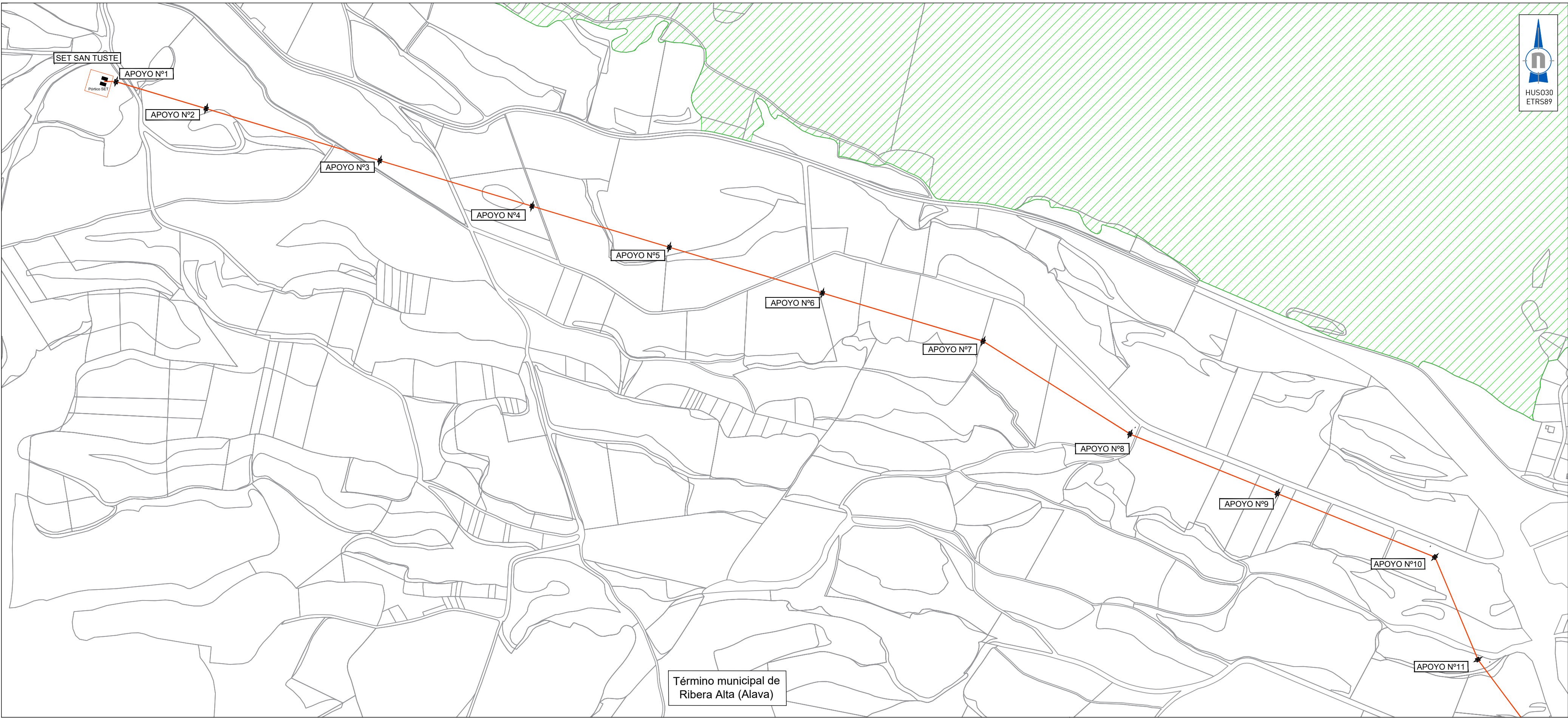
D

E

F

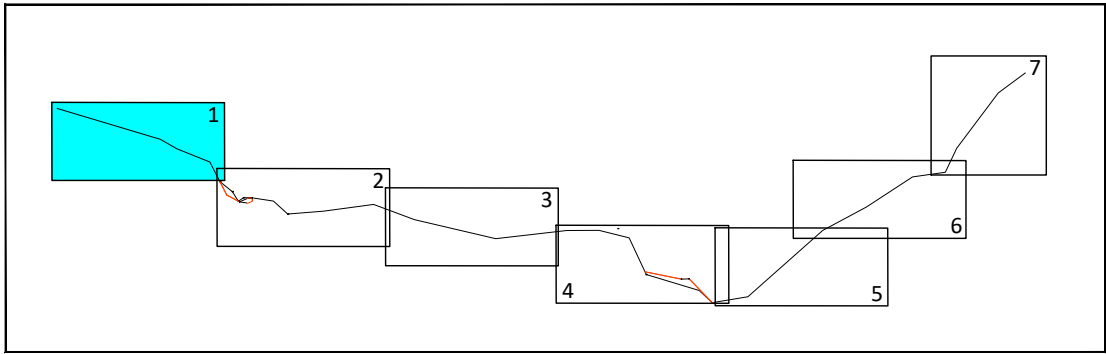
G

H



LEYENDA:

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



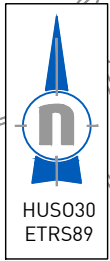
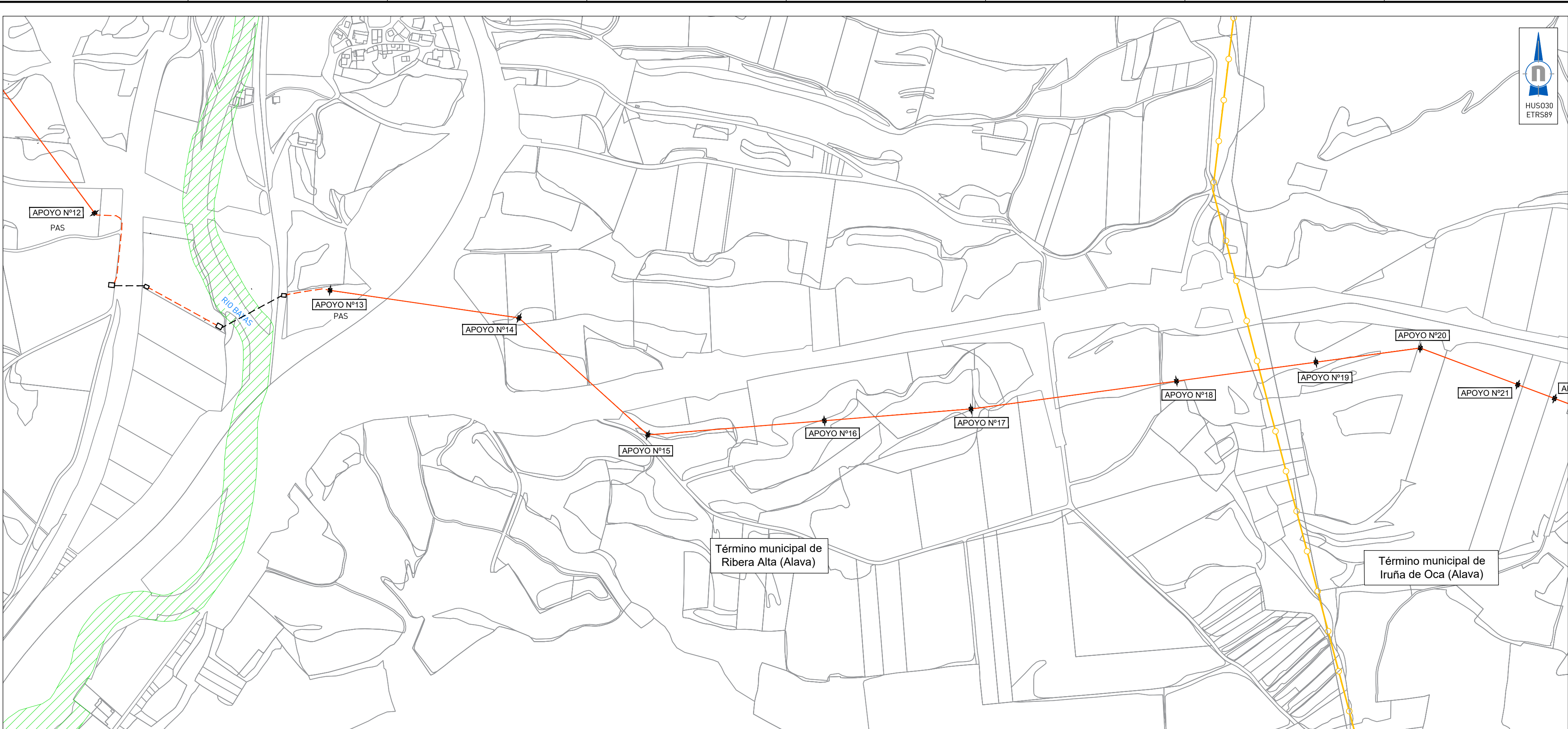
SARA PALOMO BURGOS

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:		 EREDA ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP			 IA Ingenieros		
TÍTULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
AFECCIÓN LIC						1:5.000	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00024		
Euskal Haizie					Doc.:		
					HOJA 1 DE 7		

CAD: J6476I00024_AFECC LIC.DWG 02/06/2022 10:47 AM

DIN-A2



LEYENDA:

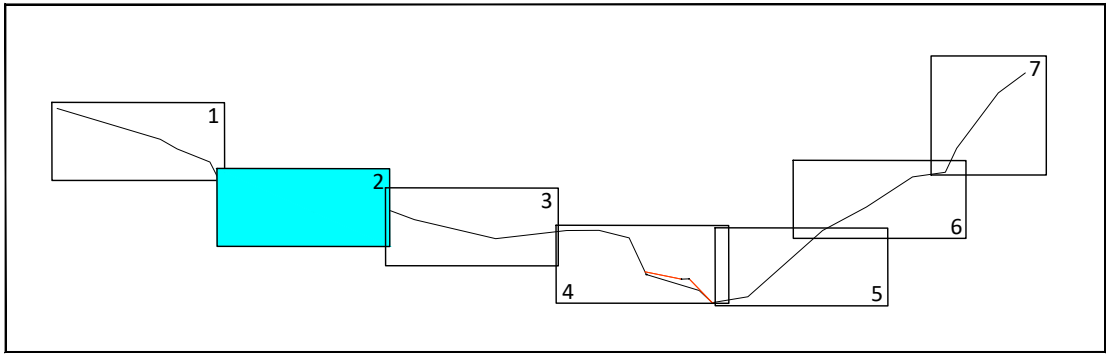
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN LIC



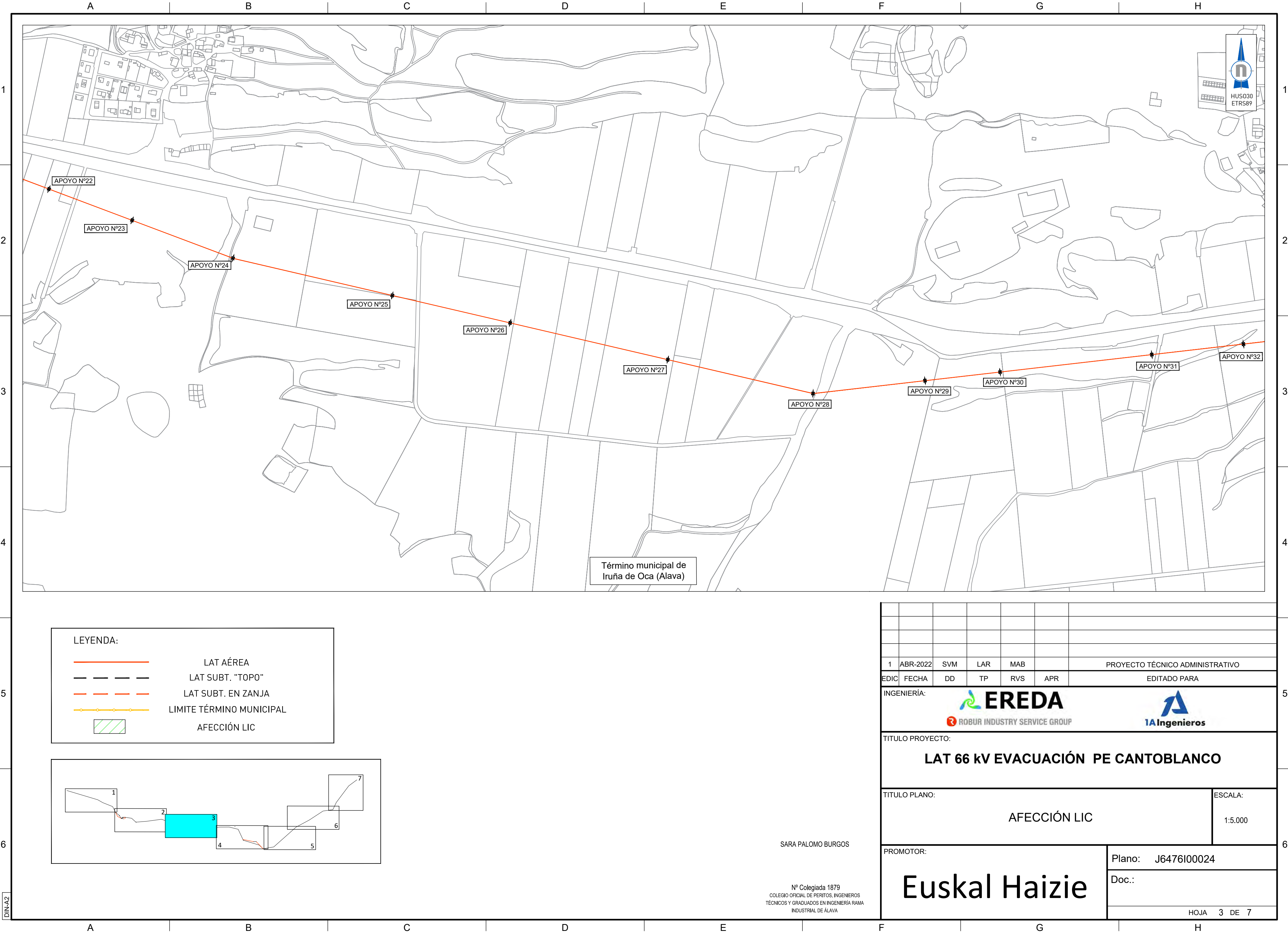
1	ABR-2022	SVM	LAR	MAB	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
INGENIERÍA:		 				
TÍTULO PROYECTO: LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO						
TÍTULO PLANO: AFECCIÓN LIC					ESCALA: 1:5.000	
PROMOTOR: Euskal Haizie					Plano: J6476I00024	
					Doc.:	
HOJA 2 DE 7						

SARA PALOMO BURGOS

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

CAD: J6476I00024_AFECC_LIC.DWG 02/06/2022 10:47 AM

DIN-A2



LEYENDA:

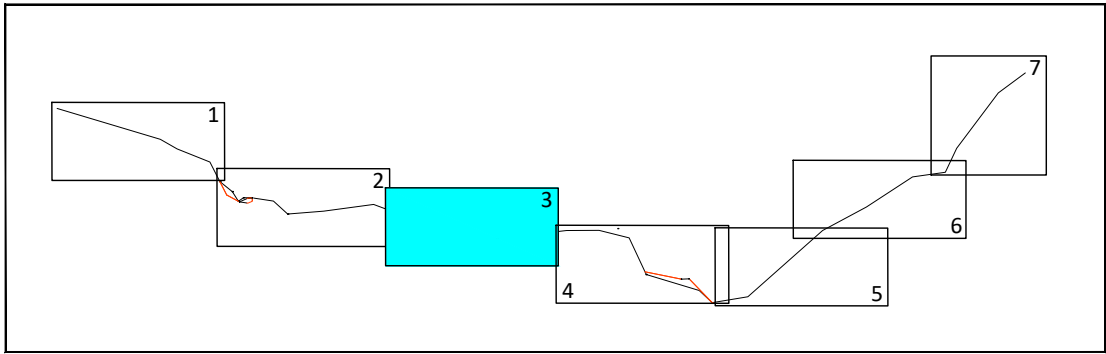
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN LIC



Término municipal de Iruña de Oca (Alava)

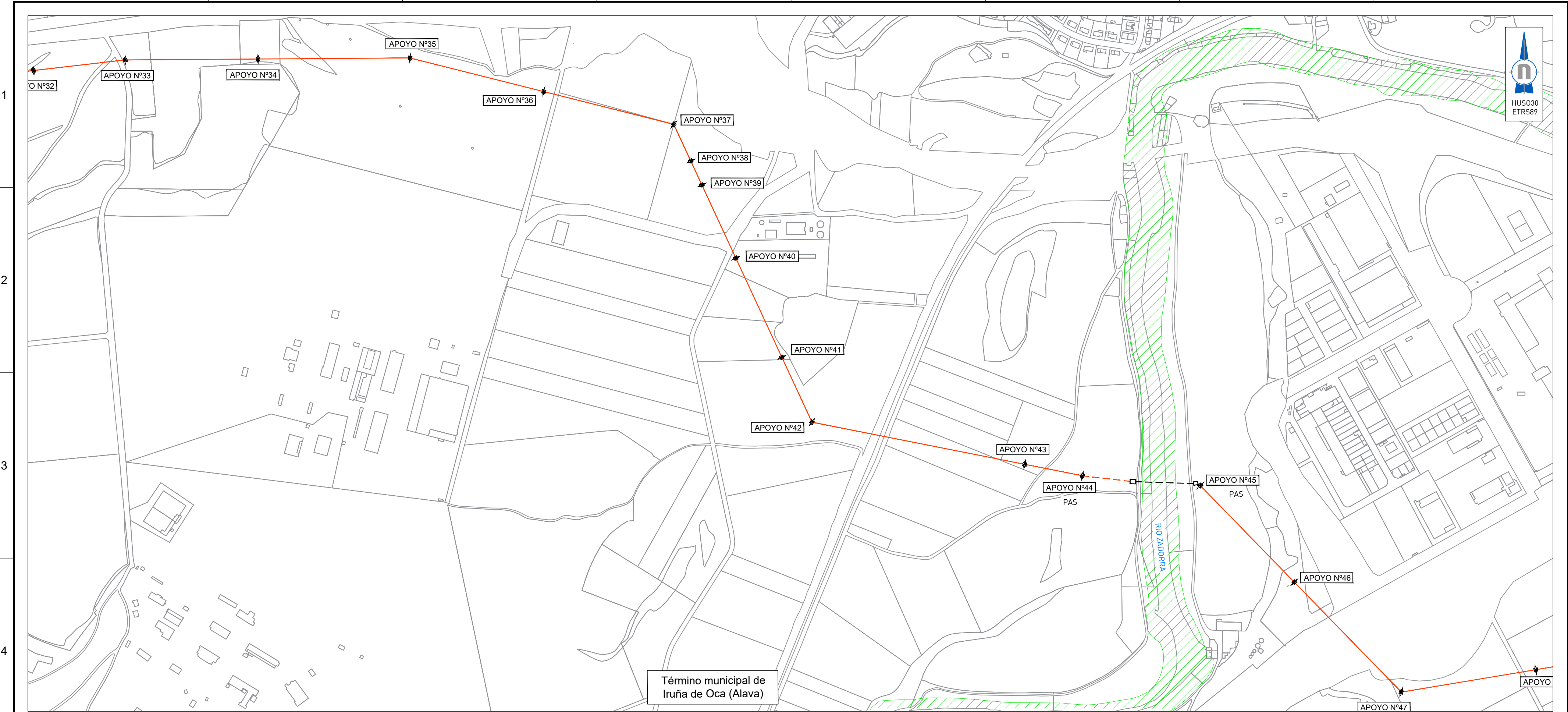
SARA PALOMO BURGOS

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:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
AFECCIÓN LIC						1:5.000	
PROMOTOR:						Plano: J6476I00024	
Euskal Haizie						Doc.:	
						HOJA 3 DE 7	

CAD: J6476I00024_AFECC LIC.DWG 02/06/2022 10:47 AM

DIN-A2



LEYENDA:

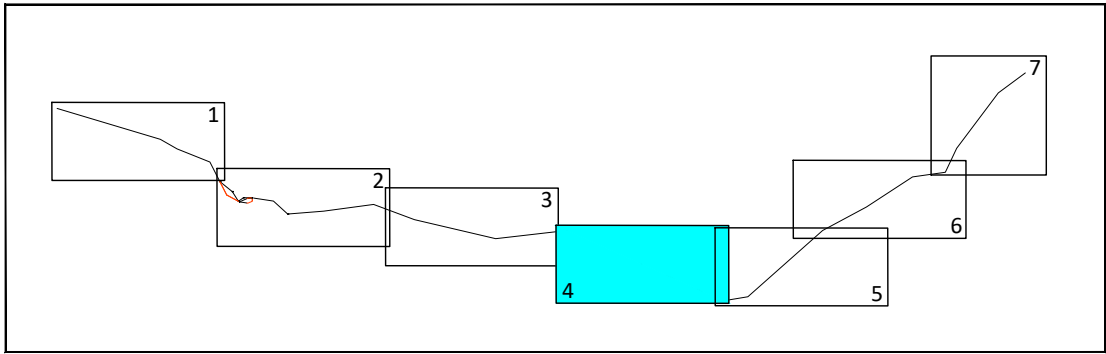
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN LIC



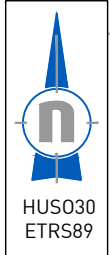
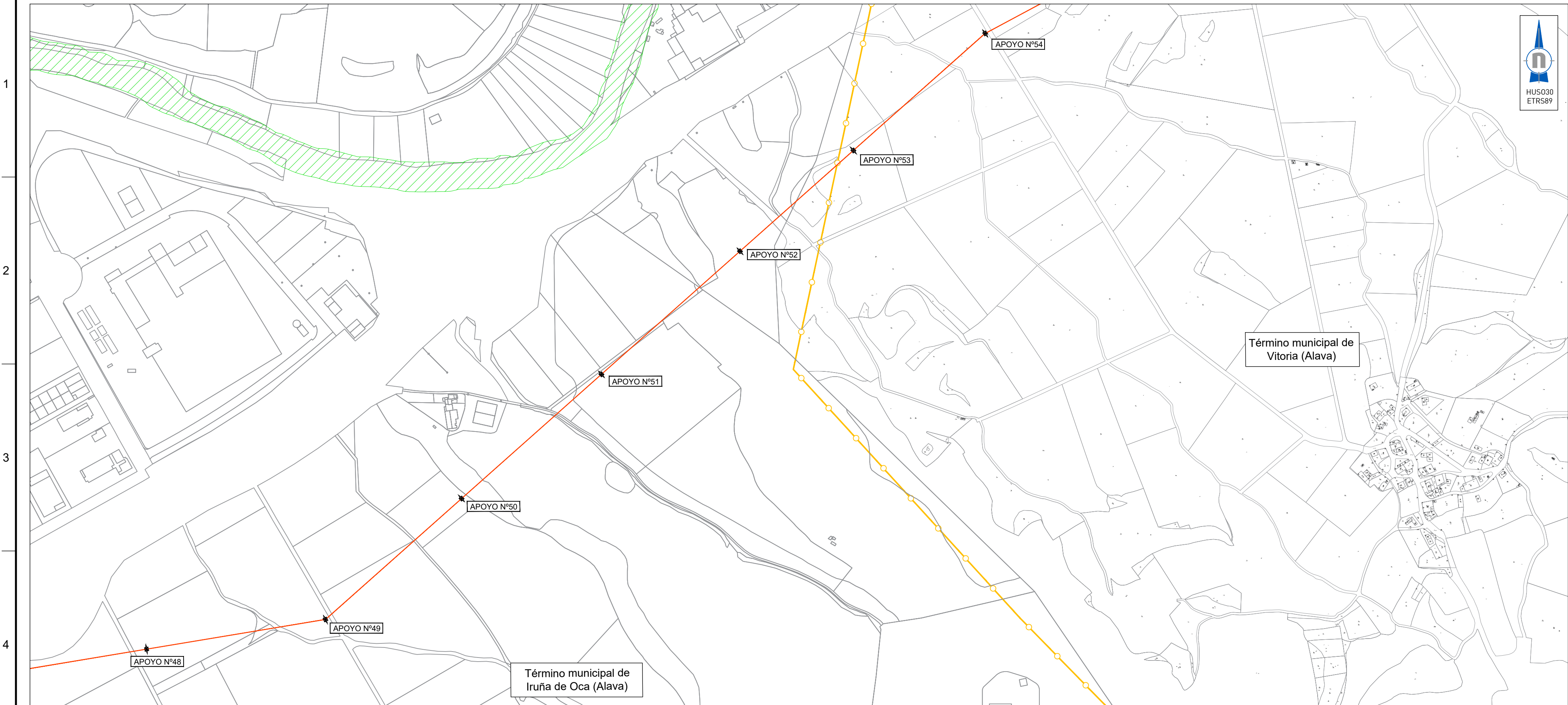
SARA PALOMO BURGOS

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:							
				EREDA			
		ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP				IA Ingenieros	
TÍTULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:							
AFECCIÓN LIC						ESCALA:	
						1:5.000	
PROMOTOR:						Plano: J6476I00024	
Euskal Haizie						Doc.:	
						HOJA 4 DE 7	

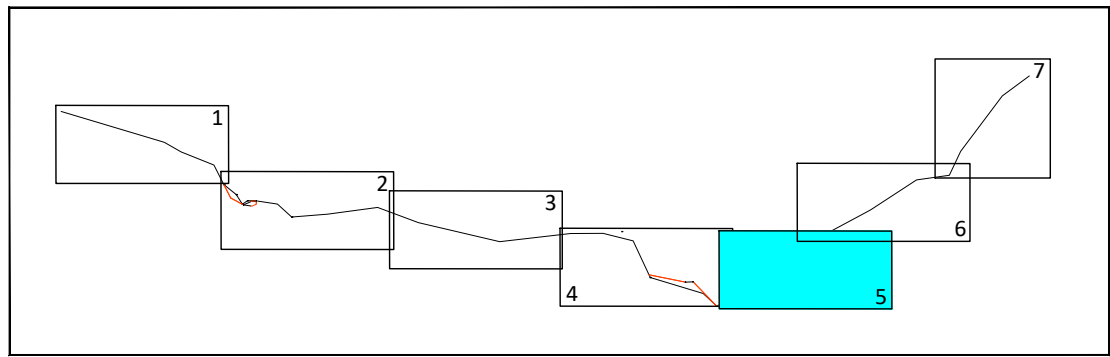
CAD: J6476I00024_AFECC LIC.DWG 02/06/2022 10:47 AM

DIN-A2



LEYENDA:

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



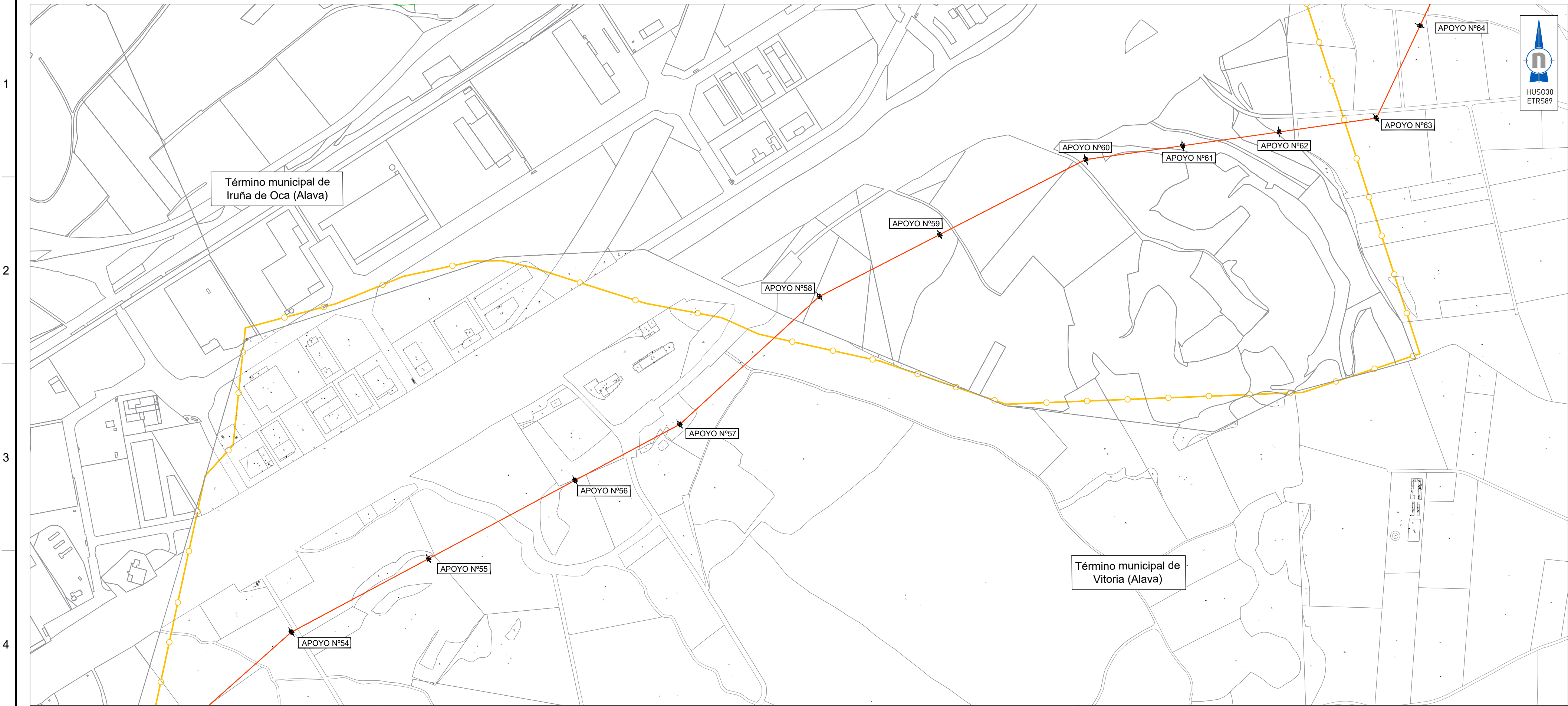
SARA PALOMO BURGOS

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:		 EREDA ROBUR INDUSTRY SERVICE GROUP					
TITULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
AFECCIÓN LIC						1:5.000	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00024		
Euskal Haizie					Doc.:		
					HOJA 5 DE 7		

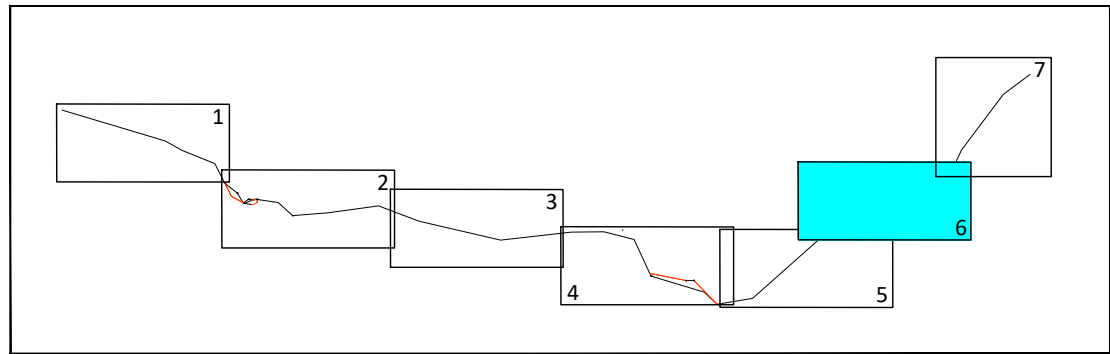
CAD: J6476I00024_AFECC_LIC.DWG 02/06/2022 10:48 AM

DIN-A2



LEYENDA:

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



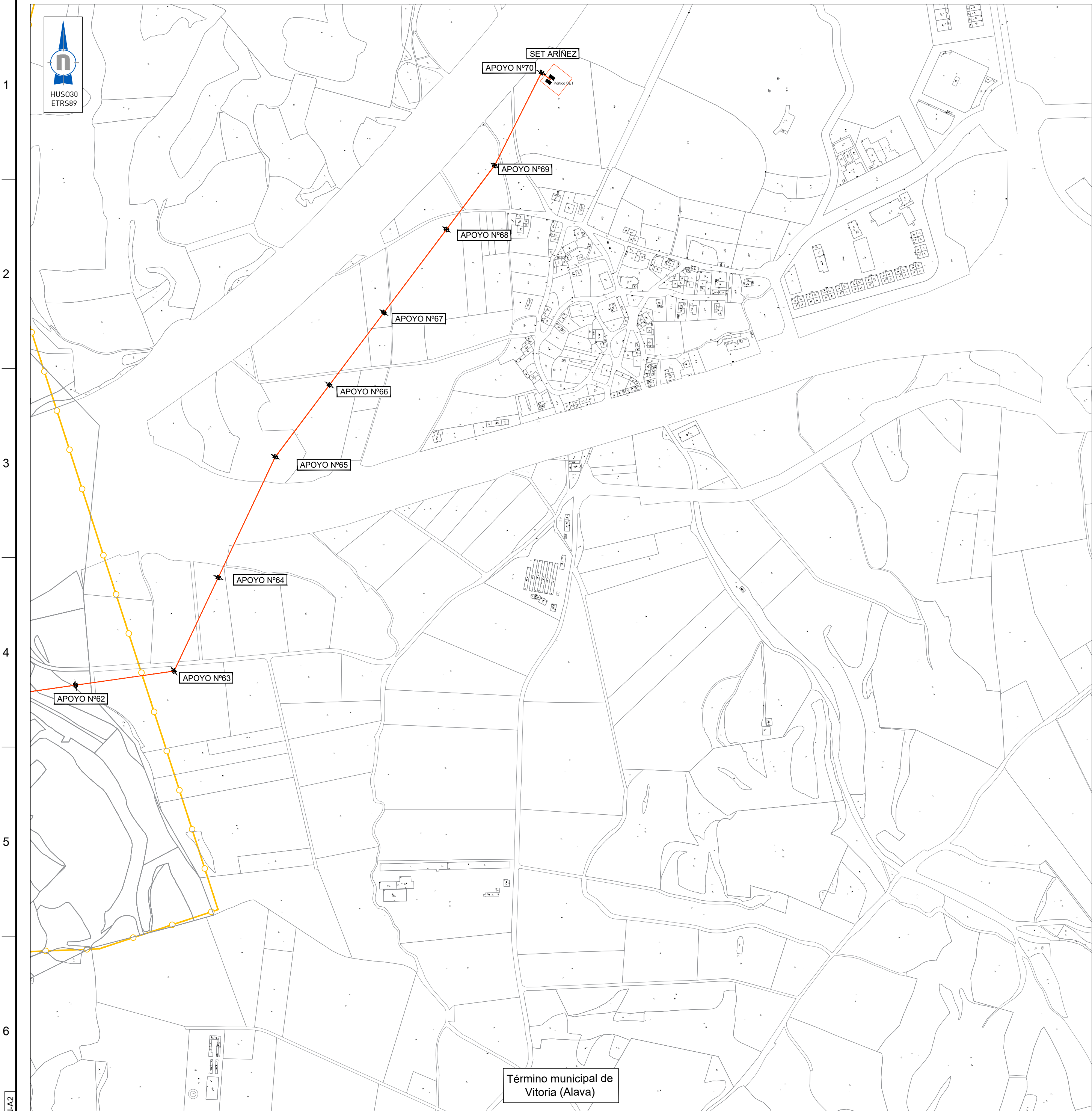
SARA PALOMO BURGOS

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:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
AFECCIÓN LIC						1:5.000	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00024		
Euskal Haizie					Doc.:		
					HOJA 6 DE 7		

CAD: J6476I00024_AFECC_LIC.DWG 02/06/2022 10:48 AM

DIN-A2



LEYENDA:

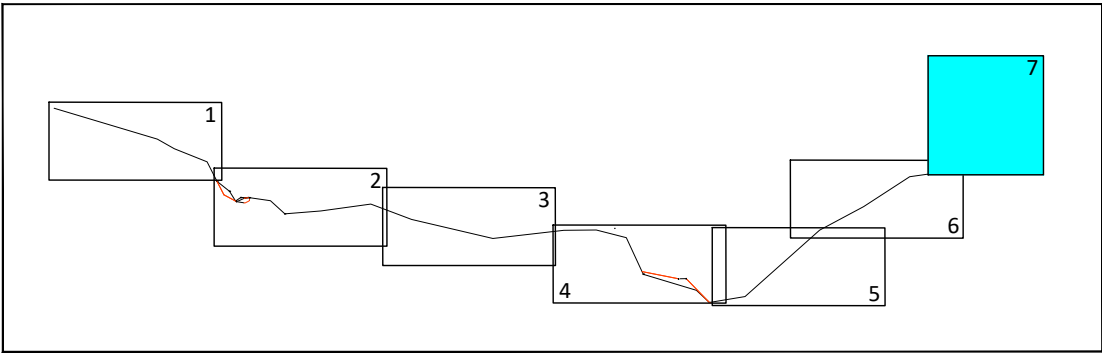
LAT AÉREA

LAT SUBT. "TOPO"

LAT SUBT. EN ZANJA

LIMITE TÉRMINO MUNICIPAL

AFECCIÓN LIC



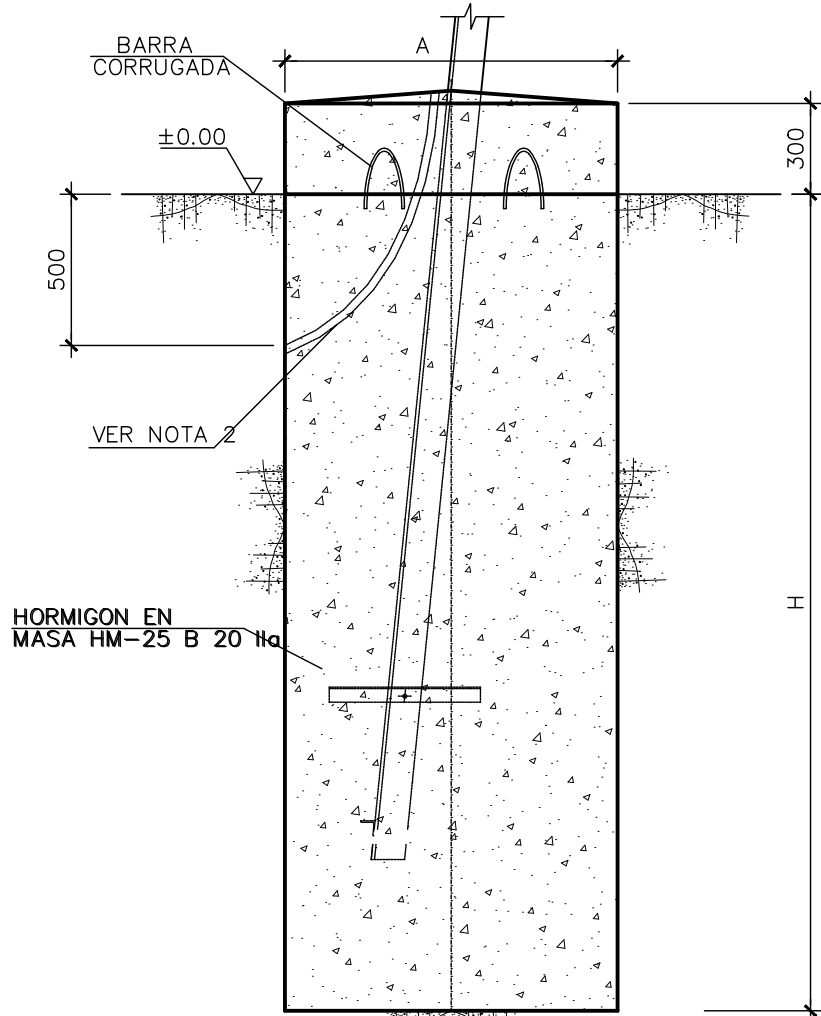
SARA PALOMO BURGOS

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

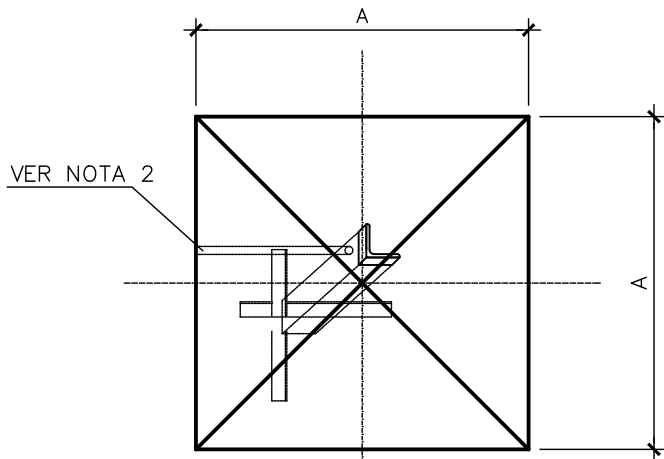
1	ABR-2022	SVM	LAR	MAB		PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
INGENIERÍA:							
TÍTULO PROYECTO:							
LAT 66 kV EVACUACIÓN PE CANTOBLANCO							
TÍTULO PLANO:						ESCALA:	
AFECCIÓN LIC						1:5.000	
PROMOTOR:					Plano: J6476I00024		
Euskal Haizie					Doc.:		
					HOJA 7 DE 7		

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 CIMENTACIONES PRISMATICAS RECTAS						1:25							
PROMOTOR:						Plano: J6476I00018							
Euskal Haizie						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