



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



ENERLAND GENERACION SOLAR 16034

C/ BÍlbilis 18, Nave A04
50197 – Zaragoza (España)



PROYECTO
LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN 25 kV
PFV BINÉFAR I, PFV BINÉFAR II Y PFV BINÉFAR III

342000501-335

Términos municipales de Binaced y Binéfar (Huesca)

Mayo 2024

INPROIN 2004 SL.
CIF: B71485247
C/ Alhemas 6, Local
31500 - Tudela (ESPAÑA)
Tel: +34 976-432-423



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 01.	MEMORIA
ANEXO 1.	CÁLCULOS ELÉCTRICOS
ANEXO 2.	RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS
ANEXO 3.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
DOCUMENTO 02.	PLANOS
DOCUMENTO 03.	PRESUPUESTO

DOCUMENTO 01. MEMORIA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	4
2	DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES	9
3	NORMATIVA APLICABLE	9
4	EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.....	11
5	DESCRIPCION DE LA LINEA.....	11
5.1	TRAZADO DE LA LÍNEA DE 25 kV.....	11
5.2	AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	12
6	CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.....	13
6.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	13
6.2	SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN	13
7	DESCRIPCION DE LA LINEA.....	14
7.1	INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA.....	14
8	AFECCIONES POR EL PASO DE LA LÍNEA	16
8.1	TRAMO SUBTERRÁNEO	17
8.1.1	CALLES Y CARRETERAS	17
8.1.2	CRUZAMIENTO CON FERROCARRILES.....	17
8.1.3	CRUZAMIENTO CON OTROS CABLES ENERGIA ELÉCTRICA	17
8.1.4	CRUZAMIENTO CON CABLES DE TELECOMUNICACIÓN	17
8.1.5	CRUZAMIENTO CON CANALIZACIÓN DE AGUA.....	17
8.1.6	CRUZAMIENTO CON CANALIZACIONES DE GAS.....	18
8.1.7	CRUZAMIENTO CON CONDUCCIONES DE ALCANTARILLADO.....	19
8.1.8	DEPÓSITOS DE CARBURANTE	19
8.1.9	PARALELISMO CON OTROS CABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA	19
8.1.10	PARALELISMO CON CABLES DE COMUNICACIÓN	20
8.1.11	PARALELISMO CON CANALIZACIONES DE AGUA	20
8.1.12	PARALELISMO CON CANALIZACIONES DE GAS.....	20
8.1.13	ACOMETIDAS (CONEXIONES EN SERVICIO)	21
9	DETALLES DE AFECCIONES.....	22
9.1	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO (CHE)	22
9.2	E-DISTRIBUCIÓN.....	22
9.3	INAGA.....	24
9.4	ADIF.....	24
9.5	MITMA	24

9.6	CARRETERAS GOBIERNO DE ARAGÓN.....	24
9.7	ENDESA GAS.....	24
9.8	REDEXIS.....	25
9.9	TELEFÓNICA.....	25
10	RESUMEN DE AFECCIONES.....	26
11	PLANIFICACIÓN.....	28
12	CONCLUSIONES.....	29

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

ENERLAND GENERACIÓN SOLAR 16, S.L., en adelante ENERLAND, es una sociedad dedicada entre otras actividades, a la promoción, construcción y operación de plantas de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de energías renovables.

ENERLAND planea la construcción de un conjunto de parques fotovoltaicos, denominado Planta Fotovoltaica Binéfar en el término municipal de Binaced (Huesca), con una potencia instalada de 7,48995 MWp y una potencia nominal de 5,7 MWn. Este conjunto de parques está formado por “PFV Binéfar I” de 3,9767 MWp y 3 MWn, “PFV Binéfar II” de 1,98835 MWp y 1,5 MWn y “PFV Binéfar III” de 1,5249 MWp y 1,2 MWn.

En fecha 4 de diciembre de 2020 ENERLAND solicitó ante el Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca la Autorización Administrativa Previa y de Construcción del proyecto “PFV Binéfar I, II y III”, con sus correspondientes líneas de evacuación de media tensión 25 kV en los términos municipales de Binaced, Monzón y Binéfar. El número de expediente asignado fue AT-234/2020 para la Línea de los PFVs Binéfar I y II y AT-235/2020 para la Línea del PFV Binéfar III.

Inicialmente, el proyecto Planta Fotovoltaica Binéfar, según características de los puntos de conexión concedidos por Endesa, constaba de dos líneas de evacuación, evacuando los 3 parques fotovoltaicos, agrupadas según la tabla adjunta. Tramitándose como dos proyectos fotovoltaicos con sus correspondientes líneas de evacuación. Se muestra una tabla aclaratoria, para indicar como se tramitó inicialmente:

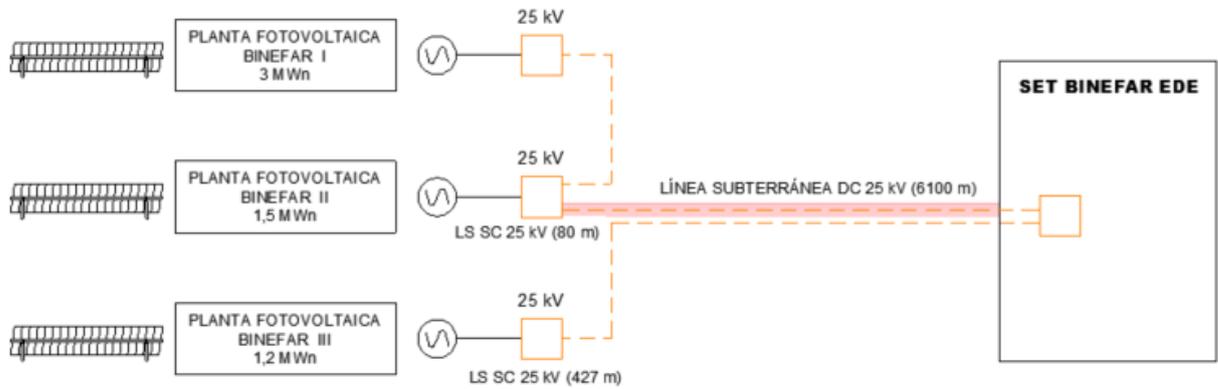
- “PFV Binéfar I y II”.
- “PFV Binéfar III”.

Parque	Potencia pico instalada (kWp)	Potencia nominal (kWn)	Línea de evacuación	Punto de conexión
Binéfar I y II	5.965,05	4.500	1	SE BINÉFAR EDE (25kV)
Binéfar III	1.524,9	1.200	2	SE BINÉFAR EDE (25kV)
Total	7.489,95	5.700		

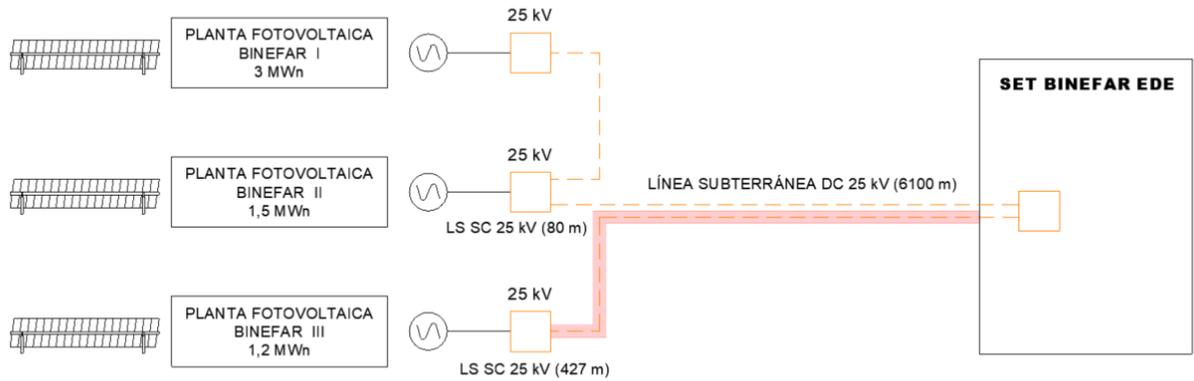
Después de recibir un requerimiento por parte del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca, en el que indicaban que el número de proyectos fotovoltaicos presentados (2) no coincidía con el número de avales presentados (3), uno por cada punto de conexión, se decidió realizar tres proyectos independientes, uno por cada punto de conexión concedido por Endesa y aval solicitado.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se decidió realizar 3 proyectos independientes, uno por cada parque, ya que cada uno de los parques posee un aval independiente y un punto de

Esquema de evacuación Binéfar I y II



Esquema de evacuación Binéfar III



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	ALCANCE DE PROYECTO

En fecha 20 de enero de 2021 ENERLAND recibió una notificación por parte del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante INAGA) sobre el Documento Ambiental de los proyectos de los parques fotovoltaicos “PFV Binéfar I” y “PFV Binéfar II” y sus infraestructuras de evacuación, donde se notifica el inicio de expediente INAGA/500201/01B/2020/09942 para el trámite de evaluación ambiental simplificada. Tras el trámite de consultas preceptivas realizado por el INAGA en febrero de 2021, se recibe un informe de consideraciones por parte del Ayuntamiento de Binéfar respecto a la línea de evacuación de los parques fotovoltaicos.

En fecha 15 de abril de 2021, se mantuvo una reunión en las dependencias del propio Ayuntamiento de Binéfar entre los técnicos municipales y los técnicos de la empresa ENERLAND para acordar una posible alternativa al trazado de la línea eléctrica de evacuación, objeto del informe del Ayuntamiento, llegando a una propuesta técnica aero soterrada. En fecha 24 de junio de 2021, se emite la resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria y se emite el informe de impacto ambiental del Proyecto de Planta solar fotovoltaica “Binéfar I y II” y “Binéfar III”, en los términos municipales Binaced, Binéfar y Monzón (Huesca), promovido por Enerland Generación Solar 16, SL (Número de Expediente INAGA 500201/01B/2020/09942). Esta decisión afecta de la misma manera a las líneas de evacuación de ambas plantas fotovoltaicas, al incluirse en esta resolución.

En base al requerimiento presentado por el Ayuntamiento de Binéfar, el 15 de Julio de 2021, se solicita la Autorización Administrativa presentando el proyecto para adaptar el trazado de la línea eléctrica a las consideraciones y requisitos del Ayuntamiento de Binéfar, que resulta ser una alternativa más sostenible y con menos afecciones ambientales y sociales.

Con fecha 12 de agosto de 2021, se mantiene una reunión en las dependencias del propio Ayuntamiento de Binéfar, entre los técnicos municipales y los técnicos de la empresa EGS16 para solicitar las licencias urbanísticas necesarias para la construcción de la línea de evacuación de los parques fotovoltaicos. En dicha reunión, la corporación municipal nos comunica que el consistorio tiene intención de realizar próximamente una ampliación del cementerio municipal a ubicar en la parcela 22, polígono 11 del catastro de rústica de Binéfar. Por lo que la línea eléctrica de evacuación no podrá cruzar, ni de forma aérea ni soterrada, dicha parcela, necesitando el promotor plantear otra alternativa de paso que no afecte a las zonas propuestas para la ampliación.

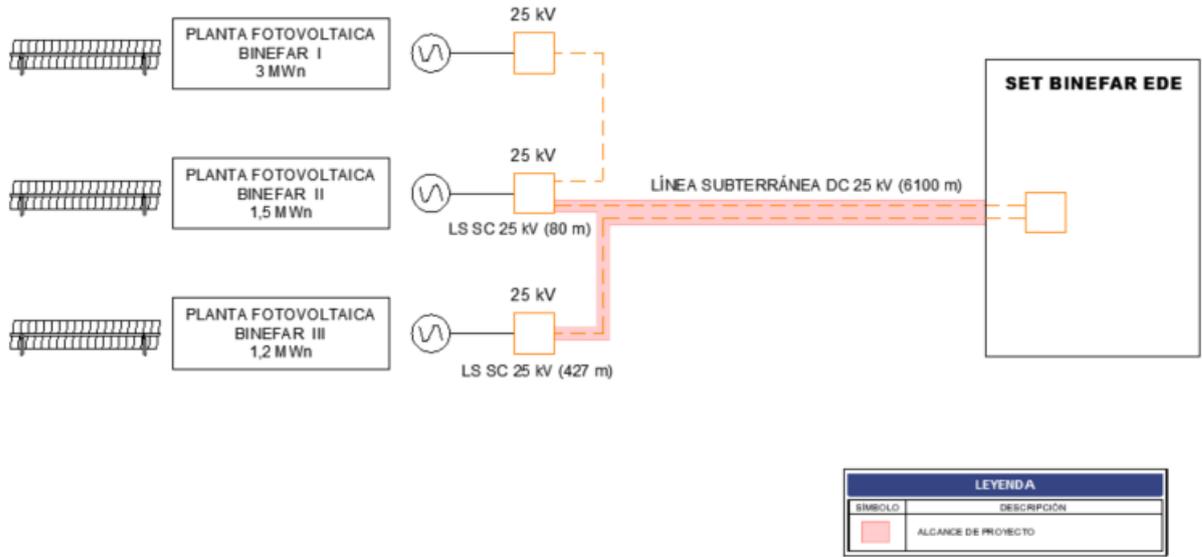
En fecha 29 de agosto de 2022 se emite la resolución por parte de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, por la que se otorga la Autorización Administrativa Previa y de Construcción de la instalación “LASAT 25 kV CT Binéfar II – SET Binéfar”, ante el Servicio Provincial de Huesca, con número de expediente AT-114/2021 y N.º expediente DGEM IP-PC-0164/2021.

En fecha 18 de noviembre de 2022 se emite resolución por parte de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, por la que se otorga la Autorización Administrativa Previa y de Construcción a la planta fotovoltaica “Binéfar III”, incluidas sus instalaciones de evacuación propias consistentes en línea subterránea de 25 kV desde el centro de transformación hasta la unión con la LASAT 25 kV CT Binéfar II - SET Binéfar, ante el Servicio Provincial de Huesca, con número de expediente AT-235/2020 y N.º expediente DGEM IP-PC-0211/2020.

A continuación, se alcanzó un consenso con las diferentes entidades afectadas, que determinó realizar todo el recorrido de las líneas de evacuación de manera subterránea, razón por la que se presentó el anterior proyecto modificado. En este nuevo trazado, ya no se veía afectado el TM de Monzón.

Finalmente, después de las conversaciones mantenidas con el Servicio Provincial de Industria de Huesca, se instó a ENERLAND a unificar los proyectos en un único expediente, razón por la cual se redacta el presente proyecto.

Se muestra el siguiente esquema, donde se indican las Líneas de evacuación objeto de este proyecto:



2 DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES

El origen de la línea de Media Tensión 25 kV serán los CT ubicados en la PFV Binéfar II y en la PFV Binéfar III. Desde el CT de Binéfar II la línea transcurrirá en simple circuito hasta el vértice de entronque recorriendo 80 m. Desde el CT de Binéfar III la línea transcurrirá en simple circuito hasta el vértice de entronque recorriendo 427 m. Desde de este punto de entronque la línea transcurrirá 6.100 m en doble circuito subterráneo hasta la SET Binéfar.

3 NORMATIVA APLICABLE

Para la elaboración del presente proyecto se han tenido en cuenta los reglamentos, normas e instrucciones técnicas siguientes en su edición vigente:

- Normalización Nacional (Normas UNE)
- Recomendaciones UNESA.
- 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
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre “Señalizaciones de Obras” y consideraciones sobre “Limpieza y Terminación de las obras”.
- 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.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban 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.
- Normalización Nacional. Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento según la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 02.

- Ley 10/1996, de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas y Reglamento para su aplicación, aprobado por Decreto 2619/1996 de 20 de octubre.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre 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 de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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.

4 EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La Línea discurrirá por los Términos Municipales que a continuación se citan:

TERMINO MUNICIPAL
Binaced
Binéfar

5 DESCRIPCION DE LA LINEA

5.1 TRAZADO DE LA LÍNEA DE 25 kV

El origen de la línea de Media Tensión 25 kV serán los CT ubicados en la PFV Binéfar II y en la PFV Binéfar III. Desde el CT de Binéfar II la línea transcurrirá en simple circuito hasta el vértice de entronque recorriendo 80m. Desde el CT de Binéfar III la línea transcurrirá en simple circuito hasta el vértice de entronque recorriendo 427 m. Desde de este punto de entronque la línea transcurrirá 6.100 m en doble circuito subterráneo hasta la SET Binéfar.

A continuación figura un listado de vértices que permite describir el trazado de la línea:

LMT 25kV PFV BINEFAR - SET BINEFAR / ENDESA			
COORDENADAS ETRS89 HUSO 31			
Nº VERTICE	SC/DC	COORDENADA X	COORDENADA Y
TRAMO 1 SUBTERRÁNEO			
V01	SC	272227,00	4635867,00
V02	SC	272220,00	4635882,00
V03	SC	272219,00	4635978,00
V04	SC	272381,00	4636044,00
V05	SC	272431,00	4636031,00
V06	SC	272461,00	4635949,00
V07	SC	272468,00	4635928,00
V08	SC	272428,00	4635910,00
V09	SC	272422,00	4635922,00
V10	DC	272489,00	4635949,00
V11	DC	272558,00	4635925,00
V12	DC	272549,00	4636127,00
V13	DC	272732,00	4636098,00
V14	DC	272964,00	4636078,00
V15	DC	273464,00	4636047,00
V16	DC	274272,00	4635900,00
V17	DC	274500,00	4636420,00

LMT 25KV PFV BINEFAR - SET BINEFAR / ENDESA			
COORDENADAS ETRS89 HUSO 31			
Nº VERTICE	SC/DC	COORDENADA X	COORDENADA Y
V18	DC	274465,00	4636464,00
V19	DC	274511,00	4636493,00
V20	DC	274627,00	4636482,00
V21	DC	274705,00	4636327,00
V22	DC	274935,00	4636544,00
V23	DC	274868,00	4636632,00
V24	DC	274949,00	4636748,00
V25	DC	274850,00	4636820,00
V26	DC	274868,00	4636864,00
V27	DC	274780,00	4636926,00
V28	DC	274851,00	4637070,00
V29	DC	274887,00	4637067,00
V30	DC	274926,00	4637182,00
V31	DC	275032,00	4637179,00
V32	DC	275123,00	4637308,00
V33	DC	275354,00	4637204,00
V34	DC	275542,00	4637456,00
V35	DC	275604,00	4637369,00
V36	DC	275662,00	4637440,00
V37	DC	275711,00	4637475,00
V38	DC	275750,00	4637502,00
V39	DC	275871,00	4637419,00
V40	DC	276078,00	4637215,00
V41	DC	276260,00	4637358,00
SET	DC	276249,00	4637366,00

5.2 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Las medidas protectoras y correctoras que se han tenido en cuenta para minimizar la afección medioambiental son las siguientes:

- Todos los movimientos de tierra se ejecutarán con riguroso respeto a la vegetación natural, evitando afectar a las comunidades vegetales de las laderas.
- Se aprovecharán al máximo los caminos existentes para la construcción y el montaje de la línea.
- Se prevé la instalación de una campa de acopio en las proximidades de las instalaciones productoras.

6 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La línea objeto de este proyecto tiene las siguientes características generales:

Tensión nominal	25 kV
Potencia máxima admisible	17.4 MVA
Nº de circuitos	2 circuitos 25 kV
Nº de conductores por fase	Uno
Disposición conductores	Tresbolillo
Longitud Total de las líneas objeto de proyecto	6.607 m
Longitud de la línea C1 (CT Binéfar II- SET Binéfar)	6.180 m
Longitud de la línea C2 (CT Binéfar III- SET Binéfar)	6.527 m
Conductores por circuito	3x 18/30 kV XLPE 150 mm ² + 24 mm
Cables de tierra/datos	Cable de fibra + Cable de Cobre
Clasificación según la tensión	Tercera categoría
Plazo de ejecución	3 meses

6.2 SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN

En la parte subterránea se instalarán Hitos indicando la presencia de la zanja, marcados como mínimo con la tensión de la línea, el símbolo de peligro eléctrico y logotipo de la empresa. En caso de no ser conveniente emplear hitos por el tipo de terreno por el que discurra (calzadas o aceras por ejemplo) se sustituirán los hitos por un método igualmente claro y seguro (por ejemplo placas metálicas troqueladas).

7 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

7.1 INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA

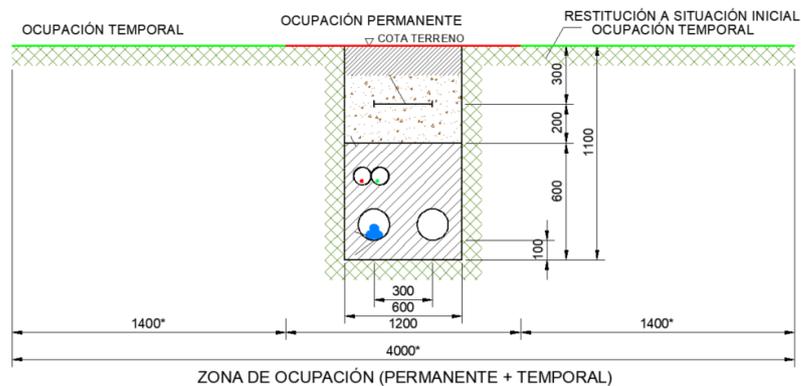
Zanjas

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,6 m y 1,1 m de profundidad, en la que se colocarán 3 tubos de Polietileno de doble pared de 160 mm ó 200 mm de diámetro para alojar las ternas correspondientes. En otros dos tubos se instalará el cable de tierra de Cu y en el otro la FO monomodo G-652. Para la realización de la línea subterránea se seguirán las Especificaciones Técnicas Particulares Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

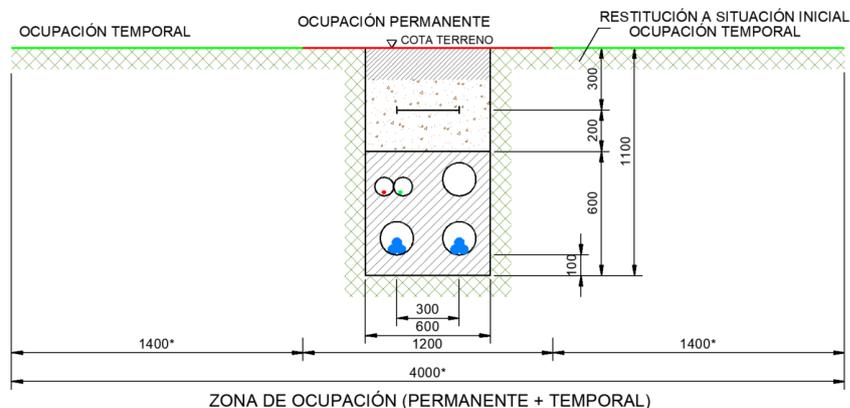
En el fondo de la zanja se colocará una solera de limpieza de 0,10 m de espesor de hormigón HM-20, sobre la que se colocarán los tubos dispuestos por planos. Estos tubos se taparán en su totalidad mediante hormigón HM-20.

Posteriormente se rellenará la zanja con material seleccionado de excavación con tongadas de 30 cm. En toda la extensión de la zanja se colocará una malla de señalización, tal y como se muestra en el siguiente esquema. Finalmente se restituirá el terreno a su estado original, sea este tierra de cultivo, pavimento o cualquier otro.

Para la línea de evacuación de las PFV Binéfar I y II (C1) el tramo de zanja de Simple Circuito tiene una longitud de 80 m y el tramo de zanja de Doble Circuito tiene una longitud de 6.100 m. Para la línea de evacuación de la PFV Binéfar III (C2) el tramo de zanja de Simple Circuito tiene una longitud de 427 m y el tramo de zanja de Doble Circuito tiene una longitud de 6.100 m.



Sección tipo zanja 1 terna de M.T.



Sección tipo zanja 2 ternas de M.T.

Arquetas

Al tratarse de una instalación en la que los cables van entubados en todo su recorrido, en los cambios de dirección se colocarán arquetas de ayuda para facilitar el tendido del cable. Las paredes de estas arquetas deberán entibarse de modo que no se produzcan desprendimientos que puedan perjudicar los trabajos de tendido del cable, y dispondrán de una solera de hormigón de 10 cm de espesor.

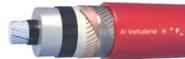
Una vez que se hayan tendido los cables se dará continuidad a las canalizaciones en las arquetas, y se recubrirán de una capa de hormigón de forma que quede al mismo nivel que el resto de la zanja. La dimensión vendrá determinada por el radio de giro que indique el fabricante.

Cable

El cable a tender en la zanja subterránea será cable unipolar de aluminio tipo XLPE 18/30 kV, Aislamiento reticulado en atmosfera de N2, de sección 150 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión. Se emplearán dos ternas entubadas independientemente por cada circuito, por lo que hará un total de seis cables unipolares agrupados en estas dos ternas. A continuación se muestran características de este cable:

AL VOLTALENE H AL RHZ1-OL (NORMALIZADO POR ENDESA (TRADICIONAL))

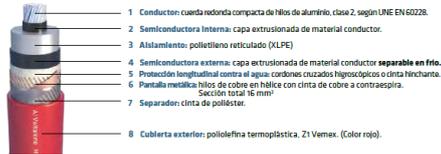
Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
 Norma diseño: UNE HD 620-10E
 Designación genérica: AL RHZ1-OL



ESTRUCTURA DEL CABLE NORMALIZADO POR ENDESA (TRADICIONAL)

Tipo: AL RHZ1-OL
 Tensión: 12/20 kV, 18/30 kV
 Norma de diseño: UNE HD 620-10E

Composición:



DATOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

1ª SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PARALELA (Ca) (mm ²)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 70°C (C) (m)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR A 100°C (C) (m)	REACTANCIA INDUCTIVA (C) (m)	CAPACIDAD (pF) (m)		
	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV	12/20 kV	18/30 kV
1 x 95/16	0,320	0,410	0,123	0,132	0,217	0,167
1 x 150/16	0,206	0,264	0,114	0,123	0,254	0,192
1 x 240/16	0,125	0,161	0,106	0,114	0,306	0,229
1 x 400/16	0,078	0,100	0,099	0,106	0,376	0,277

NOTA: valores obtenidos para una terna de cables al trespelillo y en contacto.

CABLES PARA MEDIA TENSIÓN

AL VOLTALENE H AL RHZ1-OL (NORMALIZADO POR ENDESA (TRADICIONAL))

Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
 Norma diseño: UNE HD 620-10E
 Designación genérica: AL RHZ1-OL



DATOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

1ª SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PARALELA (Ca) (mm ²)	Ø NOMINAL ACUM. ENTUB. (mm)	ESPESOR ACUM. ENTUB. (mm)	Ø NOMINAL EXT. ENTUB. (mm)	ESPESOR CONDUCTOR (mm)	RECUB. (µg/m ²)	RADIO DE CURVATURA ESTÁNDAR (Ø) (mm)	RADIO DE CURVATURA MÍN. (Ø) (mm)
12/20 kV							
1x 95/16	23,3	5,5	31	2,5	1020	465	620
1x 150/16	26,2	5,5	34	2,5	1050	510	680
1x 240/16	35,4	5,5	38	2,5	1150	570	750
1x 400/16	50,6	5,5	4,3	2,5	2200	850	866
18/30 kV							
1x 95/16	28,3	8,0	36	2,5	1270	540	720
1x 150/16	31,2	8,0	39	2,5	1500	585	780
1x 240/16	35,4	8,0	43	2,5	1990	645	860
1x 400/16	49,6	8,0	48,3	2,5	2810	725	966

(*) Valores aproximados (pueden variar según las especificaciones de fabricación).

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

	12/20 kV	18/30 kV
Tensión nominal simple, U ₀ (kV)	12	18
Tensión nominal entre fases, U (kV)	20	30
Tensión máxima entre fases, Um (kV)	24	36
Tensión a impulso, U ₁₀₀ (kV)	125	170
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente (°C)	90	
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C)	250	

1ª SECCIÓN CONDUCTOR (Al) / SECCIÓN PARALELA (Ca) (mm ²)	INTERVALO MÁXIMO PERMISIBLE DE TENSIONES (kV)				
12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV	12/20 kV y 18/30 kV
1x 95/16	150	205	255	305	315
1x 150/16	245	260	335	345	350
1x 240/16	330	345	455	465	470
1x 400/16	465	465	630	630	630

(*) Condiciones de instalación: una terna de cables enterrada a 1 m de profundidad, temperatura de terreno 25°C y resistividad eléctrica 1,5 K·m/V.
 (**) Condiciones de instalación: una terna de cables al aire (a la sombra) a 40°C.
 (***) Cálculo de acuerdo con la norma IEC 60949.

Tablas conductor subterráneo

8.1 TRAMO SUBTERRÁNEO

8.1.1 CALLES Y CARRETERAS

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

8.1.2 CRUZAMIENTO CON FERROCARRILES

Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas, perpendiculares a la vía siempre que sea posible.

La parte superior del tubo más próximo a la superficie quedará a una profundidad mínima de 1,1 metros respecto de la cara inferior de la traviesa. Dichas canalizaciones entubadas rebasarán las vías férreas en 1,5 metros por cada extremo.

8.1.3 CRUZAMIENTO CON OTROS CABLES ENERGIA ELÉCTRICA

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 metros.

La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.4 CRUZAMIENTO CON CABLES DE TELECOMUNICACIÓN

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.5 CRUZAMIENTO CON CANALIZACIÓN DE AGUA

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del

cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de

20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.6 CRUZAMIENTO CON CANALIZACIONES DE GAS

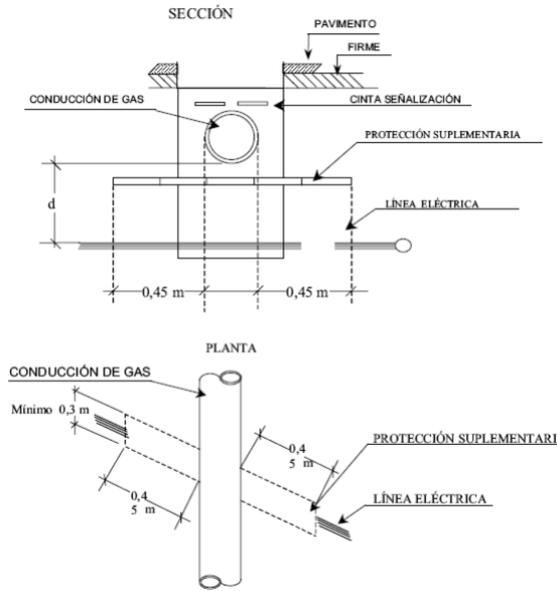
En los cruces de líneas subterráneas de A.T con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d') con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,40 m	0,25 m

*Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

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



En el caso de línea subterránea de alta tensión con canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente. Los tubos estarán constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.7 CRUZAMIENTO CON CONDUCCIONES DE ALCANTARILLADO

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.8 DEPÓSITOS DE CARBURANTE

Los cables se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm. Los tubos distarán, como mínimo, 1,20 metros del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo, 2 metros por cada extremo.

8.1.9 PARALELISMO CON OTROS CABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión,

manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

En el caso que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de A.T del mismo nivel de tensiones, podrá instalarlos a menor distancia, pero los mantendrá separados entre sí con cualquiera de las protecciones citadas anteriormente.

8.1.10 PARALELISMO CON CABLES DE COMUNICACIÓN

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. Cuando no pueda mantenerse esta distancia, la canalización más reciente instalada se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

8.1.11 PARALELISMO CON CANALIZACIONES DE AGUA

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

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

8.1.12 PARALELISMO CON CANALIZACIONES DE GAS

En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla siguiente. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en dicha tabla. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.) o por tubos de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

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

*Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

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

8.1.13 ACOMETIDAS (CONEXIONES EN SERVICIO)

En el caso de que alguno de los dos servicios que se cruzan o discurren paralelos sea una acometida o conexión de servicio a un edificio, deberá mantenerse entre ambos una distancia mínima de 0,30 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

La entrada de las acometidas o conexiones de servicio a los edificios, tanto cables de B.T como de A.T en el caso de acometidas eléctricas, deberá taponarse hasta conseguir su estanqueidad.

9 DETALLES DE AFECCIONES

9.1 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO (CHE)

AFECCIÓN Nº 1.1

Entre los puntos V13 y V14 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con el CANAL DE ZAIDIN Y SU CARRETERA por lo que se informa a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 272798 y:4636105 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante perforación horizontal dirigida

9.2 E-DISTRIBUCIÓN

AFECCIÓN Nº 2.1

Entre los puntos V13 y V14 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LAMT 25kV por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 272757 y:4636102 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.2

Entre los puntos V13 y V16 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por COINCIDENCIA con la LAMT 25kV por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 272927 y:4636083 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 274268 y:4635899, en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.3

Entre los puntos V18 y V19 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por COINCIDENCIA con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 274401 y:4636177 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 274723 y:4636693 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.4

Entre los puntos V33 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275534 y:4637452 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.5

Entre los puntos V34 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉRES por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275545 y:4637456 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.6

Entre los puntos V34 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275557 y:4637452 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.7

Entre los puntos V34 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275570 y:4637430 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.8

Entre los puntos V34 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275589 y:4637393 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.9

Entre los puntos V34 y V35 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275596 y:4637379 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.10

Entre los puntos V36 y V37 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275683 y:4637455 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.11

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 276082 y:4637217 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.12

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LÍNEA AÉREA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 276149 y:4637273 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.13

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LAAT 110kV - ENDESA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 276176 y:4637294 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.14

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la LAMT 25kV- ENDESA por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 276203 y:4637310 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 2.15

Entre los puntos V19 y V27 de la línea objeto de proyecto se produce una afección MULTIPLE EN ZONA URBANA con las LÍNEAS ELÉCTRICAS por lo que se informa a E-DISTRIBUCIÓN. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 274737 y:4636653 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 275127 y:4637313 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

9.3 INAGA

AFECCIÓN Nº 3.1

Entre los puntos V10 y V18 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por COINCIDENCIA con la COLADA DE VALCARCA por lo que se informa al INAGA. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 272487 y:4635950 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 274479 y:4636450 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN Nº 3.2

Entre los puntos V35 y V36 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la COLADA DE SAN ESTEBAN por lo que se informa al INAGA. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275619 y:4637384 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

9.4 ADIF

AFECCIÓN Nº 4.1

Entre los puntos V28 y V29 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la FFCC ZARAGOZA - BARCELONA por lo que se informa a ADIF. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 274866 y:4637067 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada por debajo de un paso existente.

9.5 MITMA

AFECCIÓN Nº 5.1

Entre los puntos V19 y V20 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la CARRETERA N-240 pk 133+325 Y AUTOVIA A-22 pk 33+520 por lo que se informa al MITMA. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 274566 y:4636488 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante perforación horizontal

9.6 CARRETERAS GOBIERNO DE ARAGÓN

AFECCIÓN Nº 6.1

Entre los puntos V36 y V37 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por CRUZAMIENTO con la CARRETERA A-133 pk 0+735 por lo que se informa al departamento de CARRETERAS del GOBIERNO DE ARAGÓN. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 275683 y:4537455 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante perforación horizontal dirigida

9.7 ENDESA GAS

AFECCIÓN Nº 7.1

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce una afección por COINCIDENCIA INICIO con el GASEODUCTO SUM IND BINAGA por lo que se informa ENDESA GAS. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 276076 y:4637214 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 276262 y:4637358 en el TM de BINEFAR. La afección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN N° 7.2 Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce unaafección por CRUZAMIENTO con el GASEODUCTO BINEFAR por lo que se informa a ENDESA GAS. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 376209 y:4637314 en el TM de BINEFAR. Laafección se resuelve mediante zanja hormigonada

9.8 REDEXIS

AFECCIÓN N° 7.1

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce unaafección por COINCIDENCIA INICIO con el GASEODUCTO SUM IND BINAGA por lo que se informa a REDEXIS. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 276076 y:4637214 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 276262 y:4637358 en el TM de BINEFAR. Laafección se resuelve mediante zanja hormigonada

AFECCIÓN N° 7.2

Entre los puntos V40 y V41 de la línea objeto de proyecto se produce unaafección por CRUZAMIENTO con el GASEODUCTO BINEFAR por lo que se informa a REDEXIS. Se produce en las coordenadas aproximadas x: 376209 y:4637314 en el TM de BINEFAR. Laafección se resuelve mediante zanja hormigonada

9.9 TELEFÓNICA

AFECCIÓN N° 8.1 Entre los puntos V23 y V32 de la línea objeto de proyecto se produce unaafección MULTIPLE EN ZONA URBANA con las LÍNEAS TELECOMUNICACIONES por lo que se informa a TELEFÓNICA. El inicio se produce en las coordenadas aproximadas x: 274737 y:4636653 y el fin en las coordenadas aproximadas x: 275127 y:4637313 en el TM de BINEFAR. Laafección se resuelve mediante zanja hormigonada

10 RESUMEN DE AFECCIONES

VÉRTICES		Nº AFECCIÓN	AFECCIÓN	TIPO DE AFECCIÓN	Coordenada X	Coordenada Y	ORGANISMO	TM
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO								
V13	V14	1.1	CANAL DE ZADIN Y SU CARRETERA	CRUZAMIENTO	272798	4636105	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	BINEFAR
E-DISTRIBUCIÓN								
V13	V14	2.1	LAMT 25kV	CRUZAMIENTO	272757	4636102	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V13	V16	2.2	LAMT 25kV	COINCIDENCIA INICIO	272927	4636083	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
				COINCIDENCIA FIN	274268	4635899		
V18	V19	2.3	LÍNEAS AÉREAS	COINCIDENCIA INICIO	274401	4636177	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
				COINCIDENCIA FIN	274723	4636693		
V33	V35	2.4	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275534	4637452	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V34	V35	2.5	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275545	4637456	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V34	V35	2.6	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275557	4637452	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V34	V35	2.7	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275570	4637430	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V34	V35	2.8	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275589	4637393	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V34	V35	2.9	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275596	4637379	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V36	V37	2.10	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	275683	4637455	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V40	V41	2.11	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	276082	4637217	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V40	V41	2.12	LÍNEAS AÉREAS	CRUZAMIENTO	276149	4637273	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V40	V41	2.13	LAAT 110kV - ENDESA	CRUZAMIENTO	276176	4637294	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V40	V41	2.14	LAMT 25kV- ENDESA	CRUZAMIENTO	276203	4637310	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
V22	v32	2.15	LÍNEAS ELÉCTRICAS	MULTIPLE EN ZONA URBANA	274737	4636653	E-DISTRIBUCIÓN	BINEFAR
					275127	4637313		

VÉRTICES		Nº AFECCIÓN	AFECCIÓN	TIPO DE AFECCIÓN	Coordenada X	Coordenada Y	ORGANISMO	TM
INAGA								
V10	V18	3.1	COLADA DE VALCARCA	COINCIDENCIA INICIO	272487	4635950	INAGA	BINEFAR
				COINCIDENCIA FIN	274479	4636450		BINEFAR
V35	V36	3.2	COLADA DE SAN ESTEBAN	CRUZAMIENTO	275619	4637384	INAGA	BINEFAR
ADIF								
V28	V29	4.1	FFCC ZARAGOZA - BARCELONA	CRUZAMIENTO	274866	4637067	ADIF	BINEFAR
MITMA								
V19	V20	5.1	CARRETERA N-240 pk 133+325 Y AUTOVIA A-22 pk 33+530	CRUZAMIENTO	274566	4636488	MITMA	BINEFAR
CARRETERAS GOBIERNO DE ARAGÓN								
V36	V37	6.1	CARRETERA A-133 pk 0+735	CRUZAMIENTO	275683	4636488	CARRETERAS GOBIERNO DE ARAGÓN	BINEFAR
REDEXIS- ENDESA GAS								
V40	V41	7.1	GASEODUCTO SUM IND BINAGA	COINCIDENCIA INICIO	276076	4637214	REDEXIS- ENDESA GAS	BINEFAR
				COINCIDENCIA FIN	276262	4637358		
V40	V41	7.2	GASEODUCTO BINEFAR	CRUZAMIENTO	376209	4637314	REDEXIS- ENDESA GAS	BINEFAR
TELEFÓNICA								
V23	V32	8.1	LÍNEAS TELECOMUNICACIONES	MULTIPLE EN ZONA URBANA	274737	4636653	TELEFÓNICA	BINEFAR
					275127	4637313		

11 PLANIFICACIÓN

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
IMPLANTACION EN OBRA												
EXCAVACION DE ZANJAS												
TENDIDO DE CABLE AISLADO												
EMPALMES												
REMATES												
PRUEBAS Y ENERGIZACIÓN												

12 CONCLUSIONES

Con lo expuesto y con los planos y documentos que se adjuntan consideramos suficientemente descrita la instalación de las líneas eléctricas de media tensión 25 kV PFV BINÉFAR I y II y PFV BINEFAR III que transcurre por los términos municipales de Binaced y Binéfar (Huesca), con el fin de que este proyecto sirva de base para obtener la Autorización Administrativa previa y Autorización Administrativa de construcción de esta línea cuyo recorrido se realiza íntegramente en subterráneo.

Mayo 2024



José Luis Ovelleiro Medina.
Ingeniero Industrial.
Colegiado nº. 1.937 COIIAR
Al Servicio de la Empresa:
INPROIN 2004 SL
CIF: B71485247



ANEXO I. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ÍNDICE

1	OBJETO	2
2	NORMATIVA	2
3	CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN	3
4	CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN SEGÚN CRITERIO TÉRMICO.....	6
4.1	PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (6M).....	7

1 OBJETO

El objeto del presente anexo es la realización de los cálculos eléctricos en la red de media tensión del proyecto.

Se realizará el cálculo de los conductores de la red de Media Tensión según los criterios siguientes:

- Intensidad máxima permisible
- Caída de tensión máxima

2 NORMATIVA

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de Mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, publicado en BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema 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.

3 CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN

Se han realizado los cálculos necesarios para optimizar la sección del conductor de media tensión en 25 kV.

Se han previsto 2 líneas subterráneas, con cable de 150 mm² de sección, en aluminio, XLPE.

Las condiciones en las que se instalarán los circuitos serán las siguientes:

- Temperatura de servicio: 90°C
- Temperatura del terreno: 25°C
- Resistividad térmica del terreno: 1,5 K m/W
- Profundidad de instalación: 1 m
- Profundidad de la zanja: 1,1 m
- Separación entre ejes ternas de 300 mm.
- Separación entre ternas 200 mm.

Debido a que los circuitos se encontrarán entubados a 25°C, separados 20 cm entre ellos y a 1 m de profundidad, habrá que aplicar un coeficiente de disminución de la intensidad máxima admitida por el cable que dependerá del número de ternas enterradas y de la profundidad de la zanja.

Factor de corrección por número de ternas entubadas

	Separación (200 mm)
1 terna	1,000
2 ternas	0,83
3 ternas	0,75

Factor de corrección por profundidad de zanja de 1 m

Sección	Factor
< 240 mm ²	1
≥ 240 mm ²	1

Factor de corrección por resistividad térmica del terreno

Resistividad	Factor
1,5 K·m/W	1

Factor de corrección por temperatura del terreno

Temperatura	Factor
25 °C	1

La fórmula aplicada para determinar la caída de tensión será:

$$\mu\% = \frac{\sqrt{3} \times L \times I (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \times 100}{U}$$

Siendo:

- $\mu\%$ = Caída de tensión en %.
L = Longitud en Km
R = Resistencia del aluminio en Ω/km
X = Reactancia del aluminio en Ω/km
U = Tensión nominal en V
 $\cos \varphi = 0,90$
 $\text{sen } \varphi = 0,44$

Con lo expuesto anteriormente se ha confeccionado una tabla de cálculo en la que se comprueba que la línea colectora del parque con las distintas magnitudes expuestas por columnas, resuelve sobradamente los criterios de cálculo siguientes:

- Caída de tensión máxima de 2.5%
- Grado de utilización posible del cable del 95%

Además se prestará especial atención a las pérdidas por efecto Joule.

CÁLCULO DE RED 25 kV según RLAT-2008: CIRCUITO nº 1

Tipo	DE POSICIÓN	A POSICIÓN	TENSIÓN	POTENCIA	POTENCIA Acumulada	INTENSIDAD Acumulada	CABLE	LONGITUD Medida	LONGITUD Cálculo	Nº de TERNAS	TIPO Instalación	TIPO Zanja	Nº de Conductores	SECCIÓN	Temperatura del Terreno	Resistividad Térmica del Terreno	Separación entre TERNAS	Profundidad	Coeficientes Correctores de Intensidad Máxima				INTENSIDAD MÁXIMA K-I	Grado utilización cable	Resistencia	Reactancia	CAIDA TENSIÓN Parcial	CAIDA TENSIÓN Acumulada	CAIDA TENSIÓN Acumulada	POTENCIA PÉRDIDA Parcial	POTENCIA PÉRDIDA Acumulada	POTENCIA PÉRDIDA Acumulada	
																			Kt	Kr	Ka	Kp											K
1	BINEFAR I y II	SET	25	4500	4500	109,393	Cable 1	6,180	6,687	2	Entubado	Normal	1	150	25,0	1,5	200	1,00	1,0000	1,0000	0,8300	1,0000	0,8300	203,350	53,8	0,277	0,123	382,047	382,047	1,528	66,493	66,493	1,478

CÁLCULO DE RED 25 kV según RLAT-2008: CIRCUITO nº 2

Tipo	DE POSICIÓN	A POSICIÓN	TENSIÓN	POTENCIA	POTENCIA Acumulada	INTENSIDAD Acumulada	CABLE	LONGITUD Medida	LONGITUD Cálculo	Nº de TERNAS	TIPO Instalación	TIPO Zanja	Nº de Conductores	SECCIÓN	Temperatura del Terreno	Resistividad Térmica del Terreno	Separación entre TERNAS	Profundidad	Coeficientes Correctores de Intensidad Máxima				INTENSIDAD MÁXIMA K-I	Grado utilización cable	Resistencia	Reactancia	CAIDA TENSIÓN Parcial	CAIDA TENSIÓN Acumulada	CAIDA TENSIÓN Acumulada	POTENCIA PÉRDIDA Parcial	POTENCIA PÉRDIDA Acumulada	POTENCIA PÉRDIDA Acumulada	
																			Kt	Kr	Ka	Kp											K
2	BINEFAR III	SET	25	1200	1200	29,171	Cable 1	6,527	7,060	2	Entubado	Normal	1	150	25,0	1,5	200	1,00	1,0000	1,0000	0,8300	1,0000	0,8300	203,350	14,3	0,277	0,123	107,563	107,563	0,430	4,992	4,992	0,416

4 CÁLCULO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN SEGÚN CRITERIO TÉRMICO

El objeto de este análisis es validar el diseño térmico de los cables de media tensión del proyecto, en las distintas situaciones que se describen en los apartados siguientes.

El estudio calcula la temperatura alcanzada bajo el supuesto de intensidad nominal de los cables y lo compara con la intensidad máxima de los cables (90°C).

El cálculo ha sido realizado de acuerdo a IEC-60287 e IEC-60853. La normativa IEC-60287 internacional es equivalente a usar la UNE 21144, indicada en el REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban 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., como normativa de referencia para el cálculo de la intensidad admisible para los cables con un voltaje mayor de 1 kV.

El software usado en el estudio es el CYMCAP desarrollado por la empresa CYME International.

4.1 PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA (6M)

Se estudia a continuación el tramo de la perforación horizontal dirigida con 6 m de profundidad, que es la mayor estimada de entre todas las posibles condiciones de instalación, por lo que es la más desfavorable.

- CIRCUITO 1: 4,5 MW – 109,39A – CABLE 3x1x150mm² RHZ1-OL
- CIRCUITO 2: 1,2MW – 29,17A – CABLE 3x1x150mm² RHZ1-OL

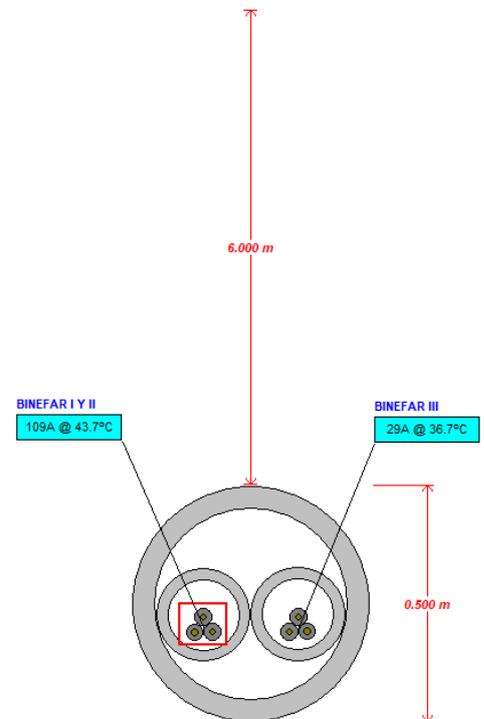
CONDICIONES DE INSTALACION

- Resistividad térmica del terreno: 1,50 °C m / W
- Temperatura del terreno: 25°C
- Profundidad de instalación: 6,0m
- Separación entre ternas: 300 mm

Los resultados de cálculo se muestran a continuación:

Fq=50.0 Hz
R= IEC-60228

Ambient temp.= 25.0°C



RESULTADOS DE LOS CALCULOS TERMICOS

Como se puede comprobar a continuación, la temperatura máxima alcanzada por los cables de proyecto es menor que la máxima de operación (90°C), por lo que el diseño sería correcto.



ANEXO 2. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Para la realización de la siguiente tabla de afecciones se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- **Línea subterránea:**

- **Afección lineal (Traza):** longitud afectada por la traza de la línea.
- **Ocupación Permanente :** ancho de la canalización (D) +mitad de anchura de la canalización (D/2) a cada lado desde el borde de la misma (1,2m).
- **Ocupación temporal zanja:** Superficie ubicada a un lado de la ocupación permanente, de diferente anchura según planos de diseño para permitir los trabajos de instalación de la zanja. Como norma general se ha empleado 1,4 m a cada lado.
- **Ocupación pozos perforaciones:** Pozo de ataque 3x10 m o 3x17 m; pozo de salida 3x3 m. Estas superficies se superponen a las anteriormente indicadas.

*: Las parcelas así indicadas corresponden a calles del casco urbano.

DATOS PARCELA						AFECCIÓN POR ZANJA			AFECCIÓN POR HINCA
Nº DE ORDEN	REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	TÉRMINO MUNICIPAL	LONGITUD (m)	OCUPACION PERMANENTE (m ²)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m ²)	POZOS (m ²)
1	22082A03600001	36	1	786557	Binaced	512,00	613,68	1.426,26	
2	22083A00700059	7	59	2127	Binéfar	7,59	9,11	21,26	
3	22083A00709008	7	9008	17394	Binéfar	6,07	7,28	17,00	
4	22083A00700041	7	39	39808	Binéfar	138,55	167,23	481,96	
5	22083A00700039	7	41	62442	Binéfar	211,43	252,76	498,72	
6	22083A00709510	7	9510	1710	Binéfar	213,19	255,83	550,22	30,00
7	22083A00609020	6	9020	20752	Binéfar	19,22	22,89	---	
8	22083A00609021	6	9021	30218	Binéfar	---	0,18	---	
9	22083A00609534	6	9534	19126	Binéfar	2.126,47	2.551,77	5.899,35	9,00
10	22083A00600134	6	134	36058	Binéfar	49,26	59,25	107,58	
11	22083A00609041	6	9041	14399	Binéfar	21,31	25,43	19,67	9,00
12	22083A00609032	6	9032	139286	Binéfar	84,98	101,98	---	
13	22083A00600202	6	202	34876	Binéfar	157,88	189,46	490,54	51,00
14	22083A00600007	6	7	25587	Binéfar	420,70	504,84	1.095,40	
15	22083A00600209	6	209	3832	Binéfar	102,88	123,46	288,09	
16*	22083A01609000	16	9000	1693307	Binéfar	1.214,15	1.456,98	3.374,24	
17	22083A01100045	11	45	1199	Binéfar	36,09	43,31	101,00	

DATOS PARCELA						AFECCIÓN POR ZANJA			AFECCIÓN POR HINCA
Nº DE ORDEN	REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	TÉRMINO MUNICIPAL	LONGITUD (m)	OCUPACION PERMANENTE (m ²)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m ²)	POZOS (m ²)
18	22083A01100043	11	43	15494	Binéfar	73,57	88,28	205,07	
19	22083A01100044	11	44	33190	Binéfar	213,11	255,73	596,71	
20	22083A01109015	11	9015	9966	Binéfar	105,82	126,98	290,16	
21	22083A01109004	11	9004	42807	Binéfar	114,37	137,25	273,52	9,00
22	22083A01209000	12	9000	5000	Binéfar	21,88	26,25	---	
23	22083A01200076	12	76	63325	Binéfar	298,80	358,56	783,93	30,00
24*	22083A01209000	12	9000	56471	Binéfar	352,25	422,70	971,42	
25	22083A01209041	12	9041	1481	Binéfar	93,52	112,22	248,31	
26	22083A01200077	12	77	5028	Binéfar	12,51	15,01	35,06	
TOTALES							7.928,42	17.775,47	138,00



ANEXO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1	IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (Según Orden MAM/304/2002)	2
2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD	4
3	PREVENCIÓN DE RESIDUOS	5
4	SEPARACIÓN DE RESIDUOS	6
5	GESTIÓN DE RESIDUOS	7
6	REUTILIZACIÓN.....	7
7	VALORIZACIÓN	8
8	ELIMINACIÓN	8
9	DESTINO RCD's.....	9
10	VALORACION DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS	9

1 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (Según Orden MAM/304/2002)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
	1.- Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicas
X 17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas que contienen sustancias peligrosas
	2.- Madera, vidrio y plástico
17 02 01	Madera
X 17 02 02	Vidrio
X 17 02 03	Plástico
17 02 04	Madera, vidrio o plástico que contienen sustancias peligrosas
	3.- Productos derivados del alquitrán
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	4.- Metales
17 04 01	Cobre, bronce y latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
X 17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y sustancias peligrosas
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	5.- Tierra, piedras y lodos de drenaje
17 05 03*	Tierra y piedras que contiene sustancias peligrosas
X 17 05 04	Tierra y piedras distintos de los especificados en el código 17 05 03
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	6.- Materiales de aislamiento y amianto
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contiene sustancias peligrosas
X 17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados
	7.- Materiales de yeso
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los anteriores
	8.- Otros Residuos de construcción
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB
17 09 03*	Otros residuos de construcción que contienen sustancias peligrosas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
17 09 04	Residuos de construcción distintos de los especificados
	9.- Residuos municipales
20 01 13*	Disolventes
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20 01 27*	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas
X 20 01 28	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintas de las indicadas
X 20 02 01	Residuos biodegradables
20 02 03	Otros residuos NO biodegradables
	10.- Residuos de envase
X 15 01 01	Envases de papel y cartón
X 15 01 02	Envases de plástico
15 01 03	Envases de madera
15 01 04	Envases metálicos
15 01 07	Envases de vidrio
15 01 10*	Envases que contiene sustancias peligrosas
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración contaminados por sustancias peligrosas
X 15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración distintos de los indicados
	11.- Residuos de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos)
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos peligrosas
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 04 09*	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen sustancias peligrosas
08 04 10	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de especificados en código 08 04 09
	12.- Residuos de aceites y de combustibles líquidos
13 01 09*	Aceites hidráulicos minerales clorados
13 01 10*	Aceites hidráulicos minerales no clorados
13 01 11*	Aceites hidráulicos sintéticos
13 01 12*	Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables,
13 02 04*	Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 06*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 07*	Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión y lubricantes
13 07 01*	Fuel oil y gasóleo
13 07 02*	Gasolina
	13.- Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos
14 06 02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados.
14 06 03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes.
	14.- Residuos NO especificados
16 01 03	Neumáticos fuera de uso
16 01 07*	Filtros de aceite
16 01 13*	Líquidos de frenos
16 06 01*	Baterías de plomo
16 06 02*	Acumuladores de Ni-Cd.

2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

Se propone realizar una estimación del volumen total de residuos generados, mediante la asignación de un 0,2% de la longitud de línea aérea de alta tensión. Este valor se ha obtenido de otros estudios de residuos de similares características. El contratista podrá utilizar durante la redacción del plan de RCD's, cualquier otro método de cálculo, de reconocido prestigio, siempre que sea aprobado por la Dirección facultativa de la obra.

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS		
Superficie Construida total	6607,00	m
RCD's previstos	0,002	m³/m
Volumen de RCD's	13,21	m³

Para estimar el volumen previsto de cada residuo identificado anteriormente, se toma un porcentaje en volumen basado en la composición residuos media que llega a vertedero, según fuentes contrastadas en el Plan Nacional de Residuos.

	% VOLUMEN	VOLUMEN (m³)	DENSIDAD (t/m³)	TONELADAS
RCD's: Naturaleza no pétreo		5,68 m³	-	5,52 t
Asfaltos-Bituminosos	0,00%	0,00 m³	1,5 t/m³	0,00 t
Madera	5,00%	0,66 m³	0,6 t/m³	0,40 t
Metales y sus aleaciones	10,00%	1,32 m³	1,5 t/m³	1,98 t
Papel y cartón	10,00%	1,32 m³	0,9 t/m³	1,19 t
Plástico	8,00%	1,06 m³	0,6 t/m³	0,63 t
Vidrio	0,00%	0,00 m³	1,2 t/m³	0,00 t
Otros	10,00%	1,32 m³	1 t/m³	1,32 t

RCD's: Naturaleza pétreo		7,51 m³	-	10,86 t
Arena, grava y otros áridos	10,00%	1,32 m³	1,2 t/m³	1,59 t
Hormigón	40,00%	5,29 m³	1,5 t/m³	7,93 t
Materiales de yesos	0,00%	0,00 m³	1,5 t/m³	0,00 t
Otros	6,80%	0,90 m³	1,5 t/m³	1,35 t

RCD: Potencialmente peligrosos	0,20%	0,03 m³	1 t/m³	0,03 t
---------------------------------------	-------	----------------	--------	---------------

RCD's TOTAL		13,21 m³		16,41 t
--------------------	--	-----------------	--	----------------

3 PREVENCIÓN DE RESIDUOS

NO	SI	MEDIDA PREVENCIÓN / REDUCCIÓN
	X	Separación de residuos en origen (en obra)
	X	Inventario de residuos peligrosos (si los hay)
	X	Separación de residuos biodegradables (basura orgánica)
	X	Nombramiento de responsable de prevención / reducción de residuos.
	X	Utilización de materiales prefabricados (elementos de hormigón, bloques prefabricados...)
	X	Utilización de materiales con mayor vida útil o que favorezcan su reutilización, reciclado, etc.
	X	Evitar derrames, fugas, roturas de material o inservible mediante un control de calidad.
X		Posibilidad de utilizar el material sobrante o No válido en otra obra o uso distinto.
	X	Control y medición de unidades de obra durante la recepción del material.
	X	Utilización de envases y embalajes reciclables de materiales para la construcción.
	X	Implantación de medidas de vigilancia y control de vertidos incontrolados.
	X	Otras a incluir por el poseedor de residuos (constructor)

4 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo al Art. 5 R.D.105/2008 el poseedor de residuos deberá proceder a su separación en fracciones, cuando se prevea que los residuos superen las siguientes cantidades:

RESIDUO RCD's	PREVISTO (t)	LÍMITE (t)
HORMIGÓN	7,93	80 t
LADRILLOS, TEJAS Y MATERIAL CERÁMICO	-	40 t
METAL	1,98	2 t
MADERA	0,40	1 t
VIDRIO	-	1 t
PLÁSTICO	0,63	0,5 t
PAPEL Y CARTÓN	1,19	0,5 t

Según la estimación de volumen de residuos RCD's realizada, se deberán tomar medidas de separación para cada fracción identificada en la tabla, que deberán ser confirmadas o modificadas por el poseedor de residuos.

NO	SI	MEDIDA SEPARACIÓN
X		Eliminación previa de materiales desmontables (solo en caso de demolición)
X		Utilización de contenedores de gran volumen para RCD's (solo en caso de demolición)
X		Recogida de RCD's en obra (todo mezclado)
	X	Separación de residuos peligrosos RRPP's (si los hay)
	X	Acondicionamiento de zonas en obra para efectuar la separación de RCD's
	X	Nombramiento de responsable en obra de controlar y supervisar la separación de RCD's
	X	Utilización de contenedores públicos para residuos biodegradables (si los hay)
	X	Utilización de envases / sacos de 1 m ³ para separación de RCD's
	X	Identificación de residuos mediante etiquetas o símbolos

5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Los RCD's generados durante la ejecución de la obra se gestionarán mediante alguna de las operaciones siguientes (reutilización, valorización o eliminación). Estas medidas deberán ser confirmadas o modificadas por el poseedor de residuos.

6 REUTILIZACIÓN

NO	SI	OPERACIÓN PREVISTA
	X	Se prevé alguna operación de reutilización
X		Previsión de reutilización en la misma obra o en otro emplazamiento externo
X		Reutilización de hormigón en plantas de hormigón o cementeras
X		Reutilización de mezclas bituminosas en otras obras
	X	Reutilización de arena y grava en áridos reciclados o urbanización
X		Reutilización de ladrillos triturados o deteriorados en otras obras
X		Reutilización de material cerámico en otras obras
X		Reutilización de materiales NO pétreos: madera, yeso, vidrio en otras obras
X		Reutilización de materiales metálicos en otras obras

7 VALORIZACIÓN

NO	SI	OPERACIÓN PREVISTA
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valorización en la misma obra
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entrega a gestor de RCD's autorizado
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas (basuras)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de compuestos metálicos en fundiciones o similar
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de hormigones, gravas y arenas para hormigón nuevo, material de base en carreteras, sellado de vertederos...
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de mezclas bituminosas en plantas de asfalto
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos o bases
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura

8 ELIMINACIÓN

NO	SI	OPERACIÓN PREVISTA
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se prevé alguna operación de eliminación
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito de RCD's en vertedero autorizado de residuos inertes
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertedero de residuos peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eliminación de RCD's en incinerador

9 DESTINO RCD's

Se aporta una tabla resumen donde se refleja la salida / gestión que se propone dar a cada RCD identificado y cuantificado anteriormente. Constituye una propuesta que deberá ser confirmada por el poseedor de residuos.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO
17 01 01	Hormigón	Valorización (reciclado)	Fabricación hormigón nuevo
17 01 01	Madera	Valorización (reciclado)	Valorización como combustible
17 02 02	Vidrio	Valorización (reciclado)	Depósito en vertedero
17 02 03	Plástico	Valorización (reciclado)	Servicio recogida basuras
17 03 02	Mezclas bituminosas	Valorización (reciclado)	Fabricación de asfaltos
17 04 02	Aluminio	Valorización (reciclado)	Utilización en obras externas
17 04 05	Hierro y acero	Valorización (reciclado)	Utilización en obras externas
17 05 04	Tierra y piedras	Valorización (reutilización)	Utilización en obras externas
17 06 04	Materiales de aislamiento	Valorización (reciclado)	Utilización en obras externas
17 08 02	Materiales de yeso	Sin tratamiento	Depósito en vertedero
20 01 21*	Tubos fluorescentes	Valorización (reciclado)	Gestor de Residuos Peligrosos
20 02 01	Residuos biodegradables	Valorización (reciclado)	Servicio recogida basuras
15 01 01	Envases de papel y cartón	Valorización (reciclado)	Servicio recogida basuras
15 02 03	Absorbentes	Valorización (reciclado)	Depósito en vertedero

10 VALORACION DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS

Se ha previsto el siguiente coste para el almacenamiento de los residuos dentro de la obra y su transporte al Gestor autorizado de residuos.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs					
Tipología RCDs	Estimación		Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor		Importe (€)
CATEGORÍA IV Tierras y pétreos de la excavación	7,51	m3	14,00	€/m3	105,08
RCDs CATEGORÍA III Limpio	0	m3	15,00	€/m3	0,00
RCDs CATEGORÍA II Sucio	5,68	m3	43,31	€/m3	246,09
RCDs CATEGORÍA I Peligrosos	0,03	m3	1000,00	€/m3	26,43
Horas de formación básica en la gestión de residuos para los trabajadores de la obra.	10	h	37,00	€/h	370,00
Retirada y devolución de bobinas en caso de que el fabricante no viniera a recogerlas	3	ud	300,00	€/ud	900,00
			TOTAL		1647,64

DOCUMENTO 02. PLANOS

ÍNDICE

34202000501-3343-010_SITUACION

34202000501-3343-012_COMPARATIVO DE TRAZAS

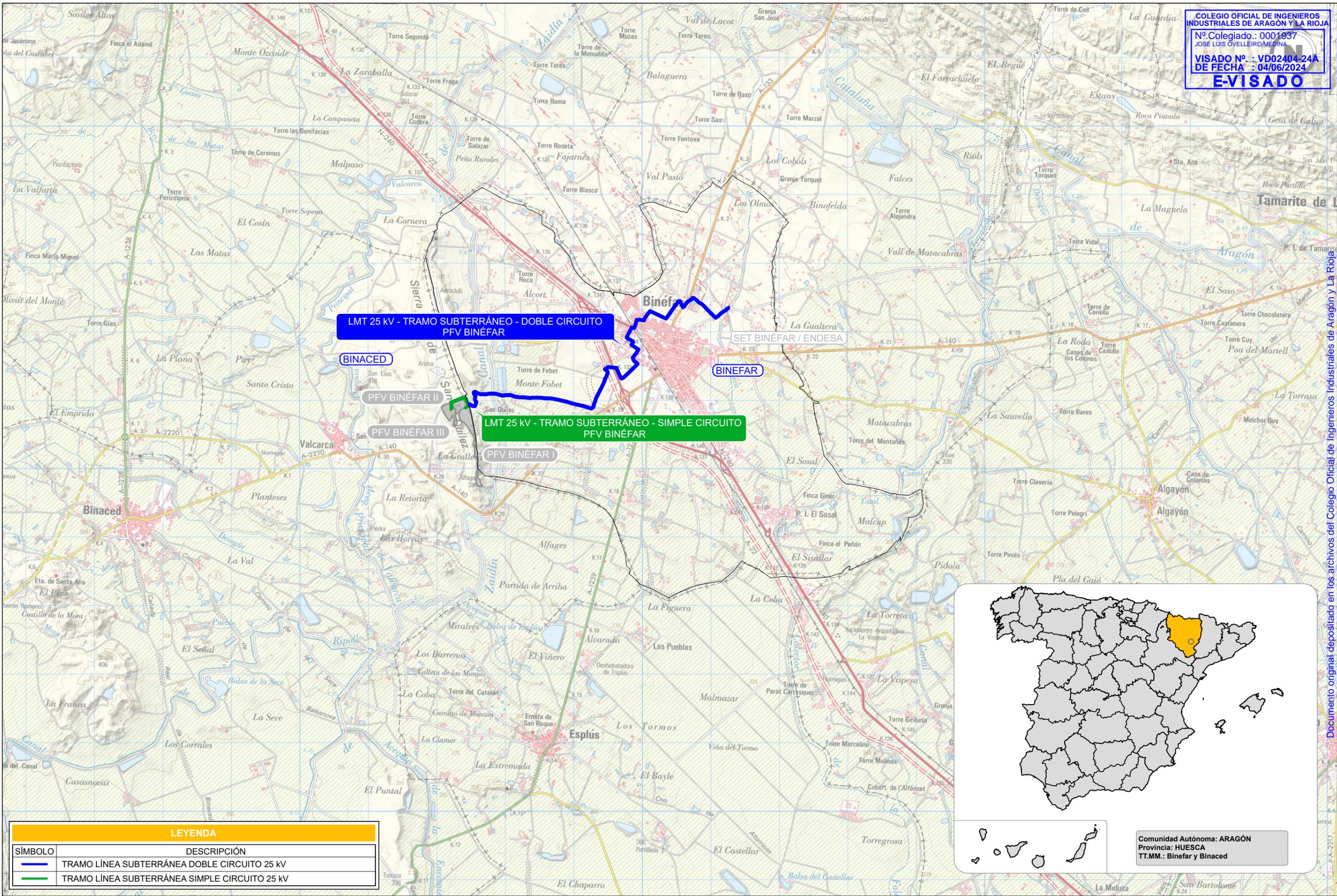
34202000501-3343-040_PLANTA GENERAL

34202000501-3343-050_CATASTRO

34202000501-3343-419_PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS

34202000501-3343-420_PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS

34202000501-3343-427_ZANJA TIPO



LMT 25 kV - TRAMO SUBTERRÁNEO - DOBLE CIRCUITO
 PFV BINÉFAR

BINACED

PFV BINÉFAR II

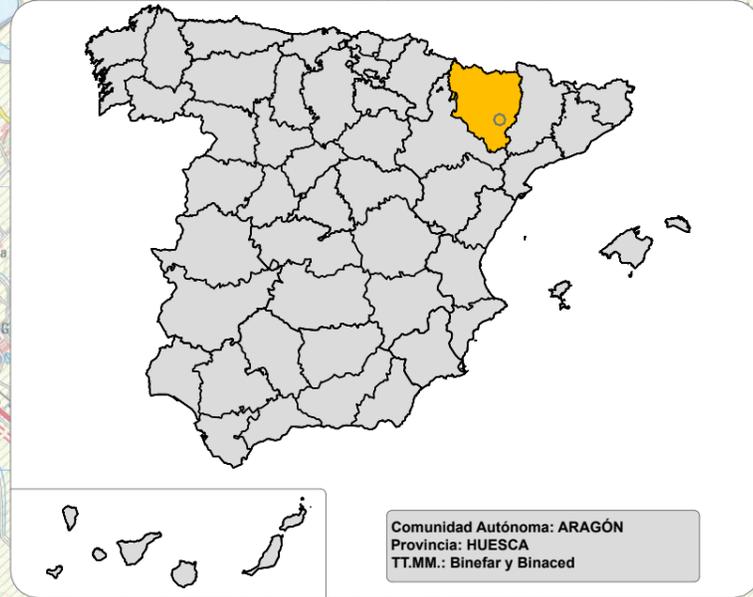
PFV BINÉFAR III

LMT 25 kV - TRAMO SUBTERRÁNEO - SIMPLE CIRCUITO
 PFV BINÉFAR

PFV BINÉFAR I

SET BINÉFAR / ENDESA

BINEFAR

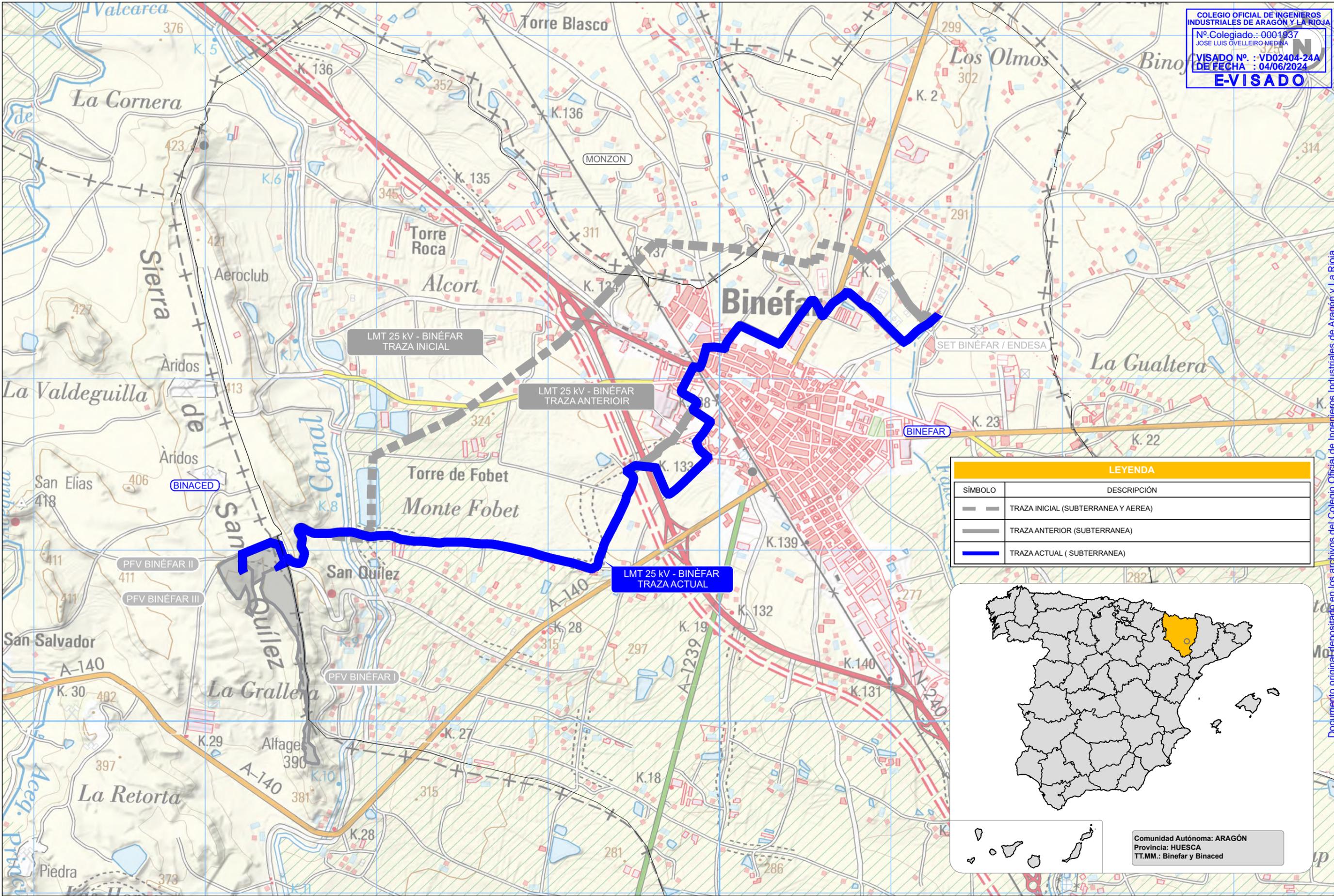


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV

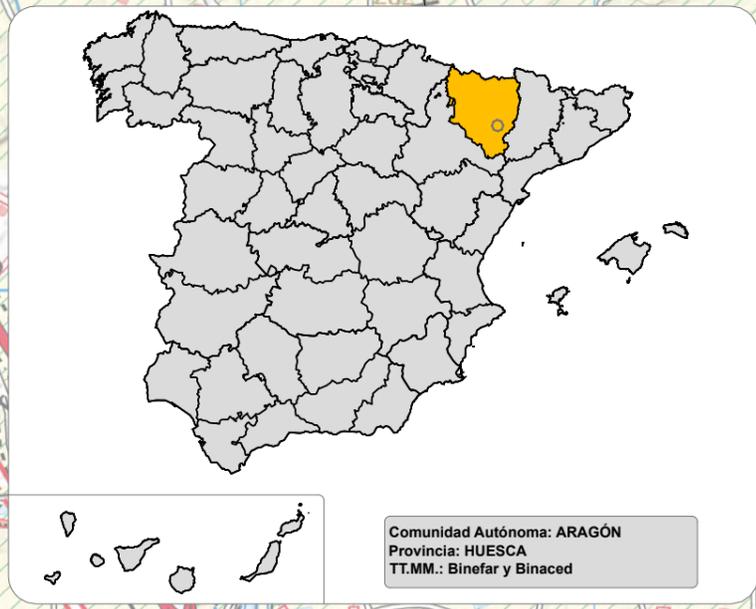
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	

 ENERLAND GROUP RENEWABLE ENERGY	CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
		ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	A3
		AUTOR	ESCALA
 inproin INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO	SITUACION	1:50.000
	PLANO Nº	342000501-3353-010	Nº HOJAS
	01 de 01	REVISIÓN	A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FVPFRG5GAY430SH verificable en https://coi.ar.es



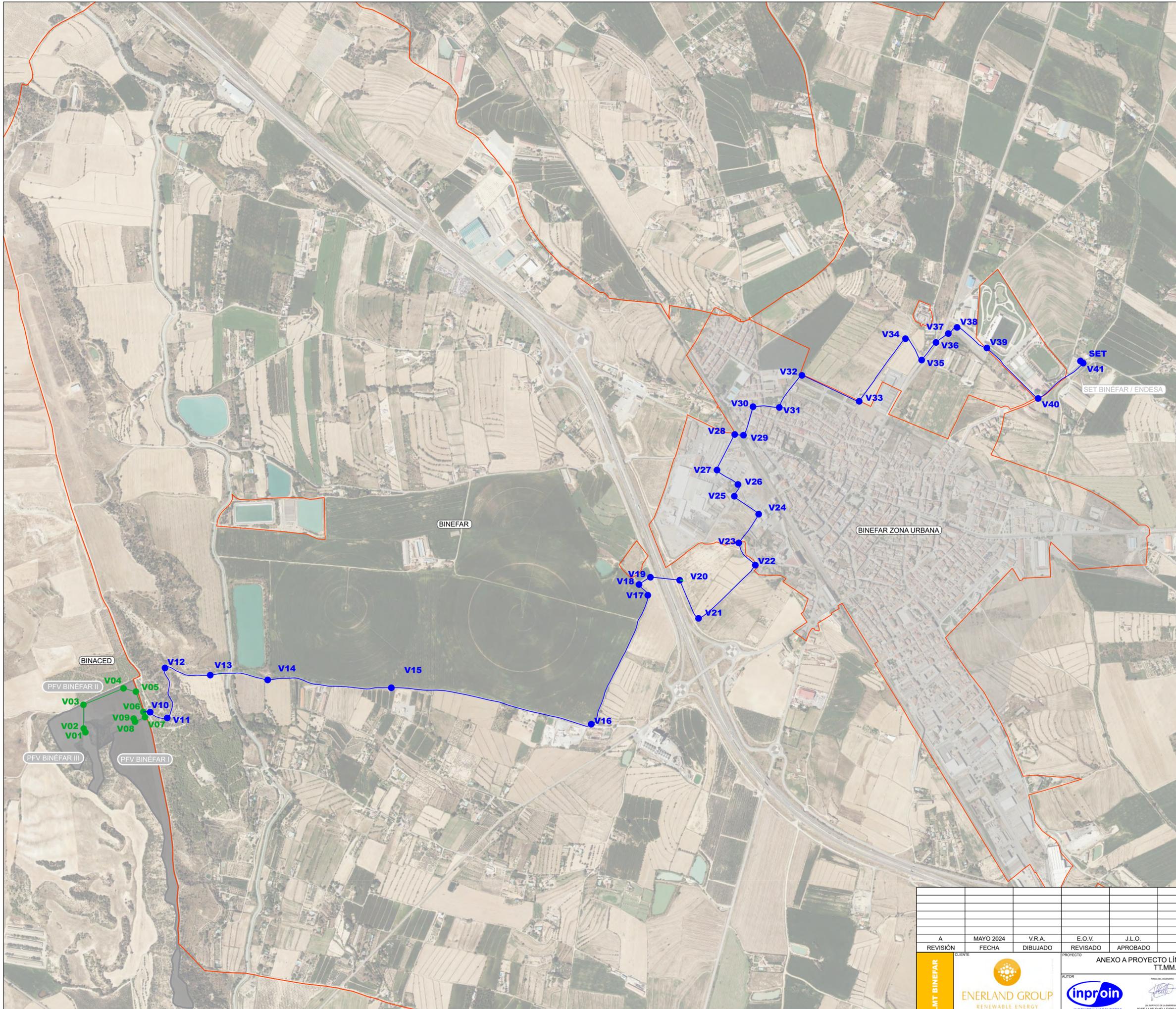
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAZA INICIAL (SUBTERRANEA Y AEREA)
	TRAZA ANTERIOR (SUBTERRANEA)
	TRAZA ACTUAL (SUBTERRANEA)



A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

 RENOVABLE ENERGY	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	AUTOR INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO COMPARATIVO DE TRAZAS	ESCALA 1:20.000
FIRMADO POR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado nº 1.937	PLANO Nº 342000501-3353-012	Nº HOJAS 01 de 01	REVISIÓN A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es



LMT 25kV PFV BINEFAR - SET BINEFAR / ENESA

COORDENADAS ETRS89 HUSO 31

Nº VERTICE	SC/DC	COORDENADA X	COORDENADA Y
TRAMO 1 SUBTERRÁNEO			
V01	SC	272227,00	4635867,00
V02	SC	272220,00	4635882,00
V03	SC	272219,00	4635978,00
V04	SC	272381,00	4636044,00
V05	SC	272431,00	4636031,00
V06	SC	272461,00	4635949,00
V07	SC	272468,00	4635928,00
V08	SC	272428,00	4635910,00
V09	SC	272422,00	4635922,00
V10	DC	272489,00	4635949,00
V11	DC	272558,00	4635925,00
V12	DC	272549,00	4636127,00
V13	DC	272732,00	4636098,00
V14	DC	272964,00	4636078,00
V15	DC	273464,00	4636047,00
V16	DC	274272,00	4635900,00
V17	DC	274500,00	4636420,00
V18	DC	274465,00	4636464,00
V19	DC	274511,00	4636493,00
V20	DC	274627,00	4636482,00
V21	DC	274705,00	4636327,00
V22	DC	274935,00	4636544,00
V23	DC	274868,00	4636632,00
V24	DC	274949,00	4636748,00
V25	DC	274850,00	4636820,00
V26	DC	274868,00	4636864,00
V27	DC	274780,00	4636926,00
V28	DC	274851,00	4637070,00
V29	DC	274887,00	4637067,00
V30	DC	274926,00	4637182,00
V31	DC	275032,00	4637179,00
V32	DC	275123,00	4637308,00
V33	DC	275354,00	4637204,00
V34	DC	275542,00	4637456,00
V35	DC	275604,00	4637369,00
V36	DC	275662,00	4637440,00
V37	DC	275711,00	4637475,00
V38	DC	275750,00	4637502,00
V39	DC	275871,00	4637419,00
V40	DC	276078,00	4637215,00
V41	DC	276260,00	4637358,00
SET	DC	276249,00	4637366,00

LEYENDA	
—	TRAMO LINEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
—	TRAMO LINEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV

REVISIÓN	FECHA	V.R.A. DIBUJADO	E.O.V. REVISADO	J.L.O. APROBADO	PRIMERA EMISIÓN DESCRIPCIÓN	FORMATO
A	MAYO 2024					A2
PROYECTO: ANEXO A PROYECTO LINEA MEDIA TENSION 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)						PLANTA GENERAL ESCALA: 1:10.000
CLIENTE: ENERLAND GROUP RENEWABLE ENERGY		AUTOR: JOSÉ LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado nº 1.987		TÍTULO: PLANTA GENERAL		PLANO Nº: 342000501-3353-040 Nº HOJAS: 01 de 01 REVISIÓN: A

POLIGONO 006 T.M.BINEFAR

POLIGONO 007 T.M.BINEFAR

POLIGONO 036 T.M.BINACED

3
7 9008

2
7 59

4
7 39

5
7 41

6
7 9510

8
6 9021

7
6 9020

9
6 9534

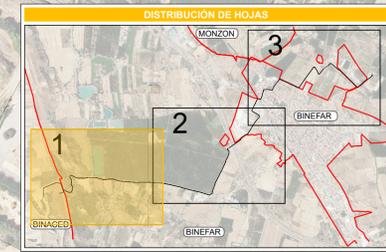
TRAMO SUBTERRÁNEO LMT 25 kV
 LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
 PFV BINEFAR III - SET BINEFAR/ENDESA

TRAMO SUBTERRÁNEO LMT 25 kV
 LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO
 PFV BINEFAR I Y II - SET BINEFAR/ENDESA

TRAMO SUBTERRÁNEO LMT 25 kV
 LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO
 PFV BINEFAR - SET BINEFAR/ENDESA

LEYENDA DE PARCELAS	
[RÚSTICA]	NÚMERO DE AFECCIÓN
	35 - EN RÍBDA
	3 107 - NÚMERO DE PARCELA
	NÚMERO DE POLIGONO

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Línea azul]	ZANJA SIMPLE CIRCUITO
[Línea roja]	ZANJA DOBLE CIRCUITO
[Línea verde]	Ocupación PERMANENTE
[Línea amarilla]	Ocupación TEMPORAL



REVISIÓN	FECHA	IM C.	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
A	MAYO 2024	IM C.	E.G.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN	A1

LMT BINEFAR	ENERLAND ENERGY RENEWABLE ENERGY	inproin INGENIERIA Y PROYECTOS	PROYECTO	ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR T.T.M.M. Binaced y Binefar (HUESCA)	FORMA	A1
			TÍTULO	CATASTRO	ESCALA	1:2.000
			BLANQUEO	342000501-3353-050	HOJAS	01 de 03

POLIGONO 011 T.M.BINEFAR

POLIGONO 012 T.M.BINEFAR

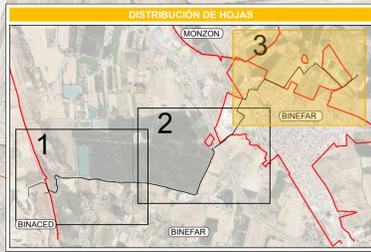
POLIGONO 011 T.M.BINEFAR

TRAMO SUBTERRÁNEO LMT 25 KV
 LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO
 PFV BINEFARSET BINEFAR/ENDESA



LEYENDA DE PARCELAS	
[RÚSTICA]	NÚMERO DE AFEECIÓN
[35]	EN RBOA
[3] 107	NÚMERO DE PARCELA
[107]	NÚMERO DE POLÍGONO

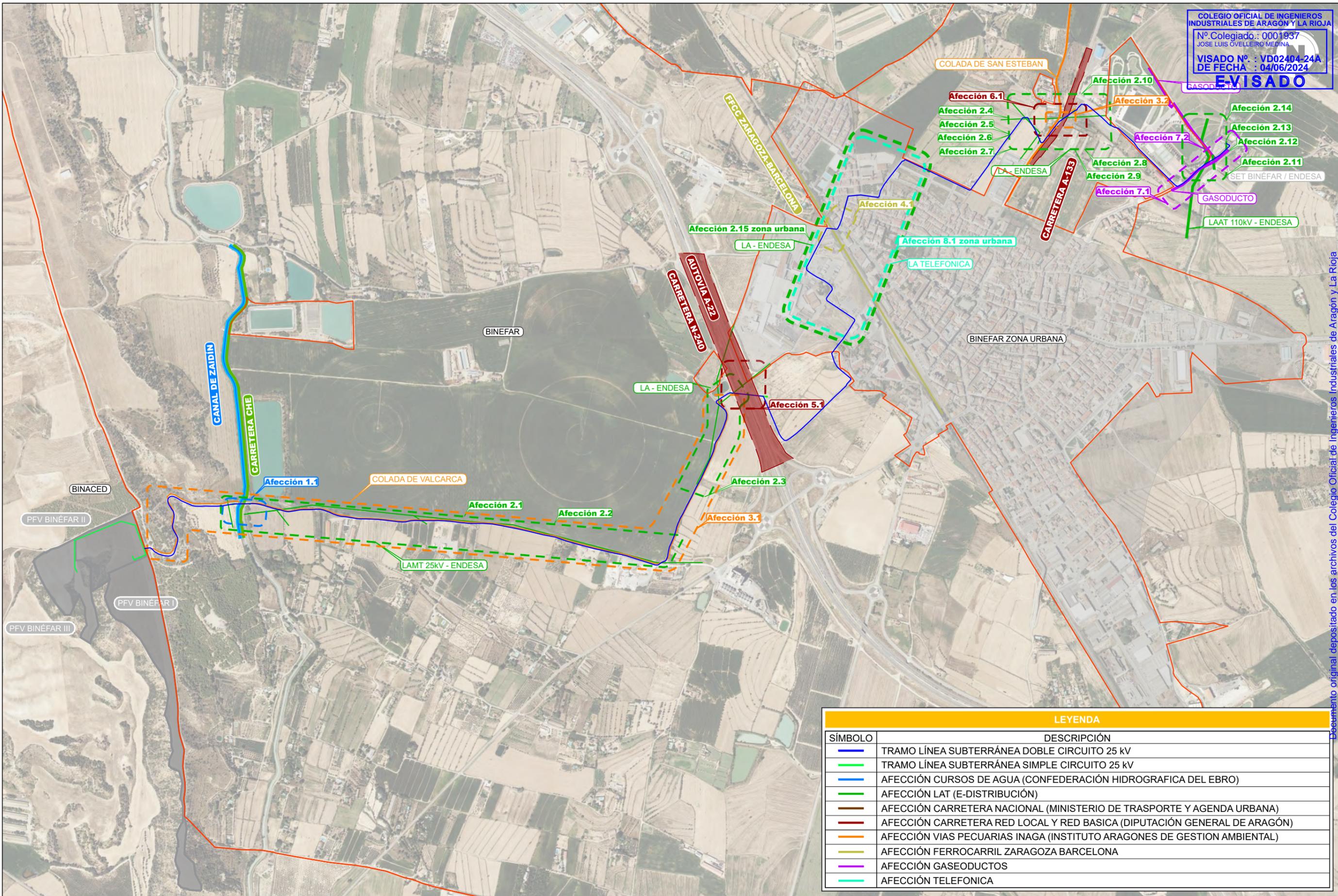
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Blue line]	ZANJA SIMPLE CIRCUITO
[Red line]	ZANJA DOBLE CIRCUITO
[Red area]	OCCUPACIÓN PERMANENTE
[Green area]	OCCUPACIÓN TEMPORAL



REVISIÓN	FECHA	IM.C.	E.G.V.	J.L.O.	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2024	IM.C.	E.G.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
PROYECTO: ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 KV DE PFV BINEFAR T.T.M.M. Binaced y Binéfar (HUESCA)					FORMATO: A1
AUTOR: CATASTRO					ESCALA: 1:2.000
PROYECTO: 342000501-3353-050					HOJAS: 03 de 03

LMT BINEFAR



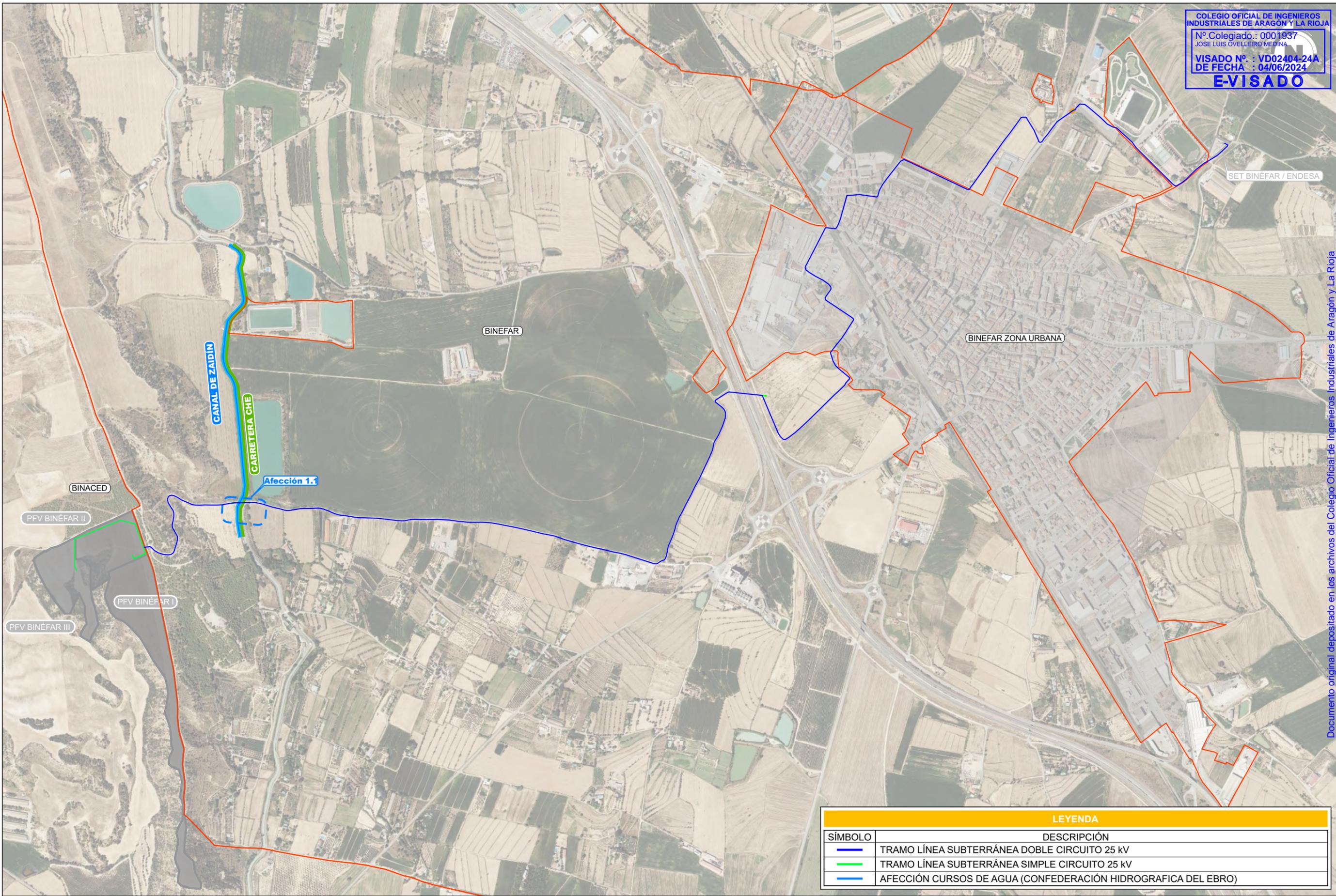


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN CURSOS DE AGUA (CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL EBRO)
	AFECCIÓN LAT (E-DISTRIBUCIÓN)
	AFECCIÓN CARRETERA NACIONAL (MINISTERIO DE TRASPORTE Y AGENDA URBANA)
	AFECCIÓN CARRETERA RED LOCAL Y RED BASICA (DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN)
	AFECCIÓN VIAS PECUARIAS INAGA (INSTITUTO ARAGONES DE GESTION AMBIENTAL)
	AFECCIÓN FERROCARRIL ZARAGOZA BARCELONA
	AFECCIÓN GASEODUCTOS
	AFECCIÓN TELEFONICA

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

 <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3	
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000	PLANO Nº 342000501-3353-419	Nº HOJAS 00 de 09
	REVISIÓN A	REVISIÓN A	REVISIÓN A	REVISIÓN A

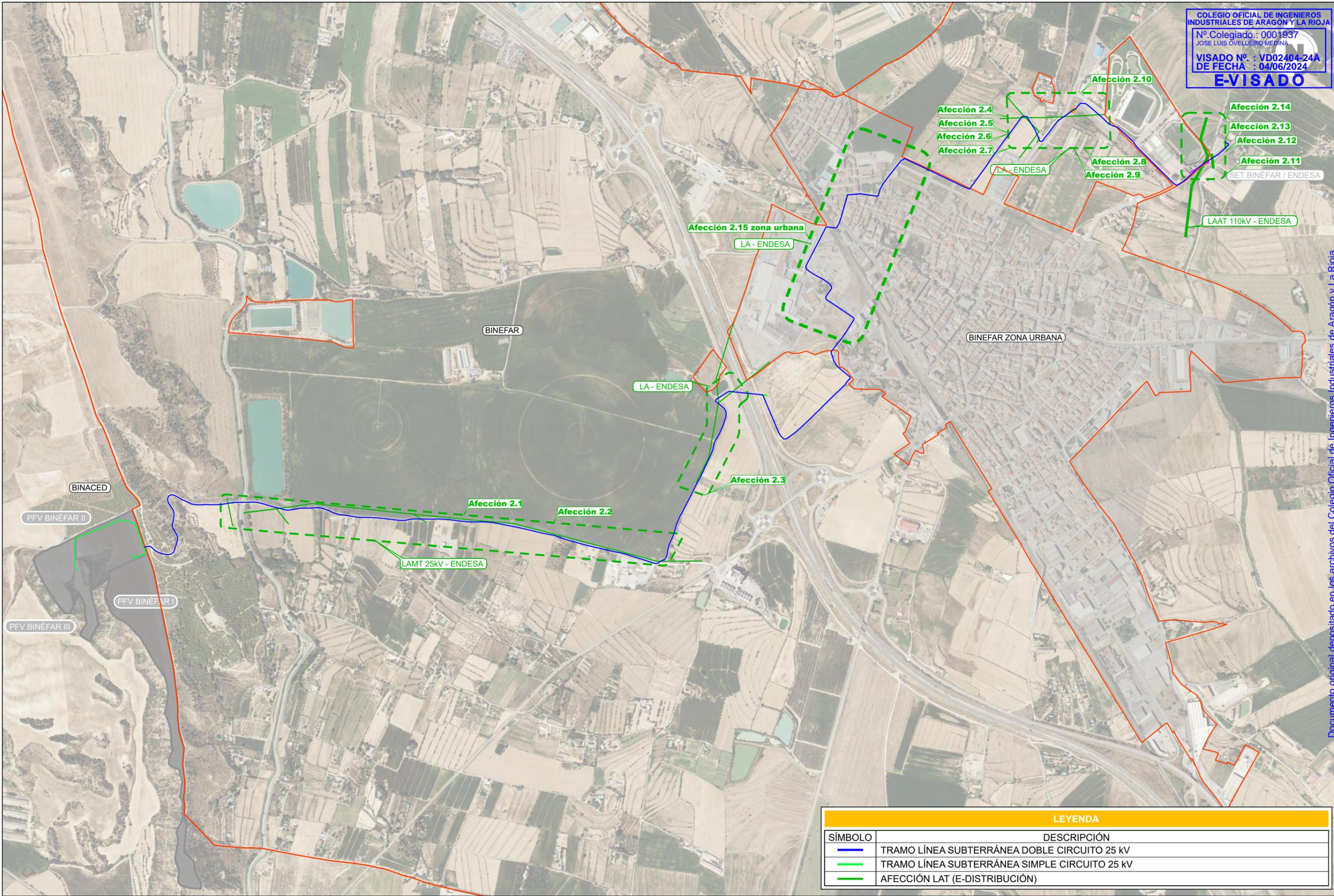
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN CURSOS DE AGUA (CONFEDERACIÓN HIDROGRAFICA DEL EBRO)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>AL SERVICIO DE LA EMPRESA</small> <small>JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA</small> <small>Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	AUTOR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA	ESCALA 1:12.000
	PLANO N° 342000501-3353-419	N° HOJAS 01 de 09	

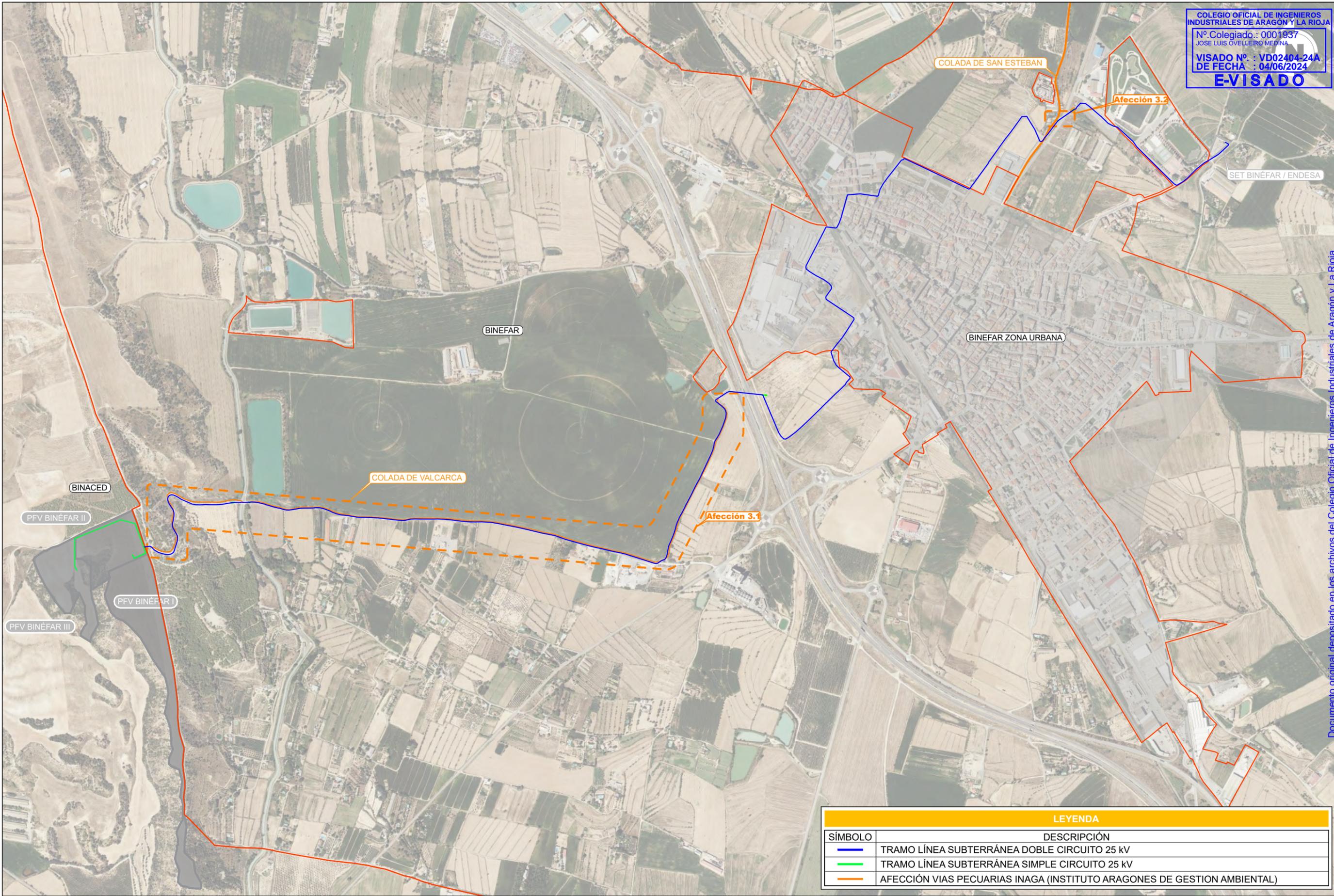


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN LAT (E-DISTRIBUCIÓN)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	AUTOR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS
	PLANO N° 342000501-3353-419	N° HOJAS 02 de 09	REVISIÓN A

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº : VD02404-24A
 DE FECHA : 04/06/2024
E-VISADO

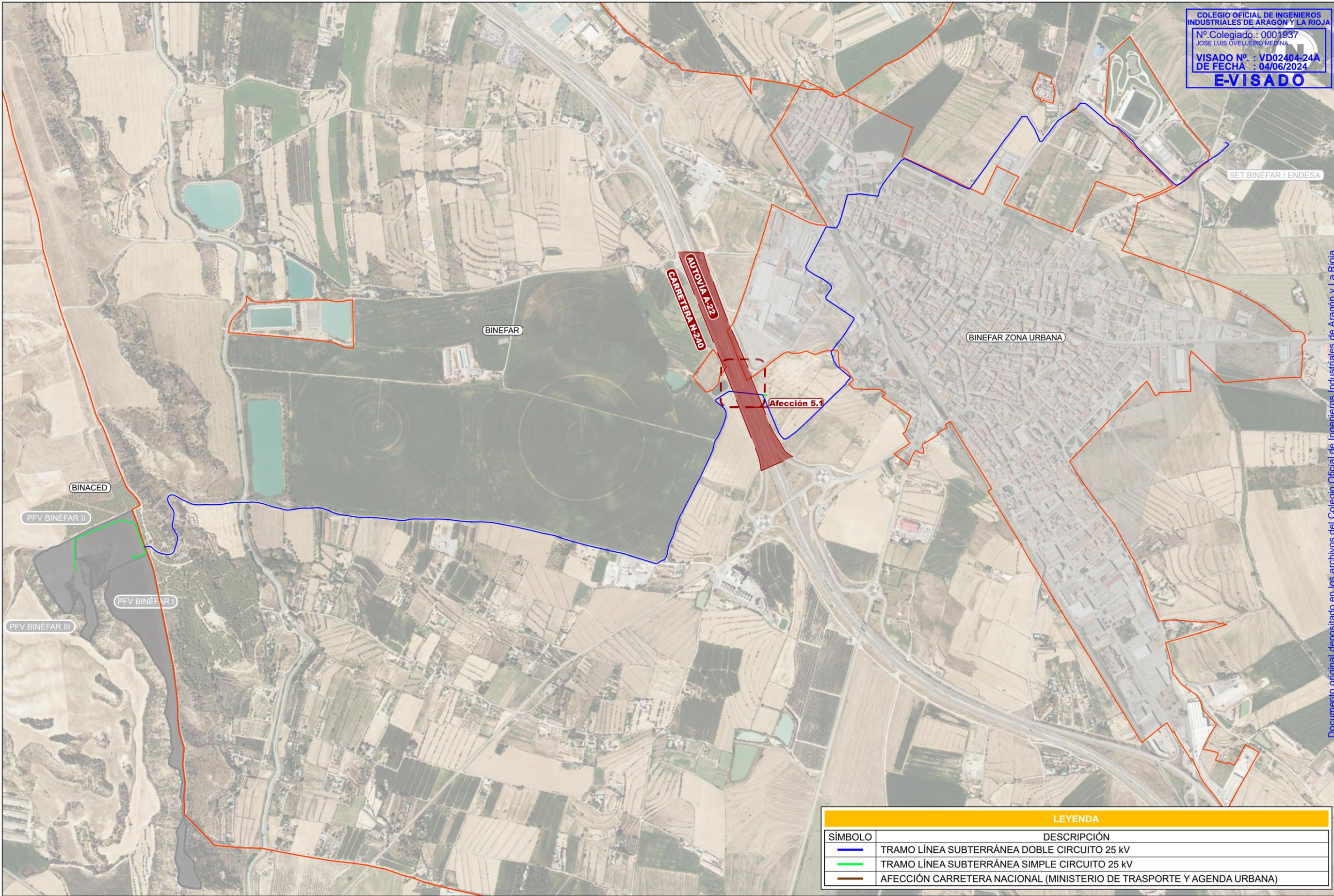


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN VÍAS PECUARIAS INAGA (INSTITUTO ARAGONES DE GESTION AMBIENTAL)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PRIMERA EMISIÓN	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000	PLANO Nº 342000501-3353-419

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es

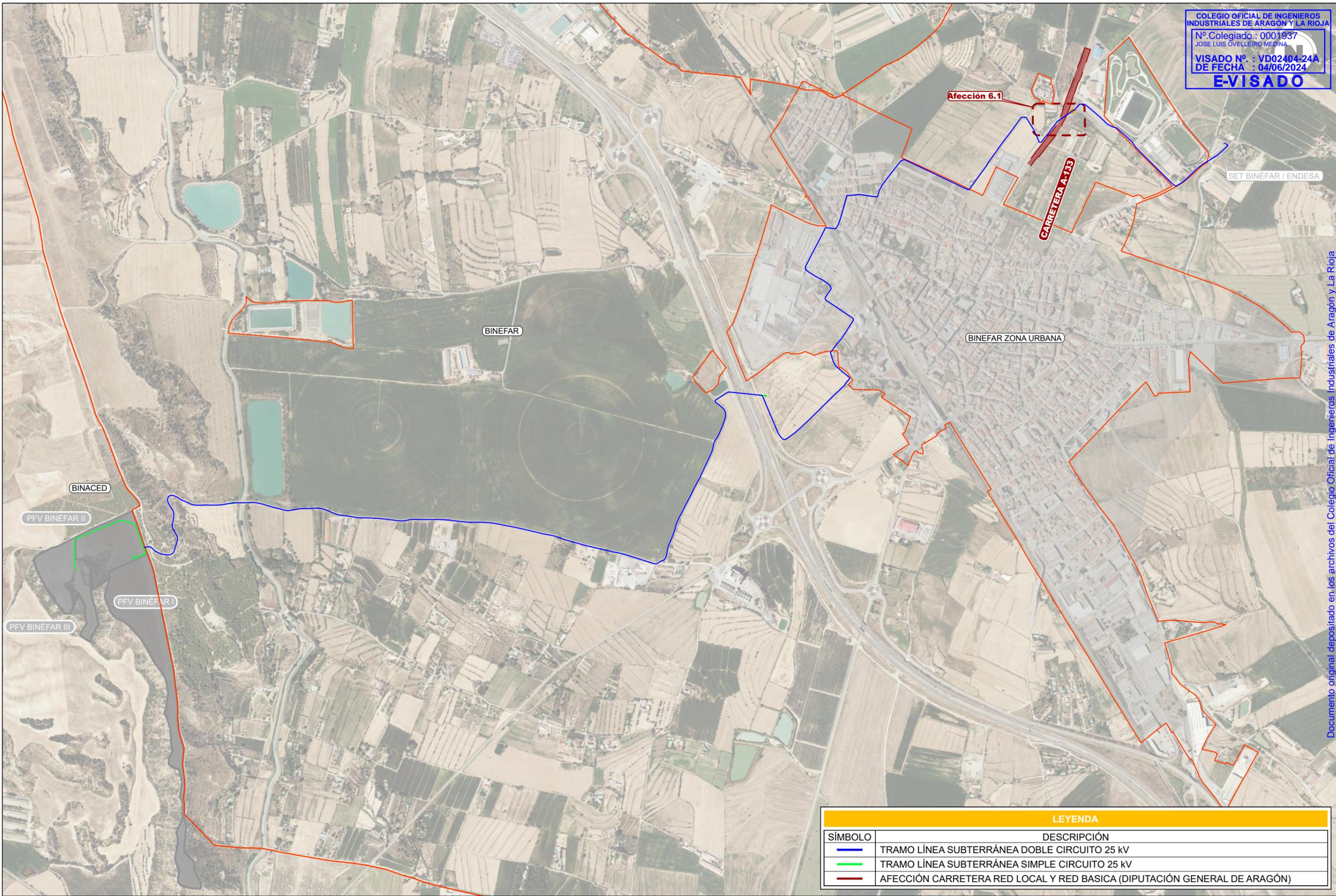


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN CARRETERA NACIONAL (MINISTERIO DE TRASPORTE Y AGENDA URBANA)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	PRIMERA EMISIÓN	DESCRIPCIÓN

 ENERLAND GROUP RENEWABLE ENERGY	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	 inproin INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000
FIRMADO POR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	Nº HOJAS 04 de 09	REVISIÓN A	

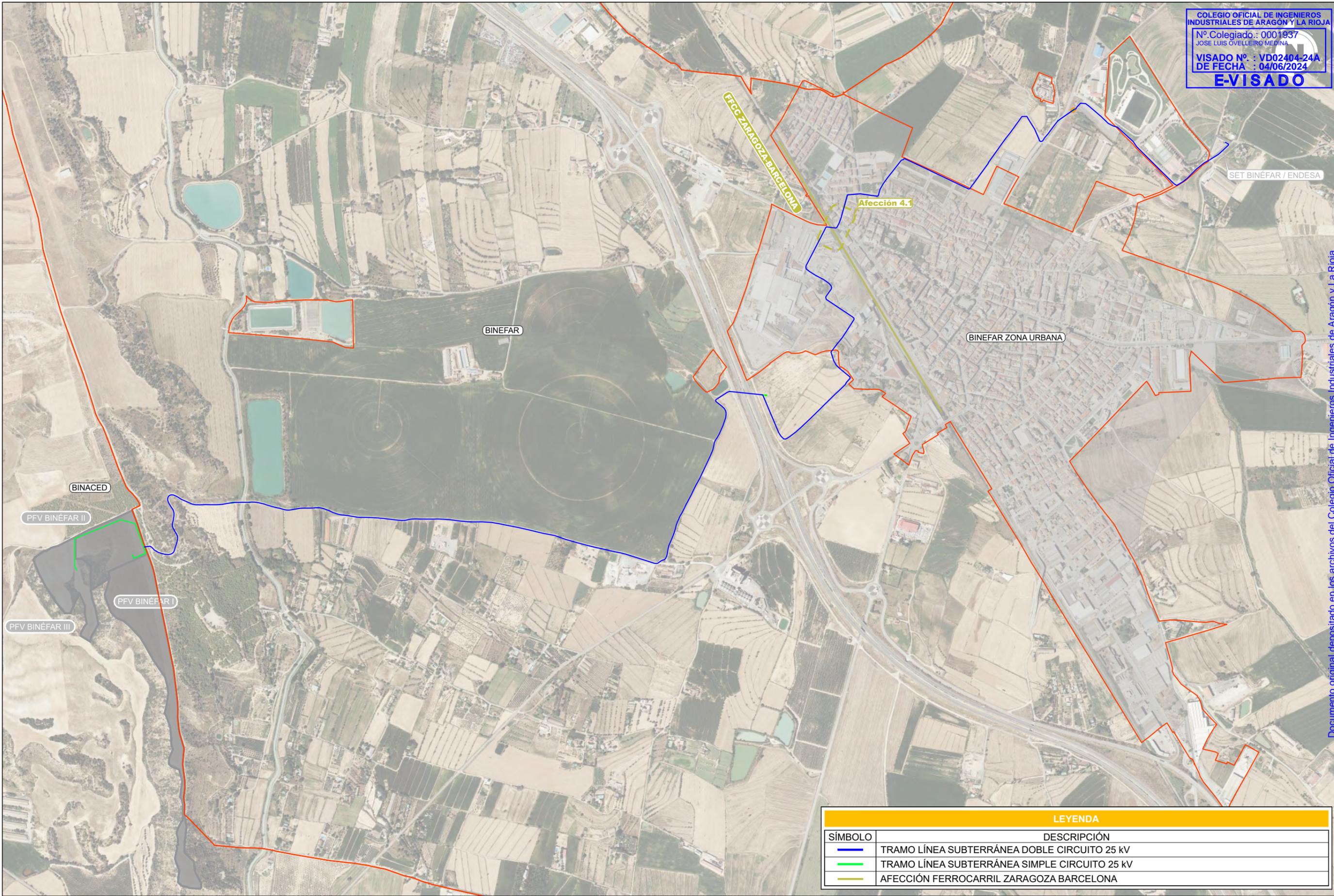
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN CARRETERA RED LOCAL Y RED BASICA (DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000	PLANO Nº 342000501-3353-419

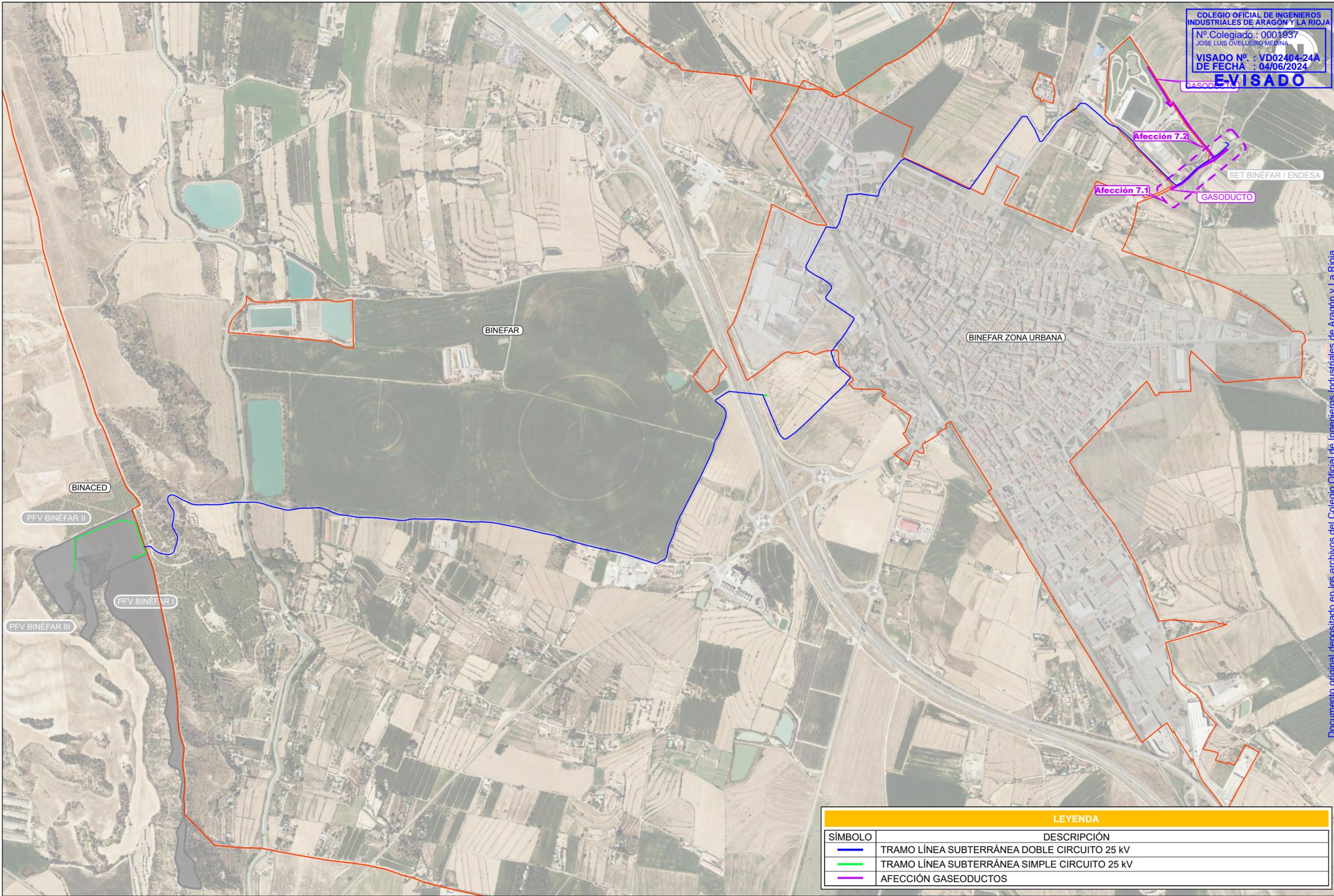


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN FERROCARRIL ZARAGOZA BARCELONA

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	FORMATO A3
	AUTOR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000
	PLANO Nº 342000501-3353-419	Nº HOJAS 06 de 09	REVISIÓN A

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº : VD02404-24A
 DE FECHA : 04/06/2024
EVISADO

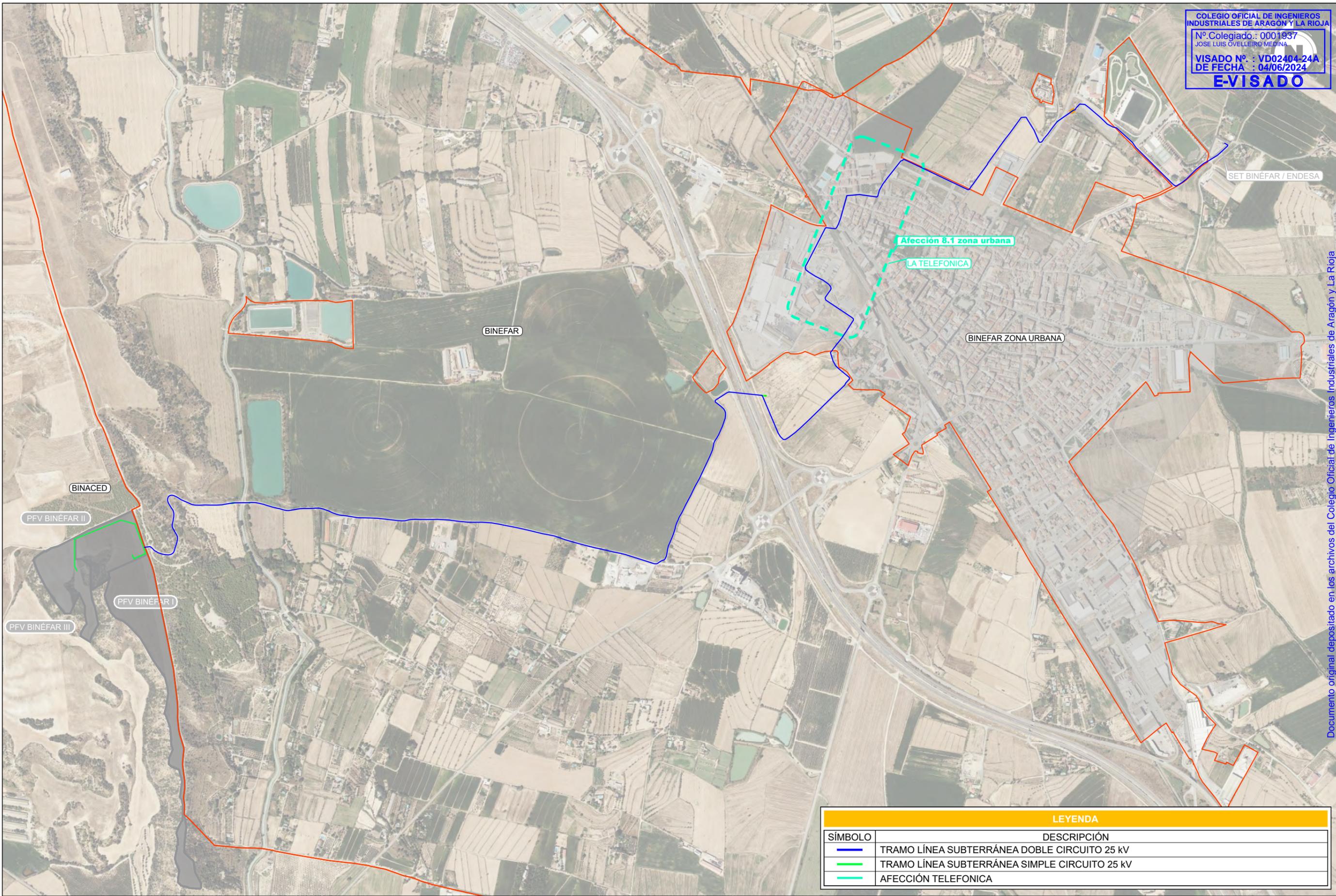


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN GASEODUCTOS

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000	PLANO Nº 342000501-3353-419

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es

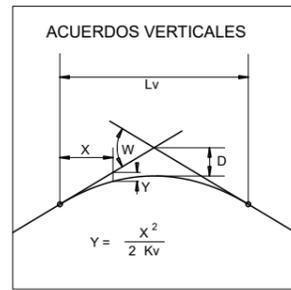


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN TELEFONICA

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

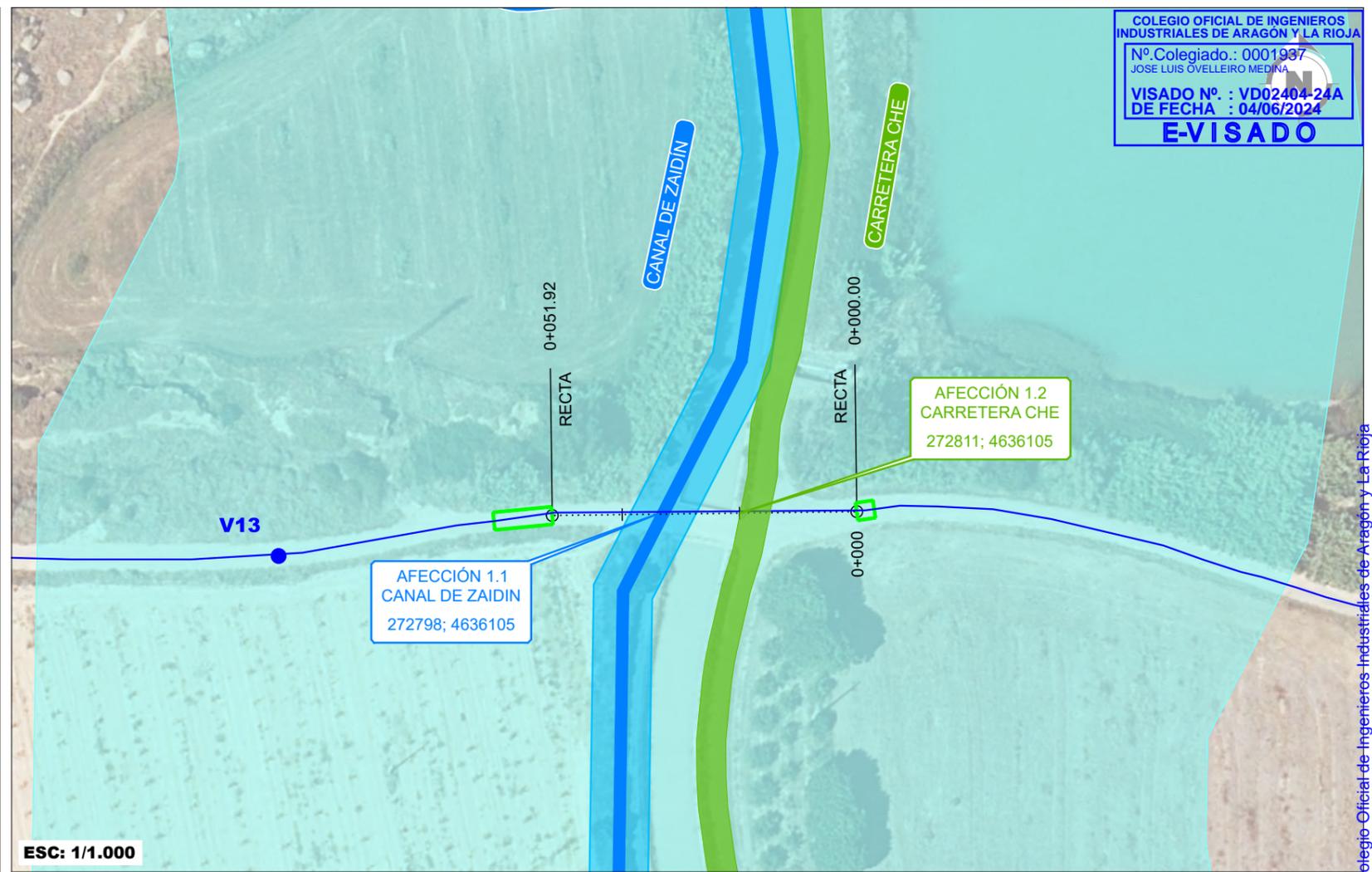
LMT BINEFAR <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL CRUZAMIENTOS	ESCALA 1:12.000	PLANO N° 342000501-3353-419

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es

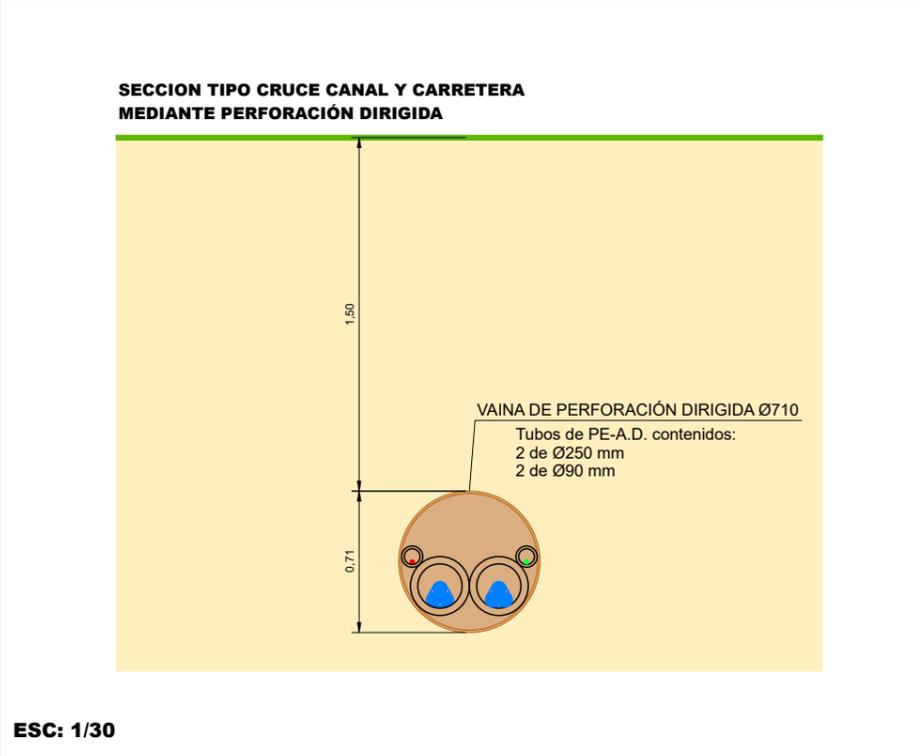
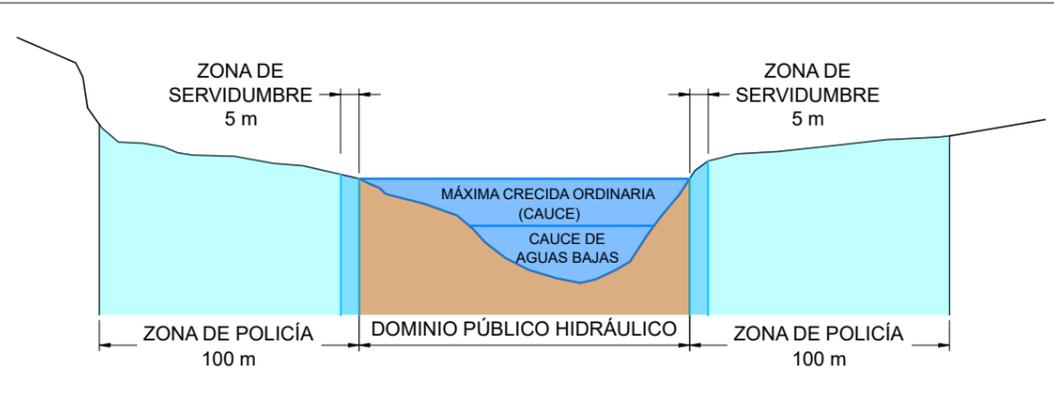


EH:1/1000
 EV:1/1000

PLANO DE COMPARACION		310						
P.K.		0+000						
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	56.148
	PARCIALES	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	6.148
ORDENADAS	RASANTE							
	TERRENO	349.17	350.95	350.00	350.70	353.02	353.06	353.39
COTAS ROJAS	DESMONTE							
	TERRAPLEN							
ACUERDOS VERTICALES								
DIAGRAMA DE CURVATURAS		RECTA						
DIAGRAMA DE PERALTES		0+000.000 0+056.148						



ESC: 1/1.000

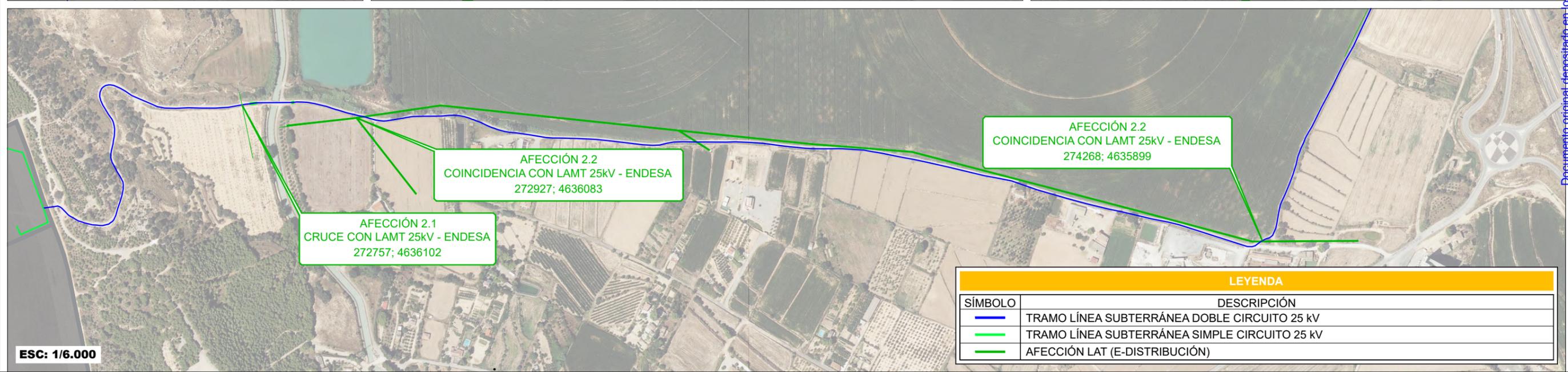
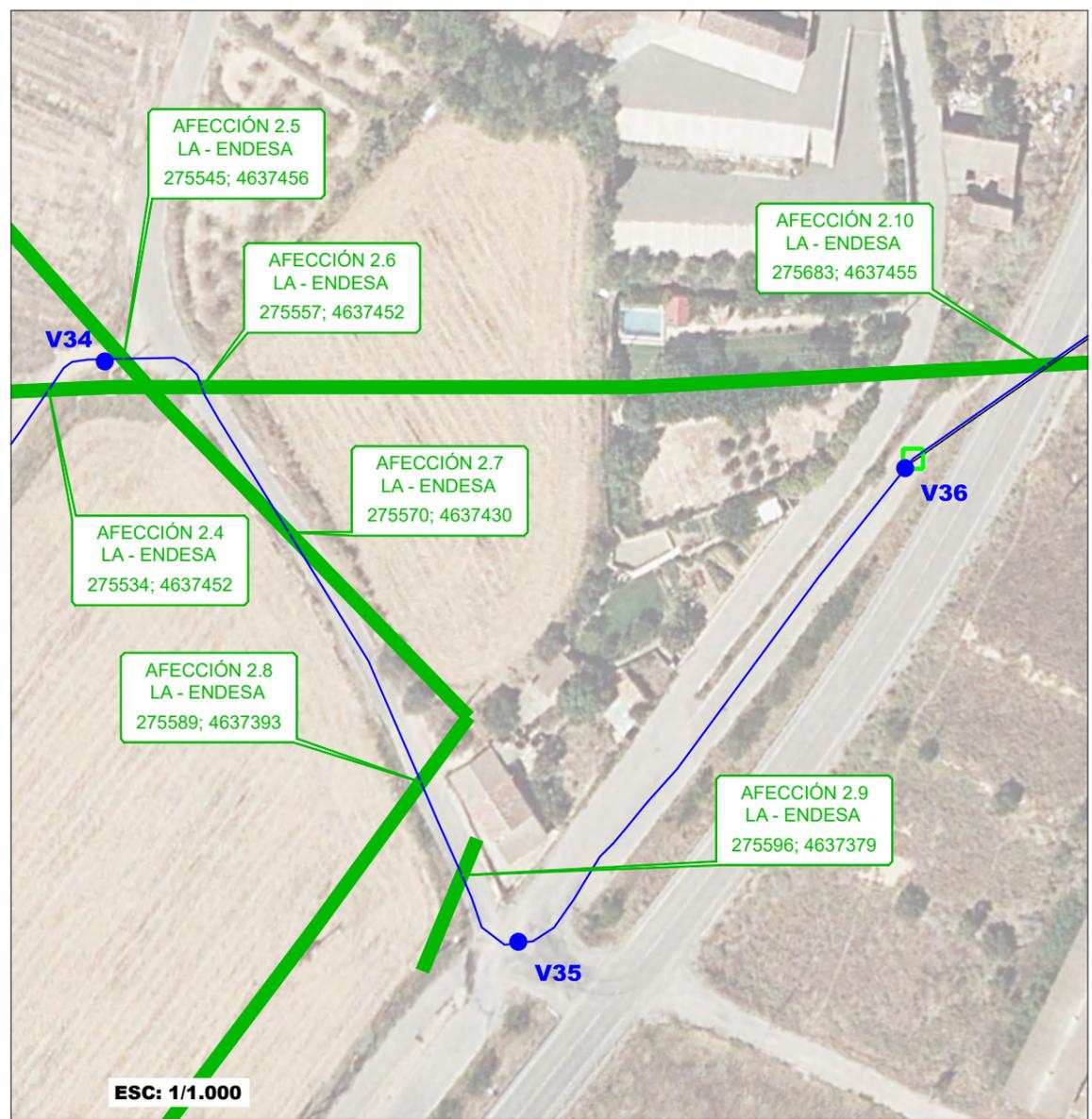
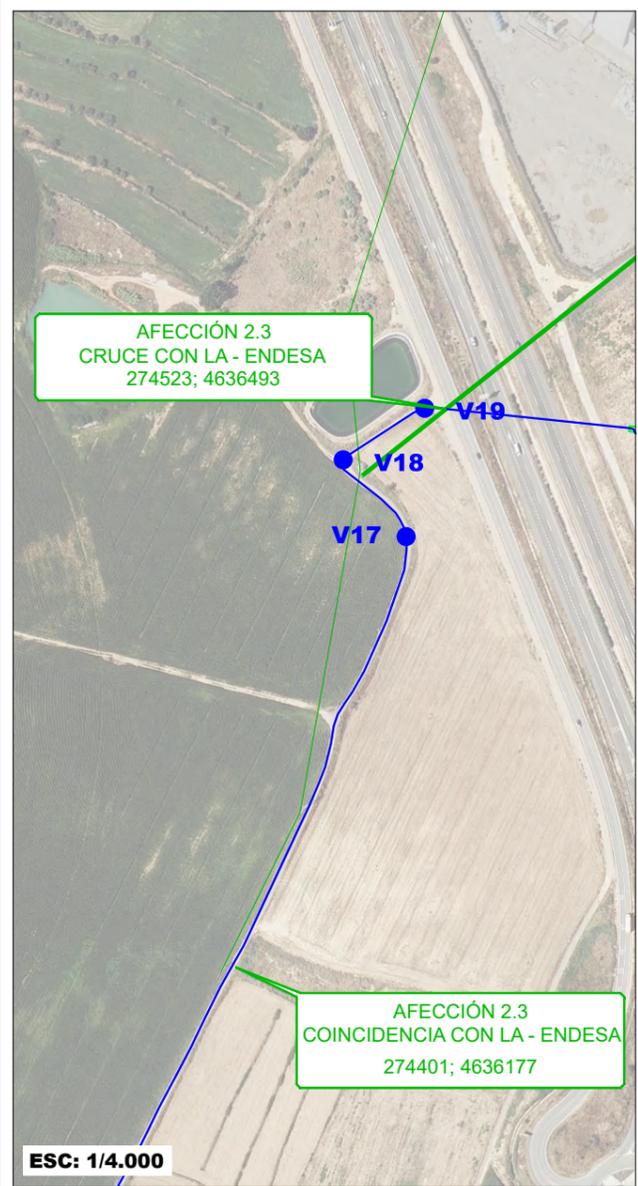


ESC: 1/30



					LMT BINEFAR 	CLIENTE	ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)			FORMATO	A3
						AUTOR	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS			ESCALA	---
						FIRMA DEL INGENIERO	 (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937			PLANO Nº	342000501-3353-420
						TÍTULO				Nº HOJAS	01 de 10
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.		PRIMERA EMISIÓN				REVISIÓN	A
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN						

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº.: VD02404-24A
 DE FECHA : 04/06/2024
E-VISADO



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN LAT (E-DISTRIBUCIÓN)

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

 RENEWABLE ENERGY	CLIENTE ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	 INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS
PLANO Nº 342000501-3353-420	Nº HOJAS 02 de 10	REVISIÓN A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiiair.e-gestor.es



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº. : VD02404-24A
 DE FECHA : 04/06/2024
E-VISADO

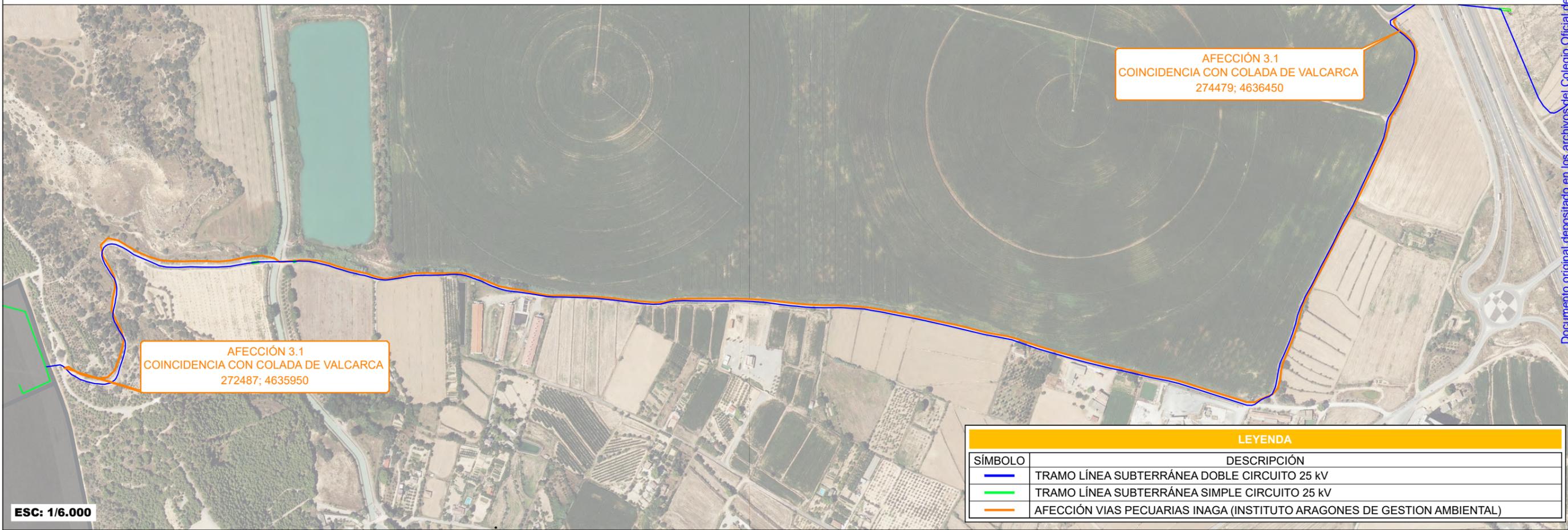
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	

LMT BINÉFAR



PROYECTO		ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)		FORMATO	A3
AUTOR		TÍTULO	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS	ESCALA	---
	<small>FIRMA DEL INGENIERO</small> <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA)</small> JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA <small>Colegiado n.º 1.937</small>	PLANO Nº	342000501-3353-420	Nº HOJAS	03 de 10
				REVISIÓN	A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es



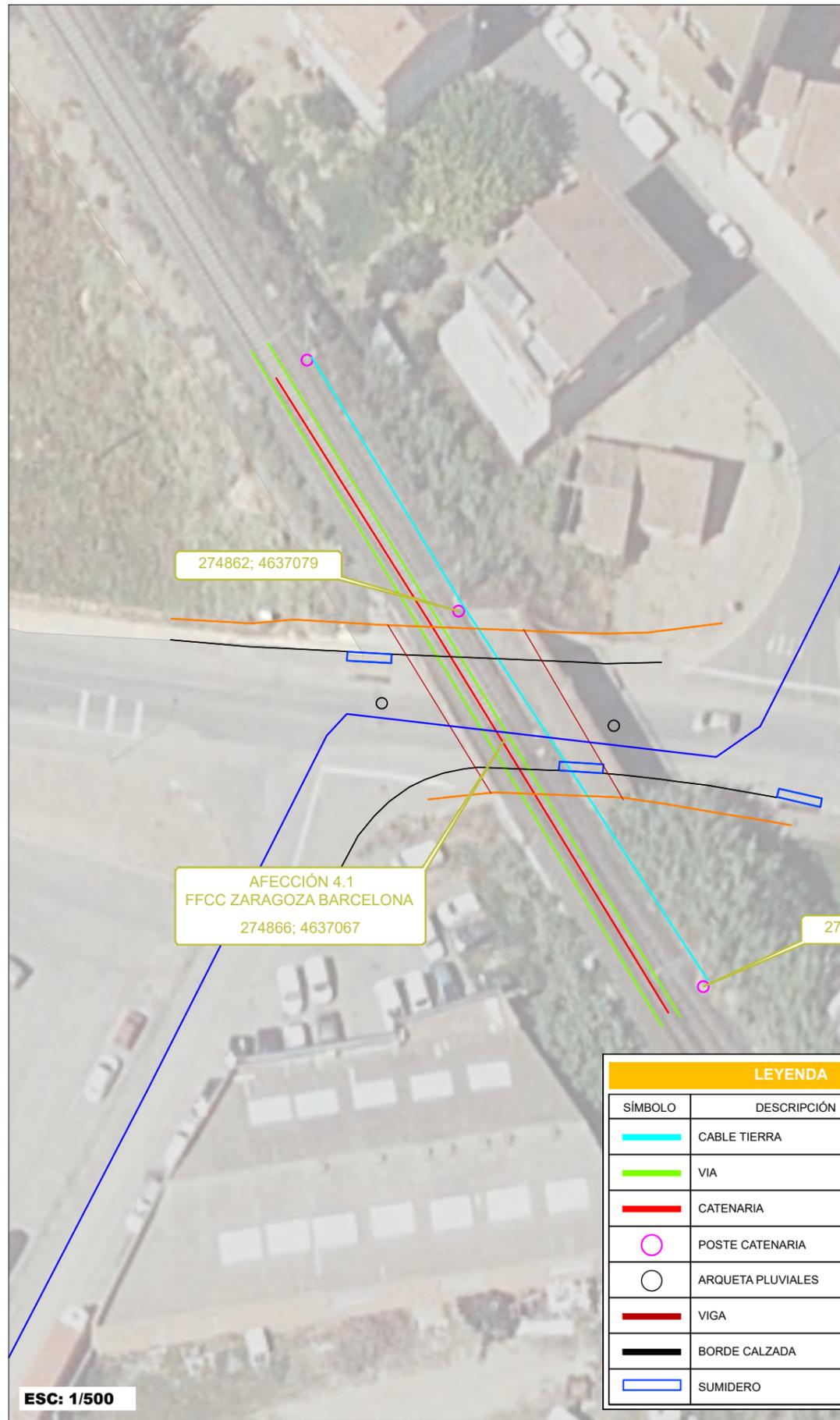
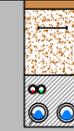
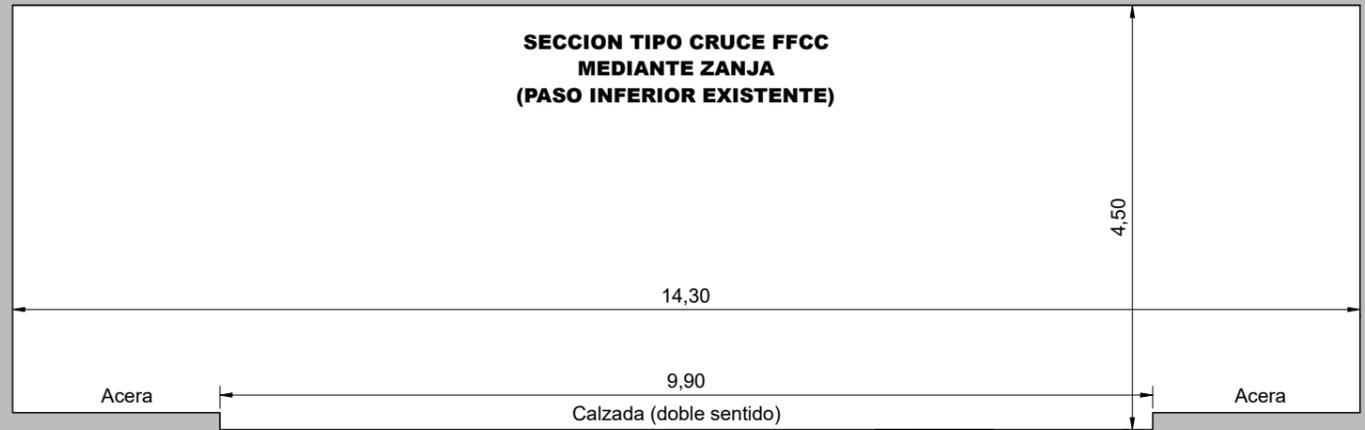
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN VIAS PECUARIAS INAGA (INSTITUTO ARAGONES DE GESTION AMBIENTAL)

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

 CLIENTE	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3
	AUTOR INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS
	PLANO Nº 342000501-3353-420	Nº HOJAS 04 de 10
	FIRMADO POR: JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	REVISIÓN A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es

**SECCION TIPO CRUCE FFCC
 MEDIANTE ZANJA
 (PASO INFERIOR EXISTENTE)**



274862; 4637079

AFECCIÓN 4.1
 FFCC ZARAGOZA BARCELONA
 274866; 4637067

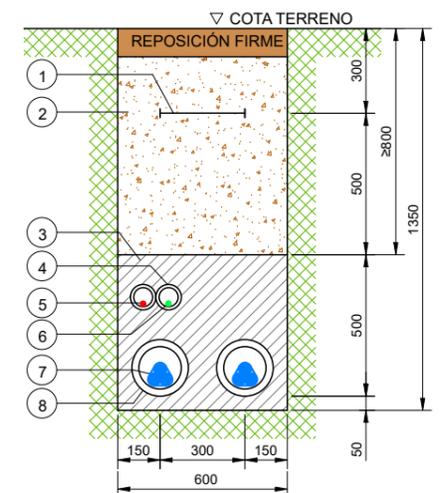
274884; 4637045

ESC: 1/500

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CABLE TIERRA
	VIA
	CATENARIA
	POSTE CATENARIA
	ARQUETA PLUVIALES
	VIGA
	BORDE CALZADA
	SUMIDERO



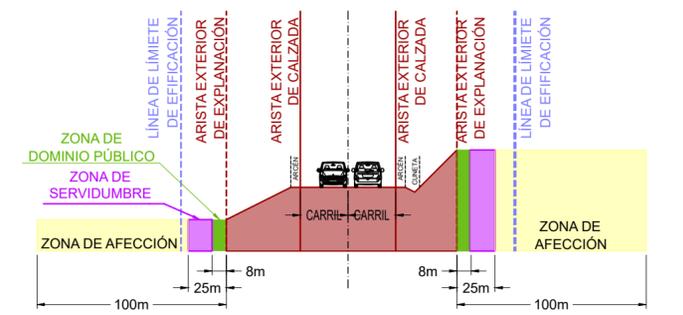
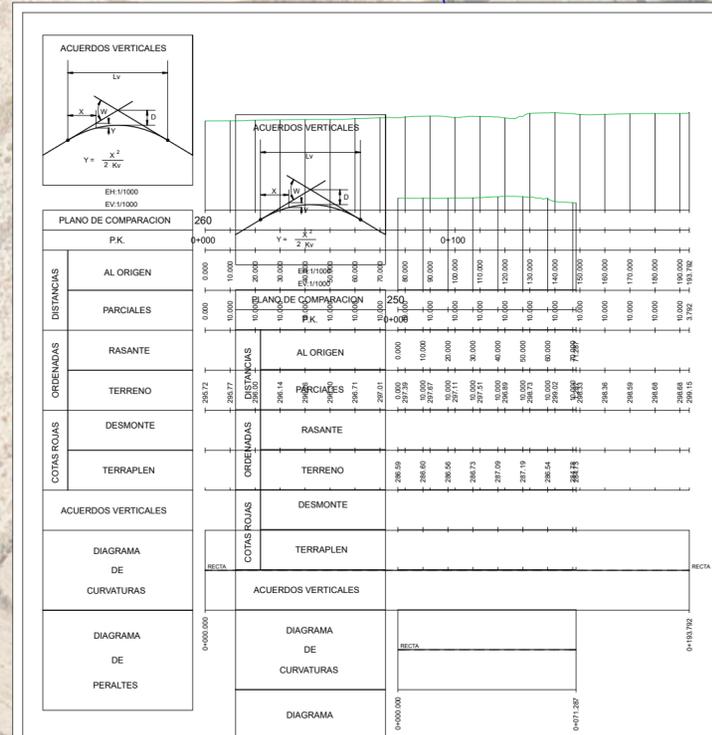
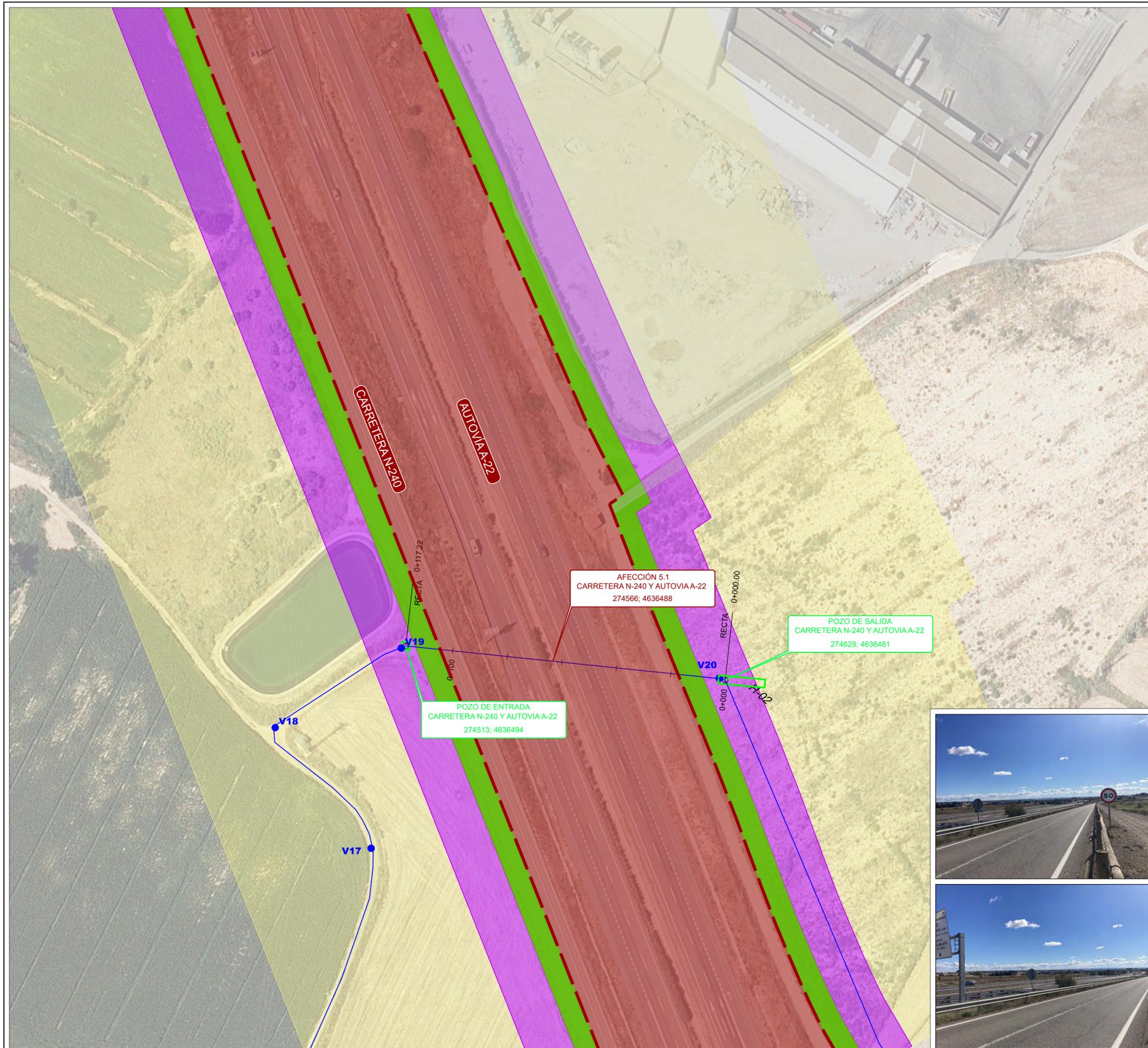
**SECCION ZANJA TIPO
 BAJO CALZADA
 2 TERNAS DE M.T.**



LEYENDA	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	MALLA SEÑALIZACION
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
3	HORMIGON HNE-15
4	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 90mmØ
5	CABLE DE ENLACE DE TIERRA
6	CABLE FIBRA OPTICA
7	LINEA DE M.T. CABLES UNIPOLARES
8	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 200mmØ
9	HORMIGON HA30/b/20/IIa

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

LMT BINEFAR	CLIENTE	ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)		FORMATO	A3
	AUTOR	 ENERLAND GROUP RENEWABLE ENERGY	 INGENIERIA Y PROYECTOS	TÍTULO	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS
			(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	PLANO Nº	342000501-3353-420
				Nº HOJAS	05 de 10
				REVISIÓN	A



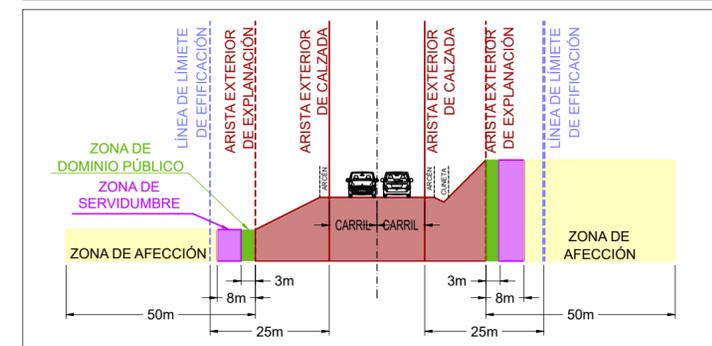
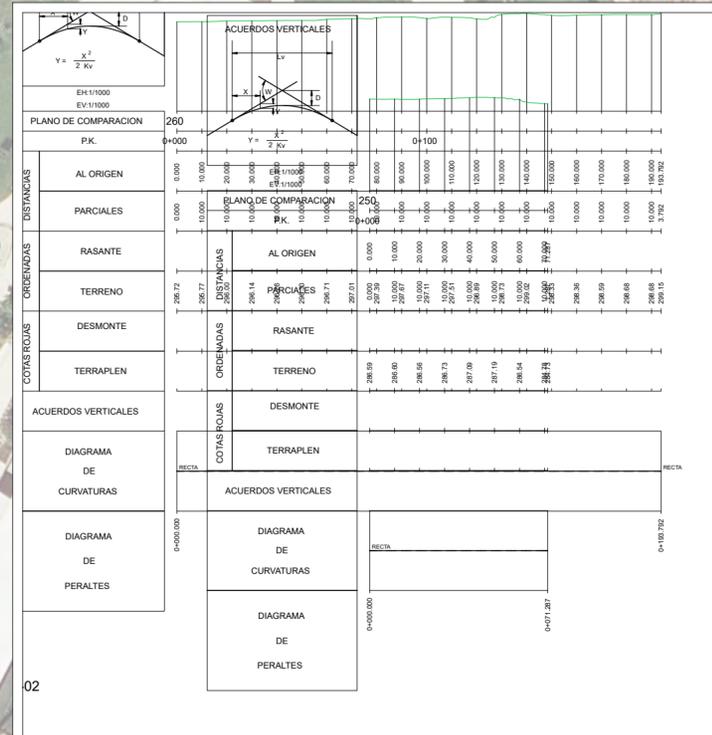
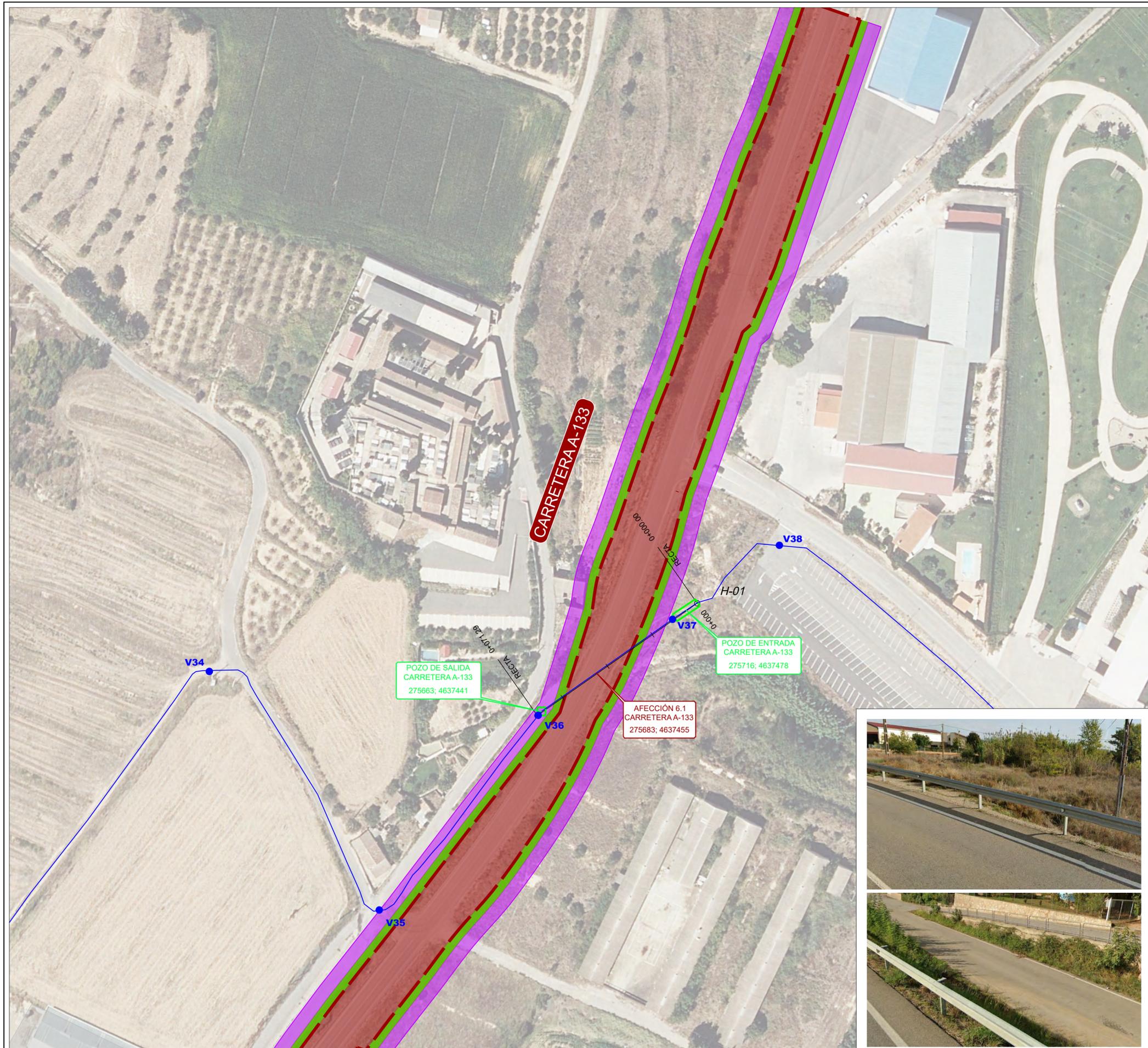
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LSMT PFV
	POZO HINCA DE 2x2m
	POZO HINCA DE 17x2m
	ARISTA EXTERIOR CALZADA
	LÍNEA LÍMITE EDIFICACIÓN (50 m desde arista calzada)
	ARISTA EXTERIOR EXPLANACIÓN
	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO (8 m desde arista exterior explanación)
	ZONA DE SERVIDUMBRE (25 m desde arista exterior explanación)
	ZONA DE AFECTACIÓN (100 m desde arista exterior explanación)

ESC: 1/1.000

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

LMT BINEFAR

PROYECTO	ANEXO A PROYECTO LINEA MEDIA TENSION 25 kV DE PFV BINEFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)		FORMATO	A2
AUTOR	inproin INGENIERIA Y PROYECTOS		ESCALA	---
TITULO	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS		PLANO Nº	342000501-3353-420
Nº HOJAS	06 de 10	REVISIÓN	A	



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	LSMT PFV
⊠	POZO HINCA DE 2x2m
⊠	POZO HINCA DE 17x2m
—	ARISTA EXTERIOR CALZADA
---	LÍNEA LÍMITE EDIFICACIÓN (25 m desde arista calzada)
---	ARISTA EXTERIOR EXPLANACIÓN
---	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO (3 m desde arista exterior explanación)
---	ZONA DE SERVIDUMBRE (8 m desde arista exterior explanación)
---	ZONA DE AFECCIÓN (50 m desde arista exterior explanación)

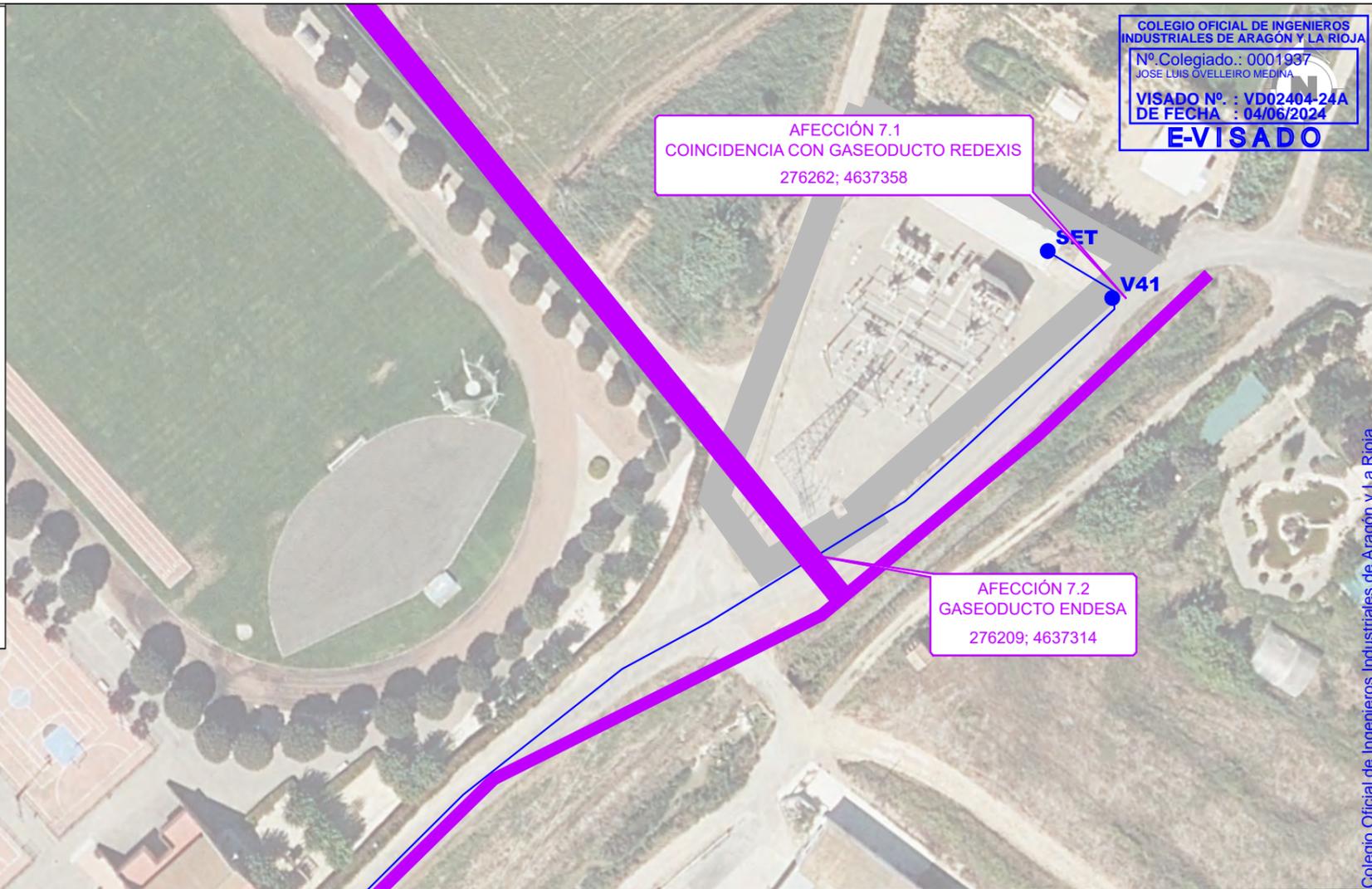
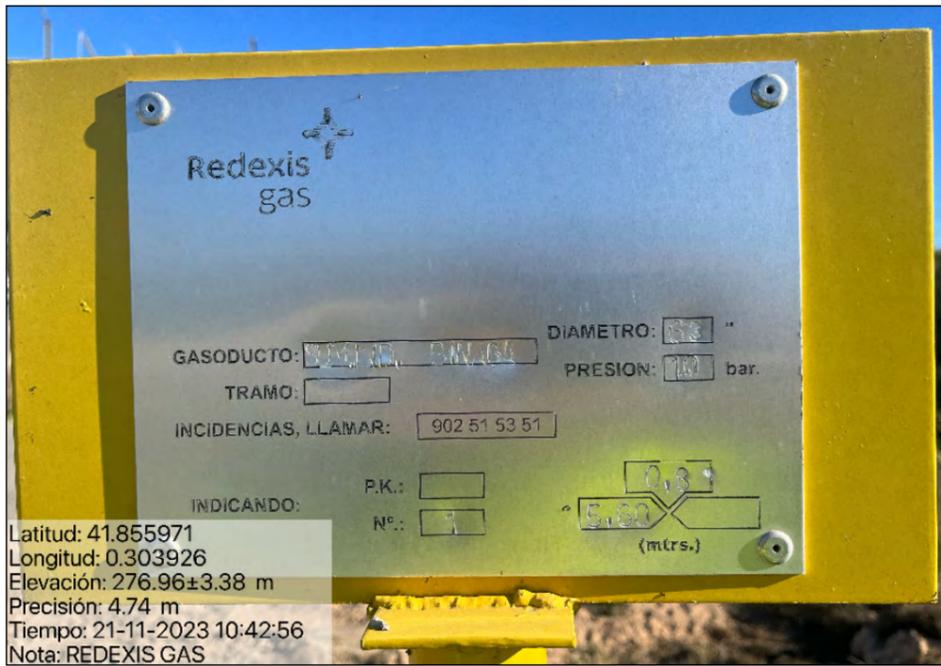
ESCALA: 1/1.000

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN

PRIMERA EMISIÓN



PROYECTO	TÍTULO	FORMATO
ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS	A2
AUTORES	PLANO Nº	ESCALA
INPROIN INGENIERIA Y PROYECTOS	342000501-3353-420	---
	Nº HOJAS	REVISIÓN
	07 de 10	A

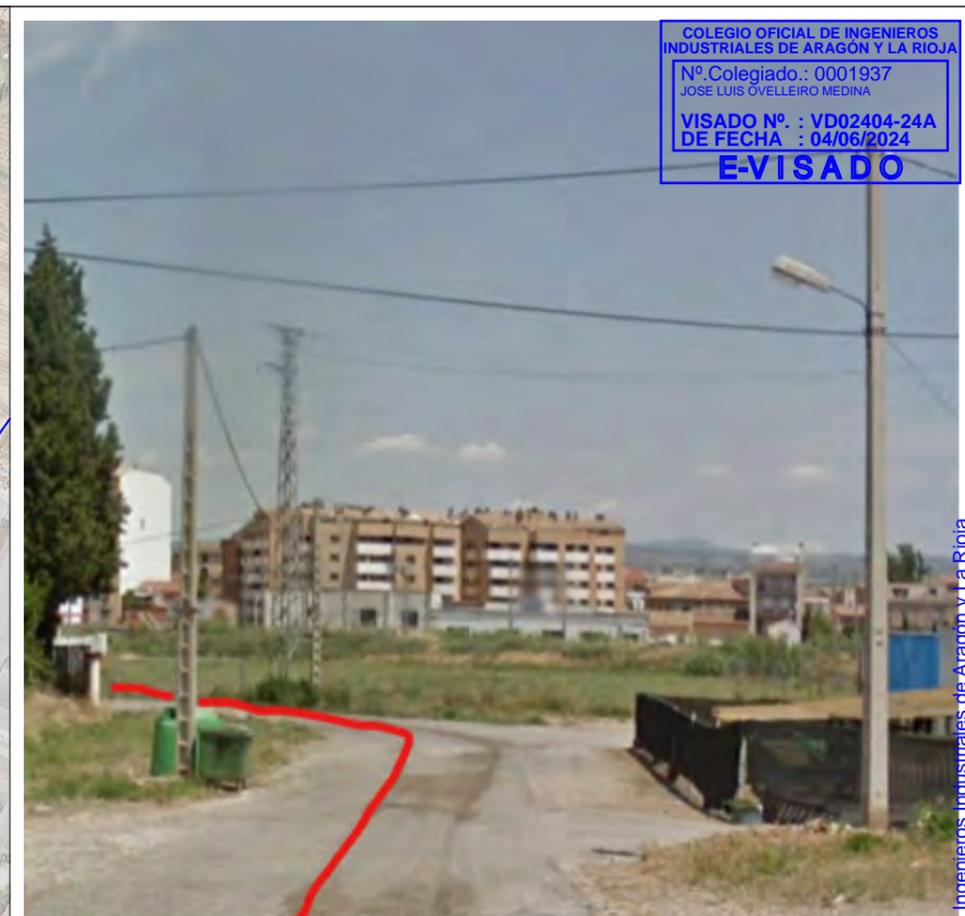


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA DOBLE CIRCUITO 25 kV
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA SIMPLE CIRCUITO 25 kV
	AFECCIÓN GASEODUCTOS

ESC: 1/1.000

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN	

 CLIENTE	PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	FORMATO A3	
	AUTOR FIRMA DEL INGENIERO (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	TÍTULO PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS	ESCALA ---
	PLANO Nº 342000501-3353-420	Nº HOJAS 08 de 10	REVISIÓN A



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº. : VD02404-24A
 DE FECHA : 04/06/2024
E-VISADO

ESC: 1/4.000

A	MAYO 2024	I.M.C.	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

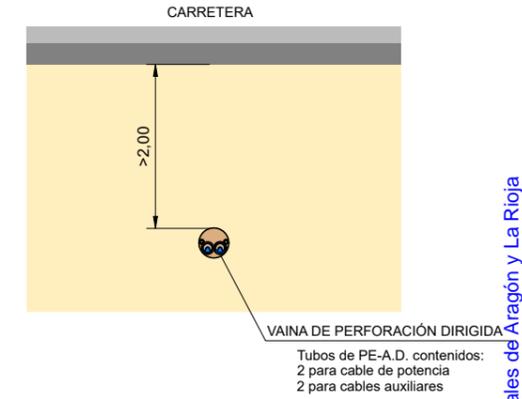
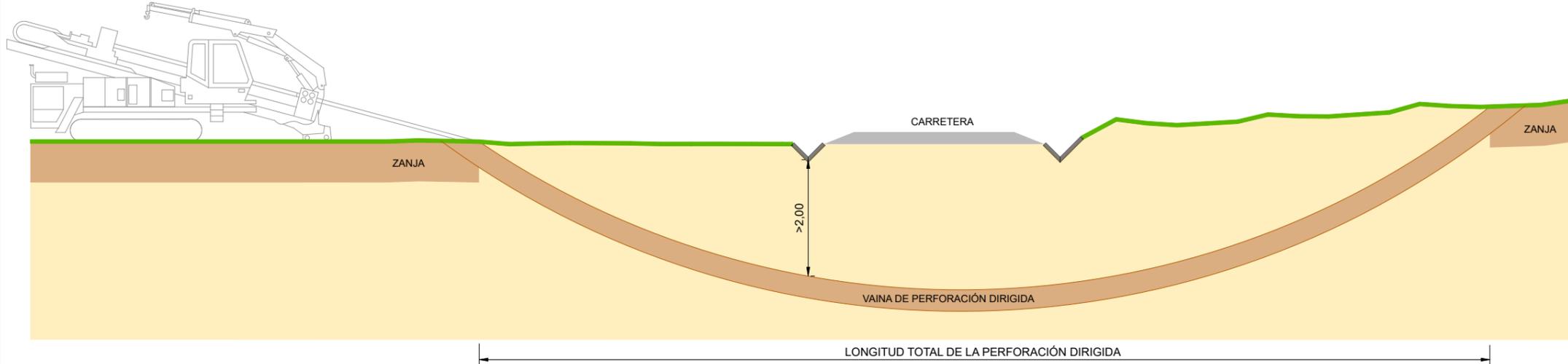
LMT BINÉFAR



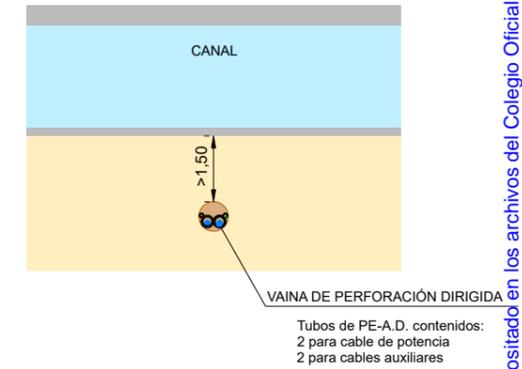
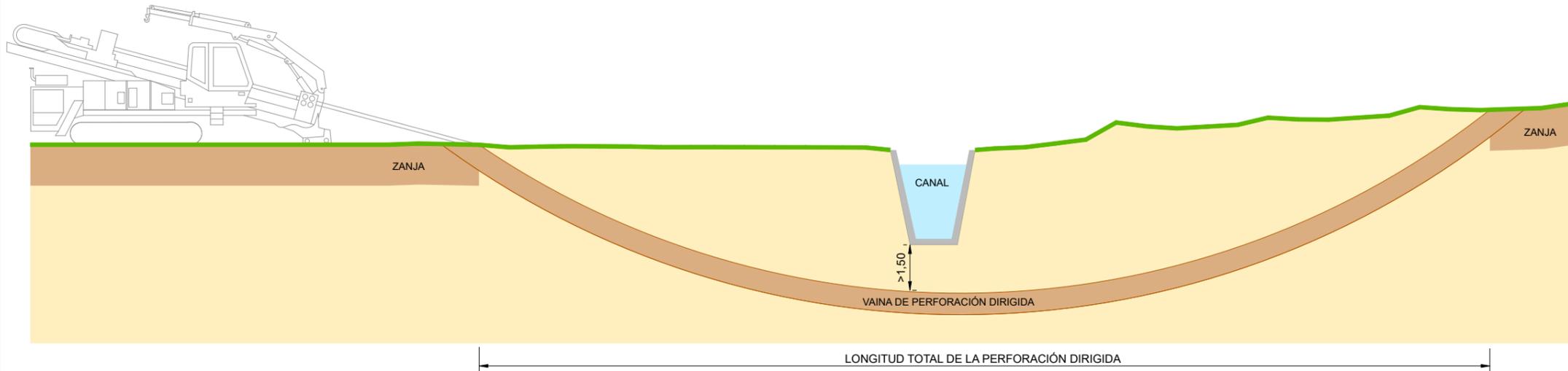
PROYECTO	ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)		FORMATO	A3
AUTOR	 		TÍTULO	PLANTA DETALLE CRUZAMIENTOS
	PLANO Nº	342000501-3353-420	Nº HOJAS	09 de 10
			REVISIÓN	A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FYPGRFG5CAY430SH verificable en https://coiilar.e-gestor.es

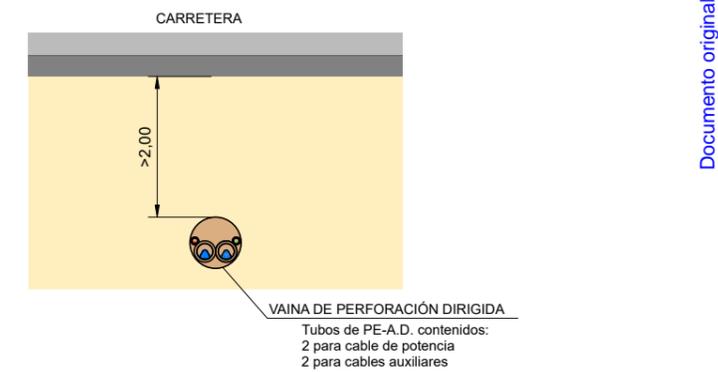
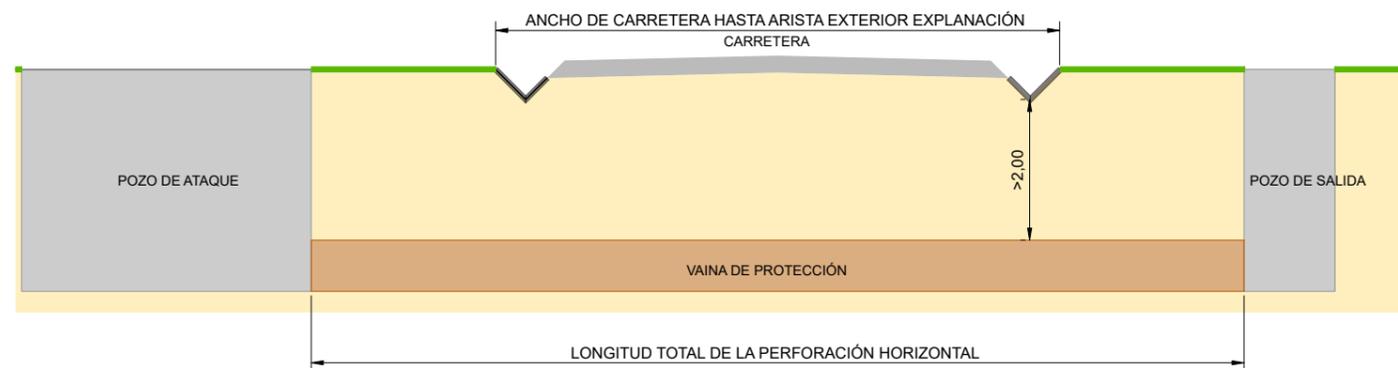
SECCION TIPO CRUCE BAJO CARRETERA A-133 MEDIANTE PERFORACIÓN DIRIGIDA



SECCION TIPO CRUCE BAJO CANAL DE ZAIDÍN MEDIANTE PERFORACIÓN DIRIGIDA



SECCION TIPO CRUCE BAJO CARRETERA N-240 Y AUTOVIA A-22 MEDIANTE HINCA



						LAAT BINEFAR	 CLIENTE	 PROYECTO ANEXO A PROYECTO LÍNEA MEDIA TENSIÓN 25 kV DE PFV BINÉFAR TT.MM. Binaced y Binéfar (HUESCA)	TÍTULO ZANJA TIPO	ESCALA S/E	PLANO Nº 342000501-3353-427	Nº HOJAS 02 de 02	REVISIÓN A
A	MAYO 2024	I.M.C	E.O.V.	J.L.O.	PRIMERA EMISIÓN								
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN								

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	3.057,35	0,59
03	TRAZA SUBTERRANEA.....	503.661,60	97,35
04	GESTION DE RESIDUOS.....	1.647,74	0,32
05	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	1.000,00	0,19
06	SEGURIDAD Y SALUD.....	8.000,00	1,55

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA LA EVACUACIÓN DE LA PFV BINEFAR I, II y III	517.366,69
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA LA EVACUACIÓN DE LA PFV BINEFAR I	272.298,26
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA LA EVACUACIÓN DE LA PFV BINEFAR II	136.149,13
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PARA LA EVACUACIÓN DE LA PFV BINEFAR III	108.919,30

Mayo de 2024



José Luis Ovelleiro Medina.
 Ingeniero Industrial.
 Colegiado nº. 1.937

Al servicio de la empresa:
 Inproin 2004 SL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	u Replanteo Conjunto de actuaciones por medios manuales y/o mecanicos necesarios para el replanteo general, fijación de los puntos y niveles de referencia.								
	Ayto Binaced	0,1					0,10		
	Ayto Binéfar	0,9					0,90		
								1,00	1.057,35
01.02	u Acondicionamiento Conjunto de actuaciones por medios mecanicos necesarias para el acondicionamiento de los accesos a los apoyos, así como de lo lugares de acopio o interés para la realización de la linea. Se incluirá la apertura de calle de la línea y la talla y desbroce de llas zonas arboladas								
	Ayto Binaced	0,1					0,10		
	Ayto Binéfar	0,9					0,90		
								1,00	2.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....								3.057,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 03 TRAZA SUBTERRANEA										
03.02	m3 Zanja 0,6 x 1,10 m Excavación de zanjas para cableado de hasta dos ternas, de hasta 0,6 x 1,10 m., incluso relleno de capa de arena en lecho y sobre cables según sección tipo constructiva del proyecto, baliza de señalización y hormigón HM 20, tubos PVC de 160 mm de diámetro de doble pared incluido suministro y tendido FO y suministro y tendido de cable de tierra de Cu aislado de sección igual o mayor a la pantalla del cable de potencia, así como la limpieza y mantenimiento del fondo de zanja y terraplenado posterior con materiales procedentes de la excavación, incluye restauración del terreno a su estado original al inicio de los trabajos fuere este cual fuere y extendido de capa de tierra vegetal acopiada, tubos de 90 mm de diámetro para tendido de fibra y cable de tierra y hormigonado hasta proteger por completo los tubos. Completamente terminada y finalizada con elementos de señalización según DF y parte proporcional de arquetas, incluido elementos de fijación y mordazas.									
	Ayto Binaced		511					511,00		
	Ayto Binéfar		5872					5.872,00		
							6.383,00	40,56	258.894,48	
03.03	m CABLE XLPE 18/30 kV 1x150mm2 Al Cable aislado para tramo subterráneo 18/30kV, conductor en aluminio y aislamiento XLPE : RHZ1 1x1x150mmAl +pantalla de cobre 24 mm2. Instalación de dicho cable a lo largo de todo su recorrido incluido las pruebas necesarias de verificación de su conductividad y aislamiento. Se incluye los elementos necesarios para su instalación en de pat tanto para la bajante por el apoyo como el tendido a lo largo de toda la canalización enterrada									
	Ayto Binaced	1,05	3,00	507,00				1.597,05		
	Ayto Binaced	1,05	6,00	4,00				25,20		
	Ayto Binéfar	1,05	6,00	6.096,00				38.404,80		
							40.027,05	2,90	116.078,45	
03.04	m Fibra optica monomodo Fibra optica monomodo de 48 fibras. Incluido conexión y reflectometria.									
	Ayto Binaced	1,05	1,00	80,00				84,00		
	Ayto Binaced	1,05	2,00	427,00				896,70		
	Ayto Binéfar	1,05	2,00	6.096,00				12.801,60		
							13.782,30	2,90	39.968,67	
03.07	m Perforación horizontal bajo elemento lineal Realización de perforación horizontal bajo elemento lineal incluidos 2 tubos de 200 mm para la canalización de MT y dos tubos de 90 para el cable de tierra y el de fibra..Incluidoas arquetas de entrada y salida completamente terminada.									
	Ayto Binéfar	1	114,00					114,00		
							114,00	345,00	39.330,00	
03.08	m Perforación dirigida bajo elemento lineal Realización de perforación dirigida bajo elemento lineal incluidos 2 tubos de 200 mm para la canalización de MT y dos tubos de 90 para el cable de tierra y el de fibra..Incluidoas arquetas de entrada y salida completamente terminada.									
	Ayto Binéfar	1	52,00					52,00		
	Ayto Binéfar	1	58,00					58,00		
							110,00	449,00	49.390,00	
TOTAL CAPÍTULO 03 TRAZA SUBTERRANEA									503.661,60	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS									
04.01	Gestión de residuos								
	Gestión de residuos de la construcción								
	Ayto Binaced	0,1					0,10		
	Ayto Binéfar	0,9					0,90		
								1,00	1.647,74
									1.647,74
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....								1.647,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS									
05.01	ud Ensayos en obra								
	Conjuntos de ensayos y certificados de calidad para la recepción dela obra.								
	Ayto Binaced	0,1					0,10		
	Ayto Binéfar	0,9					0,90		
								1,00	1.000,00
									1.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....								1.000,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FVPGRFG6CAY430SH verificable en <https://coiiair.e-gestion.es>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
06.01	u SyS Materiales, accesorios y medidas preventivas en definidas en el Estudio de seguridad y salud, incluidas porterías, tejas y asilamiento para hacer los cruzamientos , así como apoyo de grúa cuando sea necesario								
	Ayto Binaced	0,1					0,10		
	Ayto Binéfar	0,9					0,90		
							1,00	8.000,00	8.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								8.000,00
	TOTAL								517.366,69

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02909-24 y VISADO electrónico VD02404-24A de 04/06/2024. CSV = FVPGRFG6CAY430SH verificable en <https://coiilar.e-gestion.es>