COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº: VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre: DAVID GAVIN ASSO
Colegio: ARAGÓN Y LA RIOJA
Número colegiado/a: 2207
Firma colegiado/a:

18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H)

Digitally signed by 18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H)
DN: cn=18039234N DAVID GAVIN (C:Q5070003H), givenName=DAVID, sn=GAVIN ASSO, serialNumber=IDCES-18039234N, 2.5.4.97=VATES-Q5070003H, ou=INGENIERO INDUSTRIAL, ou=INGENIERO INDUSTRIAL, o=COLEGIO INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA, c=ES
Date: 2025.06.18 13:09:39 +02'00'

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Obra:

PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO – SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"

TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA

(PROVINCIAS DE HUESCA Y ZARAGOZA)

Documento:

SEPARATA DE AFECCIÓN: AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR

Titular:

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

Autor:

satel

Junio de 2025

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

ÍNDICE DE LA SEPARATA

1.- ANTECEDENTES....5

2.- OBJETO....7

3.- PETICIONARIO....8

4.- DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN....9

5.- DOCUMENTACIÓN APLICABLE....14

6.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES....16

7.- DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO....23

8.- CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA AÉREA....29

8.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES....29
8.2.- APOYOS....30
8.3.- CONDUCTORES Y CABLE DE TIERRA....33
8.4.- CADENAS DE AISLAMIENTO....34
8.5.- ACCESORIOS....35
8.6.- CIMENTACIONES....37
8.7.- PUESTA A TIERRA....38
8.8.- SEÑALIZACIÓN....38

9.- CONCLUSIONES....39

10.- PRESUPUESTO DE LA PARTE AFECTADA DE DOMINIO PÚBLICO AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR (PROVINCIA DE HUESCA)....41

11.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN AYUNTAMIENTO ZARAGOZA....45

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

PRESUPUESTO

PLANOS

Nº Plano	Descripción Plano	Nº Hojas
1	Situación	1
2	Emplazamiento	8 (1)
3	Planta General	33 (1)
4	Planta Perfil	22 (1)
6	Apoyos tipo	6 (1,6)

Zaragoza, Junio de 2025

El Ingeniero Industrial
al servicio de SATEL

David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

MEMORIA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

1.- ANTECEDENTES

El presente Proyecto Modificado tiene como finalidad adaptar el trazado de la Línea Aéreo-Subterránea de 220 kV "SET Premier Los Leones – SE Los Leones", parte integrante de la infraestructura de evacuación conjunta de los parques solares Filera I, II, III, IV y V. Estas plantas, con una potencia instalada conjunta de 213 MWn, están ubicadas en los términos municipales de Almudévar y Tardienta (Huesca), y vierten su energía al sistema eléctrico a través del nudo de evacuación "Los Leones".

Los antecedentes del proyecto se remontan al año 2020, cuando las instalaciones fotovoltaicas estaban proyectadas inicialmente en el municipio de Leciñena. En ese contexto, se presentaron las solicitudes iniciales para la tramitación administrativa ante el Servicio Provincial de Zaragoza. Sin embargo, tras una resolución judicial dictada en julio de 2022 que anulaba el arriendo de parcelas comunales en dicha localidad, se produjo el traslado de los proyectos a terrenos ubicados en Almudévar y Tardienta. Como consecuencia, la tramitación del expediente se desplazó también al Servicio Provincial de Industria de Huesca.

En paralelo, Red Eléctrica Española (REE) aprobó el 31 de agosto de 2022 la modificación de la ubicación de los parques, estableciendo su emplazamiento definitivo en los nuevos términos municipales. Para garantizar la viabilidad financiera del conjunto de las instalaciones, las empresas promotoras depositaron nuevas garantías económicas en noviembre de ese mismo año, de acuerdo con la nueva configuración del proyecto.

En este nuevo contexto territorial, en noviembre de 2022 se inició la tramitación de una línea de evacuación optimizada y de mayor longitud, diseñada para conectar las plantas solares desde sus nuevas ubicaciones hasta la subestación transformadora "Premier Los Leones". Esta infraestructura quedó recogida en el expediente G-H-2023-004, cuyo inicio de información pública fue publicado en el Boletín Oficial de Aragón el 10 de agosto de 2023.

Con fecha 22 de marzo de 2024, se dio inicio a la tramitación ambiental en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), tanto para los parques solares

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

como para sus infraestructuras de evacuación eléctrica. A lo largo de los meses de octubre y noviembre de 2024, se obtuvieron las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) favorables para los parques Filera I a V. No obstante, durante el análisis ambiental de la infraestructura de evacuación, se anticipó que el trazado originalmente planteado podría no ser autorizado favorablemente. Como respuesta preventiva, los promotores valoraron nuevas alternativas, siendo finalmente seleccionada una opción que discurre por la margen derecha del río Gállego, utilizando el corredor eléctrico existente junto a la autovía A-23, lo que reducía significativamente su impacto ambiental.

En diciembre de 2024 se presentó el Proyecto Ejecutivo ante el Servicio Provincial de Industria de Huesca, inscrito con número de expediente G-H-2024-033. Este expediente incluía la Línea de Evacuación aéreo-subterránea “SET Premier Los Leones – SE Los Leones”, la subestación eléctrica “Promotores Los Leones” 220 kV, la Subestación elevadora “Premier Los Leones” 220/30 KV y el correspondiente Proyecto de Desmantelamiento.

En vista del nuevo trazado propuesto, se hace necesaria la redacción del presente Proyecto Modificado, que tiene como objeto reflejar los cambios introducidos en la línea de evacuación para dar cumplimiento a los condicionantes técnicos y ambientales. Se mantiene el diseño funcional y técnico del conjunto del proyecto original, no afectando esta modificación a las subestaciones, por lo que el alcance del documento queda acotado a la Línea de Evacuación aéreo-subterránea “SET Premier Los Leones – SE Los Leones” y Centro de Medida “Promotores Los Leones”.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

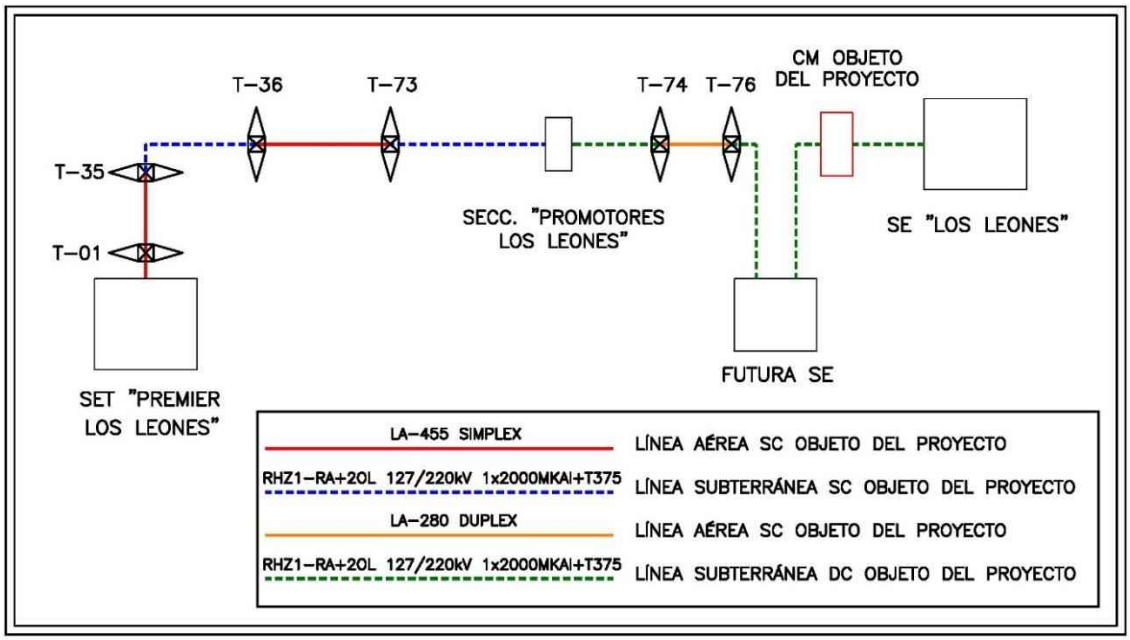
2.- OBJETO

El objeto del presente proyecto es el diseño, descripción y justificación de la Línea Aéreo – Subterránea de Alta Tensión a 220 kV y el Centro de Medida "Promotores Los Leones" para la evacuación de la energía generada en las plantas solares fotovoltaicas "Filera I", "Filera II", "Filera III", "Filera IV" y "Filera V" desde la SET "Premier Los Leones" hasta la subestación perteneciente a Red Eléctrica de España (REE) "Los Leones".

La línea eléctrica discurre en tramos aéreos y subterráneos de simple circuito desde la SET "Premier Los Leones" hasta la seccionadora "Promotores Los Leones" diseñada para la evacuación de 278,22 MW

Desde la seccionadora, en previsión de la posible conexión y evacuación del resto de promotores del nudo, la línea se diseñará para evacuar un total de 426,44 MW hasta la SE "Los Leones" en tramos aéreos dúplex y subterráneos de doble circuito, pasando a lo largo de su recorrido por una futura subestación objeto de otro proyecto y por el Centro de Medida "Promotores Los Leones" objeto del presente proyecto.

En la siguiente figura se muestra el esquema general de las instalaciones objeto del presente proyecto.



Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

En el presente documento se establecen, por tanto, las características generales a las que habrá de ajustarse la instalación, siempre de acuerdo con lo prescrito en la normativa aplicable vigente, y mediante el cual se pretende obtener la Autorización Administrativa Previa, la Autorización Administrativa de Construcción, precisa para la ejecución de las obras y su posterior Autorización de Explotación y Declaración de Utilidad Pública, si ha lugar.

Con la presente separata se pretende describir las características básicas de la línea eléctrica en la parte de su trazado que afecta a **AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR**, siempre de acuerdo con lo que señalan los vigentes Reglamentos que se refieren a este tipo de instalaciones.

3.- PETICIONARIO

La tramitación de la instalación descrita en el presente proyecto se llevará a cabo por la sociedad:

Nombre: **PREMIER SHERRY 2, S.L.**
CIF: B99532889
Dirección: C/ Orense nº34, 5ª Planta, 28020 Madrid
Correo electrónico: andrea.fuentes@cubicoinvest.com

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

4.- DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

La línea aéreo-subterránea objeto del proyecto discurre por el **término municipal de Almudévar,** provincia de Huesca.

Línea Aérea

Tramo	Alineación	Apoyos	Longitud (m)	Término Municipal
1	1	SET "PREMIER LOS LEONES"-T01	49,55	Almudévar
	2	T01-T02	255,46	
	3	T02-T04	585,96	
	4	T04-T08	1387,65	Leciñena
	5	T08-T13	1800,78	Zuera
	6	T13-T15	846,14	
	7	T15-T22	2553,85	
	8	T22-T24	565,40	
	9	T24-T28	1298,14	
	10	T28-T31	928,53	
	11	T31-T35 PAS	1278,64	
3	12	T36 PAS-T37	253,87	
	13	T37-T38	235,99	
	14	T38-T40	578,78	
	15	T40-T41	382,41	
	16	T41-T42	367,37	
	17	T42-T44	602,25	
	18	T44-T51	2538,43	
	19	T51-T52	324,01	
	20	T52-T54	680,24	
	21	T54-T73 PAS	6711,01	

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Tramo	Alineación	Apoyos	Longitud (m)	Término Municipal
6	22	T74 PAS-T75	196,11	Zaragoza
	23	T75-T76 PAS	366,38	
TOTAL		76 Apoyos	24.786,95	

Línea Subterránea

Las siguientes tablas muestran las longitudes de la línea subterránea y el tipo de conexionado

TRAMO 2

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T35 PAS – CE01	Doble Single Point	0	735,48	735,48	760,48 (1)
CE01 – T36 PAS	Doble Single Point	735,48	1153,16	417,69	442,69 (1)

(1) Incluye 20 m de bajada/subida de cable al apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

TRAMO 4

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Cross-Bonding".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T73 PAS – CE02	Cross-Bonding	0	734,33	734,33	759,33 (1)
CE02 – CE03	Cross-Bonding	734,33	1486,67	752,34	762,34 (3)
CE03 – CE04	Cross-Bonding	1486,67	2240,24	753,57	763,57 (3)
CE04 – CE05	Cross-Bonding	2240,24	2968,29	728,05	738,05 (3)
CE05 – CE06	Cross-Bonding	2968,29	3729,31	761,02	771,02 (3)
CE06 – CE07	Cross-Bonding	3729,31	4488,66	759,35	769,35 (3)
CE07 – CE08	Cross-Bonding	4488,66	5264,64	775,98	785,98 (3)

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
CE08 – CE09	Cross-Bonding	5264,64	6009,92	745,28	755,28 (3)
CE09 – CE10	Cross-Bonding	6009,92	6733,82	723,90	733,90 (3)
CE10 – CE11	Cross-Bonding	6733,82	7515,15	781,33	791,33 (3)
CE11 – CE12	Cross-Bonding	7515,15	8276,18	761,03	771,03 (3)
CE12 – CE13	Cross-Bonding	8276,18	9037,20	761,03	771,03 (3)
CE13 – CE14	Cross-Bonding	9037,20	9798,22	761,02	771,02 (3)
CE14 – CE15	Cross-Bonding	9798,22	10559,23	761,02	771,02 (3)
CE15 – SECC. "Promotores Los Leones"	Cross-Bonding	10559,23	11310,27	751,04	781,04 (2)

(1) Incluye 20 de bajada de cable del apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 25 m de subida de cable al terminal y 5 m de solape de CE.

(3) Incluye 5 m de solape en cada CE.

TRAMO 5

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
SECC. "Promotores Los Leones" – CE16	Doble Single Point	0	717,54	717,54	742,54 (1)
CE16 – T74 PAS	Doble Single Point	717,54	1385,03	667,48	702,48 (2)

(1) Incluye 20 m de bajada de cable del terminal y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 30 m de subida de cable al apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

TRAMO 7

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Cross-Bonding " y "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T76 PAS – CE17	Cross-Bonding	0	621,71	621,71	656,71 (1)
CE17 – CE18	Cross-Bonding	621,71	1287,07	665,36	675,36 (3)

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
CE18 – CE19	Cross-Bonding	1287,07	1925,98	638,91	648,91 (3)
CE19 – CE20	Cross-Bonding	1925,98	2548,42	622,44	632,44 (3)
CE20 – CE21	Cross-Bonding	2548,42	3181,36	632,94	642,94 (3)
CE21 – CE22	Cross-Bonding	3181,36	3811,04	629,68	639,68 (3)
CE22 – CE23	Cross-Bonding	3811,04	4596,72	785,67	795,67 (3)
CE23 – CE24	Cross-Bonding	4596,72	5361,53	764,82	774,82 (3)
CE24 – CE25	Cross-Bonding	5361,53	6138,49	776,96	786,96 (3)
CE25 – CE26	Doble Single-Point	6138,49	6796,75	658,26	668,26 (3)
CE26 – FUTURA SET	Doble Single-Point	6796,75	7447,89	651,14	666,14 (2)

(1) Incluye 30 m de bajada de cable del apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 10 m de subida de cable al terminal y 5 m de solape de CE.

(3) Incluye 5 m de solape en cada CE.

TRAMO 8

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
FUTURA SET – CE27	Doble Single Point	0	673,48	673,48	688,48 (1)
CE27 – Centro de Medida	Doble Single Point	673,48	1369,50	696,01	711,01 (1)

(1) Incluye 10 m de bajada/subida de cable del terminal y 5 m de solape de CE.

TRAMO 9

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
Centro de Medida – SE "Los Leones"	Single-Point	0	58,55	58,55	83,55 (1)

(1) Incluye 15 y 10 m de subida/bajada de cable al terminal.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Centro de Medida

El Centro de Medida "Promotores Los Leones" objeto del presente proyecto, está ubicada en la provincia de Zaragoza, en el Término Municipal de Zaragoza, en la parcela con referencia catastral 001300200XM71H0001MM.

Su planta tendrá unas dimensiones máximas exteriores de 25,30 por 34,30 metros, quedando en total una superficie construida de 867,79 m^2 .

El Centro de Medida "Promotores Los Leones" se sitúa en la Carretera de Huesca 25, próximo a la Academia General Militar.

Consulta Descriptiva y Gráfica de datos catastrales de la parcela:

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 001300200XM71H0001MM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR HUESCA 25
50015 ZARAGOZA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Edif. Singular
Superficie construida: 227.282 m2
Año construcción: 1940

CONSTRUCCIÓN

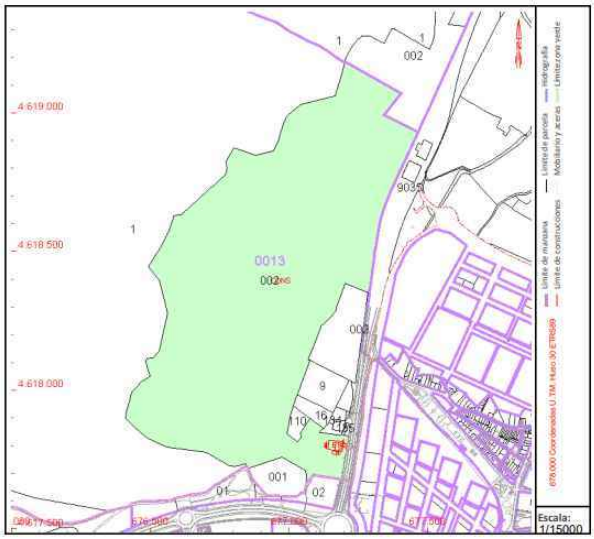
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
OCIO HOSTEL	/00/00	647
DEPORTIVO	/00/00	554
ALMACEN	/00/00	3.463
DEPORTIVO	/00/00	834
DEPORTIVO	/00/00	21.427
ENSEÑANZA	/00/00	69.569
ENSEÑANZA	/01/00	74.999
ENSEÑANZA	/02/00	24.884
ENSEÑANZA	/03/00	14.001
ENSEÑANZA	/04/00	9.202
ENSEÑANZA	/05/00	7.702

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	765.317

PARCELA

Superficie gráfica: 829.014 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

5.- DOCUMENTACIÓN APLICABLE

Para la redacción del presente documento se han tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones siguientes:

- 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.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

- El R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el "Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección frente a las emisiones radioeléctricas", adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas. Para el campo magnético generado a la frecuencia industrial de 50 Hz, el límite establecido es de 100 microteslas (100 µT).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

- Limitaciones y justificaciones necesarias para las prescripciones relativas a campos electromagnéticos indicadas las instrucciones técnicas complementarias:
    - ITC-RAT-14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR. 4.7: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
    - ITC-RAT-15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EXTERIOR. 3.15: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
    - ITC-RAT-20. ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS. 3.2.1: Memoria.
- Normas DIN y UNE.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, y la legislación referente a maquinaria.
- Cualquier otra ley, norma o reglamento señalado al efecto por las autoridades locales o nacionales competentes.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

6.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La Línea Aéreo-Subterránea 220 kV SET "Premier Los Leones" – SE "Los Leones" y el centro de medida, objeto del presente proyecto, discurre a lo largo de su trazado por el los términos municipales de Almudévar, provincia de Huesca; Leciñena, Zuera, Villanueva de Gállego y Zaragoza, provincia de Zaragoza. La línea consta de cinco tramos aéreos y seis tramos subterráneos de las siguientes longitudes:

TRAMO	LONGITUD (m)
1	11.550,11
2	1.153,16
3	12.674,35
4	11.310,27
5	1.385,03
6	562,48
7	7.447,89
8	1.369,50
9	58,55

El trazado puede consultarse en los planos de Situación y Emplazamiento y está definido por el siguiente listado de coordenadas UTM (H30 - ETRS89):

TRAMO 1 - Línea Aérea

- **Origen de la línea:** SET "Premier Los Leones"

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
SET "Premier Los Leones"	695.358,82	4.647.221,91

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

- **Vértices:**

Vértice	X_{UTM}	Y_{UTM}
V1 (Apoyo T01)	695.358,39	4.647.172,35
V2 (Apoyo T02)	695.222,70	4.646.955,90
V3 (Apoyo T04)	694.647,14	4.646.846,00
V4 (Apoyo T08)	693.265,51	4.646.975,10
V5 (Apoyo T13)	691.472,67	4.646.806,11
V6 (Apoyo T15)	690.675,90	4.646.521,33
V7 (Apoyo T22)	688.122,84	4.646.457,34
V8 (Apoyo T24)	687.580,58	4.646.297,27
V9 (Apoyo T28)	686.304,86	4.646.057,06
V10 (Apoyo T31)	685.378,60	4.645.992,14

- **Final de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	684.164,83	4.646.394,22

TRAMO 2 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	684.164,83	4.646.394,22

- **Cámaras de empalme:**

C.E.	X_{UTM}	Y_{UTM}
CE-1	683.558,39	4.646.131,41

- **Final de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	683.315,00	4.645.805,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

TRAMO 3 - Línea Aérea

- **Origen de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Origen	XUTM	YUTM
Apoyo de conversión A/S	683.315,00	4.645.805,00

- **Vértices:**

Vértice	XUTM	YUTM
V11 (Apoyo T37)	683.180,00	4.645.590,00
V12 (Apoyo T38)	683.099,15	4.645.368,29
V13 (Apoyo T40)	683.164,05	4.644.793,16
V14 (Apoyo T41)	683.284,55	4.644.430,24
V15 (Apoyo T42)	683.102,46	4.644.111,17
V16 (Apoyo T44)	682.642,16	4.643.722,81
V17 (Apoyo T51)	682.795,25	4.641.189,00
V18 (Apoyo T52)	682.795,00	4.640.865,00
V19 (Apoyo T54)	682.855,76	4.640.187,48

- **Final de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Final	XUTM	YUTM
Apoyo de conversión A/S	681.304,34	4.633.658,25

TRAMO 4 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Origen	XUTM	YUTM
Apoyo de conversión A/S	681.304,34	4.633.658,25

- **Cámaras de empalme:**

C.E.	XUTM	YUTM
CE-2	681.203,43	4.633.057,02

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

C.E.	X_{UTM}	Y_{UTM}
CE-3	680.921,67	4.632.360,10
CE-4	680.638,30	4.631.662,93
CE-5	680.289,95	4.631.055,77
CE-6	680.333,23	4.630.473,90
CE-7	680.093,29	4.629.809,20
CE-8	679.624,42	4.629.250,69
CE-9	679.405,37	4.628.540,83
CE-10	679.186,02	4.627.860,17
CE-11	679.082,93	4.627.099,28
CE-12	679.043,48	4.626.345,08
CE-13	678.911,05	4.625.646,35
CE-14	678.695,16	4.624.930,75
CE-15	678.520,77	4.624.196,90

- **Final de la línea:** Seccionadora "Promotores Los Leones"

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
Pórtico Secc.	678.059,10	4.623.734,18

TRAMO 5 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Seccionadora "Promotores Los Leones"

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
Pórtico Secc.	678.121,35	4.623.703,04

- **Cámaras de empalme:**

C.E.	X_{UTM}	Y_{UTM}
CE-16	678.085,50	4.623.108,56

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

- **Final de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	678.532,24	4.622.690,45

TRAMO 6 - Línea Aérea

- **Origen de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	678.532,24	4.622.690,45

- **Vértices:**

Vértice	X_{UTM}	Y_{UTM}
V20 (Apoyo T75)	678.579,39	4.622.500,10

- **Final de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	678.568,69	4.622.133,87

TRAMO 7 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Apoyo de conversión A/S

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
Apoyo de conversión A/S	678.568,69	4.622.133,87

- **Cámaras de empalme:**

C.E.	X_{UTM}	Y_{UTM}
CE-17	679.003,80	4.621.829,10
CE-18	678.860,82	4.621.427,63
CE-19	678.764,92	4.620.795,95
CE-20	678.520,31	4.620.408,93

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

C.E.	XUTM	YUTM
CE-21	678.238,96	4.620.211,63
CE-22	677.886,58	4.619.731,36
CE-23	677.615,65	4.619.021,80
CE-24	677.358,85	4.618.368,67
CE-25	677.033,68	4.617.802,01
CE-26	676.454,67	4.617.591,00

- **Final de la línea:** Futura subestación

Final	XUTM	YUTM
Subestación	675.833,34	4.617.570,62

TRAMO 8 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Futura subestación

Origen	XUTM	YUTM
Subestación	675.775,41	4.617.538,67

- **Cámaras de empalme:**

C.E.	XUTM	YUTM
CE-27	676.413,40	4.617.568,29

- **Final de la línea:** Centro de medida "Promotores Los Leones"

Final	XUTM	YUTM
CM "Promotores Los Leones"	677.040,18	4.617.779,71

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Centro de medida

- **Coordenadas del vallado del Centro de Medida 1 (ETRS89 UTM H30):**

Vértice	X_{UTM}	Y_{UTM}
A	677.026,03	4.617.786,91
B	677.048,40	4.617.775,09
C	677.032,37	4.617.744,76
D	677.010,01	4.617.756,59

TRAMO 9 - Línea Subterránea

- **Origen de la línea:** Centro de medida "Promotores Los Leones"

Origen	X_{UTM}	Y_{UTM}
CM "Promotores Los Leones"	677.011,84	4.617.760,06

- **Final de la línea:** SE "Los Leones"

Final	X_{UTM}	Y_{UTM}
SE "Los Leones"	676.978,38	4.617.728,28

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

7.- DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

Línea Aérea

Tramo	Alineación	Apoyos	Longitud (m)	Término Municipal
1	1	SET "PREMIER LOS LEONES"-T01	49,55	Almudévar
	2	T01-T02	255,46	
	3	T02-T04	585,96	
	4	T04-T08	1387,65	Leciñena
	5	T08-T13	1800,78	Zuera
	6	T13-T15	846,14	
	7	T15-T22	2553,85	
	8	T22-T24	565,40	
	9	T24-T28	1298,14	
	10	T28-T31	928,53	
	11	T31-T35 PAS	1278,64	
3	12	T36 PAS-T37	253,87	
	13	T37-T38	235,99	
	14	T38-T40	578,78	
	15	T40-T41	382,41	
	16	T41-T42	367,37	
	17	T42-T44	602,25	
	18	T44-T51	2538,43	
	19	T51-T52	324,01	
	20	T52-T54	680,24	
	21	T54-T73 PAS	6711,01	
6	22	T74 PAS-T75	196,11	Zaragoza
	23	T75-T76 PAS	366,38	
TOTAL		76 Apoyos	24.786,95	

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Las cotas del terreno en el trazado de la línea varían aproximadamente entre 230 y 450 m sobre el nivel del mar. Por tanto, al no exceder la línea aérea los 500 m de altitud en su recorrido, y según el vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión, se ha considerado a efectos de cálculo la Zona A.

Línea Subterránea

El trazado de la línea subterránea en proyecto, que puede consultarse en los planos adjuntos.

Se ha procurado que la longitud del cable sea lo más corta posible, mediante tramos rectos, evitando ángulos pronunciados y respetando los radios de curvatura mínimos dados por el fabricante.

Las longitudes de cable y canalización serán las siguientes:

Longitud de canalización:	Tramo 2: 1.153,16 m
	Tramo 4: 11.310,27 m
	Tramo 5: 1.385,03 m
	Tramo 7: 7.447,89 m
	Tramo 8: 1.369,50 m
	Tramo 9: 58,55 m
Longitud de conductor:	Tramo 2: 1.203,16 m
	Tramo 4: 11.495,27 m
	Tramo 5: 1.445,03 m
	Tramo 7: 7.587,89 m
	Tramo 8: 1.399,50 m
	Tramo 9: 83,55 m

Las siguientes tablas muestran las longitudes de la línea subterránea y el tipo de conexionado

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

TRAMO 2

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T35 PAS – CE01	Doble Single Point	0	735,48	735,48	760,48 (1)
CE01 – T36 PAS	Doble Single Point	735,48	1153,16	417,69	442,69 (1)

(1) Incluye 20 m de bajada/subida de cable al apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

TRAMO 4

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Cross-Bonding".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T73 PAS – CE02	Cross-Bonding	0	734,33	734,33	759,33 (1)
CE02 – CE03	Cross-Bonding	734,33	1486,67	752,34	762,34 (3)
CE03 – CE04	Cross-Bonding	1486,67	2240,24	753,57	763,57 (3)
CE04 – CE05	Cross-Bonding	2240,24	2968,29	728,05	738,05 (3)
CE05 – CE06	Cross-Bonding	2968,29	3729,31	761,02	771,02 (3)
CE06 – CE07	Cross-Bonding	3729,31	4488,66	759,35	769,35 (3)
CE07 – CE08	Cross-Bonding	4488,66	5264,64	775,98	785,98 (3)
CE08 – CE09	Cross-Bonding	5264,64	6009,92	745,28	755,28 (3)
CE09 – CE10	Cross-Bonding	6009,92	6733,82	723,90	733,90 (3)
CE10 – CE11	Cross-Bonding	6733,82	7515,15	781,33	791,33 (3)
CE11 – CE12	Cross-Bonding	7515,15	8276,18	761,03	771,03 (3)
CE12 – CE13	Cross-Bonding	8276,18	9037,20	761,03	771,03 (3)
CE13 – CE14	Cross-Bonding	9037,20	9798,22	761,02	771,02 (3)
CE14 – CE15	Cross-Bonding	9798,22	10559,23	761,02	771,02 (3)
CE15 – SECC. "Promotores Los Leones"	Cross-Bonding	10559,23	11310,27	751,04	781,04 (2)

(1) Incluye 20 de bajada de cable del apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 25 m de subida de cable al terminal y 5 m de solape de CE.

(3) Incluye 5 m de solape en cada CE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

TRAMO 5

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
SECC. "Promotores Los Leones" – CE16	Doble Single Point	0	717,54	717,54	742,54 (1)
CE16 – T74 PAS	Doble Single Point	717,54	1385,03	667,48	702,48 (2)

(1) Incluye 20 m de bajada de cable del terminal y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 30 m de subida de cable al apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

TRAMO 7

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Cross-Bonding " y "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
T76 PAS – CE17	Cross-Bonding	0	621,71	621,71	656,71 (1)
CE17 – CE18	Cross-Bonding	621,71	1287,07	665,36	675,36 (3)
CE18 – CE19	Cross-Bonding	1287,07	1925,98	638,91	648,91 (3)
CE19 – CE20	Cross-Bonding	1925,98	2548,42	622,44	632,44 (3)
CE20 – CE21	Cross-Bonding	2548,42	3181,36	632,94	642,94 (3)
CE21 – CE22	Cross-Bonding	3181,36	3811,04	629,68	639,68 (3)
CE22 – CE23	Cross-Bonding	3811,04	4596,72	785,67	795,67 (3)
CE23 – CE24	Cross-Bonding	4596,72	5361,53	764,82	774,82 (3)
CE24 – CE25	Cross-Bonding	5361,53	6138,49	776,96	786,96 (3)
CE25 – CE26	Doble Single-Point	6138,49	6796,75	658,26	668,26 (3)
CE26 – FUTURA SET	Doble Single-Point	6796,75	7447,89	651,14	666,14 (2)

(1) Incluye 30 m de bajada de cable del apoyo PAS y 5 m de solape de CE.

(2) Incluye 10 m de subida de cable al terminal y 5 m de solape de CE.

(3) Incluye 5 m de solape en cada CE.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

TRAMO 8

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Doble Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
FUTURA SET – CE27	Doble Single Point	0	673,48	673,48	688,48 (1)
CE27 – Centro de Medida	Doble Single Point	673,48	1369,50	696,01	711,01 (1)

(1) Incluye 10 m de bajada/subida de cable del terminal y 5 m de solape de CE.

TRAMO 9

La conexión de las pantallas a lo largo del tramo será mediante sistema "Single Point".

Nombre tramos	Tipo de conexionado	Distancia inicial tramo (m)	Distancia final tramo (m)	Longitud tramo en traza (m)	Longitud conductor (m)
Centro de Medida – SE "Los Leones"	Single-Point	0	58,55	58,55	83,55 (1)

(1) Incluye 15 y 10 m de subida/bajada de cable al terminal.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Centro de Medida

El Centro de Medida "Promotores Los Leones" objeto del presente proyecto, está ubicada en la provincia de Zaragoza, en el Término Municipal de Zaragoza, en la parcela con referencia catastral 001300200XM71H0001MM.

Su planta tendrá unas dimensiones máximas exteriores de 25,30 por 34,30 metros, quedando en total una superficie construida de 867,79 m^2 .

El Centro de Medida "Promotores Los Leones" se sitúa en la Carretera de Huesca 25, próximo a la Academia General Militar.

Consulta Descriptiva y Gráfica de datos catastrales de la parcela:

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 001300200XM71H0001MM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR HUESCA 25
50015 ZARAGOZA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Edif. Singular
Superficie construida: 227.282 m2
Año construcción: 1940

CONSTRUCCIÓN

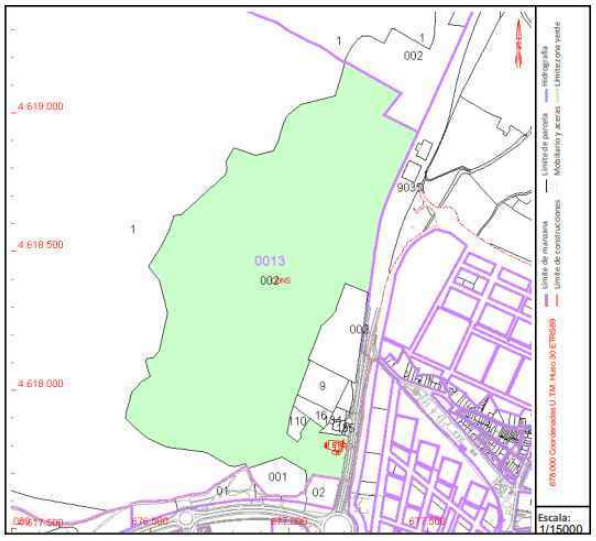
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
OCIO HOSTEL	/00/00	647
DEPORTIVO	/00/00	554
ALMACEN	/00/00	3.463
DEPORTIVO	/00/00	834
DEPORTIVO	/00/00	21.427
ENSEÑANZA	/00/00	69.569
ENSEÑANZA	/01/00	74.999
ENSEÑANZA	/02/00	24.884
ENSEÑANZA	/03/00	14.001
ENSEÑANZA	/04/00	9.202
ENSEÑANZA	/05/00	7.702

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	765.317

PARCELA

Superficie gráfica: 829.014 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

8.- CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA AÉREA

8.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS	DATOS
Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada	245 kV
Potencia a transportar	- Tramos 1 y 3: 278,22 MW - Tramos 6: 426,44 MW
Nº de circuitos	Uno
Nº de conductores por fase	- Tramos 1 y 3: Uno - Tramos 6: Dos
Disposición conductores	Tresbolillo
Longitud de la línea:	24.786,945m
Zona de cálculo	A
Velocidad de viento máxima considerada	120 km/h
Tipo de Conductor	- Tramos 1 y 3: Aluminio y acero tipo LA-455 (Condor) - Tramos 6: Aluminio y acero tipo LA-280 (Hawk) Dúplex
Condición de tendido del conductor 15ºC sin sobrecarga (EDS)	EDS 19%
Condición de tendido del conductor Vano destensado	500 kg
Cables de tierra	- Tramos 1 y 3: Uno - Tramos 6: Dos
Tipo de cable de tierra	OPGW 53G68Z
Condición de tendido del cable tierra 15ºC sin sobrecarga (EDS)	EDS 13%
Condición de tendido del cable tierra Vano destensado	300 kg
Aislamiento	Cadenas con elementos U160BS/146 en vidrio templado
Apoyos	Torres metálicas de celosía del fabricante IMEDEXSA
Tipo de cimentación de Apoyos	Fraccionada 4 patas: CIRCULAR CON CUEVA
Puesta a tierra de Apoyos	Electrodo de difusión o anillo difusor

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

8.2.- APOYOS

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía Cóndor (CO), Gran Cóndor (GCO) e Icaro (IC) del fabricante IMEDEXSA.

Son de cimentación fraccionada y están construidos con perfiles angulares galvanizados totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos troncopiramidales de sección cuadrada con montaje tresbolillo.

Todos los apoyos dispondrán de cúpula de tierra para instalar el cable de guarda con fibra óptica por encima de los circuitos de energía.

En la siguiente tabla se expresa la ubicación de cada torre definida por sus coordenadas UTM (H30 ETRS89) así como los tipos de apoyo y características particulares en cada caso:

Nº	POSICIÓN		TIPO	ALTURA ÚTIL	ARMADO	FUNCIÓN
	X_{UTM}	Y_{UTM}				
T-01	695.358	4.647.172	GCO 40000 15 S1111 E	15	Triangulo Principio de línea	PL
T-02	695.223	4.646.956	CO 27000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/AM
T-03	694.965	4.646.907	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-04	694.647	4.646.846	CO 27000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/AM
T-05	694.364	4.646.872	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-06	693.932	4.646.913	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-07	693.563	4.646.947	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-08	693.266	4.646.975	CO 27000 18 S1673	18,2	Tresbolillo	AN/AM
T-09	692.910	4.646.942	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-10	692.581	4.646.911	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-11	692.222	4.646.877	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-12	691.857	4.646.842	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-13	691.473	4.646.806	CO 27000 27 S1673	27	Tresbolillo	AN/ANC
T-14	691.038	4.646.651	CO 5000 33 S1671	33,2	Tresbolillo	AL/SU
T-15	690.676	4.646.521	CO 27000 18 S1673	18,2	Tresbolillo	AN/AM
T-16	690.325	4.646.513	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-17	689.884	4.646.501	CO 3000 36 S1671	36,2	Tresbolillo	AL/SU
T-18	689.536	4.646.493	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Nº	POSICIÓN		TIPO	ALTURA ÚTIL	ARMADO	FUNCIÓN
	X_{UTM}	Y_{UTM}				
T-19	689.163	4.646.483	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-20	688.782	4.646.474	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-21	688.388	4.646.464	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-22	688.123	4.646.457	CO 27000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/AM
T-23	687.811	4.646.365	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-24	687.581	4.646.297	CO 9000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/AN
T-25	687.255	4.646.236	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-26	686.908	4.646.171	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-27	686.565	4.646.106	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-28	686.305	4.646.057	CO 9000 15 S1673	15,2	Tresbolillo	AN/AM
T-29	685.997	4.646.035	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-30	685.679	4.646.013	CO 3000 18 S1671	18,2	Tresbolillo	AL/SU
T-31	685.379	4.645.992	CO 27000 24 S1673	24	Tresbolillo	AN/AM
T-32	685.042	4.646.104	CO 3000 36 S1671	36,2	Tresbolillo	AL/SU
T-33	684.635	4.646.238	CO 3000 33 S1671	33,2	Tresbolillo	AL/SU
T-34	684.367	4.646.327	CO 3000 18 S1671	18,2	Tresbolillo	AL/SU
T-35PAS	684.165	4.646.394	CO 27000 12 SC4E	12,2	PAS	FL
T-36PAS	683315	4645805	CO 27000 12 SC4E	12,2	PAS	PL
T-37	683180	4645590	CO 27000 24 S1673	24	Tresbolillo	AN/AM
T-38	683099	4645368	CO 27000 27 S1673	27	Tresbolillo	AN/AM
T-39	683131	4645083	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-40	683164	4644793	CO 27000 24 S1673	24	Tresbolillo	AN/AM
T-41	683.285	4.644.430	CO 27000 27 S1673	27	Tresbolillo	AN/AM
T-42	683.102	4.644.111	CO 27000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/AN
T-43	682.894	4.643.935	CO 9000 39 N2673 E	39,2	Tresbolillo	AL/AM
T-44	682.642	4.643.723	CO 27000 39 S1673	39,2	Tresbolillo	AN/AM
T-45	682.664	4.643.358	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-46	682.687	4.642.985	CO 3000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-47	682.705	4.642.682	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-48	682.730	4.642.267	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-49	682.756	4.641.844	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-50	682.776	4.641.515	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-51	682.795	4.641.189	CO 7000 27 S1673	27,2	Tresbolillo	AN/AM
T-52	682.795	4.640.865	CO 9000 39 S1673	39,2	Tresbolillo	AN/AM
T-53	682.826	4.640.524	CO 3000 39 S1671	39,2	Tresbolillo	AL/SU
T-54	682.856	4.640.187	CO 27000 21 S1673	21,2	Tresbolillo	AN/ANC

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Nº	POSICIÓN		TIPO	ALTURA ÚTIL	ARMADO	FUNCIÓN
	X_{UTM}	Y_{UTM}				
T-55	682.778	4.639.860	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-56	682.676	4.639.433	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-57	682.574	4.639.003	CO 5000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-58	682.469	4.638.559	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-59	682.383	4.638.197	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-60	682.299	4.637.844	CO 3000 18 S1671	18,2	Tresbolillo	AL/SU
T-61	682.200	4.637.429	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-62	682.136	4.637.159	CO 3000 18 S1671	18,2	Tresbolillo	AL/SU
T-63	682.071	4.636.884	CO 3000 18 S1671	18,2	Tresbolillo	AL/SU
T-64	681.977	4.636.488	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-65	681.892	4.636.130	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-66	681.819	4.635.825	CO 3000 21 S1671	21,2	Tresbolillo	AL/SU
T-67	681.772	4.635.625	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-68	681.681	4.635.242	CO 3000 27 S1671	27,2	Tresbolillo	AL/SU
T-69	681.613	4.634.957	PORTICO-ESP - 12	12	Tresbolillo	AL/AM
T-70	681.546	4.634.675	CO 3000 30 S1671	30,4	Tresbolillo	AL/SU
T-71	681.449	4.634.268	CO 5000 24 S1671	24,4	Tresbolillo	AL/SU
T-72	681.347	4.633.836	CO 3000 15 S1671	15,2	Tresbolillo	AL/SU
T-73PAS	681.304	4.633.658	CO 27000 12 SC4E	12,2	PAS	FL
T-74PAS	678.532	4.622.690	IC 55000 15 S1114 E	15	PAS	PL
T-75	678.579	4.622.500	CO 27000 24 S1677	24	Tresbolillo	AN/AM
T-76PAS	678.569	4.622.134	IC 55000 15 S1114 E	15	PAS	FL

Siendo:

- AL/SU: .....Alineación/Suspensión
- AL/AM: .....Alineación /Amarre
- AN/ANC: .....Ángulo/Anclaje
- AN/AM: .....Ángulo/Amarre
- PL ó FL: .....Principio ó Final de Línea

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

8.3.- CONDUCTORES Y CABLE DE TIERRA

Los conductores de fase a utilizar en la construcción de la línea serán de Aluminio-Acero del tipo CONDOR (LA-455) y HAWK (LA-280), de acuerdo a la Norma UNE UNE-EN 50182, de las siguientes características:

Datos de cálculo conductor CONDOR (LA-455)

- Denominación:.....CONDOR (LA-455)
- Composición:.....54 de 3,08 mm (Al) + 7 de 3,08 mm (Ac)
- Sección total:.....454,5 mm²
- Diámetro total:.....27,72 mm
- Peso del cable:.....1,52 kg/m
- Módulo de elasticidad:.....6.714 kg/mm2
- Coeficiente de dilatación lineal:.....19,2 x 10^{-6} $ºC^{-1}$
- Carga de rotura:.....12.791 kg
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15ºC) 19%
- Tense Horizontal Cond. Inicial (vano flojo):.....500 kg

Datos de cálculo conductor HAWK (LA-280)

- Denominación:.....HAWK (LA-280)
- Composición:.....26 de 3,44 mm (Al) + 7 de 2,68 mm (Ac)
- Sección total:.....281,1 mm²
- Diámetro total:.....21,8 mm
- Peso del cable:.....0,976 kg/m
- Módulo de elasticidad:.....7.598 kg/mm2
- Coeficiente de dilatación lineal:.....18,8 x 10^{-6} $ºC^{-1}$
- Carga de rotura:.....8.845 kg
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15ºC) 19%
- Tense Horizontal Cond. Inicial (vano flojo):.....500 kg

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Para el cable de tierra se proyecta instalar un cable fibra-óptico del tipo OPGW 53G68Z, de las siguientes características:

Datos de cálculo conductor OPGW 53G68Z

- Denominación:..... OPGW 53G68Z
- Sección:.....118,70 mm²
- Diámetro: .....15,3 mm
- Peso del cable: .....0,683 kg/m
- Carga de rotura.....10.173 kg
- Módulo de elasticidad .....11.800 kg/mm²
- Coeficiente dilatación lineal .....14,1x10^{-6} ºC^{-1}
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15ºC) 13%
- Tense Horizontal Cond. Inicial (vano flojo): .....300 kg

8.4.- CADENAS DE AISLAMIENTO

Las cadenas de aislamiento estarán formadas por:

- **16 Aisladores** del tipo U160BS de vidrio templado del tipo caperuza y vástago, con las siguientes características:

- Tipo de Aislador:..... U160BS
- Paso:.....146 mm
- Norma de acoplamiento:.....20
- Línea de fuga por unidad:.....380 mm
- Carga rotura mínima:..... 160 kN
- Tensión a frecuencia industrial:
- De 1 min en seco: ..... 755 kV
- De 1 min bajo lluvia: ..... 570 kV
- Tensión al impulso de choque en seco:..... 1230 kV

El nivel de aislamiento para la cadena de 16 elementos será:

$$16 \cdot \frac{380}{245} = 24{,}82\ mm/kV$$

Valor aceptable para la zona que atraviesa la línea, para la que se recomienda un nivel de aislamiento mínimo de 16 mm/kV.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

- **Herrajes** de acero forjado y convenientemente galvanizados en caliente para su exposición a la intemperie, de acuerdo a la Norma UNE 207009. Los herrajes estarán compuestos por diferentes elementos dependiendo si es cadena de amarre o de suspensión.

- **Grapas de amarre** del tipo compresión compuestas por un manguito que se comprime contra el cable.

8.5.- ACCESORIOS

- **Antivibradores:** En los cables de fase se instalarán uno por conductor y vano hasta 500 metros y dos por conductor y vano en los mayores de 500 metros. Para el cable de tierra (OPGW) se instalarán dos por vano.

- **Salvapájaros:** Según el 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 en su artículo 7 relativo a Medidas de prevención contra colisión, se establece que los nuevos tendidos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma. Se han de colocar en los cables de tierra y si éstos no existiesen, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, y se colocarán directamente sobre aquellos conductores cuyo diámetro sea inferior a 20 mm.

  Serán de materiales opacos. La señalización se realizará de forma que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 14 m, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor. En aquellos trabajos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias.

  Se utilizarán dos tipos de salvapájaros:

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

•Señaladores visuales que consiste en un dispositivo rotativo con tres láminas hechas de poliamida que reflectan la luz en diferentes colores y formas. Están montados en los cables usando conectores que permiten la rotación libre de manera que la mínima incidencia de luz quede reflejada.

•Salvapájaros con láminas reflectoras de noche. El dispositivo posee dos láminas reflectoras. Tiene un colector solar que permite emitir luz por la noche. La instalación es igual a los señaladores visuales descritos en el punto anterior.

- **Separadores:** Los separadores se utilizan para mantener la distancia entre conductores de una fase en un vano. En el interior de las mordazas del separador, y en contacto con el conductor, existe un inserto de neopreno que lo protege y actúa como absorbente de los movimientos de los conductores de las fases. Las mordazas se aprietan sobre el conductor utilizando un tornillo. El par de apriete será especificado por el fabricante. Los separadores serán de aleación de aluminio.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

8.6.- CIMENTACIONES

Las cimentaciones están representadas en el documento PLANOS.

9.6.1.-Cimentación tipo fraccionada (cuatro patas)

Las cimentaciones de los apoyos serán del tipo "Pata de Elefante", fraccionadas en cuatro bloques independientes.

Sus dimensiones serán aquellas que marca el fabricante calculadas según el método del talud natural o ángulo de arrastre de tierras suponiendo resistencia característica a compresión de 3 kg/cm^2 y ángulo de arranque de tierras de 30º. En el caso de tener otras características mecánicas, deberá procederse al recalculo de las zapatas.

9.6.2.-Cimentación tipo monobloque

Las cimentaciones del pórtico serán de hormigón en masa, del tipo monobloque prismático de sección cuadrada, la fórmula de Sulzberger, internacionalmente aceptada.

La topología del hormigón a emplear para las cimentaciones estándar de los apoyos será, para terrenos normales, del tipo: HM-20/4/40/IIA

Dónde:

HM: Hormigón en masa.
20: Resistencia característica en N/mm².
4: Consistencia plástica.
40: Tamaño máximo del árido en mm.
IIA: Designación del ambiente.

Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 20 cm, formando zócalos, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en punta de diamante para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

8.7.- PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra de los apoyos se realizarán teniendo presente lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión (Febrero de 2008).

Todos los apoyos de la línea aérea de Alta Tensión serán NO FRECUENTADOS y su puesta a tierra se realizará por el siguiente método:

- **Electrodo de Difusión:** Se dispondrán picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14,6 mm de diámetro unidas mediante grapas de fijación y cable de cobre desnudo de 95 mm^2 de sección al montante del apoyo.
- **Anillo difusor:** Se realizará una puesta a tierra en anillo cerrado alrededor del apoyo, de forma que cada punto del mismo quede distanciado 1 m. como mínimo de las aristas del macizo de cimentación.

8.8.- SEÑALIZACIÓN

Todos los apoyos irán provistos de una placa de señalización en la que se indicará: el número del apoyo (correlativos), tensión de la Línea (220 kV), símbolo de peligro eléctrico y logotipo de la empresa.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

9.- CONCLUSIONES

Expuesto el objeto de la presente SEPARATA y considerando suficientes los datos en ella reseñados, la sociedad peticionaria espera que las afecciones descritas sean informadas favorablemente por el **AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR** y se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

PRESUPUESTO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

10.- PRESUPUESTO DE LA PARTE AFECTADA DE DOMINIO PÚBLICO AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR (PROVINCIA DE HUESCA)

OBRA CIVIL

OBRA CIVIL LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.1.1.	m3 Excavación apoyo monobloque o 4 patas en todo tipo de terreno. Incluye explanación de terreno y retirada de tierras a vertedero autorizado.	79,96	104,19	8.331,40
10.1.2.	m3 Hormigonado de la cimentación de apoyo monobloque o 4 patas con hormigón en masa HM-20 según el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural. Incluye suministro y vertido de hormigón, confección de las peanas, aportación de encofrados normalizados, aportación y colocación del tubo para posterior salida del cable de puesta a tierra.	83,96	110,76	9.299,41
10.1.3.	PA. Ejecución de nuevos accesos a apoyos. Adecuación de accesos existentes y restitución de estos una vez acabado el montaje de los apoyos.	1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL OBRA CIVIL LÍNEA AÉREA (EUROS)				**19.630,81 €**

MATERIALES

MATERIALES LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.2.1.	Ud. Suministro Apoyo Metálico tipo GCO 40000 15 S1111 E según proyecto, incluyendo transporte y descarga a pie de obra, suministro de tornillería y elementos accesorios para el completo montaje del apoyo.	1,00	15.544,80	15.544,80
10.2.2.	Ud. Suministro Apoyo Metálico tipo CO 27000 21 S1673 según proyecto, incluyendo transporte y descarga a pie de obra, suministro de tornillería y elementos accesorios para el completo montaje del apoyo.	2,00	13.462,30	26.924,60
10.2.3.	Ud. Suministro Apoyo Metálico tipo CO 3000 27 S1671 según proyecto, incluyendo transporte y descarga a pie de obra, suministro de tornillería y elementos accesorios para el completo montaje del apoyo.	1,00	7.055,00	7.055,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

MATERIALES LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.2.4.	Ud. Puesta a tierra normalizada en apoyo tipo zona normal.	4,00	113,87	455,48
10.2.5.	Ud. Placa de señalización en la que se indicará el número de apoyo, tensión de línea (220 kV), símbolo de peligro eléctrico y logotipo de la empresa titular de la instalación.	4,00	10,80	43,20
10.2.6.	kg. Cable conductor LA-455 (1520,5 kg/km), incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	5.493,99	2,28	12.526,30
10.2.7.	Ud. Amortiguador para Cable conductor LA-455	12,00	18,99	227,88
10.2.8.	Km. Cable de tierra OPGW	1,10	3.690,00	4.059,00
10.2.9.	Ud. Amortiguador para Cable de tierra OPGW	4,00	20,58	82,32
10.2.10.	Ud. Caja de empalme para fibra óptica, con el número de entradas especificadas y con capacidad para el número de fibras especificadas. El suministro incluye todos los accesorios necesarios para el correcto montaje de la misma en apoyo de Línea A.T. o en pórtico de Subestación.	1,00	276,77	276,77
10.2.11.	Ud. Cadena de amarre sencilla completa (ambos lados de la cruceta), 220 kV, aislador de vidrio U160BS para conductor LA-455 -, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena	9,00	578,76	5.208,84
10.2.12.	Ud. Cadena de amarre sencilla simple (un lado de la cruceta), 220 kV, aislador de vidrio U160BS para conductor LA-455 -, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena	3,00	289,38	868,14
10.2.13.	Ud. Cadena suspensión, 220 kV, aislador de vidrio U160BS con grapa de suspensión armada GSA para conductor LA-455 -, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena	6,00	294,92	1.769,52
10.2.14.	Ud. Herraje biconjunto amarre bajante cable OPGW, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje del herraje.	1,00	255,38	255,38
10.2.15.	Ud. Herraje biconjunto amarre pasante cable OPGW, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje del herraje.	3,00	108,09	324,27
10.2.16.	Ud. Herraje suspensión cable OPGW, incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje del herraje.	1,00	46,26	46,26

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

MATERIALES LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.2.17.	Ud. Suministro de balizas salvapájaros instalados cada 10 metros sobre el cable de tierra en las zonas indicadas en los planos.	360,00	5,76	2.073,60
TOTAL MATERIALES LÍNEA AÉREA (EUROS)				**77.741,36 €**

MONTAJE

MONTAJE LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.3.1.	Ud. Armado e Izado Apoyo Metálico tipo GCO 40000 15 S1111 E según proyecto, incluyendo acopio en sus respectivos emplazamientos, armado e izado en su posición definitiva y graneteado de tornillería (3 granetazos por tornillo). Se incluyen todas acciones y medios necesarios para el izado.	1,00	9.875,52	9.875,52
10.3.2.	Ud. Armado e Izado Apoyo Metálico tipo CO 27000 21 S1673 según proyecto, incluyendo acopio en sus respectivos emplazamientos, armado e izado en su posición definitiva y graneteado de tornillería (3 granetazos por tornillo). Se incluyen todas acciones y medios necesarios para el izado.	2,00	8.552,52	17.105,04
10.3.3.	Ud. Armado e Izado Apoyo Metálico tipo CO 3000 27 S1671 según proyecto, incluyendo acopio en sus respectivos emplazamientos, armado e izado en su posición definitiva y graneteado de tornillería (3 granetazos por tornillo). Se incluyen todas acciones y medios necesarios para el izado.	1,00	4.482,00	4.482,00
10.3.4.	Ud. Montaje de Puesta a tierra normalizada en apoyo tipo zona normal.	4,00	288,26	1.153,04
10.3.5.	Ud. Montaje de Placa de señalización en la que se indicará el número de apoyo, tensión de línea (220 kV), símbolo de peligro eléctrico y logotipo de la empresa titular de la instalación.	4,00	43,11	172,44
10.3.6.	km. Tendido 1 circuito conductor LA-455 -, regulado según proyecto y engrapado. Incluye el tendido del cable piloto, el tendido del conductor, la confección de puentes, bajadas y uniones eléctricas, acabados, repaso final y devolución de bobinas.	1,18	5.530,85	6.498,75
10.3.7.	Ud. Colocación Amortiguador para conductor LA-455	12,00	14,65	175,80

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

MONTAJE LÍNEA AÉREA LA-455 SÍMPLEX				
CÓD.	**DESIGNACIÓN**	**UDS.**	**P.U. (Euros)**	**TOTAL (Euros)**
10.3.8.	Km. Tendido 1 cable de tierra OPGW, regulado según proyecto y engrapado. Incluye el tendido del cable de tierra, el engrapado, acabados, repaso final y devolución de bobinas. Se montarán las cadenas que correspondan.	1,05	3.304,00	3.469,20
10.3.9.	Ud. Colocación Amortiguador para Cable OPGW	4,00	21,02	84,08
10.3.10.	Ud. Montaje en apoyo y operaciones ópticas Caja de empalme para fibra óptica, de la capacidad de Fibra especificada. El suministro incluye las operaciones ópticas necesarias a realizar en la caja (empalme de Fibras Ópticas), así como taponamiento de las entradas de cable.	1,00	610,40	610,40
10.3.11.	Ud. Montaje Cadena de amarre sencilla completa (ambos lados de la cruceta), 220 kV, aislador de vidrio U160BS para conductor LA-455 -, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	9,00	655,34	5.898,06
10.3.12.	Ud. Montaje Cadena de amarre sencilla simple (un lado de la cruceta), 220 kV, aislador de vidrio U160BS para conductor LA-455 -, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	3,00	327,67	983,01
10.3.13.	Ud. Montaje Cadena suspensión, 220 kV, aislador de vidrio U160BS con grapa de suspensión armada GSA para cable LA-455 -, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	6,00	314,42	1.886,52
10.3.14.	Ud. Montaje Herraje biconjunto amarre bajante cable OPGW, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	1,00	374,40	374,40
10.3.15.	Ud. Montaje Herraje biconjunto amarre pasante cable OPGW, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	3,00	345,60	1.036,80
10.3.16.	Ud. Montaje Herraje suspensión cable OPGW, incluye todas las tareas necesarias para el correcto montaje de la cadena.	1,00	115,20	115,20
10.3.17.	Ud. Instalación de balizas salvapájaros sobre cable de tierra	360,00	7,11	2.559,60
10.3.18.	P.A. Trabajos auxiliares de montaje. Incluye todos los trabajos necesarios para la culminación del montaje, tales como la utilización de maquinaria de tendido y/o izado especial, protección de cruces con carretera y líneas alta tensión.	1,00	800,00	800,00
TOTAL MONTAJE LÍNEA AÉREA (EUROS)				**57.279,86 €**

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

11.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN AYUNTAMIENTO ZARAGOZA

DENOMINACIÓN	IMPORTE TOTAL
OBRA CIVIL LÍNEA AÉREA	19.630,81 €
MATERIALES LÍNEA AÉREA	77.741,36 €
MONTAJE LÍNEA AÉREA	57.279,86 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL AYUNTAMIENTO DE ALMUDÉVAR	**154.652,02 €**

Asciende el presupuesto total de ejecución de la LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES" en la parte que afecta al término municipal de Almudévar, provincia de Huesca, a la cantidad de:

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS (154.652,02 €).

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

PLANOS

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
VISADO Nº VD02316-25A
DE FECHA 19/06/2025
E-VISADO

PFV FILERA I, II Y III

SET "PREMIER LOS LEONES"

SECCIONADORA "PROMOTORES LOS LEONES"

FUTURA SUBESTACIÓN

CENTRO DE MEDIDA "PROMOTORES LOS LEONES"

SET "LOS LEONES"

SIMBOLOGIA.-

LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO

LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

satel

PROYECTO MODIFICADO DE: LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO–SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)	FECHA: JUNIO–2025
	ESCALA: 1:250.000
PLANO: SITUACIÓN	PLANO Nº. 01
	HOJA: 1 DE 1

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

T.M. ALMUDÉVAR (PROV. HUESCA)

T.M. ZUERA (PROV. ZARAGOZA)

T.M. LECIÑENA (PROV. ZARAGOZA)

COMARCA DE ZARAGOZA

COMARCA DE LOS MONEGROS

PFV FILERA I, II Y III

SET "PREMIER LOS LEONES"

Pilatos
La Sarda
Medianos
Tres Hueg
Los Medianos
Recordín
Puilatos Bajo
Val de Abril
Valpodrida
Los Casalazos

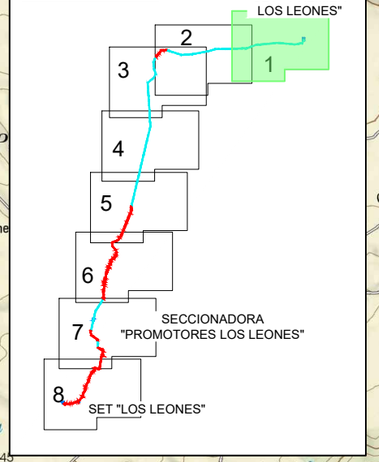
Camino de Valpodrida
Camino a la Caseta de Canias
Camino de la Paridera
Barranco de Pilatos
Barranco de Valpodrida
Camino de Puilatos Alto
Camino de Puilatos Bajo
Cabañera Real de Lupiñén
Val de Recordín o Barranco de Agua Baja
Balsete de Ganaderos
Balsa Nueva

Corral de Barragué
Caseta de Pochicas
Granja
Corral de Bescós
Centro Penitenciario de Zuera
Caseta de Salas
Subestación Eléctrica de Puilatos
Caseta de Bosque
Caseta de Cosme
Corral de Conejos
Caseta de Cacerico
Caseta de Antonio Nasarre
Caseta de Lorenzo Nasarre
Caseta del Lobo
Caseta de Vicentón
Caseta de Benedicto Albero
Corral de Ortiz
Caseta la Calera
Casa de los Serranos
Corral de Royo
Casa de Pradel
Corral de los Damiane
Caseta de Puñal
Corral de Borderías
Corral de
Castro

462 La Sarda

SC-50298-01

PLANO GUÍA



SIMBOLOGIA.-

LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO

LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

satel

PROYECTO MODIFICADO DE: LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO–SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)

FECHA: JUNIO–2025

ESCALA: 1:20.000

PLANO: EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº. 02

HOJA: 1 DE 8

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

PFV FILERA I, II Y III

FUTURA SET "PREMIER LOS LEONES"

T.M. ALMUDÉVAR (PROV. HUESCA)

CAÑADA REAL DE PERDIGUERA A ALMUDEVAR
INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

T-1
T-2
T-3
T-4
T-5
T-6

T.M. LECIÑENA (PROV. ZARAGOZA)

LEYENDA AFECCIONES

- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
- ZONA DE FLUJO PREFERENTE RÍO GÁLLEGO
- LIC BAJO GÁLLEGO
- LÍMITE POLIGONAL PLANTAS GENERACIÓN
- DERECHO MINERO: ONTINAR N°EXPEDIENTE: 351
- DERECHO MINERO: ZUERA N°EXPEDIENTE: 233
- DERECHO MINERO: ZUERA N°EXPEDIENTE: 3359

LEYENDA INSTALACIONES PROYECTADAS

- LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV (S/C)
- LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV (D/C)
- CÁMARA DE EMPALME
- LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV
- APOYO ALTA TENSIÓN 220 kV

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

satel

PROYECTO MODIFICADO DE:
LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO–SUBTERRÁNEA
"SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"
EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)

PLANO: PLANTA GENERAL

FECHA: JUNIO–2025
ESCALA: 1:5.000
PLANO N°. 03
HOJA: 1 DE 33

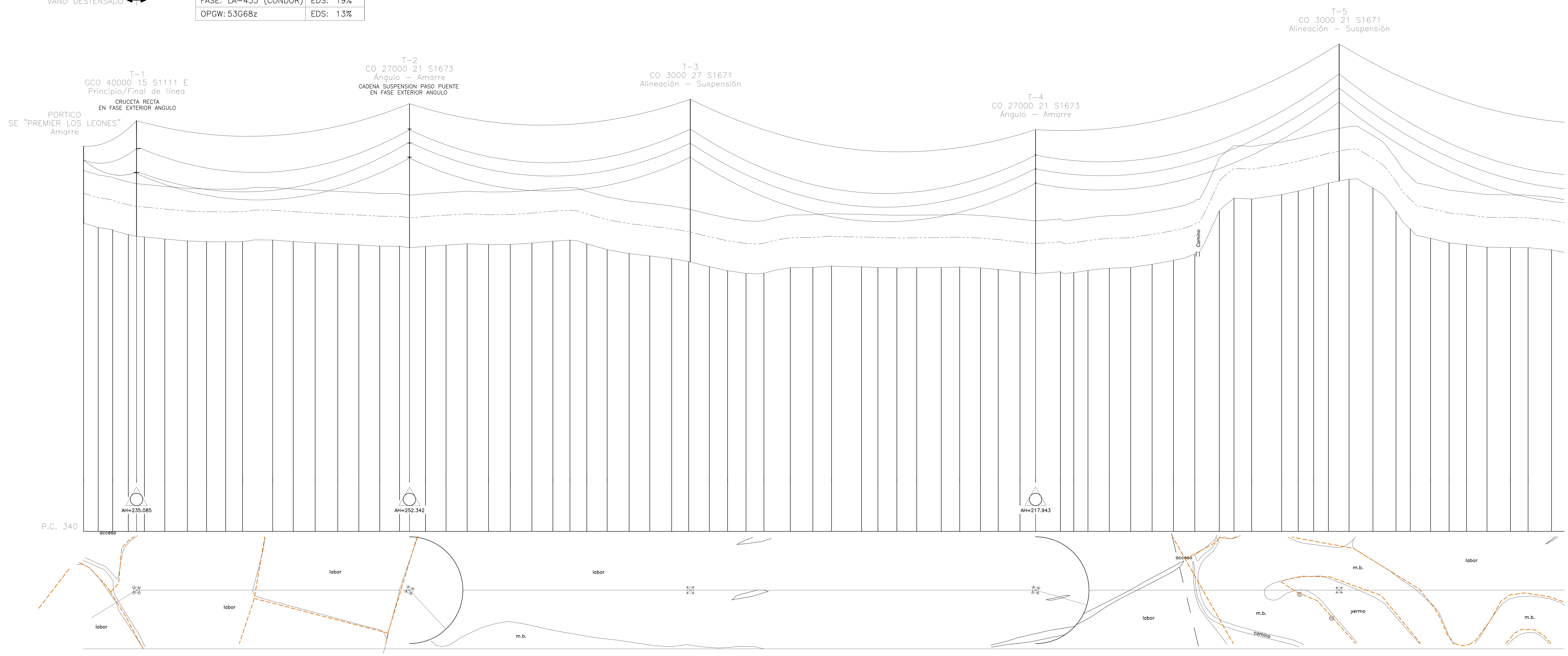
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

T.M. DE ALMUDEVAR (PROVINCÍA DE HUESCA) ←|→ **T.M. DE LECIÑENA (PROVINCÍA DE ZARAGOZA)**

VANO DESTENSADO ←|→

CONDICIÓN INICIAL TENDIDO	
FASE: LA−455 (CÓNDOR)	EDS: 19%
OPGW: 53G68z	EDS: 13%



Cotas	Distancias a Origen	Distancias Parciales
412.14	0.00	0.00
411.14	13.71	13.71
410.60	27.23	13.51
409.47	41.92	14.69
408.94	56.99	15.07
408.45	76.04	19.06
407.99	97.16	21.12
407.83	115.09	17.93
407.79	132.96	17.87
407.85	148.86	15.90
408.20	177.04	28.18
407.85	196.23	19.19
407.56	216.74	20.51
407.29	237.91	21.17
407.06	257.63	19.72
406.79	277.19	19.56
406.74	295.67	18.48
406.71	320.03	24.36
407.03	339.27	19.24
407.33	359.00	19.73
407.13	379.06	20.06
407.18	399.38	20.32
407.51	419.58	20.20
407.96	439.25	19.67
408.18	455.18	15.93
407.31	470.96	15.78
405.97	489.99	19.02
405.04	510.61	20.62
404.49	529.88	19.27
403.85	550.38	20.50
403.18	566.26	15.89
401.97	585.65	19.39
401.03	602.69	17.05
400.39	620.00	17.31
400.44	636.71	16.71
401.74	661.44	24.73
401.81	682.54	21.10
402.11	700.00	17.46
401.93	728.12	28.12
401.79	743.45	15.33
401.69	761.18	17.73
401.73	779.70	18.52
401.77	802.65	22.95
401.88	819.99	17.34
401.66	839.43	19.44
401.34	856.03	16.60
400.76	876.41	20.38
400.36	890.98	14.57
400.81	914.26	23.28
400.59	926.73	12.48
401.09	940.00	13.27
401.60	960.00	20.00
401.77	980.00	20.00
402.52	1000.00	20.00
403.42	1020.00	20.00
404.90	1040.00	20.00
415.06	1062.92	22.92
418.01	1076.63	13.70
417.81	1093.16	16.53
418.83	1121.26	28.10
419.68	1136.78	15.52
420.56	1151.24	14.46
421.55	1165.06	13.82
422.45	1184.34	19.28
420.38	1206.72	22.38
414.93	1228.27	21.55
410.76	1241.67	13.40
408.62	1260.60	18.93
407.55	1278.02	17.42
407.11	1294.34	16.32
406.54	1313.50	19.17
406.47	1335.43	21.93
406.42	1351.93	16.50
405.90	1373.81	21.89

Num. Apoyos: P, 1, 2, 3, 4, 5

Vanos: 49.55 m. · 255.46 m. · 262.78 m. · 323.19 m. · 284.08 m. · 434

Alineaciones: 1° Al. 49.55 m. · 2° Alineacion de 255.46 m. · 3° Alineacion de 585.96 m.

Leyenda	
- - - - -	CATASTRO
—·—·—	DISTANCIA AL TERRENO 7 m

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS · satel

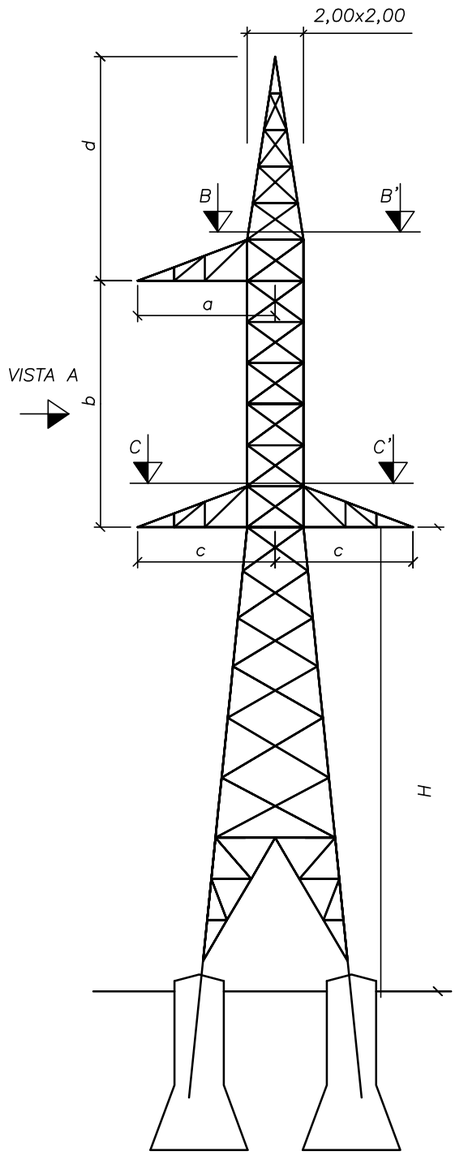
PROYECTO MODIFICADO DE:	LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO−SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES − SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)	FECHA:	JUNIO−2025
		ESCALA:	H=1:2.000 V=1:500
PLANO:	PLANTA−PERFIL	PLANO Nº.	04
		HOJA:	1 DE 22

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja
con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

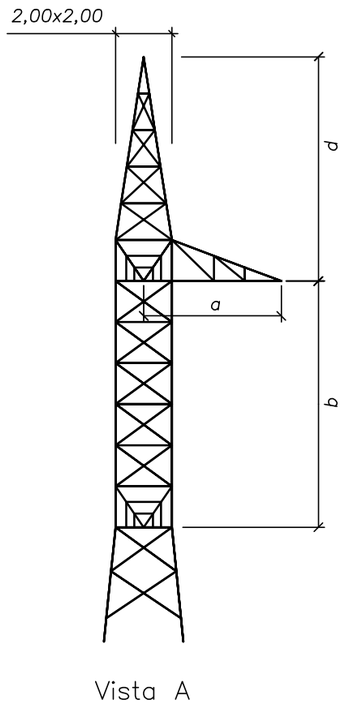
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

APOYOS FABRICANTE IMEDEXSA
SERIE GRAN CÓNDOR
ARMADO S1111 ESPECIAL

Nº APOYO	TIPO APOYO	COMPOSICION FUSTE H (m)	ALTURA ÚTIL (Hu) (m)	DIMENSIONES ARMADOS					CIMENTACIÓN TETRABLOQUE CIRCULAR CON CUEVA - TERRENO NORMAL (3,0						PESO APOYO (kg)
				b (m)	a (m)	c (m)	d (m)	e (m)	m (m)	n (m)	h (m)	g (m)	V excavación (m3/bloque)	e (m)	
1	GCO 40000 15 S1111 E CA	15,00	15	5,6	4,7	4,7	6,5	0	2,25	1,3	3,55	0,8	7,23	5,27	9144



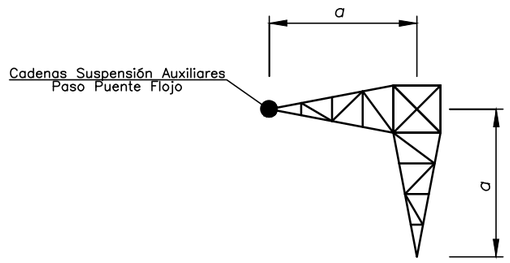
Vista frontal desde pórtico



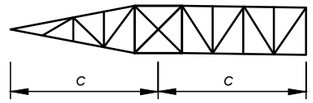
Vista A

ARMADO S1111 ESPECIAL
SECCIONES

Sección B–B'



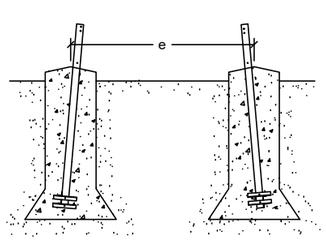
Sección C–C'

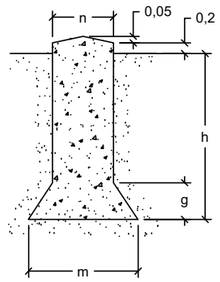


(1) ALTURA ÚTIL, H , DESDE LA CRUCETA INFERIOR AL SUELO

(2) LAS DIMENSIONES DE LAS CIMENTACIONES HAN SIDO CALCULADAS CONSIDERANDO UN TERRENO DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DE 3 Kg/cm² Y UN ÁNGULO DE ARRANQUE DE TIERRAS DE 30°

LA REPRESENTACIÓN DE LOS DIBUJOS ES ESQUEMÁTICA NO PRESUPONE DIMENSIONES NI NÚMERO DE ELEMENTOS





Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

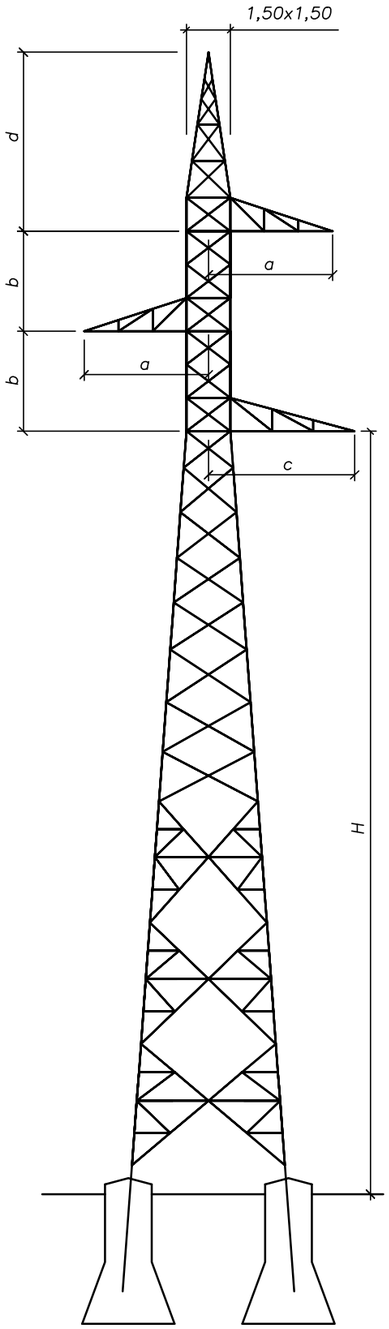
satel

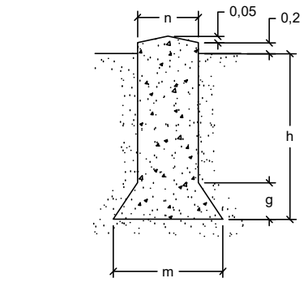
PROYECTO MODIFICADO DE:	LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO–SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)	FECHA: JUNIO–2025
		ESCALA: S/E
PLANO:	APOYOS TIPO SERIE CÓNDOR – ARMADO S1111 ESPECIAL	PLANO Nº. 06
		HOJA: 1 DE 6

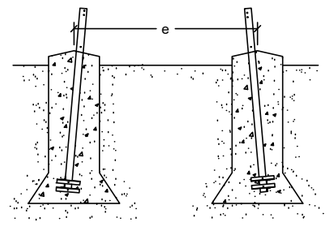
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

APOYOS FABRICANTE IMEDEXSA
SERIE CÓNDOR
ARMADOS S1671, S1673, S1676 Y S1677

Nº APOYO	TIPO APOYO	COMPOSICION FUSTE H (m)	ALTURA ÚTIL (Hu) (m)	DIMENSIONES ARMADOS					CIMENTACIÓN TETRABLOQUE CIRCULAR CON CUEVA - TERRENO NORMAL (3,0						PESO APOYO (kg)
				b (m)	a (m)	c (m)	d (m)	e (m)	m (m)	n (m)	h (m)	g (m)	V excavación (m3/bloque)	e (m)	
2	CO 27000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,7	0,7	5,65	5,35	7919
3	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
4	CO 27000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,7	0,7	5,65	5,35	7919
5	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
6	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
7	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
8	CO 27000 18 S1673 CA	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,1	1,3	3,7	0,65	5,55	4,85	7022
9	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
10	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
11	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
12	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
13	CO 27000 27 S1673 CA	27,00	27	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,75	0,7	5,72	6,4	9883
14	CO 5000 33 S1671 CS	33,00	33,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,25	0,9	2,5	0,3	1,67	6,61	5509
15	CO 27000 18 S1673 CA	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,1	1,3	3,7	0,65	5,55	4,85	7022
16	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
17	CO 3000 36 S1671 CS	36,00	36,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,25	0,9	2,35	0,3	1,58	7,06	5591
18	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
19	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
20	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
21	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
22	CO 27000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,7	0,7	5,65	5,35	7919
23	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
24	CO 9000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	1,3	0,9	2,7	0,35	1,83	5,35	4822
25	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
26	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
27	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
28	CO 9000 15 S1673 CA	15,00	15,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	1,25	0,9	2,65	0,3	1,77	4,32	3814
29	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
30	CO 3000 18 S1671 CS	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,15	0,2	1,40	4,38	2934
31	CO 27000 24 S1673 CA	24,00	24	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,2	1,3	3,7	0,75	5,76	5,92	8624
32	CO 3000 36 S1671 CS	36,00	36,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,25	0,9	2,35	0,3	1,58	7,06	5591
33	CO 3000 33 S1671 CS	33,00	33,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,15	0,9	2,3	0,25	1,51	6,61	5127
34	CO 3000 18 S1671 CS	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,15	0,2	1,40	4,38	2934
37	CO 27000 24 S1673 CA	24,00	24	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,2	1,3	3,7	0,75	5,76	5,92	8624
38	CO 27000 27 S1673 CA	27,00	27	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,75	0,7	5,72	6,4	9883
39	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
40	CO 27000 24 S1673 CA	24,00	24	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,2	1,3	3,7	0,75	5,76	5,92	8624
41	CO 27000 27 S1673 CA	27,00	27	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,75	0,7	5,72	6,4	9883
42	CO 27000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,7	0,7	5,65	5,35	7919
44	CO 27000 39 S1673 CA	39,00	39,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,2	1,3	3,85	0,75	5,96	8,5	14476
45	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
46	CO 3000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,25	0,2	1,46	5,3	3670
47	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
48	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
49	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
50	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
51	CO 7000 27 S1673 CA	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	1,55	0,9	2,65	0,55	2,00	5,715	4865
52	CO 9000 39 S1673 CA	39,00	39,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	1,4	0,9	2,9	0,5	2,05	8,5	9533
53	CO 3000 39 S1671 CS	39,00	39,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,25	0,9	2,4	0,3	1,61	7,505	6356
54	CO 27000 21 S1673 CA	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	5,9	0	2,15	1,3	3,7	0,7	5,65	5,35	7919
55	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
56	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
57	CO 5000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,25	0,9	2,35	0,3	1,58	4,825	3458
58	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
59	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
60	CO 3000 18 S1671 CS	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,15	0,2	1,40	4,38	2934
61	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
62	CO 3000 18 S1671 CS	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,15	0,2	1,40	4,38	2934
63	CO 3000 18 S1671 CS	18,00	18,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,1	0,9	2,15	0,2	1,40	4,38	2934
64	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
65	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
66	CO 3000 21 S1671 CS	21,00	21,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,15	0,25	1,43	4,825	3259
67	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
68	CO 3000 27 S1671 CS	27,00	27,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,2	0,25	1,46	5,715	4150
70	CO 3000 30 S1671 CS	30,00	30,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,25	0,25	1,49	6,2	4579
71	CO 5000 24 S1671 CS	24,00	24,4	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,2	0,9	2,45	0,25	1,62	5,3	3908
72	CO 3000 15 S1671 CS	15,00	15,2	3,3	4,3	4,6	4,3	0	1,35	0,9	1,95	0,4	1,39	3,93	2564
75	CO 27000 24 S1677 CA	24,00	24	3,3	4,3	4,6	5,5	3	2,2	1,3	3,7	0,75	5,76	5,92	9029







(1) ALTURA ÚTIL, H , DESDE LA CRUCETA INFERIOR AL SUELO

(2) LAS DIMENSIONES DE LAS CIMENTACIONES HAN SIDO CALCULADAS CONSIDERANDO UN TERRENO DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DE 3 Kg/cm² Y UN ÁNGULO DE ARRANQUE DE TIERRAS DE 30°

LA REPRESENTACIÓN DE LOS DIBUJOS ES ESQUEMÁTICA NO PRESUPONE DIMENSIONES NI NÚMERO DE ELEMENTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIÑ ASSO
VISADO Nº. : VD02316-25A
DE FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG02906-25 y VISADO electrónico VD02316-25A de 19/06/2025. CSV = FVAZBO1HOUB450KW verificable en https://coiiar.e-gestion.es

Cubico SUSTAINABLE INVESTMENTS

satel

PROYECTO MODIFICADO DE: LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO–SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"
EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDÉVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA)

FECHA: JUNIO–2025
ESCALA: S/E
PLANO Nº. 06
HOJA: 6 DE 6

PLANO: APOYOS TIPO
SERIE CÓNDOR – ARMADO S1671, S1673, S1676 Y S1677