



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

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:
DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1, S.L.**

Titular:



Autor:



Junio de 2025



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
REVISOR : JUNTEJOA
FECHA : 19/06/2025
E-VISADO

ÍNDICE DE LA SEPARATA

1.- ANTECEDENTES.....5

2.- OBJETO.....7

3.- PETICIONARIO.....8

4.- DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN9

5.- DOCUMENTACIÓN APLICABLE.....10

6.- EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES12

7.- DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO19

8.- CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA AÉREA.....25

 8.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....25

 8.2.- APOYOS.....26

 8.3.- CONDUCTORES Y CABLE DE TIERRA29

 8.4.- CADENAS DE AISLAMIENTO30

 8.5.- ACCESORIOS.....31

 8.6.- CIMENTACIONES.....33

 8.7.- PUESTA A TIERRA.....34

 8.8.- SEÑALIZACIÓN.....34

9.- CONCLUSIONES.....35

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 = FVEZOWXLSFLSDYZR verificable en <https://coiilar.e-gestion.es>

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">VISADO Nº : VD02316-25A JUNIO 2024 : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|--|

PLANOS

| Nº Plano | Descripción Plano | Nº Hojas |
|----------|-------------------|----------|
| 1 | Situación | 1 |
| 2 | Emplazamiento | 8 (3) |
| 3 | Planta General | 33 (8,9) |
| 4 | Planta Perfil | 22 (11) |
| 6 | Apoyos tipo | 6 (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.

MEMORIA



PROYECTO MODIFICADO DE
LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA
“SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES”



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

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº.Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="font-weight: bold; font-size: small;">VISADO Nº. : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

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".

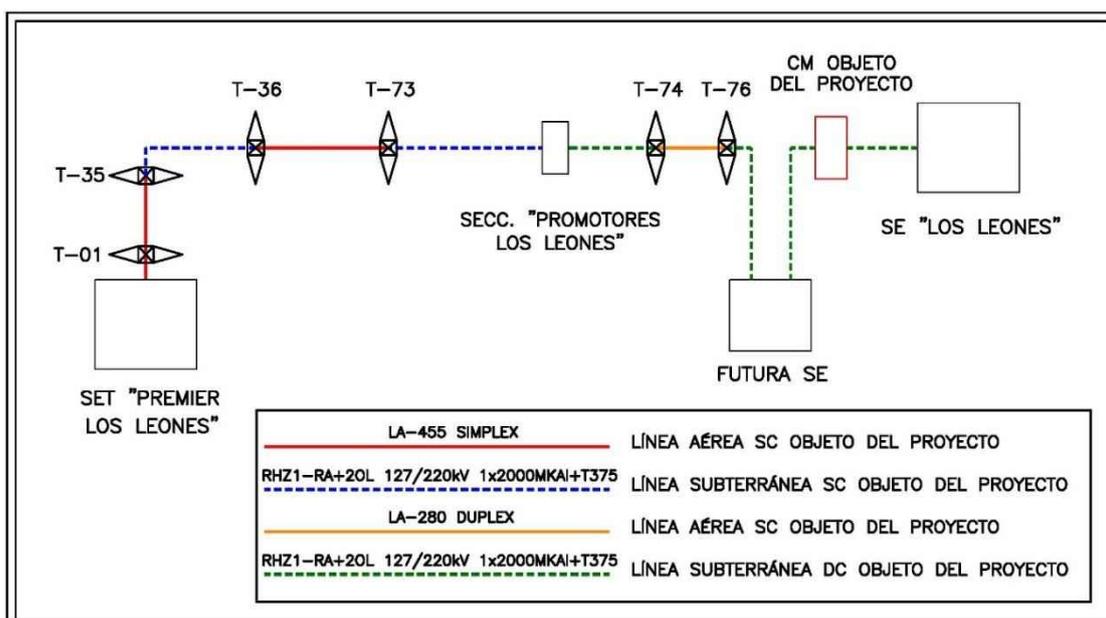
2.- OBJETO

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 "Fileras I", "Fileras II", "Fileras III", "Fileras IV" y "Fileras 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.



| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº.Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: x-large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|--|

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 **DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1 S.L.**, 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

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p>VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p>E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

4.- DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

En la siguiente tabla se da la relación de afecciones de la Línea aéreo-subterránea de Alta Tensión en proyecto con **DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1 S.L.**

| Apoyo inicio afección | Apoyo final afección | AFECCIÓN | ORGANISMO |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|--|
| T-37 | T-39 | P.E. "Zuera Solar II" Hibridación | Desarrollos Agronómicos Industriales 1, S.L. |

Las distancias de los conductores con los servicios cruzados serán las que se especifican en los correspondientes planos que se adjuntan cumpliendo las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión y legislación aplicable en lo que respecta a distancias de seguridad.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="font-weight: bold; font-size: small;">VISADO Nº : VD02316-25A MAY 2024 : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

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 μ T).

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº.Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="font-weight: bold; font-size: small;">VISADO Nº : VD02316-25A AFECTIVA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|--|

- 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.

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 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">VISADO Nº : VD02316-25A DEFECCIÓN : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

- **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 |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

TRAMO 3 - Línea Aérea

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

| Origen | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Apoyo de conversión A/S | 683.315,00 | 4.645.805,00 |

- **Vértices:**

| Vértice | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-----------------|------------------|------------------|
| 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 | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------------------------|------------------|------------------|
| 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 | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Apoyo de conversión A/S | 681.304,34 | 4.633.658,25 |

- **Cámaras de empalme:**

| C.E. | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|------|------------------|------------------|
| CE-2 | 681.203,43 | 4.633.057,02 |

| 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 |



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº.Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MATERIA : 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 |



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MATERIA : 19/06/2025
E-VISADO

| C.E. | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------|------------------|------------------|
| 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 | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------------|------------------|------------------|
| Subestación | 675.833,34 | 4.617.570,62 |

TRAMO 8 - Línea Subterránea

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

| Origen | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------------|------------------|------------------|
| Subestación | 675.775,41 | 4.617.538,67 |

- **Cámaras de empalme:**

| C.E. | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|-------|------------------|------------------|
| CE-27 | 676.413,40 | 4.617.568,29 |

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

| Final | X _{UTM} | Y _{UTM} |
|----------------------------|------------------|------------------|
| CM "Promotores Los Leones" | 677.040,18 | 4.617.779,71 |

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: blue;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; font-weight: bold; color: blue;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|--|

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 |

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 | Zuera |
| | 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 | |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; margin: 0;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

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

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

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA “SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES” | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO VISADO Nº : VD02316-25A MATRÍCULA : 19/06/2025 E-VISADO </div> |
|---|---|---|

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.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA “SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES”</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="color: blue; font-weight: bold; font-size: small;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="font-size: x-large; color: blue; font-weight: bold; text-align: center;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

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.

| | | |
|---|---|--|
|  | PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA “SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES” | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">VISADO Nº : VD02316-25A MATERIA : 19/06/2025</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; margin: 0;">E-VISADO</p> </div> |
|---|---|--|

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.



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº.: VD02316-25A
MAY 2024 : 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 m².

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 m ² |
|-------------|------------------------|---------------------------|
| OCIO HOSTEL | /00/00 | 547 |
| DEPORTIVO | /00/00 | 554 |
| ALMACEN | /00/00 | 3.463 |
| DEPORTIVO | /00/00 | 834 |
| DEPORTIVO | /00/00 | 21.427 |
| ENSEÑANZA | /00/00 | 89.569 |
| 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 m ² |
|------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 0 | I- Improductivo | 00 | 785.317 |

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"



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MAY 2024 : 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 15°C 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 15°C 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 |



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MATERIA : 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 contruidos 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 |

| 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 |



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MATERIA : 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 = FVEZOWXLSFLSDYZR verificable en https://coiiair.e-gestion.es



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
MATERIA : 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-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 °C⁻¹
- Carga de rotura:..... 12.791 kg
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15°C) 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 °C⁻¹
- Carga de rotura:..... 8.845 kg
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15°C) 19%
- Tense Horizontal Cond. Inicial (vano flojo): 500 kg



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

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
Nº Colegiado.: 002207
DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD02316-25A
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 °C⁻¹
- Tense Horizontal Cond. Inicial: EDS (15°C) 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:

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

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

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 0002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p style="color: blue; font-weight: bold;">VISADO Nº : VD02316-25A FECHA : 19/06/2025</p> <p style="text-align: center; font-size: large; color: blue; font-weight: bold;">E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

- **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:



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



- Señaladores visuales que consiste en un dispositivo rotativo con tres láminas hechas de poliamida que reflejan 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.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p>VISADO Nº : VD02316-25A MAYESTRÍA : 19/06/2025</p> <p>E-VISADO</p> |
|---|--|---|

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/cm² y ángulo de arranque de tierras de 30°. En el caso de tener otras características mecánicas, deberá procederse al recalcu 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.



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



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 mm² 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

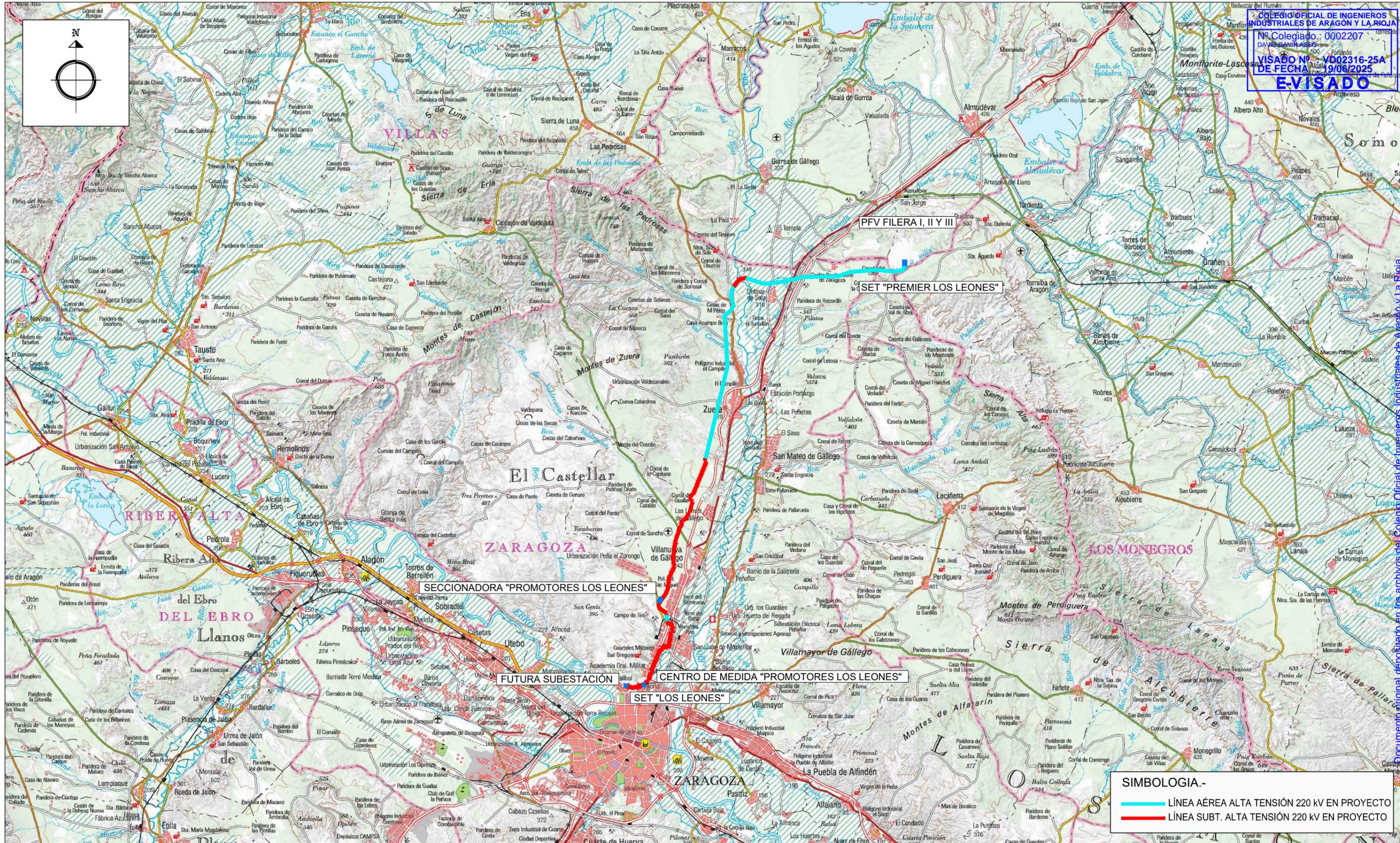
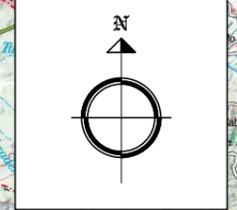
Todos los apoyos irán provistos de una placa de señalización en la que se indicará: el número del apoyo (correlativos), tensión de la Línea (220 kV), símbolo de peligro eléctrico y logotipo de la empresa.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PROYECTO MODIFICADO DE LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES – SE LOS LEONES"</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p>Nº Colegiado.: 002207 DAVID GAVÍN ASSO</p> <p>VISADO Nº : VD02316-25A DEFECCIÓN : 19/06/2025</p> <p>E-VISADO</p> </div> |
|---|--|---|

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 **DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1 S.L.** y se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

PLANOS

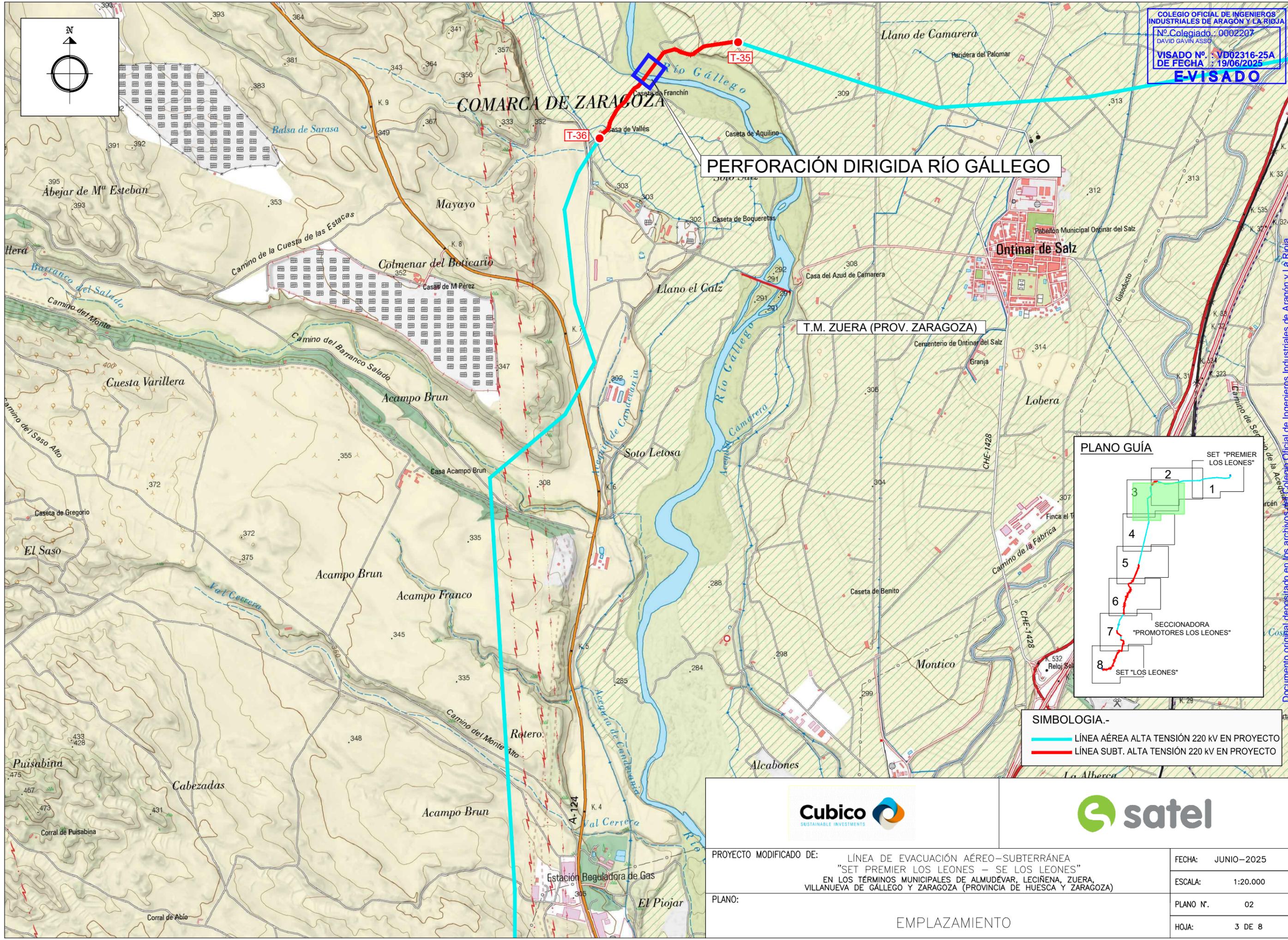
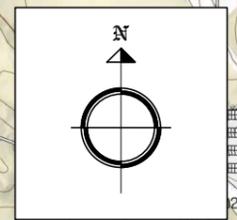


SIMBOLOGIA.-
 LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 KV EN PROYECTO
 LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 KV EN PROYECTO



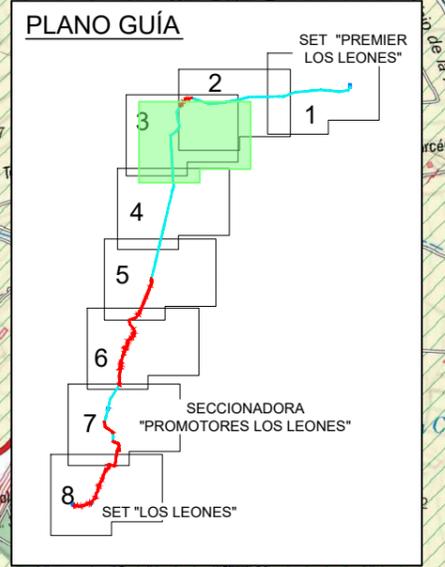
| | | |
|-------------------------|--|-------------------|
| PROYECTO MODIFICADO DE: | LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES - SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDEVAR, LECIENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA) | FECHA: JUNIO-2025 |
| PLANO: | SITUACIÓN | ESCALA: 1:250.000 |
| | | PLANO N. 01 |
| | | HOJA: 1 DE 1 |

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



PERFORACIÓN DIRIGIDA RÍO GÁLLEGO

T.M. ZUERA (PROV. ZARAGOZA)

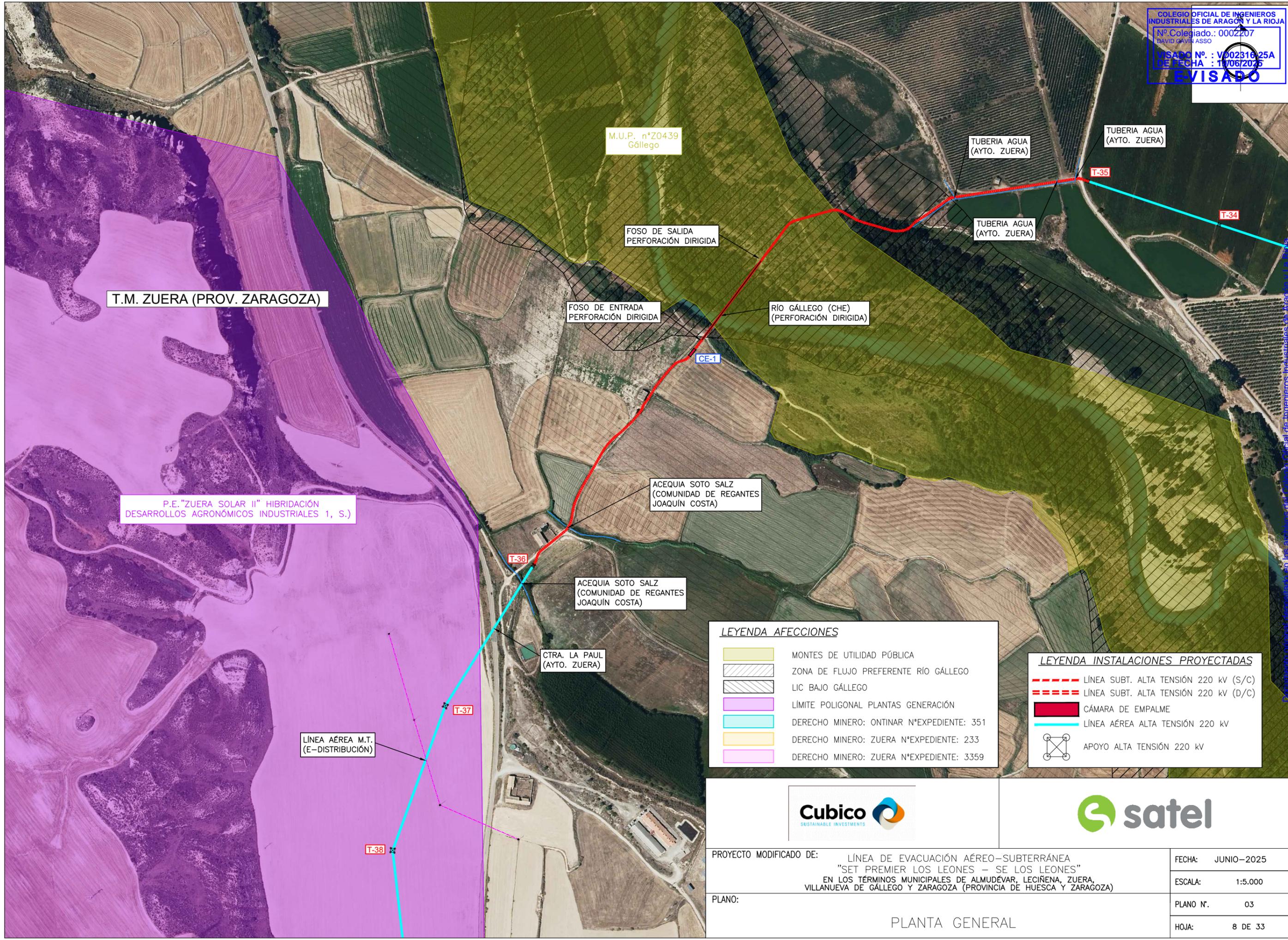


SIMBOLOGIA.-
 — LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO
 — LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV EN PROYECTO



| | | | |
|-------------------------|---|------------|------------|
| PROYECTO MODIFICADO DE: | LÍNEA DE EVACUACIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA "SET PREMIER LOS LEONES - SE LOS LEONES" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUDEVAR, LECIÑENA, ZUERA, VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZARAGOZA (PROVINCIA DE HUESCA Y ZARAGOZA) | FECHA: | JUNIO-2025 |
| PLANO: | EMPLAZAMIENTO | ESCALA: | 1:20.000 |
| | | PLANO N.º: | 02 |
| | | HOJA: | 3 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. CSY = FVEZ0XWLSFLSDYZR verificable en https://coiir.e-gestion.es



T.M. ZUERA (PROV. ZARAGOZA)

P.E. "ZUERA SOLAR II" HIBRIDACIÓN DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1, S.)

LÍNEA AÉREA M.T. (E-DISTRIBUCIÓN)

M.U.P. n°Z0439 Gállego

FOSO DE SALIDA PERFORACIÓN DIRIGIDA

FOSO DE ENTRADA PERFORACIÓN DIRIGIDA

RÍO GÁLLEGO (CHE) (PERFORACIÓN DIRIGIDA)

CE-1

ACEQUIA SOTO SALZ (COMUNIDAD DE REGANTES JOAQUÍN COSTA)

ACEQUIA SOTO SALZ (COMUNIDAD DE REGANTES JOAQUÍN COSTA)

CTRA. LA PAUL (AYTO. ZUERA)

TUBERIA AGUA (AYTO. ZUERA)

TUBERIA AGUA (AYTO. ZUERA)

TUBERIA AGUA (AYTO. ZUERA)

T-35

T-34

T-36

T-37

T-38

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

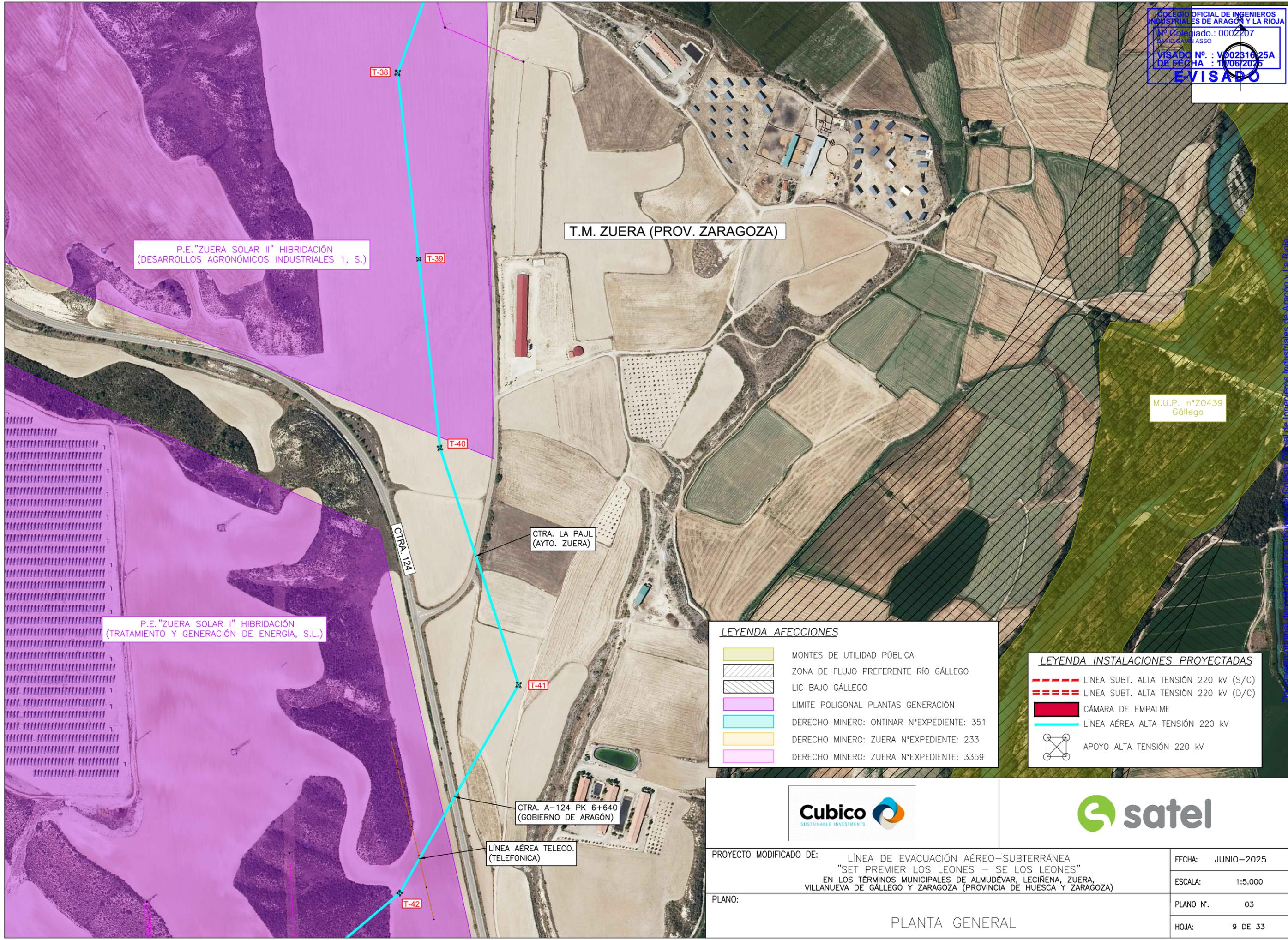
| | |
|--|---------------------------------------|
| | LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV (S/C) |
| | LÍNEA SUBT. ALTA TENSIÓN 220 kV (D/C) |
| | CÁMARA DE EMPALME |
| | LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV |
| | APOYO ALTA TENSIÓN 220 kV |



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: | 8 DE 33 |



P.E. "ZUERA SOLAR II" HIBRIDACIÓN
 (DESARROLLOS AGRONÓMICOS INDUSTRIALES 1, S.)

T.M. ZUERA (PROV. ZARAGOZA)

M.U.P. nº20439
 Gállego

P.E. "ZUERA SOLAR I" HIBRIDACIÓN
 (TRATAMIENTO Y GENERACIÓN DE ENERGÍA, S.L.)

CTRA. LA PAUL
 (AYTO. ZUERA)

CTRA. 124

CTRA. A-124 PK 6+640
 (GOBIERNO DE ARAGÓN)

LÍNEA AÉREA TELECO.
 (TELEFÓNICA)

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



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

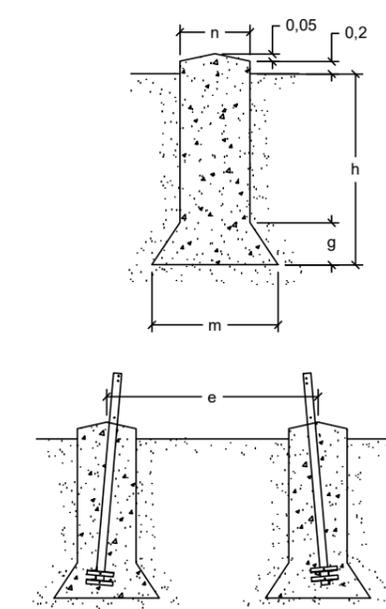
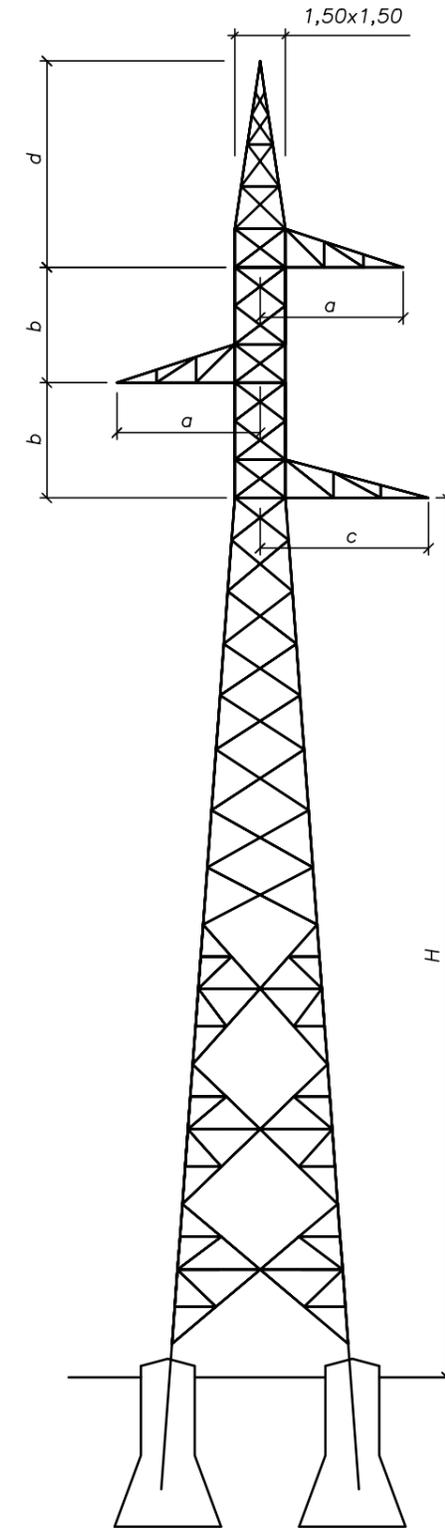
| | |
|-----------|------------|
| FECHA: | JUNIO-2025 |
| ESCALA: | 1:5.000 |
| PLANO N°: | 03 |
| HOJA: | 9 DE 33 |

APOYOS FABRICANTE IMEDEXSA
SERIE CÓNDROR

ARMADOS S1671, S1673, S1676 Y S1677

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

| 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



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 CÓNDROR - ARMADO S1671, S1673, S1676 Y S1677 | PLANO N°. 06 HOJA: 6 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 = FVEZ0WXLSFLSDYZR verificable en https://coiier.e-gestor.es