



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL



PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFOT-723 AC)

BLOQUE III.
DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 1. MEMORIA DE EJECUCIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA PROPUESTA

EQUIPO REDACTOR



2025

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	8
1.1 Objetivos, justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial	8
1.1.1 Objetivos	8
1.1.2 Justificación, conveniencia y oportunidad.....	9
1.1.3 Ámbito de aplicación	10
1.1.4 Tramitación y aprobación.....	10
1.1.5 Contenido del Plan Especial.....	12
1.2 Marco normativo.....	14
1.2.1 Legislación urbanística.....	14
1.2.2 Planes Urbanísticos	14
1.2.3 Legislación ambiental	16
1.2.4 Legislación Sectorial	20
1.2.5 Seguridad y Salud	22
1.2.6 Otra legislación y normativa	23
1.3 Descripción y características de las infraestructuras	25
1.3.1 Definición de alternativas y justificación de la solución adoptada	25
1.3.2 Definición de los Nudos de Evacuación	32
1.3.3 Definición de las instalaciones del Plan Especial de Infraestructuras.....	34
1.4 Zona de afección	38
1.4.1 Propiedades afectadas	38
1.4.2 Afecciones sectoriales	38
1.4.3 Organismos afectados	46
1.4.4 Efectos sinérgicos y acumulativos	48
1.5 Reglamentos, normas y especificaciones del proyecto.....	51
1.5.1 Medidas previas a la ejecución de la obra.....	52
1.5.2 Seguridad en la ejecución.....	52
1.5.3 Normas y especificaciones del proyecto	52
1.6 Replanteo	58
1.6.1 Definición geográfica de los ámbitos de las instalaciones	58
1.7 Construcción y montaje	61
1.7.1 Descripción de las características generales de las instalaciones.....	61
1.8 Régimen de explotación y prestación del servicio	82
1.9 Fase de desmantelamiento	83

1.9.1	Desmantelamiento de la LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	83
1.9.2	Desmantelamiento de la LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	84
1.9.3	Desmantelamiento de la LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5	85
2.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	87
2.1	Plazos de ejecución	87
2.1.1	LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	87
2.1.2	LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	88
2.1.3	LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5	89
2.2	Valoración de las obras	91
2.2.1	LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	91
2.2.2	LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	91
2.2.3	LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5	92
2.3	Estudio Económico Financiero	93
2.3.1	Objeto.....	93
2.3.2	Datos de partida	93
2.3.3	Resultados	95
2.3.4	Conclusiones.....	97
2.4	Estimación total de costes del Plan Especial	98
2.5	Sistema de ejecución y financiación.....	99
2.5.1	Definición de la modalidad de gestión urbanística.....	99
2.5.2	Utilidad pública.....	99
3.	ANÁLISIS DE CONFORMIDAD Y CONCORDANCIA CON LA NORMATIVA MUNICIPAL	101
3.1	Conformidad de la infraestructura con el planeamiento vigente en el ámbito del Plan Especial ...	101
3.2	Análisis de concordancia del Plan Especial con los planeamientos municipales	125
4.	NORMATIVA URBANÍSTICA	128
4.1	Disposiciones Generales.....	128
4.2	Aplicación de la Normativa.....	128
4.2.1	Ámbito de aplicación	128
4.2.2	Alcance	128
4.2.3	Vigencia	129
4.2.4	Efectos.....	129
4.2.5	Modificaciones	129
4.2.6	Afecciones y normativa complementaria	129
4.3	Clasificación urbanística de los terrenos del Plan Especial de Infraestructuras	130
4.4	Normas generales de uso	130
4.4.1	Definiciones	130

4.4.2	Proyecto equiparable a una red Pública de Infraestructuras de carácter estatal. Sistema General 130	
4.4.3	Régimen de los usos y carácter normativo.....	131
4.5	Ordenanzas del Plan Espacial	131
4.5.1	Ordenación pormenorizada del término municipal de Torremocha de Jarama.....	132
4.5.2	Ordenación pormenorizada del término municipal de Torrelaguna	133
4.5.3	Ordenación pormenorizada del término municipal de El Vellón.....	134
4.5.4	Ordenación pormenorizada del término municipal de El Molar	135
4.5.5	Ordenación pormenorizada del término municipal de San Agustín del Guadalix	136
4.5.6	Ordenación pormenorizada del término municipal de Colmenar Viejo	137
4.5.7	Ordenación pormenorizada del término municipal de Tres Cantos.....	137
4.6	Sistema de gestión	138
4.6.1	Sistema de gestión y procedimiento de obtención de los suelos	138
5.	OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN	139
5.1	Normativa de protección derivada de la reglamentación eléctrica	139
5.2	Normativa de protección ambiental	139
5.2.1	Normativa fase de proyecto	140
5.2.2	Normativa fase de construcción.....	141
5.2.3	Normativa fase de operación	148
5.2.4	Normativa fase de desmantelamiento y abandono	150
5.3	Normativa sectorial	151
5.3.1	Cumplimiento de las servidumbres aeronáuticas	151
6.	MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO	153
6.1	Impacto por razón de género, orientación sexual y en la infancia y la adolescencia	153
6.2	Justificación de cumplimiento sobre accesibilidad universal.....	153
7.	EQUIPO REDACTOR	154

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plano de Situación de las Infraestructuras Comunes de Evacuación	36
Figura 2. Esquema básico de conexión de las instalaciones de las Infraestructuras Comunes de Evacuación	37
Figura 3. LAT Y PSF en el ámbito del Plan Especial. Fuente: Ideas Medioambientales con la información disponible en el IGN y en proyectos	49
Figura 4. Cuenca Visual de las PSF en el ámbito del Plan Especial. Fuente Ideas Medioambientales	51
Figura 5. Producciones.....	95
Figura 6. Ingresos.....	96
Figura 7. OPEX.....	96
Figura 8. Flujo de Caja.....	97
Figura 9. Plano I3.1.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS Torremocha de Jarama	102
Figura 10. Plano I3.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS Torrelaguna.....	105
Figura 11. Plano I3.3. Encuadre sobre el planeamiento municipal NNSS El Vellón	107
Figura 12. Plano I3.4.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS El Molar.....	109
Figura 13. Plano I3.4.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS El Molar	110
Figura 14. Encuadre Plano I3.5. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS San Agustín del Guadalix	112
Figura 15. Encuadre Plano I3.5. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS Colmenar Viejo.....	115
Figura 16. Plano I3.7.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal. PGOU Tres Cantos. Clasificación de suelo.....	118
Figura 17. Plano I3.7.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Tres Cantos. Ordenación del suelo (Zona Oeste)	118
Figura 18. Zona de afección ferrocarril	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Examen multicriterio de alternativa "cero" y de ejecución. Fuente: Ideas Medioambientales	26
Tabla 2. Comparación de superficie aéreo y subterráneo de las alternativas estudiadas	31
Tabla 3. Evaluación multicriterio de las opciones de evaluación estudiadas.	32
Tabla 4. Tabla de descripción de las Infraestructuras Comunes de Evacuación.....	34
Tabla 5. Descripción por tramos de la Línea DC 400/220 KV Y SC 400 KV	35
Tabla 6. Distancias de aislamiento (para tensión más elevada de la red 420 kV).....	38
Tabla 7. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 420 kV)	39
Tabla 8. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 254 kV)	39
Tabla 9. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 254 kV)	39
Tabla 10. Distancias en cruzamientos	40
Tabla 11. Distancias en paralelismos	40
Tabla 12. Coordenadas de afecciones de LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	43
Tabla 13. Coordenadas de afecciones de LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	44
Tabla 14. Coordenadas de afecciones de LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5.....	46
Tabla 15. Alineaciones LASAT 400/220 KV - Línea DC 400/220 KV y LASAT 400KV A SE La Cereal 400 KV(REE) - Línea SC 400 KV	59
Tabla 16. Coordenadas de los apoyos LASAT 400/220 KV - Línea DC 400/220 KV	60
Tabla 17. Coordenadas de los apoyos LASAT 400KV A SE La Cereal 400 KV(REE) - Línea SC 400 KV	60
Tabla 18. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea DC (1.X - cámaras 220KV, 2.X - cámaras 400KV).....	60
Tabla 19. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea DC.....	61
Tabla 20. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea SC	61
Tabla 21. Tabla resumen de los plazos de ejecución de las Infraestructuras Comunes de Evacuación.....	87
Tabla 22. Cronograma tramo aéreo Línea DC 400/220 kV	87
Tabla 23. Cronograma tramo subterráneo Línea DC 400/220 kV.....	87
Tabla 24. Cronograma tramo aéreo Línea DC 400/220 kV	88
Tabla 25. Cronograma tramo subterráneo Línea DC 400/220 kV.....	88
Tabla 26. Cronograma tramo aéreo LAAT SC 400 kV a SE LA CEREAL 400 KV (REE)	89
Tabla 27. Cronograma tramo subterráneo LSAT SC 400 kV a SE LA CEREAL 400 KV (REE)	90
Tabla 28. Resumen del presupuesto LASAT 400/220 KV – Línea DC Tramo 3.....	91
Tabla 29. Resumen del presupuesto LASAT 400/220 KV – Línea DC Tramo 4	91
Tabla 30. Resumen del presupuesto LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5	92
Tabla 31. Características de la producción de la PSFV	93
Tabla 32. Coste de desarrollo y construcción.....	94
Tabla 33. Hipótesis financieras	94
Tabla 34. Gasto de explotación.....	94
Tabla 35. Hipótesis económica	95
Tabla 36. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Torremocha de Jarama.....	125
Tabla 37. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Torrelaguna	125
Tabla 38. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de El Vellón.....	126
Tabla 39. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de El Molar	126

Tabla 40. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de San Agustín del Guadalix	126
Tabla 41. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Colmenar Viejo	127
Tabla 42. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Tres Cantos	127
Tabla 43. Ordenación pormenorizada del término municipal de Torremocha de Jarama	132
Tabla 44. Ordenación pormenorizada del término municipal de Torrelaguna	133
Tabla 45. Ordenación pormenorizada del término municipal de El Vellón	134
Tabla 46. Ordenación pormenorizada del término municipal de El Molar	135
Tabla 47. Ordenación pormenorizada del término municipal de San Agustín del Guadalix	136
Tabla 48. Ordenación pormenorizada del término municipal de Colmenar Viejo	137
Tabla 49. Ordenación pormenorizada del término municipal de Tres Cantos	138
Tabla 50. Coordenadas de afección a ADIF	155
Tabla 51. Coordenadas de afección al Área de Vías Pecuarias	155
Tabla 52. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de El Molar	155
Tabla 53. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de San Agustín del Guadalix	156
Tabla 54. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de Colmenar Viejo	156
Tabla 55. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de Tres Cantos	156
Tabla 56. Coordenadas de afección al Canal de Isabel II	157
Tabla 57. Coordenadas de afección a la Confederación Hidrográfica del Tajo	159
Tabla 58. Coordenadas de afección a la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid	159
Tabla 59. Coordenadas de afección al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	160
Tabla 60. Coordenadas de afección a Enagás	160
Tabla 61. Coordenadas de afección a Madrileña Red de Gas	160
Tabla 62. Coordenadas de afección a i-DE	160
Tabla 63. Coordenadas de afección a Red Eléctrica de España	161
Tabla 64. Coordenadas de afección a Telefónica	161
Tabla 65. Coordenadas de afección a GR Mandarin Renovables SL	161

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AAC - Autorización Administrativa de Construcción

AAP - Autorización Administrativa Previa

AP - Apoyo

BOCM - Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

BT - Baja Tensión

CAM - Comunidad de Madrid

CE – Cámara de Empalme

DC - Doble Circuito

DAE - Declaración Ambiental Estratégica

DIA - Declaración de Impacto Ambiental

EAE - Estudio Ambiental Estratégico

EsIA - Estudio de Impacto Ambiental

kV - Kilovoltio

LAAT - Línea Aérea de Alta Tensión

LASAT - Línea Aéreo - Subterránea de Alta Tensión

LSAT - Línea Subterránea de Alta Tensión

LSCM - Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid

LSMT - Línea Subterránea de Media Tensión

NNSS - Normas Subsidiarias

NNUU - Normas Urbanísticas

PE - Plan Especial

PEI - Plan Especial de Infraestructuras

PGOU - Plan General de Ordenación Urbana

PSFV - Planta Solar Fotovoltaica

PTA - Proyecto Técnico Administrativo

REE - Red Eléctrica de España

SC - Simple circuito

SE/SET - Subestación Eléctrica/ Transformadora

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

1.1 Objetivos, justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial

La entidad promotora de las actuaciones contempladas en el presente Plan Especial de Infraestructuras, **ENVATIOS PROMOCIÓN XXV, S.L.** fue creada con el objeto de realizar estudios, redacción, dirección y ejecución de proyectos de generación de energía solar fotovoltaica de origen renovable.

Dicha entidad promotora cuenta con permiso de acceso a la red de transporte para la evacuación de la energía generada en la Planta Solar Fotovoltaica ENVATIOS PROMOCIÓN XXV (PFot-723) hasta la **Subestación “La Cereal 400kV”** en el municipio de Tres Cantos.

Los promotores que también participan del desarrollo coordinado del presente Plan Especial de Infraestructuras, puesto que la energía fotovoltaica generada por las Plantas Fotovoltaicas “ENVATIOS XIII-LA CEREAL FASE II” (PFot-724), “GR BISBITA” (PFot-754), “GR COLIMBO” (14-0141-00236.8/2021-2021P236) y FV ALTEN TRES CANTOS” (PFot-541), cuentan con permiso de acceso en las **subestaciones “La Cereal 400 kV” (REE) y Tres Cantos GIS 220 KV (REE)**, ubicadas en el municipio de Tres Cantos, son las empresas: SOLUSOL PVI SL, GR BISBITA RENOVABLES, SL, GR COLIMBO RENOVABLES SL., y ALTEN RENOVABLES IBERIA 6, S.L.U.

Actualmente, estas sociedades están promoviendo varios proyectos de instalaciones fotovoltaicas en ámbitos situados en las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha y Comunidad de Madrid. Estos proyectos incluyen una solución de evacuación conjunta a través de la línea compartida de Alta tensión de Doble circuito 220kV/400kV, derivada de las resoluciones del expediente PFot-541, para la evacuación de la energía generada de sus plantas fotovoltaicas con permiso de acceso concedido en las Subestaciones “La Cereal 400 kV” (REE) y Tres Cantos GIS 220 KV (REE) y que se contemplan en el **Plan Especial del Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723 AC)**. Dentro del alcance del Plan Especial de Infraestructuras se incluyen las instalaciones localizadas en la Comunidad Autónoma de Madrid.

1.1.1 Objetivos

Conforme a los artículos 122 y 123 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, se ha presentado ante la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, como órgano sustantivo que tiene las competencias exclusivas para la autorización del proyecto de producción/generación de energía fotovoltaica con sus instalaciones de conexión descrito en el apartado de antecedentes, la documentación legalmente exigida para la obtención de la correspondiente Autorización Administrativa Previa, en el que se ha incluido el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Del mismo modo y a los efectos de la ocupación de los terrenos para la construcción de los elementos necesarios para la infraestructura eléctrica objeto del presente Plan, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico permite solicitar ante el órgano sustantivo para la autorización del proyecto la declaración de utilidad pública a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso, todo ello conforme se establece en los artículos 54 a 60 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y 140 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, por lo que no es objeto del presente

Plan Especial de infraestructuras la solicitud y declaración de la utilidad pública del presente proyecto de producción/generación de energía fotovoltaica con sus instalaciones de conexión.

Por tanto, el presente **Plan Especial de Infraestructuras tiene como objetivo principal y se redacta para compatibilizar soluciones entre la normativa urbanística vigente en el ámbito de la implantación del proyecto**, en este caso, en los municipios de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, en la Comunidad de Madrid, a fin de legitimar la infraestructura proyectada sobre la clasificación y calificación actual de los suelos por donde discurre, adaptar el mismo, en su caso, a las determinaciones que impongan los organismos afectados, así como cumplir con la normativa de aplicación de estos proyectos conforme establece el artículo 50 y siguientes de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

1.1.2 Justificación, conveniencia y oportunidad

La justificación de este Plan Especial de Infraestructuras es la definición de los elementos de una nueva red de infraestructura energética de carácter público y el establecimiento de las condiciones urbanísticas de ordenación pormenorizada que legitimen su posterior ejecución, independientemente de la clasificación y calificación de los suelos por donde discurre determinada por el planeamiento general de cada municipio conforme a lo establecido en los artículos 25.a y 29.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, con los requerimientos ambientales derivados de una evaluación ambiental previa y con las condiciones y normativa técnica de aplicación a los elementos de la propia infraestructura recogidos, todos ellos, dentro de la presente normativa.

La conveniencia y oportunidad del presente Plan Especial, se justifica por los siguientes motivos.

- A. Por adecuación al ordenamiento jurídico en materia urbanística:** En concreto por la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), artículo 50 y siguientes y reglamentariamente, los planeamientos generales municipales, según lo manifestado anteriormente.
- B. Por adecuación, asimismo con** carácter subsidiario en lo no regulado en la normativa autonómica y no sea contradictoria con ella, **el Reglamento de Planeamiento.**
- C. Por conveniencia** para el caso de actuaciones compuestas por diversos proyectos técnicos, como el que nos ocupa, mediante un documento urbanístico **unificado** que permite aunar un conjunto de elementos, definirlos y analizarlos como infraestructura común.
- D. Por una mayor adecuación de su tramitación urbanística para el caso de infraestructuras de implantación supramunicipal**, como también es el caso, donde resulta indispensable un instrumento homogeneizador de las determinaciones de ordenación sobre el planeamiento general existente en cada municipio. Así, el artículo 35 de la LSCM establece que las determinaciones estructurantes deben ser compatibles con la normativa sectorial, los instrumentos de ordenación del territorio y el planeamiento de los municipios limítrofes.

- E. Por la mayor **calidad de la evaluación ambiental** del conjunto de proyectos, al permitir una evaluación de tipo estratégico que evalúe globalmente las alternativas de conjunto y los efectos ambientales sinérgicos de los diferentes proyectos, tanto directos como indirectos, de modo coordinado con la evaluación ambiental ordinaria de los proyectos técnicos que componen el plan. Además, esta evaluación viene determinada y reglada por una ley estatal, Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que garantiza un tratamiento homogéneo en todo el territorio nacional.

1.1.3 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de las determinaciones de la presente normativa se limita al Plan Especial, consistente en los terrenos afectados por las infraestructuras de evacuación que conducirán la energía generada en las Plantas Solares Fotovoltaicas a través de la línea conjunta denominada **“LASAT 400/220 Kv – Línea DC”**, hasta la subestación denominada SET Colectora Tres Cantos para el proyecto “FV ALTEN TRES CANTOS” (PFot-541) y el ramal denominado **“LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC”**, una de las dos líneas en que se subdivide en su tramo final, y sus franjas de afección hasta la subestación correspondiente propiedad de REE, en concreto la subestación **“La Cereal 400 kv” (REE)**. para los proyectos; ENVATIOS PROMOCIÓN XXV (PFot-723), “ENVATIOS XIII-LA CEREAL FASE II” (PFot-724), “GR BISBITA” (PFot-754), “GR COLIMBO” (14-0141-00236.8/2021-2021P236).

Los terrenos incluidos se sitúan en los términos municipales de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, todos ellos en la Comunidad de Madrid.

1.1.4 Tramitación y aprobación

La normativa urbanística de aplicación a este Plan Especial de infraestructuras está comprendida en los artículos 50, 51 y 52 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, así como en lo establecido sobre estas figuras de planeamiento en el artículo 77 del Real Decreto Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

I. Con respecto a su función, según se establece en el Art. 50 de la LSCM:

Artículo 50. Funciones de los planes especiales

a) Definir, modificar, ampliar o proteger cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, en cualquier nivel jerárquico establecidos en el artículo 36, las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada, o que por su legislación específica se definan como sistemas generales o lo equipare a las redes públicas de esta Ley.

Incluirán las completas determinaciones de su ordenación urbanística, incluidas su uso, edificabilidad y condiciones de construcción. En ningún caso generarán derecho a aprovechamiento urbanístico alguno en el plan especial. Lo expresado en este apartado será de aplicación sin perjuicio de lo establecido en los artículos 26 y 29 bis, y las viviendas públicas de protección establecidas en los artículos 36.2.c).2º y 67.1.

- b) Modificar la ordenación establecida en el suelo urbano, conforme a los criterios de regeneración y reforma urbana del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.*
- c) Regular, proteger o mejorar el medio ambiente, los espacios protegidos y paisajes naturales en suelo no urbanizable de protección.*
- d) Conservar, proteger y rehabilitar el patrimonio histórico artístico, cultural, urbanístico y arquitectónico, de conformidad con la legislación sectorial correspondiente.*
- e) Otras que se determinen reglamentariamente*

2. Los planes especiales, en desarrollo de las funciones establecidas en el apartado 1, podrán modificar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar expresa y suficientemente, en cualquier caso, su congruencia con la ordenación estructurante del planeamiento general y territorial.

3. Además de lo establecido en el apartado anterior, los planes especiales que tengan por objeto las funciones recogidas en las letras a), b), c) y d) del apartado 1 de este artículo podrán, basándose en los principios de la ordenación urbanística establecidos en el artículo 3, alterar las determinaciones estructurantes, con los límites establecidos en los artículos 34 y 35 de esta ley.

4. Los planes especiales que tengan por objeto las funciones recogidas en las letras b), c) y d) del apartado 1 de este artículo, deberán formularse exclusivamente por las Administraciones públicas cuando alteren determinaciones estructurantes.

5. En cualquier caso, cualquier plan especial que altere las determinaciones estructurantes, deberá incluir una justificación suficiente del interés general al que se someten para dicha alteración. Ultimada toda la tramitación y con carácter previo a su aprobación definitiva conforme al artículo 59, requerirán de informe preceptivo y vinculante de la Comisión de Urbanismo de Madrid que se emitirá respecto de cuestiones de legalidad, sobre la conformidad de los informes sectoriales, y de cumplimiento de los límites establecidos en los artículos 34 y 35 de esta ley, así como la afectación a los intereses supramunicipales que, en su caso, estén presentes. Este informe deberá emitirse en un plazo de tres meses, debiendo entenderse desfavorable en caso de no haberse emitido. En el caso de ser necesaria la aprobación definitiva por algún órgano de la Comunidad de Madrid, se entenderá sustituido este informe por el propio de la aprobación definitiva con los plazos y sentido establecidos en los artículos 61 y 63 de la presente Ley».

II. Con respecto a su contenido sustantivo, conforme al Art. 51 de la LSCM:

1. Los Planes Especiales contendrán las determinaciones adecuadas a sus finalidades específicas, incluyendo la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

2. En todo caso, el Plan Especial contendrá, según proceda:

a) Las determinaciones propias del Plan Parcial que correspondan a su objeto específico, en su función de desarrollo del Plan General.

b) Las determinaciones propias del Plan Parcial, en su caso de reforma interior, incluidas las establecidas directamente por el Plan General, que complementen o modifiquen.

III. Con respecto a la documentación necesaria según el Art. 52 de la LSCM:

El Plan Especial se formalizará en los documentos adecuados a sus fines concretos de ejecución del **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**, conteniendo las determinaciones propias de su naturaleza y finalidad, conforme a la normativa sectorial de infraestructuras eléctricas y al contenido que se establece en el Artículo 77 del Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

El Plan Especial no es un proyecto técnico destinado a la obtención de la preceptiva licencia, sino una figura de planeamiento, por lo que su documentación debe ser adecuada a su fin. Corresponden al Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, previo informe de la Comisión de Urbanismo de acuerdo con el artículo 61.6 de la citada Ley 9/2001, será el órgano competente para la aprobación definitiva de los Planes Especiales, que afecten a más de un término municipal.

IV. Con respecto a la tramitación de presente Plan Especial según el artículo 59 de la LSCM

El procedimiento de aprobación de los Planes Parciales y Especiales se ajustará a las reglas dispuestas en el artículo 57 con la siguiente especialidad.

No obstante, cuando se trate de Planes Especiales de iniciativa particular cuya tramitación y aprobación corresponda a la Comunidad de Madrid en base a lo dispuesto en el apartado 6 del artículo 61, la instrucción del procedimiento se sustanciará de la siguiente manera

a) Dentro de los treinta días siguientes a la presentación de la solicitud, el órgano competente de la consejería en materia de ordenación del territorio y urbanismo resolverá sobre la admisión o inadmisión a trámite de la misma, efectuando, en su caso, requerimiento al solicitante para que subsane y, en su caso, mejore la documentación presentada en el plazo de un mes, con indicación de, si así no lo hiciera, se le tendrá por desistido en su petición.

b) La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid. Esta aprobación y la apertura del trámite de información pública deberá notificarse individualizadamente a todos los propietarios afectados.

Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.

c) No habrá aprobación provisional. Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede.

1.1.5 Contenido del Plan Especial

El contenido de este Plan Especial de Infraestructuras se adapta a las recomendaciones de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, sobre documentación técnica mínima de los instrumentos de planeamiento y autorizaciones en suelo urbanizable no sectorizado y no urbanizable de protección en la Comunidad de Madrid; en particular la documentación para planes especiales para redes públicas de infraestructuras, en los bloques de información informativa y técnica establecidos. Sobre este contenido el PEI añade, como elemento más significativo, la normativa urbanística necesaria para sus fines. Este contenido se

refleja en cinco bloques de información, el primero incluye toda la documentación informativa del plan, dividiéndose ésta en dos volúmenes: memoria y planos.

Bloque I - Documentación Informativa

El primer bloque contiene la memoria y los planos de información del Plan Especial de Infraestructuras.

Bloque II- Documentación Ambiental

El segundo bloque contiene la documentación ambiental del Plan Especial de Infraestructuras, consistente en el Documento Inicial Estratégico (DIE) para la fase de aprobación inicial y el Estudio Ambiental Estratégico, (EsAE) para la fase de aprobación definitiva del PEI por la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid, todo ello en cumplimiento de lo establecido para el procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Los documentos ambientales podrán incluir estudios ambientales sectoriales en sus anexos, si así se considera necesario.

Bloque III-Documentación Normativa

El tercer bloque contiene la documentación normativa del Plan Especial de Infraestructuras, según establece el artículo 50 de la LSCM y el artículo 77 del Reglamento de Planeamiento. Esta documentación se divide en dos volúmenes, correspondiendo el primero a la memoria de ordenación o ejecución, que incluye la normativa urbanística, el segundo a los planos de ordenación.

Bloque IV-Resumen ejecutivo

Bloque V-Anexos

Este bloque contiene la documentación complementaria del Plan Especial de Infraestructuras y se divide en anexos, correspondiendo el primero a las consultas a organismos afectados, el segundo a la localización de las respuestas en el Plan Especial, el tercero a la Relación de Bienes y derechos afectados, el cuarto al catálogo de bienes inventariados, el quinto a las separatas de afecciones sectoriales y el sexto, y último, a la incorporación de las resoluciones administrativas de la Autorización Administrativa Previa de los proyectos y la publicación en el B.O.C.M de la resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental.

1.2 Marco normativo

1.2.1 Legislación urbanística

Se cita sólo la de interés directo para este Plan Especial:

- Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio.
- Decreto 1/2016, de 5 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento Interno de la Comisión de Urbanismo de Madrid.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo y rehabilitación urbana.
- Ley 8/2009, de 21 de diciembre, de Medidas Liberalizadoras y de Apoyo a la Empresa Madrileña.
- Decreto 92/2008, de 10 de julio, por el que se regulan las modificaciones puntuales no sustanciales de planeamiento urbanístico
- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid con las modificaciones incluidas en la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid y la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio.
- Ley 7/2000, de 19 de junio, de Rehabilitación de Espacios Urbanos Degradados y de Inmuebles que deban ser objeto de Preservación.
- Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.
- Decreto 71/1997, de 12 de junio de 1997, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Jurado Territorial de Expropiación Forzosa de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo y sus modificaciones posteriores en su articulado vigente.
- Decreto 69/1983, de 30 de junio, sobre distribución de competencias en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo entre los órganos de la Comunidad Autónoma de Madrid
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana.

1.2.2 Planes Urbanísticos

El **planeamiento urbanístico vigente** en el ámbito territorial afectado es el siguiente:

- **Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal y el Catálogo de Bienes a Proteger de Torremocha de Jarama**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la

Comunidad de Madrid mediante acuerdo de fecha **27 de junio de 1997**, publicado en el B.O.C.M. el 10 de julio de 1997 (en adelante NN.SS. Torremocha de Jarama).

- **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de Torrelaguna**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **14 de noviembre de 1994**, publicado en el B.O.C.M. el 12 de diciembre de 1994 (en adelante NN.SS. Torremocha de Torrelaguna).
- **Normas Complementarias y Subsidiarias de El Vellón**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Ministros el **13 de noviembre de 1976**, publicado en el B.O.E. el 20 de noviembre de 1976 (en adelante NN.SS. Torremocha de El Vellón).
- **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de El Molar**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **6 de agosto de 2002**, publicado en el B.O.C.M. el 12 de agosto de 2002 (en adelante NN.SS. Torremocha de El Molar).
- **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de San Agustín del Guadalix**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **11 de junio de 1999**, publicado en el B.O.C.M. el 29 de septiembre de 1999 (en adelante NN.SS. Torremocha de San Agustín del Guadalix).
- **Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo**, aprobado provisionalmente en **marzo de 2001** y aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **10 de julio de 2002**, publicado en el BOCM 18-7-2002. (en adelante PGOU Colmenar Viejo). Parte del Suelo No Urbanizable del término municipal se encuentra aplazado, por lo que estos suelos remiten al **Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo**, aprobado definitivamente mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **5 de marzo de 1987** y publicado en el B.O.C.M. el 7 de marzo de 1987 (en adelante PGOU Colmenar Viejo 87).
- **Plan General de Ordenación Urbana de Tres Cantos**, aprobado definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **26 de mayo de 2003**, publicado en el B.O.C.M. el 3 de julio de 2003. Se acuerda aplazar los siguientes ámbitos: **Ámbito de actuación UE.5 en suelo Urbano No Consolidado, Ámbito ZO.10 en Suelo Urbano Consolidado, Ámbito de suelo clasificado como no urbanizable de protección "P/Agr" Protegido agropecuario y el suelo clasificado como no urbanizable de protección "P/RGoS" Servidumbres de uso y dominio público de red general o supramunicipal, en las subclases "P/RGoS" Sistema de Comunicaciones y "P/RGoS" Eléctrica**, entre otros.
- Resolución de 13 de abril de 2005, de la Secretaría general Técnica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio, por la que se hace público **Acuerdo relativo al levantamiento de aplazamiento del Plan General de Tres Cantos en el ámbito de la Unidad de Ejecución número 5 en suelo Urbano No Consolidado y de la Zona de Ordenación número 10 en Suelo Urbano Consolidado** (Ac. 47/05), publicado en el B.O.C.M. el 12 de mayo de 2005.
 - **Plan Especial para actualización y mejora de la ordenación urbanística**, aprobado definitivamente el 25/11/2010, publicado en el B.O.C.M. nº 10, de 13 de enero de 2011.

- **Delimitación de la ZO-10 y UE-5 del Plan General**, presentada por Asential Proyect, SL, aprobada por la Junta de Gobierno Local mediante acuerdo el **21 de abril de 2016**, publicado en el B.O.C.M. el 20 de junio de 2016.
- **Plan Parcial de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución UE-5 perteneciente al Área Homogénea 4.4 del Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Tres Cantos en la Comunidad de Madrid**, aprobado por la Junta de Gobierno Local el **20 de marzo de 2023**, publicado en el B.O.C.M. el 30 de abril de 2024.
- **Plan Especial Director de Infraestructuras del “Proyecto de línea eléctrica para suministro de energía a la nueva estación de tratamiento de agua potable en Colmenar Viejo”, en los términos municipales de Tres Cantos y Colmenar Viejo, promovido por Canal de Isabel II, S. A.**, aprobado por la Comisión de Urbanismo el **26 de mayo de 2022**, publicado en el B.O.C.M. el 7 de junio de 2022.

1.2.3 [Legislación ambiental](#)

Evaluación Ambiental

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental.
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. Norma derogada, con excepción del Título IV, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional 7 y el anexo quinto, por la disposición derogatoria única de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Y las modificaciones incluidas en el artículo 10 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.

Calidad del Aire

- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2016 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, con sus modificaciones posteriores.

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire ambiente.
- Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Ruido

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

Biodiversidad, Espacios Naturales y Red Natura 2000

- Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre (Directiva Hábitats).
- Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.
- Decreto 102/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río

Manzanares” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Monte de El Pardo” y “Soto de Viñuelas”.

- Decreto 106/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Guadalix” y se aprueba su Plan de Gestión.
- Decreto 40/1998, del 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.

Aguas

- Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Desarrollar una evaluación de los riesgos de inundación, con objeto de reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas modificado por la Ley 11/2005, de 2 de julio, y por el R.D. Legislativo 8/2011, de 1 de julio, modificada por el Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente y por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, Plan Hidrológico Nacional, uno de sus fines es optimizar la gestión de los recursos hídricos, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y demás recursos naturales.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 270/2014, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión del riesgo de inundación.

Patrimonio cultural

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

Residuos

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma.
- Directiva (UE) 2018/851 del parlamento europeo y del consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.
- Resolución de 4 de enero de 2019, del Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, mediante la que se da publicidad a la aprobación de la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid 2017-2024.

Vías Pecuarias

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. Y las modificaciones incluidas en el artículo 8 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Normativa Urbanística

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid
- Normas Subsidiarias del municipio de Torremocha de Jarama, aprobada definitivamente el 27 de junio de 1997.
- Normas Subsidiarias del municipio de Torrelaguna, aprobadas definitivamente el 14 de noviembre de 1994.
- Normas Complementarias y Subsidiarias de El Vellón, aprobadas definitivamente el 13 de noviembre de 1976.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de El Molar, aprobadas definitivamente el 22 de mayo de 2002.
- Plan General de Ordenación Urbana del municipio de San Agustín del Guadalix, aprobado definitivamente el 11 de junio de 1999.
- Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo, aprobado definitivamente el 15 de julio de 2002.
- Plan General de Ordenación Urbana de Tres Cantos, aprobado definitivamente el 13 de junio de 2003.

Otras

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, que regula la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid.

- Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Y las modificaciones incluidas en la redacción del artículo 7 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.
- La Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid. Y las modificaciones incluidas en la redacción del artículo 6 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid.

En cualquier caso, la normativa ambiental de aplicación se verá complementada, en su caso, por la especificada tanto en el Estudio Ambiental Estratégico del Bloque II, como en la Declaración Ambiental Estratégica que haya de emitirse en el procedimiento ambiental de evaluación estratégica de este PEI.

1.2.4 Legislación Sectorial

1.2.4.1 Legislación y normativa del sector eléctrico

Se cita la normativa eléctrica básica del Estado, remitiendo a los capítulos de reglamentación y normativa de los proyectos eléctricos que el Plan Especial de Infraestructuras abarca para una referencia más detallada sobre normativa eléctrica y de construcción:

- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica distintas disposiciones en el sector eléctrico.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 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 ITC-RAT 01 a 23.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, que tiene por objeto establecer la regulación del sector eléctrico con la finalidad de garantizar el suministro de energía

eléctrica, y de adecuarlo a las necesidades de los consumidores en términos de seguridad, calidad, eficiencia, objetividad, transparencia y al mínimo coste.

- 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.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida de Sistema Eléctrico.
- Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el “Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección frente a las emisiones radioeléctricas”.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Decreto 5/1999, de 2 de febrero, por el que se establecen normas para las instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.
- Real Decreto 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1939/1986, de 6 de junio, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los cables conductores desnudos de aluminio-acero, aluminio homogéneo y aluminio comprimido y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 1075/1986, de 2 de mayo, por el que se establecen normas sobre las condiciones de los suministros de energía eléctrica y la calidad de este servicio.
- Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CENELEC, las Normas DIN, las Normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Cualquier otra ley, norma o reglamento señalado al efecto por las autoridades locales o nacionales competentes.

1.2.4.2 Legislación sobre Instalaciones Fotovoltaicas

- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos

1.2.4.3 Legislación de Estructuras y Obra civil

- Eurocódigo 1: Acciones generales y Acciones del viento en estructuras. UNE-EN 1991-1-4:2007/A1:2010.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas tecnológicas de la edificación (NTE) y modificaciones posteriores, tanto en cuanto a la ejecución de los trabajos, como en lo relativo a mediciones.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-2008).
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006.
- Orden de 6 de febrero de 1976 del Ministerio de Obras Públicas, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y sus modificaciones posteriores.

1.2.5 Seguridad y Salud

- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, que modifica la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de explosivos.

- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus modificaciones posteriores.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

1.2.6 [Otra legislación y normativa](#)

- Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 680/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas asociadas a las instalaciones radioeléctricas para la navegación aérea presentes en las comunidades autónomas de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Comunidad de Madrid para el caso en que las instalaciones sean aerogeneradores (B.O.E. nº 190, de 10 de agosto de 2021).
- Real Decreto 929/2020, de fecha 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras del Estado, y su reglamento.
- Ley 38/2015, de fecha 29 de septiembre, del Sector Ferroviario donde, entre otras cuestiones, se establecen las limitaciones a la propiedad y las restricciones de uso establecidas en la Ley: zona de dominio público (ZDP), zona de protección (ZP), línea límite de edificación (LLE) que deben respetar las infraestructuras proyectadas.

- Real Decreto 1080/2009, de 29 de junio, por el que se confirman las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Madrid/Barajas, establecidas por la Orden FOM/429/2007, de 13 de febrero (B.O.E. nº 164, de 8 de julio de 2009).
- Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, por el que se modifica el Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas y por el que se modifica el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, en ejecución de lo dispuesto por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Real Decreto 2387/2004, de fecha 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario (BOE 1-12-2004).
- Real Decreto 369/2023, de 16 de mayo, por el que se regulan las servidumbres aeronáuticas de protección de la navegación aérea, y se modifica el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, en ejecución de lo dispuesto por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (B.O.E. nº 131, de 2 de junio de 2023).
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Resolución de 31 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de octubre de 2014, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales
- Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Estatuto de los trabajadores.

1.3 Descripción y características de las infraestructuras

1.3.1 Definición de alternativas y justificación de la solución adoptada

En los siguientes apartados se muestra un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas, así como una descripción de la metodología empleada para su evaluación.

1.3.1.1 *Alternativa 0. No desarrollo del Plan Especial de infraestructura*

La alternativa 0 consiste en la no realización de las infraestructuras contenidas en el presente estudio ambiental estratégico, entendidas como tal la no realización de las infraestructuras comunes de evacuación necesarias para la evacuación de diversos proyectos fotovoltaicos en la zona, y por tanto de producción de electricidad a partir de fuentes renovables, es decir, la alternativa cero plantearía un escenario en el que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose a partir de fuentes convencionales.

Con la alternativa cero no se satisfarían los objetivos y necesidades que se pretenden con la ejecución y funcionamiento del proyecto objeto, entre los que cabe destacar el logro de objetivos del el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), el cual El Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha acordado remitir a la Comisión Europea el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) persigue una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990; así como de ajustarse al modelo de planes de acción nacionales de energías renovables adoptado por la Comisión Europea. Para España, estos objetivos se concretan en:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.

En resumen, los efectos de la alternativa cero serían fundamentalmente los siguientes:

- 1) Incremento de las externalidades negativas asociadas a la producción, transporte y consumo de energía. Aumento de las importaciones de petróleo y sus derivados y de gas natural y de las necesidades de carbón, generando un efecto negativo en la seguridad del suministro.
- 2) En general, impactos ambientales más relevantes, especialmente los relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero o la generación de residuos peligrosos que no pueden valorizarse o reciclarse.
- 3) No solo no contribuye a la lucha contra el cambio climático, sino que este escenario formaría parte del principal responsable de las emisiones de efecto invernadero.
- 4) No contribuye al crecimiento de la economía nacional y regional, ni al desarrollo rural.
- 5) No contribuye a la mejora de la eficiencia energética.
- 6) No representa ningún beneficio social.
- 7) No contribuye a la generación de empleo.
- 8) No se produce un cambio en el uso del suelo.
- 9) No se producen alteraciones en los hábitats faunísticos.
- 10) No se cumplen los requerimientos de la política energética.

11) Insostenibilidad del modo de vida actual.

Se puede realizar una valoración en términos cuantitativos traduciendo las afecciones previstas a una escala del 0 al 3, asignando el signo “+” cuando se trate de un efecto positivo y “-” cuando se considere el efecto negativo. El valor cero “0” equivale a ninguna repercusión; “1”, repercusión baja; “2”, repercusión media; y “3”, repercusión alta. Este análisis permite establecer una comparativa de la alternativa cero con la de ejecución.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	VALORACIÓN ALTERNATIVA 0	VALORACIÓN ALTERNATIVA DE EJECUCIÓN
Económico, social	Seguridad del suministro	-1	+2
Ambiental	Impactos ambientales relacionados con emisiones de GEI y generación de residuos peligrosos	-1	0
Ambiental	Impactos ambientales relacionados con alteración de hábitats faunísticas y efectos paisajísticos	0	-2
Ambiental	Afección a Espacios Naturales Protegidos o espacios Red Natura 2000	0	-2
Ambiental	Cambios en el uso del suelo, ocupación	0	-1
Ambiental	Cambios en el uso del suelo: Posibilidad de desplazamientos de uso agrícola de regadío, con efectos sobre los acuíferos	0	-2
Económico, social y ambiental	Consecución de objetivos: lucha contra cambio climático, fomento de energías renovables. Promoción del ahorro y eficiencia energética	0	0
Económico, social	Contribución al crecimiento económico nacional y regional y al desarrollo rural	-1	+1
Económico, social	Sostenibilidad del modo de vida actual	-1	+1
	TOTAL	-5	0 (+5, -5)

Tabla 1. Examen multicriterio de alternativa "cero" y de ejecución. Fuente: Ideas Medioambientales

Por todo lo expuesto, **la alternativa 0 supondría impactos negativos mayores en muchos aspectos frente a la alternativa de ejecución del proyecto** y, dado que las opciones que se plantean para esta última consisten en determinar una solución cuyo impacto sea asumible, la alternativa cero se desestima.

1.3.1.2 Alternativas planteadas

La selección de los terrenos donde se ubicará la línea debe responder a una serie de criterios técnicos y ambientales adecuados para albergar la instalación.

La primera restricción impuesta a la hora de buscar posibles emplazamientos es la viabilidad técnica del proyecto, existiendo importantes condicionantes a considerar en la elección de la ubicación tales como la proximidad al punto de evacuación de la energía producida, en este caso correspondiente a la Subestación eléctrica La Cereal 400 kV (REE).

Desde el punto de vista ambiental, para la definición de los trazados se tendrán en cuenta los siguientes objetivos ambientales:

- Objetivos ambientales dentro del ámbito de las ordenanzas municipales: El proyecto se desarrollará en aquellas zonas donde la legislación urbanística y las ordenanzas municipales lo permitan. El proyecto se desarrollará bajo el marco de ordenación de los usos del suelo de un Plan de Ordenación u otra figura de mayor rango que prevea la ocupación de proyectos de esta naturaleza sobre suelo rústico.
- Objetivos ambientales para la protección de los espacios naturales y zonas sensibles: El plan respetará los espacios naturales y zonas sensibles.
- Objetivos ambientales para la protección de la flora y la fauna: El plan deberá tener en consideración los sistemas naturales de la zona afectada, protegiendo y conservando la biodiversidad de los mismos.
- Objetivos ambientales para la protección de la hidrología e hidrogeología: El plan respetará los bienes de dominio público hidráulico (aguas continentales, cauces, lechos de lagos y lagunas, etc.).
- Objetivos ambientales para la protección del patrimonio: el plan tendrá en cuenta los Montes catalogados de Utilidad Pública, así como los bienes de dominio público pecuario.
- Objetivos ambientales para la protección del paisaje: El plan considerará la integración de las infraestructuras planteadas en el paisaje.
- Objetivos ambientales para la protección del suelo: Se deberá proteger el suelo de los procesos de erosión, así como de la contaminación.
- Objetivos ambientales para la protección de otras infraestructuras: Se deberá respetar y aprovechar aquellas infraestructuras o elementos que existan en las inmediaciones del plan.
- Objetivos ambientales dentro del ámbito socio-económico: La aplicación de la actividad objeto del plan debe repercutir en el beneficio de la socioeconomía de la zona, favoreciendo la creación de puestos de empleo y la generación de riqueza en la comarca.
- Objetivos ambientales para la protección de la salud: Durante la fase de ejecución del plan así como del funcionamiento de las instalaciones, se deberán mantener los niveles de calidad del aire y evitar la contaminación acústica, evitando con ello riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Objetivos ambientales en la gestión de los residuos: El plan cumplirá con las obligaciones de aplicación establecidas por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y resto de normativa vigente en la materia.

Además de estos objetivos ambientales, para la definición de trazados de evacuación alternativos se han establecido como condicionantes evitar, en la medida de lo posible, realizar cambios bruscos de orientación, junto a un trabajo de campo exhaustivo y a un estudio del parcelario catastral existente, de distancias a los núcleos de población, de los trazados de caminos en la zona, de los cultivos actuales y de la mejor disposición de los cruzamientos con las distintas infraestructuras (elementos hidrológicos, carreteras...), buscando en cualquier caso un mínimo impacto sobre el territorio en términos de minorar las afecciones a terceros y al medio.

Así, entre los emplazamientos posibles se han estudiado las siguientes alternativas, cuya descripción y análisis se incluyen a continuación:

Alternativa 0: La alternativa cero consiste en la no realización del plan de transporte de la electricidad generada por a partir de fuentes renovables.

Así, con la alternativa cero no se satisfarían los objetivos y necesidades que se pretenden con la ejecución y funcionamiento de la línea eléctrica objeto y, a su vez, no se lograrían las finalidades de los proyectos fotovoltaicos que de ella dependen.

Alternativa 1: La primera alternativa consiste en la evacuación de la energía mediante una LAAT 400 kV aérea con un pequeño tramo en subterráneo al final donde se conecta con la SE La Cereal 400kV (REE), que es el punto final de conexión, con una longitud total de 41.050 metros (39.360 m en aéreo y 1.690 m en subterráneo).

Esta traza, discurre más al sur que el resto de alternativas en el primer tramo, y es la opción que presenta menor longitud en aéreo que el resto de alternativas, debido que su trazado es más directo al punto de conexión que el resto, pero por este motivo, es la alternativa que mayor afección presenta a figuras de protección del entorno (ZEPA y ZEC), ya que, en el transcurso de su trazado, cruza por la ZEPA (ES0000139) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” con un trazado de casi 3,5km, y ZEC (ES3110001) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” con un trazado de 4,8km; cuestión que no ocurre en el resto de alternativas donde su trazado se localiza más al norte, para evitar a estas figuras de protección.

Esta alternativa posee tramos rectos, y no discurre de manera paralela a elementos existentes (carreteras y otras líneas eléctricas), por lo que posee mayor afección al paisaje, fauna y territorio que el resto de las alternativas.

En cuanto a la afección a espacios naturales protegidos y Red Natura 2000, tal como se ha comentado anteriormente, es la alternativa con mayor afección a estos espacios por longitud por cruzamiento, presentando inicialmente un cruzamiento de casi 3,5km para la ZEPA (ES0000139) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y 4,8km del ZEC (ES3110001) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”; a continuación, de nuevo otro cruzamiento de casi 500m sobre este último ZEC; en su tramo medio, cruza con el ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix” (230m de cruzamiento); y en su tramo final en subterráneo, cruza por el ZEC ES3110004 “Cuenca del Río Manzanares” y Parque Regional “Cuenca Alta del Manzanares” (un tramo de 1,5 Km).

Esta alternativa cruza por dos zonas de importancia para las aves, en concreto, se trata de la IBA nº74 “Talamanca - Camarma” y la IBA nº71 “El Pardo – Viñuelas”, a diferencia del resto de alternativas que solo presenta un cruzamiento con la IBA nº71, el cual es inevitable para poder llegar al punto de conexión, SE La Cereal 400Kv (REE).

En relación a los Hábitats de interés comunitario, presenta varios cruzamientos con teselas catalogadas como HIC, pero que al igual que la alternativa 3, gran parte de su tramo medio se localizan sobre terrenos de cultivo, por lo que su afección su afección sobre la vegetación natural y de los HIC es menor con respecto la alternativa 2, donde gran parte de su trazado cruza por zonas de presencia de vegetación catalogados como HIC. Cabe puntualizar que el tramo final en subterráneo, cruza en su totalidad sobre un bosque mixto, a diferencia de la alternativa 2 y 3, que aprovecha caminos existentes para minimizar la afección a esta vegetación natural.

Esta alternativa al igual que la alternativa 2, presenta cruzamiento por Montes Preservados de la Comunidad de Madrid (Anexo Ley 16/1995), caso que no ocurre en la alternativa 3, donde se ha respetado los límites de estos montes.

Cabe destacar que, esta alternativa a lo largo de su trazado en aéreo, cruza muy próximo a núcleos de población y/o viviendas o edificaciones cercanas, como Caraquiz y El Raso, lo que puede causar problemas de molestias a la población, a diferencia de la alternativa 3, donde el trazado en aéreo

guarda una mayor distancia y que comparte gran parte de su recorrido en paralelo a otras líneas eléctricas existentes, para minimizar las posible molestia a la población y al paisaje.

Por último, la traza cruza por la autopista A-1 y otras carreteras, y posee numerosos cruzamientos con cauces y con vías pecuarias, al igual que el resto de alternativas, cuestiones inevitables, dada la ubicación de la SET La Cereal 400 kV, punto de conexión final a la Red.

Por todas estas cuestiones, y sobre todo por su afección a la ZEPA y ZEC en su tramo inicial, al no discurrir de manera paralela a elementos existentes (carreteras y otras líneas eléctricas), y por tanto mayor afección a la avifauna, territorio y al paisaje y por su afección a la vegetación natural en su tramo final en subterráneo, queda descartada la alternativa 1 frente al resto de alternativas valoradas.

Alternativa 2: esta alternativa al igual que la alternativa 1, consiste en una línea eléctrica aérea de 400 kV con un tramo final en subterránea para conectar con el punto de conexión, pero con una longitud mayor del trazado, en concreto de 46.650 metros en total (45.650 m en aéreo y 1.000 m en subterráneo); por tanto, es la opción que mayores impactos provocaría sobre la avifauna, territorio y paisaje, derivado por una mayor longitud del cableado y número de apoyos de la línea de evacuación.

En relación a los Hábitats de interés comunitario, es la opción con mayor superficie de afección presenta a los HIC, donde en mayor medida, gran parte del tramo medio de la alternativa cruza por numerosas teselas catalogadas y por masas de vegetación natural que se verán afectados, a diferencia de la alternativa 3, donde la mayor parte de su tramo medio se localizan sobre terrenos de cultivo. Cabe puntualizar que el tramo final en subterráneo, al igual que la alternativa 3, aprovecha caminos existentes para minimizar la afección a la vegetación natural existente.

Esta traza a diferencia de la alternativa 1, en su tramo inicial discurre más al norte para distanciarse de la ZEPA (ES0000139) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”; después cruza puntualmente en dirección oeste el ZEC (ES3110001) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (un tramo inferior a 30m), para luego cambiar dirección sur, paralelo al ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix” durante 9,5km, para después cruzarlo en un tramo de 300m; y en su tramo final cruza por el ZEC ES3110004 “Cuenca del Río Manzanares” y Parque Regional “Cuenca Alta del Manzanares”, un tramo 580m en aéreo y la totalidad del tramo en subterráneo. Por tanto, la afección potencial a estas figuras de protección es menor que la alternativa 1, ya que respeta los límites de la ZEPA (ES0000139) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”; pero mayor que la alternativa 3, ya que transcurre casi 9,5 km paralelo al ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix”, hasta algunos tramos colindando, por lo que, se prevé que provoque un efecto barrera a esta figura de protección, además como se ha comentado anteriormente, al afectar a varias teselas de HIC que se encuentran en el ZEC; afecta de manera directa a los hábitats faunístico de esta figura de protección.

Esta alternativa a diferencia de la alternativa 1, solo presenta un cruzamiento por una zona de importancia para aves, en concreto, se trata de la IBA nº71 “El Pardo – Viñuelas”, el cual es inevitable para poder llegar al punto de conexión, SE La Cereal 400kV (REE).

Esta alternativa al igual que la alternativa 1, presenta cruzamiento por Montes Preservados de la Comunidad de Madrid (Anexo Ley 16/1995), caso que no ocurre en la alternativa 3, donde se ha respetado los límites de estos montes.

Esta opción a lo largo de su trazado en aéreo, cruza muy próxima a núcleos de población y/o viviendas o edificaciones cercanas, como Cotos de Monterrey y San Agustín del Guadalix, lo que puede causar problemas de molestias a la población, a diferencia de la alternativa 3, donde el trazado en aéreo

guarda una mayor distancia y que comparte gran parte de su recorrido en paralelo a otras líneas eléctricas existentes, para minimizar las posible molestia a la población y al paisaje.

La traza discurre en algunos tramos paralelo a otras líneas eléctricas existentes, pero existen otros tramos en los que no discurre paralela a ningún elemento antrópico, por lo que, en este sentido es más impactante que la alternativa 3 que discurre casi la mitad de su trazado (caso 20km) en paralelo a otra línea eléctrica existente.

Por último, como se ha comentado anteriormente, esta alternativa al igual que el resto, presenta numerosos cruzamientos con cauces y con vías pecuarias, cuestión que es inevitable, dada la ubicación de la SET La Cereal 400 kV, punto de conexión final a la Red.

Por todas estas cuestiones, y principalmente por su mayor longitud y por tanto mayor afección a la avifauna y al paisaje, ser la opción con mayor afección a los HIC y vegetación natural y el posible efecto barrera a la figura de protección, queda descartada la alternativa 2 frente a la alternativa 3 seleccionada como mejor ambientalmente.

Alternativa 3: La alternativa 3 parte de la premisa de respetando las distancias y retranqueos tanto a carreteras, edificaciones, núcleos de población dominios públicos etc. Al igual que el resto de alternativas, consiste en una línea eléctrica aérea de 400 kV con un tramo final en subterránea para conectar con el punto de conexión, pero con un trazado en aéreo de menor longitud que la alternativa 2, en concreto, 44.430 m de línea en total (43.300 m en aéreo y 1.130 m en subterráneo), por lo que presenta menor afección a la avifauna, territorio y al paisaje con respecto la alternativa 2.

Esta alternativa discurre casi la mitad de su trazado en paralelo a otra línea eléctrica existente, y transcurre en ciertos tramos de forma paralela y muy cerca de carreteras y autovías por lo que desde el punto de vista paisajístico es mucho menos impactante que el resto de alternativas, además de afectar en gran medida a terrenos ya antropizados y no altera territorios nuevos, donde pueda verse afectada la fauna y la vegetación.

En relación a las figuras de protección, es la alternativa con menor afección potencial que presenta, ya que en su tramo inicial discurre más al norte para distanciarse de la ZEPA (ES0000139) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y en los cruzamientos con el ZEC (ES3110001) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” y ZEC ES3110003 “Cuenca del río Guadalix”, son tramos puntuales, inferiores a 200m, colocando siempre los apoyos fuera de sus límites; y en su tramo final que cruza por el ZEC ES3110004 “Cuenca del Río Manzanares” y Parque Regional “Cuenca Alta del Manzanares”, cuestión inevitable para poder conectarse con el punto de conexión.

Esta alternativa a igual que la alternativa 2, solo presenta un cruzamiento por una zona de importancia para aves, en concreto, se trata de la IBA nº71 “El Pardo – Viñuelas”.

Por último, esta alternativa respeta en todo momento los Montes Preservados de la Comunidad de Madrid (Anexo Ley 16/1995), cuestión que no ocurre el resto de alternativas donde presenta cruzamientos sobre ellos.

Por todas estas cuestiones se seleccionó la alternativa 3 como la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental y técnico.

Fruto del proceso de información pública la alternativa 3 ha ido sufriendo modificaciones atendiendo a los condicionantes emitidos por los organismos consultados.

Así se presenta la **alternativa 4** como fruto de este proceso, así como del cumplimiento del documento de alcance emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética.

Con esta alternativa se cumple con el requerimiento del Ayuntamiento de Tres Cantos (recibida el 2 de febrero de 2022) de que la parte final de trazado que transcurre por el ZEC Cuenca del río Manzanares sea en subterráneo.

Esta alternativa 4 respecto a las demás supone un total de 17.513 m soterrados, quedando resumido en la siguiente tabla:

DENOMINACIÓN	TT.MM	SUPERFICIE AÉREO (m)	SUPERFICIE SUBTERRÁNEO (m)	TOTAL (m)
Alternativa 1	Valdepiélagos, Talamaca del Jarama, El molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo, Tres Cantos.	39.362	1.687	41.049
Alternativa 2	Torrelaguna, Redueña, Venturada, Guadalix de la Sierra, Pedrezoela, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo, Tres Cantos.	45.650	995	46.645
Alternativa 3	Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo, Tres Cantos.	43.300	1.130	44.430
Alternativa 4	Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo, Tres Cantos.	21.200	17.513	38.713

Tabla 2. Comparación de superficie aéreo y subterráneo de las alternativas estudiadas

En cuanto a la afección al medio hídrico, con la alternativa elegida se reducen los cruzamientos a cauces respecto a otras alternativas, contemplándose 30 cruzamientos de los cuales 14 son en subterráneo. Para la instalación de los apoyos se respetará el dominio público hidráulico, solicitando los permisos competentes al organismo afectado ante los cruzamientos descritos.

Por otro lado, el impacto al paisaje y a la población cabe indicar que la alternativa 4 plantea una mayor longitud del trazado en subterráneo, minimizando las posibles afecciones derivadas de la existencia de torres de alta tensión sobre estos factores.

Siguiendo el mismo procedimiento se realiza el estudio de las cuencas visuales de las demás alternativas planteadas para la infraestructura de evacuación, obteniéndose el siguiente resultado:

- **Alternativa 1:** desde el 38,07% del territorio analizado se verá alguna infraestructura asociada al Plan Especial.
- **Alternativa 2:** desde el 38,64% del territorio analizado se verá alguna infraestructura asociada al Plan Especial.
- **Alternativa 3:** desde el 43,61% del territorio analizado se verá alguna infraestructura asociada al Plan Especial.
- **Alternativa 4:** desde el 35,65% del territorio analizado se verá alguna infraestructura asociada al Plan Especial.

De todas las alternativas analizadas, la que posee menor afección paisajística, en función de la menor longitud del tramo aéreo y, por consiguiente, del número de apoyos, es la alternativa elegida para el desarrollo del Plan Especial (alternativa 4).

En conclusión, se expone una tabla resumen comparativa de todas las alternativas analizadas:

ALTERNATIVA DE EVACUACIÓN	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE ENERGÍA	AFECCIÓN AL PAISAJE	AFECCIÓN A HIC	CRUZAMIENTO CON FIGURAS DE PROTECCIÓN	LONGITUD DE TRAZA EN ÁREA (Km)	VALOR
Alternativa 0	-2	0	0	0	0	-2
Alternativa 1	+2	-2	-2	-3	39,36	-5
Alternativa 2	+2	-2	-3	-2	45,65	-5
Alternativa 3	+2	-2	-2	-1	43,30	-3
Alternativa 4	+2	-1	-1	-1	21,20	-1

Tabla 3. Evaluación multicriterio de las opciones de evaluación estudiadas.

1.3.2 Definición de los Nudos de Evacuación

Las instalaciones del **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**, están ubicadas en la Comunidad de Madrid y una parte en Castilla-La Mancha. Se incluyen dentro del alcance del Plan Especial aquellas que se localizan en la Comunidad de Madrid.

Para la descripción de las **instalaciones de transporte y evacuación de la energía**, que pertenecen al presente Plan Especial de Infraestructuras, es necesaria la descripción de los principales nudos y las instalaciones que los configuran y que hacen uso de la infraestructura conjunta de evacuación.

1. Nudo REE subestación “La Cereal 400kV”:

- Planta Solar Fotovoltaica “ENVATIOS PROMOCIÓN XXV”, propiedad de ENVATIOS PROMOCIÓN XXV, S.L (PFot-723) y ubicada en los términos municipales de El Casar, El Cubillo de Uceda y Valdenuño Fernández (Guadalajara). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.
- Planta Solar Fotovoltaica “ENVATIOS XIII-LA CEREAL FASE II”, propiedad de SOLUSOL PVI SL, (PFot-724) y ubicada en el término municipal de Valdenuño Fernández (Guadalajara). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.
- Planta Solar Fotovoltaica “GR BISBITA”, propiedad de GR BISBITA RENOVABLES, S.L., . (PFot-754) y ubicada en el término municipal de Torremocha de Jarama (Madrid). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.
- Planta Solar Fotovoltaica “GR COLIMBO”, propiedad de GR COLIMBO RENOVABLES SL., (14-0141-00236.8/2021-2021P236) y ubicada en el término municipal de Torremocha de Jarama (Madrid). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.

Estas Plantas Solares Fotovoltaicas evacúan la energía generada en la Subestación “La Cereal 400kV”, propiedad de REE, a través de la **línea troncal de evacuación denominada “LASAT 400/220 Kv – Línea DC”, objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras.**

En su tramo final, la línea DC se subdivide en líneas de menor entidad para acometer a los dos nudos. Concretamente, **hasta la subestación denominada SET Colectora Tres Cantos para el proyecto “FV ALTEN TRES CANTOS” (PFot-541) y su conexión al ramal denominado “LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC”. Estas instalaciones son objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras.**

2. Nudo REE subestación “TRES CANTOS GIS 220 KV”:

- Planta Solar Fotovoltaica “FV ALTEN TRES CANTOS”, propiedad de ALTEN RENOVABLES IBERIA 6, S.L.U. (PFot-541) y ubicada en el término municipal de EL Cubillo de Uceda (Guadalajara). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.
- La SET Colectora Tres Cantos para el proyecto “FV ALTEN TRES CANTOS” (PFot-541). Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.

La línea de conexión desde la subestación denominada SET Colectora Tres Cantos 220/132 kV con el nudo TRES CANTOS GIS 220 KV se realiza mediante el ramal denominado “LSAT 220 kV SET Colectora Tres Cantos 220/132 kV a SE TRES CANTOS GIS 220 KV (REE)”. Esta instalación no se incluye en el presente Plan Especial de Infraestructuras.

1.3.3 Definición de las instalaciones del Plan Especial de Infraestructuras

Para determinar el trazado de cada tramo de la línea de evacuación, se han realizado estudios pormenorizados del territorio, contemplando todos los condicionantes ambientales, sectoriales, económicos y urbanísticos que pudiesen producir las instalaciones. Así mismo, se ha tratado de ubicar los apoyos de la línea cercanos a linderos, viales o caminos de acceso a fincas.

PROYECTO	TRAMO	MUNICIPIO	TIPOLOGÍA	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (Ha)
LASAT 400/220 kV – Línea DC	TRAMO 3	Torremocha de Jarama	SUBTERRÁNEO	302,98	0,6
	TRAMO 3	Torremocha de Jarama	AÉREO	1.036,40	10,28
	TRAMO 3	Torrelaguna	AÉREO	3.065,76	30,51
	TRAMO 3	El Vellón	AÉREO	6.525,99	65,33
	TRAMO 3	El Molar	AÉREO	6.477,62	62,18
	TRAMO 4	El Molar	AÉREO	4.004,55	40,65
	TRAMO 4	San Agustín del Guadalix	SUBTERRÁNEO	3.964,08	8,44
	TRAMO 4*	Colmenar Viejo	SUBTERRÁNEO	2.290,16	4,74
LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC	TRAMO 5*	Colmenar Viejo	SUBTERRÁNEO	4.228,58	8,77
	TRAMO 5	Colmenar Viejo	AÉREO	128,85	1,27
	TRAMO 5*	Tres Cantos	SUBTERRÁNEO	6.492,10	12,41
	TRAMO 5	Tres Cantos	AÉREO	260,81	2,93
TOTAL				38.777,88	248,11

Tabla 4. Tabla de descripción de las Infraestructuras Comunes de Evacuación

Nota*:

- La longitud del **Tramo 4 Subterráneo** en **Colmenar Viejo** incluye el tramo de esta línea hasta el entronque a SET Colectora Tres Cantos (71,66m).
- La longitud del **Tramo 5 Subterráneo** en **Colmenar Viejo** incluye la suma de los dos subtramos subterráneos de la línea en dicho municipio (724,10 m y 3.504,48 m). El trazado en más detalle se muestra en los planos.
- La longitud del **Tramo 5 Subterráneo** en **Tres Cantos** incluye la suma de los dos subtramos subterráneos de la línea en dicho municipio (1.867,09 m y 4.625,01 m). El trazado en más detalle se muestra en los planos.

1.3.3.1 LASAT 400/220 kV – Línea DC

Se trata de una **Línea Aéreo-Subterránea de Alta Tensión (LASAT)** de **doble circuito** que se encarga de transportar y evacuar la energía generada por las instalaciones fotovoltaicas hasta la SE LA CEREAL 400 KV Y SE TRES CANTOS GIS 220 KV, ambas de titularidad de REE. La línea discurre por la provincia de Guadalajara y por la Comunidad de Madrid, con una longitud de **27.667,54 metros en la Comunidad de Madrid**, de los cuales, 21.110,32 m serán aéreos y 6.557,22 m serán subterráneos (que incluye 71,66 m correspondientes a la bifurcación de la línea para la conexión con SET Colectora Tres Cantos).

Esta línea recorre la Comunidad de Madrid en los tramos 3 y 4, afectando a los términos municipales de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix y Colmenar Viejo**.

Esta instalación pertenece a las entidades promotoras: **ENVATIOS PROMOCIÓN XXV, S.L., SOLUSOL PVI, S.L., GR BISBITA RENOVABLES, S.L., GR COLIMBO RENOVABLES, S.L.** Todas ellas con evacuación en la subestación **“SE LA CEREAL 400 KV”** de REE. Y **ALTEN RENOVABLES IBERIA 6, S.L.U.**, con evacuación en la subestación **“TRES CANTOS GIS 220 KV”** de REE.

1.3.3.2 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5.

Se trata de una **Línea Aéreo-Subterránea de Alta Tensión (LASAT)** de **simple circuito** que se encarga de dar continuidad al circuito de conexión con la SE LA CEREAL 400 KV de la **“LASAT 400 kV a SE La Cereal (REE) – Línea SC Tramo 5”**, que evacúa la energía de las instalaciones hasta la conexión con dicha subestación de transporte. La línea tiene una longitud de total **11.110,34 m**, de los cuales 389,66 m serán aéreos y 10.720,68 m serán subterráneos, discurre por la Comunidad de Madrid en el tramo 5 afectando a los términos municipales de **Colmenar Viejo y Tres Cantos**.

Esta instalación pertenece a las entidades promotoras: **ENVATIOS PROMOCIÓN XXV, S.L., SOLUSOL PVI, S.L., GR BISBITA RENOVABLES, S.L., GR COLIMBO RENOVABLES, S.L.** Todas ellas con evacuación en la subestación **“SE LA CEREAL 400 KV”** de REE.

LINEA DE EVACUACIÓN LASAT 400/220 Kv - Línea DC y LASAT 400 KV A SE LA CEREAL 400 KV – Línea SC							
TRAMO	TIPOLOGÍA	CIRCUITOS	TÉRMINO MUNICIPAL	ORIGEN	FINAL	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (Ha)
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL							
TRAMO 3	SUBTERRÁNEO	2	CUBILLO DE UCEDA	X= 462.160	X= 458.503	8.646,90	-
			UCEDA	Y=4.517.372	Y=4.517.072		
			TORREMOCHA DE JARAMA	X= 458.503	T-05	302,98	0,6
TRAMO 3	AÉREO	2	TORREMOCHA DE JARAMA	T-05	T-64	17.105,77	168,29
			TORRELAGUNA				
			EL VELLÓN				
			EL MOLAR				
TRAMO 4	AÉREO	2	EL MOLAR	T-64	TDC.75	4.004,55	40,60
TRAMO 4	SUBTERRÁNEO	2	EL MOLAR	TDC.75	CE.09 y SET Colectora Tres Cantos *	6.254,24*	13,24
			SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX				
			COLMENAR VIEJO				
TRAMO 5	SUBTERRÁNEO	1	COLMENAR VIEJO	CE.09	TSC.1	5.372,55	10,86
			TRES CANTOS				
TRAMO 5	AÉREO	1	TRES CANTOS	TSC.1	TSC.3	389,66	4,2
			COLMENAR VIEJO				
TRAMO 5	SUBTERRÁNEO	1	COLMENAR VIEJO	TSC.3	SE La Cereal 400kV	5.348,13	10,32
			TRES CANTOS				
TOTAL						47.424,78	248,11
* la longitud incluye el tramo de la bifurcación de la línea para la conexión con SET Colectora Tres Cantos (71,66 m)							
En negrita, los tramos que pertenecen al presente Plan Especial de Infraestructuras							
En el total se han sumado la longitud por municipios tanto de Madrid como de Castilla La-Mancha							

Tabla 5. Descripción por tramos de la Línea DC 400/220 KV Y SC 400 KV

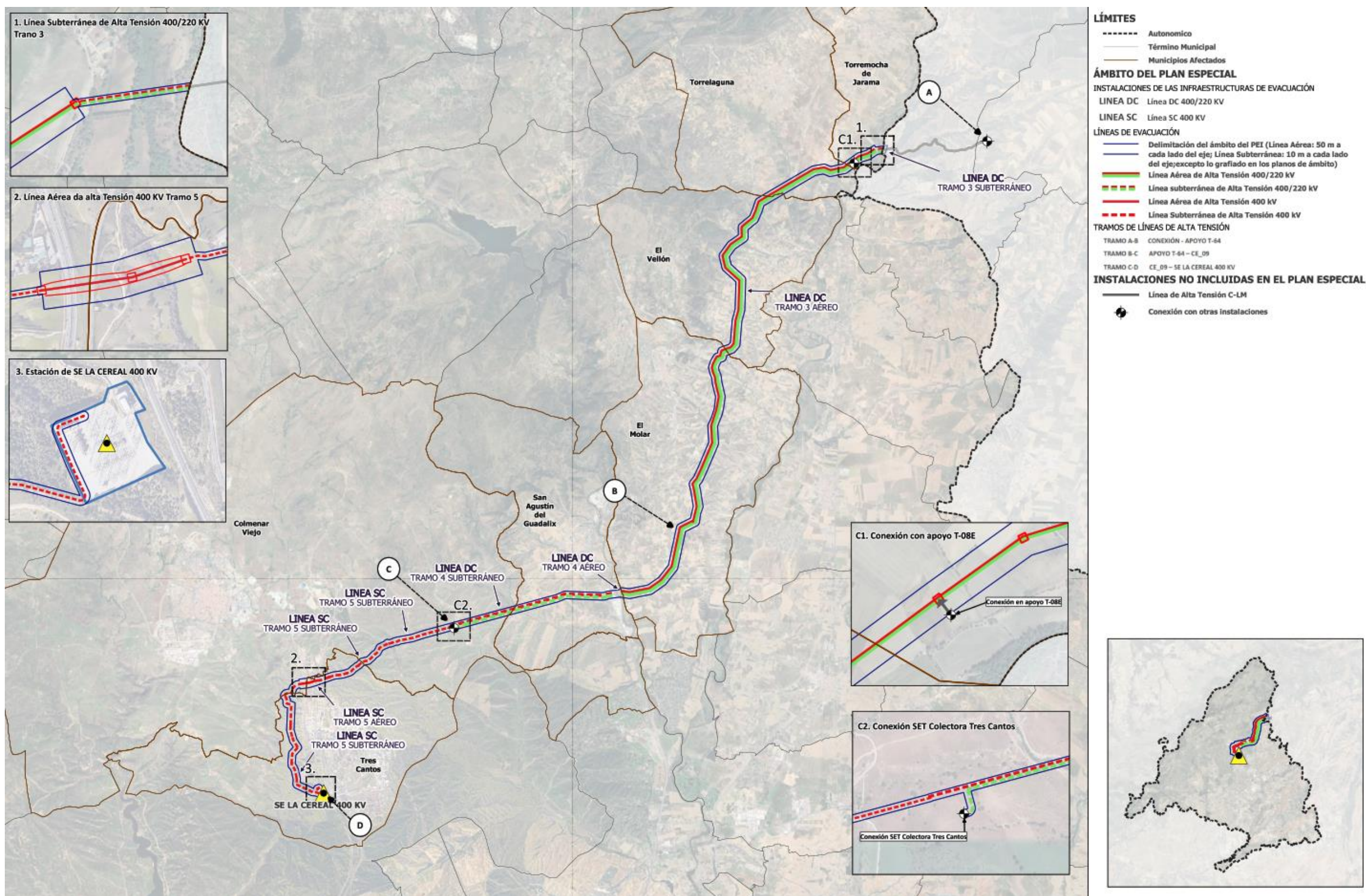


Figura 1. Plano de Situación de las Infraestructuras Comunes de Evacuación

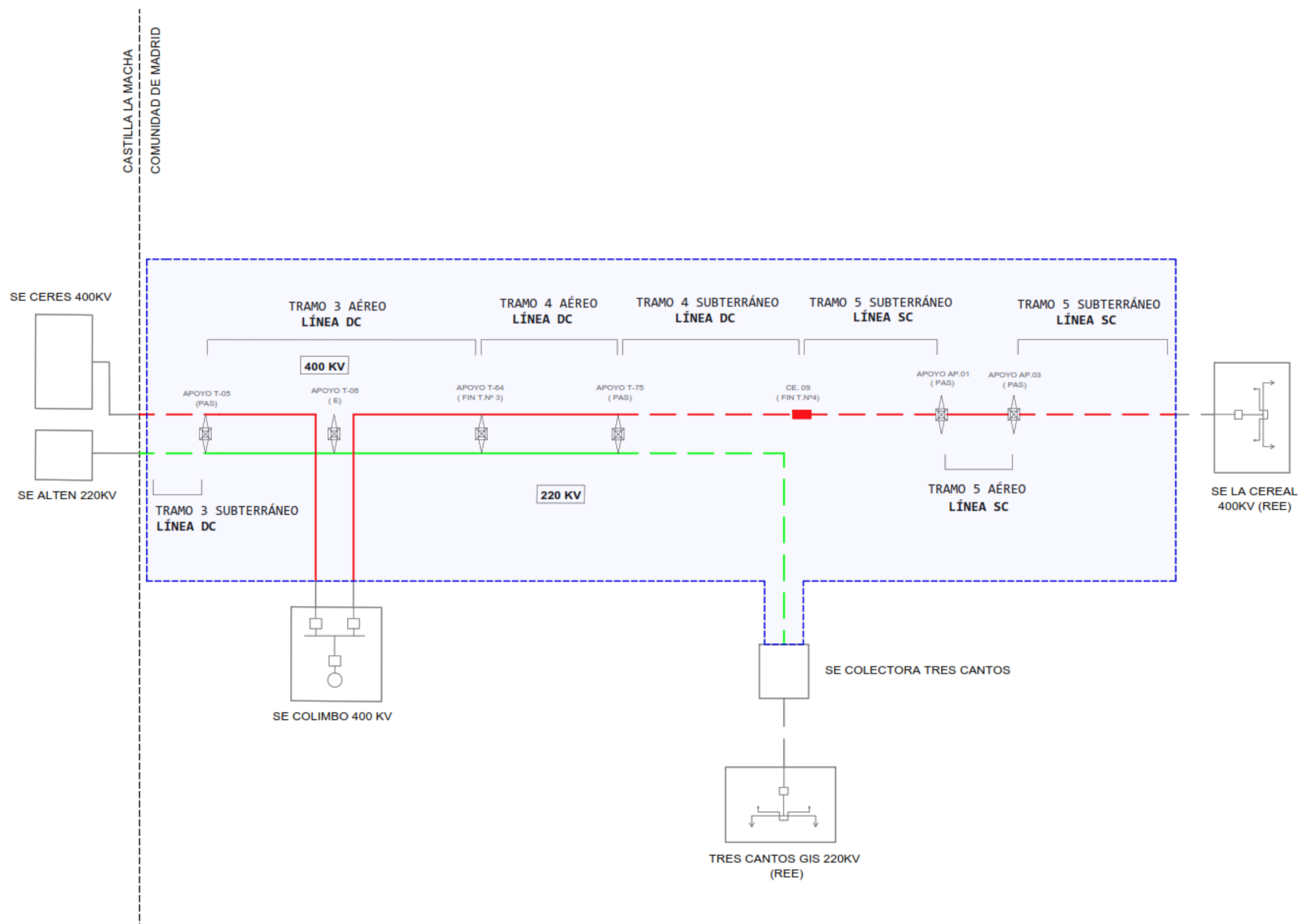


Figura 2. Esquema básico de conexión de las instalaciones de las Infraestructuras Comunes de Evacuación

1.4 Zona de afección

1.4.1 Propiedades afectadas

La estructura de la propiedad de los suelos incluidos en este Plan Especial de Infraestructuras, afecta a los términos municipales de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, dentro de la Comunidad de Madrid, varía según los diferentes elementos a situar, siendo los terrenos de las instalaciones auxiliares bien propiedad del promotor o bien han sido obtenidos mediante acuerdo con los propietarios de suelo para la ocupación temporal de dichos suelos, (que será convenientemente acreditado al momento de la autorización del proyecto de construcción por el órgano sustantivo).

Se mantiene la propiedad original de los suelos atravesados por las líneas de interconexión y evacuación, sobre los cuales se establecen las servidumbres legales de paso y ello sin perjuicio de las expropiaciones que, en su caso, fueran necesarias realizar a favor del promotor. Sobre los terrenos sometidos a servidumbres se establecerá, además de un régimen de ocupación permanente por los elementos de la infraestructura, un régimen de ocupación temporal en la fase de ejecución de las obras y otro de libre acceso para mantenimiento, comprendidos dentro de las citadas servidumbres.

La relación de propiedades afectadas se encuentra recogida en el Anexo III. Relación de Bienes y Derechos Afectados. En este mismo anexo se incluye un apartado con la relación de las propiedades que se encuentran dentro del ámbito del Plan Especial, afectadas por la franja definida a cada lado de la línea y que se encuentran dentro del ámbito del Plan Especial Infraestructuras.

1.4.2 Afecciones sectoriales

1.4.2.1 Distancias en cruzamientos y paralelismos

Reglamentariamente, se establecen las siguientes distancias de diseño para las líneas eléctricas objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras.

1.4.2.1.1 Líneas aéreas

Tensión nominal 400 kV

Distancias de aislamiento	
Distancia	Tensión nominal 400 kV
Distancia a masa (m)	2,8
Distancia a fase (m)	3,20
Distancia mínima al terreno (m)	8,1
Bosques y árboles (m)	4,10

Tabla 6. Distancias de aislamiento (para tensión más elevada de la red 420 kV)

Distancias verticales en cruzamientos	
Distancia mínima a	Tensión nominal 400 kV
Terreno, Caminos o sendas (m)	8,10
Cursos de agua no navegables (m)	8,10
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia conductor-apoyo) (m)	7
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia a conductores) (m)	7,20
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia a cables de guarda) (m)	4,10
Carreteras y ferrocarriles sin electrificar (m)	10,30
Ferrocarriles electrificados, tranvías o trolebuses (m)	6,3 a conductor más alto de todas las líneas del ferrocarril
Ríos y canales, navegables o flotables (m)	11
Bosques y árboles (m)	4,3
Edificaciones (Puntos no accesibles)	6,1
Edificaciones (Puntos accesibles)	8,3

Tabla 7. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 420 kV)

Tensión nominal 220 kV

Distancias de aislamiento	
Distancia	Tensión nominal 220 kV
Distancia a masa (m)	1,7
Distancia a fase (m)	2,0
Distancia mínima al terreno (m)	7
Bosques y árboles (m)	3,2

Tabla 8. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 254 kV)

Distancias verticales en cruzamientos	
Distancia mínima a	Tensión nominal 220 kV
Terreno, Caminos o sendas (m)	7
Cursos de agua no navegables (m)	7
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia conductor-apoyo) (m)	5,0
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia a conductores) (m)	5,5
Líneas eléctricas o líneas de telecomunicación (distancia a cables de guarda) (m)	3,2
Carreteras y ferrocarriles sin electrificar (m)	9,2
Ferrocarriles electrificados, tranvías o trolebuses (m)	5,2 a conductor más alto de todas las líneas del ferrocarril
Ríos y canales, navegables o flotables (m)	9,90
Bosques y árboles (m)	3,2
Edificaciones (Puntos no accesibles)	5,0
Edificaciones (Puntos accesibles)	7,2

Tabla 9. Distancias verticales en cruzamientos (para tensión más elevada de la red 254 kV)

1.4.2.1.2 Líneas subterráneas

Distancias en cruzamientos	
Distancia mínima a	Distancia mínima (salvo excepciones)
Calles y carreteras (m)	0,8
Otros cables de Energía Eléctrica (m)	0,25
Cables de Telecomunicación (m)	0,20
Canalizaciones de Agua (m)	0,20
Conducciones de Alcantarillado	No se rigen por norma general
Depósitos de Carburante	
Acometidas	0,40 (sin protección suplementaria)

Tabla 10. Distancias en cruzamientos

Distancias en paralelismos	
Distancia mínima a	Distancia mínima (salvo excepciones)
Otros cables de Energía Eléctrica (m)	0,25
Cables de Telecomunicación (m)	0,20
Canalizaciones de Agua (m)	0,20
Acometidas	0,40 (sin protección suplementaria)

Tabla 11. Distancias en paralelismos

1.4.2.2 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

La línea atravesará en su recorrido los municipios de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón y El Molar**. Se verán afectados los siguientes organismos o entidades, bien por cruzamientos o por paralelismos con la actual línea de evacuación en proyecto, que cumplen lo que al respecto se establece en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, para los cuales se redactan las correspondientes Separatas.

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
Cruzamientos					
1	Cruzamiento con LAMT entre sus apoyos n° 909235 y s/n	457855,4	4516851,86	I-DE (IBERDROLA)	TORREMOCHA DE JARAMA
2	Cruzamiento con LAMT (s/n)	457190,3	4516430,98	I-DE (IBERDROLA)	TORRELAGUNA
3	Cruzamiento con Canal de la Parra (subterráneo)	455734,84	4516128,47	CANAL DE ISABEL II, S.A.	TORRELAGUNA
4	Cruzamiento con arroyo de San Vicente	455312,96	4515881,08	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TORRELAGUNA
5	Cruzamiento con carretera N-320 en el pk. 329+511	454959,86	4515679,89	GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible	TORRELAGUNA
6	Cruzamiento con colada del Camino de Madrid.	454962,99	4515675,53	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	TORRELAGUNA

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
7	Cruzamiento con línea telefónica entre sus apoyos nº 17 y nº18	454933,6	4515658,63	TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.	TORRELAGUNA
8	Cruzamiento con gasoducto Haro-Burgos-Madrid	454290,44	4515281,49	ENAGÁS, S.A.	EL VELLÓN
9	Cruzamiento con arroyo del Monte.	454187,34	4515174,79	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
10	Cruzamiento con Canal Bajo de Isabel II	454133,55	4515009,69	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
11	Cruzamiento con LAMT entre su T.M. nº 7 y su HAV nº8	454122,58	4514976	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
12	Cruzamiento con carretera M-129 en el pk. 9+484	453911,21	4514594,59	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras	EL VELLÓN
13	Cruzamiento con carretera M-129 en el pk. 8+350	453623,72	4514132,31	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras	EL VELLÓN
14	Cruzamiento con colada del Calvario	453607,51	4513997,12	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	EL VELLÓN
15	Cruzamiento con línea aérea de alta tensión 400 kV CRTO-SSR entre sus apoyos nº 57 y 58.	453485,56	4513913,5	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL VELLÓN
16	Cruzamiento con arroyo de la Solana.	453438,41	4513881,06	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
17	Cruzamiento con Canal de El Atazar.	453293,27	4513781,22	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
18	Cruzamiento con LAMT entre sus apoyos nº 41 y nº 42.	453353,28	4.513.822.50	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
19	Cruzamiento con arroyo de Valdenmedio	453156,12	4.513.643.78	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
20	Cruzamiento con LAMT entre sus apoyos nº409113000215 y nº409113000217	452974,96	4513271,77	I-DE (IBERDROLA)	EL VELLÓN
21	Cruzamiento con línea telefónica entre sus apoyos nº 39 y nº 40.	452975,5	4513296,49	TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.	EL VELLÓN
22	Cruzamiento con carretera M-122 en el pk. 5+0,040	452983,67	4513235,29	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras	EL VELLÓN
23	Cruzamiento con arroyo de las praderas.	452.991.65	4513201,86	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
24	Cruzamiento con LAMT entre sus apoyos	453079,3	4512943,93	I-DE (IBERDROLA)	EL VELLÓN
25	Cruzamiento con Canal de El Atazar.	453191,07	4512842,13	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
26	Cruzamiento con LAMT entre sus apoyos nº 49 y nº 50.	453219,48	4512816,26	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
27	Cruzamiento con arroyo de Valdelatorre	453275,65	4512765,1	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
28	Cruzamiento con línea aérea de alta tensión 400 kV CRTO-SSR entre sus APOYOS nº 54 y nº55.	453398,86	4512652,88	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL VELLÓN
29	Cruzamiento con tributario del arroyo de las Praderas (barranco)	453460,7	4512596,55	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
30	Cruzamiento con arroyo de la Zurita	453532,99	4.512.268.81	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
31	Cruzamiento con colada del Calvario.	453513,9	4511635,13	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	EL VELLÓN
32	Cruzamientos con tributario del arroyo del Morenillo (barranco)	453464,08	4511306,85	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
33	Cruzamientos con Canal Subterráneo.	453400,49	4511028,51	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
34	Cruzamientos con LAMT entre sus apoyos n° 30 y n°31	453398,23	4510999,1	CANAL DE ISABEL II, S.A.	EL VELLÓN
35	Cruzamientos con tributario del arroyo del Morenillo (barranco)	453352,36	4510419,33	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL VELLÓN
36	Cruzamiento con línea aérea de alta tensión 400 kV CRTO-SSR entre sus apoyos n° 49 y n° 50.	453175,34	4510106,46	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL VELLÓN
37	Cruzamiento con arroyo del Morenillo	452925,96	4510019,07	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
38	Cruzamiento con tributario del arroyo del Morenillo	452875,87	4509884,05	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
39	Cruzamiento con arroyo del Toro	452589,35	4509483,19	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
40	Cruzamiento con arroyo de la Fuente de la Cerca	452586,41	4509434,34	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
41	Cruzamiento con arroyo de la Calera	452698,65	4509011,34	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
42	Cruzamiento con tributario del arroyo de la Calera	452725,42	4508853,03	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
43	Cruzamiento con tributario del arroyo de la Calera (barranco)	452788,14	4508584,81	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
44	Cruzamiento con colada del camino de Velázquez	452816,85	4508461,6	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	EL MOLAR
45	Cruzamiento con arroyo de la Dehesilla	452810,14	4508379,05	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
46	Cruzamiento con tributario del arroyo de la Dehesilla (barranco)	452788,69	4508259,84	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
47	Cruzamiento con tributario del arroyo de los Horcajos (barranco)	452669,24	4507770,23	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
48	Cruzamiento con arroyo de Valdearenas.	452558,92	4507356,93	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
49	Cruzamiento con tributario del arroyo de Valdearenas.	452575,78	4507057,84	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
50	Cruzamiento con barranco.	452433,94	4506445,21	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
51	Cruzamiento con arroyo de la Casita	452284,44	4506094	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
52	Cruzamiento con tributario del arroyo de la Casita (barranco)	452178,23	4505848,81	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
53	Cruzamiento con línea aérea de alta tensión 400 kV MUD-SSR entre sus apoyos n°129 y n°130.	452008,7	4505510,77	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL MOLAR
54	Cruzamiento con línea aérea de alta tensión 400 kV CRTO-SSR entre sus apoyos n° 39 y n° 40	451947,02	4505202,75	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL MOLAR
55	Cruzamiento con Colada del Cerro. Castilla o Cañada de Segoviela.	452032,56	4504533,75	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	EL MOLAR

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
Paralelismos					
1.1	Paralelismo con línea aérea de alta tensión 400 kV.	453399	453399	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL VELLÓN
1.2	Paralelismo con línea aérea de alta tensión 400 kV.	452817	452817	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL MOLAR
1.3	Paralelismo con línea aérea de alta tensión 400 kV.	451905	451905	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U (REE)	EL MOLAR
Cruzamientos Subterráneos					
6.3	Cruzamiento con zona de policía del río Jarama	458466,03	4517066,62	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TORREMOCHA DE JARAMA

Tabla 12. Coordenadas de afecciones de LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

1.4.2.3 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

La línea atravesará en su recorrido los municipios de **El Molar, San Agustín del Guadalix y Colmenar Viejo**. Se verán afectados los siguientes organismos o entidades, bien por cruzamientos o por paralelismos con la actual línea de evacuación en proyecto, que cumplen lo que al respecto se establece en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, para los cuales se redactan las correspondientes Separatas.

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
Cruzamientos					
01	CAMINO DEL SANTO	451671.98	4503943.01	AYUNTAMIENTO DE EL MOLAR	EL MOLAR
02	PARAJE DEL BARRANCO ZURDILLO	451668.68	4503940.52	CANAL DE ISABEL II	EL MOLAR
03	CAMINO DEL ESPESAR	451397.65	4503562.60	AYUNTAMIENTO DE EL MOLAR	EL MOLAR
04	ARROYO DE LAS CANAS	451229.21	4502768.12	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
05	CAÑADA DEL RECUERDO	451109.95	4502400.80	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	EL MOLAR
06	ARROYO INNOMINADO	450985.00	4502241.89	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
07	BARRANCO DE VALDEÑIGO	450707.70	4501929.19	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
08	CAMINO	450488.09	4501778.55	ATUNTAMIENTO DE EL MOLAR	EL MOLAR
09	CAMINO	450440.53	4501746.69	ATUNTAMIENTO DE EL MOLAR	EL MOLAR
10	CAMINO	450202.34	4501657.32	ATUNTAMIENTO DE EL MOLAR	EL MOLAR
11	ARROYO DE CAÑITOS	450182.40	4501651.99	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	EL MOLAR
Cruzamientos Subterráneos					
12	CAMINO DE LOS ARDALES	449382.72	4501568.35	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
13	RIO GUADALIX	449180.83	4501540.01	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
14	VÍA PECUARIA COLADA DE LAS HUEL GAS DEL RIO GUADALIX	449150.96	4501536.47	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
15	COLECTOR SANEAMIENTO	449150.27	4501535.17	CANAL DE ISABEL II	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
16	TUBO ABASTECIMIENTO	448881.05	4501500.02	CANAL DE ISABEL II	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
17	GASODUCTO	448870.63	4501496.12	MADRILEÑA RED DE GAS	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
18	TUBO ABASTECIMIENTO	448868.30	4501492.20	CANAL DE ISABEL II	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
19	AUTOVIA DEL NORTE DE MADRID A IRÚN P.K. 32,570	448856.96	4501488.64	GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
20	CAMINO DEL RETAMAR	448644.79	4501452.25	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
21	CAMINO	448341.71	4501463.00	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
22	BARRANCO HONDO	447949.82	4501478.07	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
23	LAT 400kV GRI-SSR	447495.74	4501497.99	R.E.E.	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
24	SENDA DE LA CASA DE LAS PUEBLAS	447328.73	4501476.79	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
25	CAMINO DE VALDELAGUNA	447054.77	4501368.54	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
26	ARROYO INNOMINADO	446857.26	4501317.75	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
27	BARRANCO	446580.56	4501240.63	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
28	ARROYO INNOMINADO	446555.59	4501234.38	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
29	SENDA DE CARLANCHOS	446502.73	4501220.47	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
30	CAMINO CORRECAVALLOS	445931.29	4501065.83	AYUNTAMIENTO DE SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
31	VIA PECUARIA	445768.64	4501022.20	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
32	ARROYO DE LA FRESNADA	445746.09	4501020.41	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
33	VEREDA TAPIAS VIÑUELAS Y PARDO	445547.57	4500962.04	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
34	ARROYO INNOMINADO	445182.42	4500866.96	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
35	LAT 400kV GRI-SSR	445136.33	4500850.79	I-DE	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX
36	CAMINO DE CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444499.55	4500679.99	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
37	ARROYO INNOMINADO	444319.77	4500630.58	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
38	ARROYO INNOMINADO	444149.05	4500586.10	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
39	CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444060.62	4500560.10	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	COLMENAR VIEJO
40	CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444040.99	4500554.63	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	COLMENAR VIEJO
41	LAT	443976.73	4500537.05	I-DE	COLMENAR VIEJO
42	ARROYO DE LAS CAÑAS DE LAS PALMAS	443768.40	4500480.98	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO

Tabla 13. Coordenadas de afecciones de LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

1.4.2.4 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

La línea atravesará en su recorrido los municipios **de Colmenar Viejo y Tres Cantos**. Se verán afectados los siguientes organismos o entidades, bien por cruzamientos o por paralelismos con la actual línea de evacuación en proyecto, que cumplen lo que al respecto se establece en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, para los cuales se redactan las correspondientes Separatas.

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
Cruzamientos					
26	ARROYO DEL TORIZ	438518.13	4498458.30	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
27	ARROYO	438430.40	4498432.41	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
28	CAMINO	438417.91	4498428.21	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
29	F.F.C.C. MADRID-BURGOS P.K. 19+700	438346.01	4498418.20	ADIF	TRES CANTOS
30	LAT IBERDROLA	438342.98	4498417.78	I-DE	TRES CANTOS
31	CANAL DE ISABEL II	438319.07	4498414.47	CANAL DE ISABEL II	COLMENAR VIEJO
32	CARRETERA M-607 P.K. 27+650	438291.12	4498410.61	DG DE CARRETERAS	COLMENAR VIEJO
33	CAÑADA	438278.34	4498408.84	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	COLMENAR VIEJO
34	LAT	438264.48	4498406.92	I-DE	COLMENAR VIEJO
Cruzamientos Subterráneos					
1	CANAL DE ISABEL II	443237.70	4500338.21	CANAL DE ISABEL II	COLMENAR VIEJO
2	CANAL DE ISABEL II	443188.84	4500324.73	CANAL DE ISABEL II	COLMENAR VIEJO
3	LSAT 132 kv FV MANDARIN	443077.01	4500294.51	GR MANDARIN RENOVABLES SL	COLMENAR VIEJO
4	CAMINO	442486.62	4500134.14	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
5	CAMINO DE VALDEMAJADAS	442158.77	4500031.14	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
6	CAMINO	442025.43	4499990.52	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
7	CAMINO	441924.05	4499972.23	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
8	ARROYO	441594.06	4499910.71	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
9	CAMINO DE VALDEOLIVAS	441499.40	4499872.04	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
10	ARROYO DE ENCINILLAS	441342.97	4499831.11	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
11	CAMINO DE VALDEOLIVAS	441166.83	4499812.49	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
12	ARROYO DE LA MORALEJA	441154.47	4499794.03	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
13	CAMINO DE LAS VEGUILLAS Y CAMINO DE LAS PUEBLAS	440280.31	4499151.84	AYUNTAMIENTO DE COLMENAR VIEJO	COLMENAR VIEJO
14	ARROYO DE VENTAMOROS	440183.87	4499053.19	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
15	CAMINO DE VENTAMOROS	439924.72	4498845.23	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
16	ARROYO DE LAS HOYAS	439757.61	4498764.60	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
17	SENDA HOYAS DE ROQUE	439617.06	4498726.29	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS

Nº	AFECCIÓN	X	Y	ORGANISMO	MUNICIPIO
18	ARROYO DE LAS HOYAS	439488.90	4498704.34	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
19	CAMINO DEL CIERRO	439183.57	4498641.97	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
20	BARRANCO	439113.89	4498617.83	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
21	COMINO ATAJO DEL TORIL	439011.98	4498582.65	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
22	CAMINO	438931.29	4498553.75	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
23	ARROYO DEL TORIZ	438867.73	4498533.69	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
24	LÍNEA A.V. MADRID-VENTA DE BAÑOS	438764.41	4498510.00	DG DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TRES CANTOS
25	SENDA	438635.02	4498490.55	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
35	ARROYO DE LOS BARRANCOS	438068.72	4498377.14	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
56	ARROYO DE LOS BARRANCOS	437867.69	4498235.37	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	COLMENAR VIEJO
57	BARRANCO TRES CANTOS	437578.32	4497993.04	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
58	CAMINO	437727.58	4497683.14	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
43	ARROYO DE MADROÑALEJO	437804.33	4497478.25	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
44	CAMINO	437795.35	4497232.67	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
45	ARROYO LA CABEZUELA	437784.28	4496981.78	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
46	ARROYO INNOMINDO	437779.62	4496876.03	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
47	ARROYO LAS CABANILLAS	437834.41	4496569.83	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
48	ARROYO LAS CABANILLAS	437846.29	4496528.56	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
49	BARRANCO DE LA BARBERA	438023.36	4496190.75	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
50	CAMINO	437923.65	4496039.24	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS
51	VEREDA Y DESCANSADERO DEL ACEDERAL	437822.97	4495651.51	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación	TRES CANTOS
52	ARROYO INNOMINADO	437824.18	4495621.91	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
53	ARROYO INNOMINDO	437990.58 4	4495126.89	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
54	ARROYO INNOMINADO	437999.84	4494967.74	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	TRES CANTOS
55	CAMINO	438421.49	4494668.78	AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS	TRES CANTOS

Tabla 14. Coordenadas de afecciones de LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

1.4.3 Organismos afectados

A continuación, se presenta un listado resumen de los organismos afectados por el **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**, recogidas en el alcance del presente Plan Especial.

- Área de vías pecuarias. Dirección General de agricultura, ganadería y alimentación. Consejería de medio ambiente, agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid.
- Ayuntamiento de Torremocha de Jarama

-
- Ayuntamiento de Torrelaguna
 - Ayuntamiento de El Vellón
 - Ayuntamiento de El Molar
 - Ayuntamiento de San Agustín del Guadalix
 - Ayuntamiento de Colmenar Viejo
 - Ayuntamiento Tres Cantos
 - Canal de Isabel II, S.A.
 - Confederación Hidrográfica del Tajo
 - Dirección General de Carreteras, Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible del Gobierno de España
 - Dirección General de Carreteras. Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras del Gobierno de la Comunidad de Madrid
 - Dirección General de Patrimonio
 - Enagás Transporte S.A.
 - GR Mandarín Renovables SL
 - I-DE (Iberdrola)
 - Madrileña Red de Gas
 - Red Eléctrica de España, S.A.U. (REE)
 - Subdirección General de Planificación Ferroviaria. DG de Planificación y Evaluación de la red Ferroviaria. Ministerio de Transportes y movilidad Sostenible
 - Telefónica de España, S.A.U.

A su vez, se incorpora al final del presente documento, la relación de las afecciones derivadas de las instalaciones organizadas por organismo afectado.

1.4.4 Efectos sinérgicos y acumulativos

En el punto 7 “Estudio de sinergias” del Bloque II “Documentación Ambiental” se ha realizado un análisis de los efectos sinérgicos y acumulativos que puedan producirse considerando todas las instalaciones existentes, y con especial atención, a los proyectos relacionados con las infraestructuras eléctricas que se localizan o se pretenden desarrollar en los términos municipales incluidos en el ámbito del Plan Especial o en sus proximidades, y con ello identificar posibles sinergias negativas y positivas derivadas de la proliferación de estos proyectos en la zona.

1.4.4.1 Descripción de las actuaciones

Para evaluar las sinergias se identifican todas las infraestructuras existentes en las proximidades de la zona de estudio. Según el MTN25 del IGN, los núcleos urbanos más próximos al proyecto son:

- El núcleo urbano de Torrelaguna se encuentra a aproximadamente 3 km al norte del tramo nº 3 aéreo.
- El núcleo urbano de El Vellón se sitúa a unos 1,7 km al oeste del tramo nº 3 aéreo.
- Talamanca del Jarama se encuentra al oeste del tramo nº 3 aéreo, encontrándose a casi 3 km del punto más cercano.
- El Molar también al oeste del tramo nº 3 aéreo a unos 1,2 km.
- A unos 1,4 km al noroeste del tramo nº 4 aéreo, se encuentra el núcleo urbano de San Agustín del Guadalix.
- El núcleo de población Valdelagua se ubica a 1,1 km al sur del tramo nº 4 aéreo.
- El municipio de Tres Cantos se ubica a 387 m al sur del tramo nº 5 aéreo, mientras que el municipio del Colmenar Viejo se halla a unos 3 km al noroeste de dicho tramo.

Entre las infraestructuras y servicios más próximos al proyecto, se localizan los siguientes:

- Polígono Industrial Casas de las Granjas a 184 m al norte del tramo nº 3 aéreo.
- Polígono Industrial El Raso a 2,8 km al noroeste del tramo nº 4 aéreo.
- Las carreteras N-320, M-129, M-122, que cruza el tramo nº 3 aéreo.
- La carretera E-15/A-1 a unos 600 m al oeste del tramo nº 3 aéreo y que cruza el tramo nº 4 subterráneo.
- La carretera M-607, que cruza el tramo nº 5 aéreo.
- La línea de ferrocarril más próxima cruza el tramo nº 5 subterráneo.

Entre las actividades similares en los alrededores del proyecto objeto del Plan Especial, en el sector de las energías, se localizan otras líneas eléctricas, así como otros proyectos de energía solar fotovoltaica en el ámbito del Plan Especial.

Se observan cuatro líneas aéreas en el ámbito, concretamente una de ellas discurre de forma paralela y cruza la línea proyectada en los tramos nº 3 y nº 4, respectivamente. Otra de ellas, hace un recorrido perpendicular al tramo nº 3, con el que tiene un cruzamiento al final del mismo, y las restantes, se ubican al suroeste del ámbito de estudio.

Al respecto de otros proyectos de energías renovables presentes en la zona, todas ellas se localizan a una distancia mayor a 3 km, salvo cuatro de las cinco que comparten la infraestructura de

evacuación objeto del Plan Especial. Los proyectos situados a más de 3 km de distancias se consideran lo suficientemente alejados para no tenerlos en cuenta en el presente Estudio de sinergias, ya que quedarían fuera del radio de estudio.

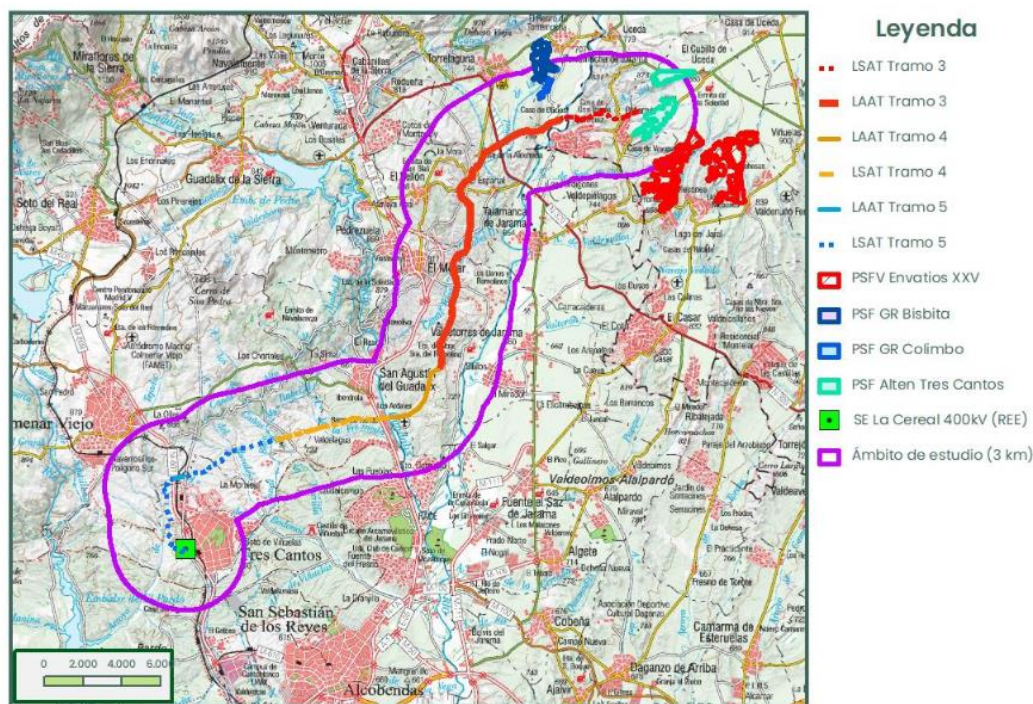


Figura 3. LAT Y PSF en el ámbito del Plan Especial. Fuente: Ideas Medioambientales con la información disponible en el IGN y en proyectos

1.4.4.2 Análisis de los factores sometidos a sinergias

Además de lo recopilado en párrafos anteriores, la acumulación o concentración de proyectos similares (fotovoltaicos), requiere que se analicen de forma pormenorizada los factores que se verán concentrados en una misma localización (paisaje).

Paisaje:

Para evaluar dicho efecto a la presencia de las plantas solares se realiza un estudio de accesibilidad visual, esto es, la posibilidad real de observación de las plantas, condicionada por la topografía y la presencia de observadores, fundamentalmente.

Para llevar a cabo dicho estudio, en primer lugar, se han obtenido la cuenca visual de la línea aérea existentes en el entorno, y por otro lado, la cuenca visual global citada junto con la línea aérea proyectada.

Paralelamente, se han seleccionado los puntos más sensibles a la afección paisajística, en este caso, los núcleos urbanos incluidos en el ámbito de 3 km.

Finalmente, analizando conjuntamente las cuencas visuales y la ubicación de los puntos sensibles, se ha analizado la visibilidad desde dichos puntos. Cabe indicar, que el análisis realizado se ha tenido en consideración aquellas infraestructuras incluidas en el ámbito de 3 km.

Se entiende por cuenca visual al espacio desde el cual son visibles las infraestructuras analizadas, y ésta es analizada tras la creación del modelo digital del terreno de la zona de estudio, tal y como se ha realizado de forma general en el apartado del análisis del paisaje del presente documento.

En el caso del presente estudio se han llevado a cabo las cuencas visuales de 2 escenarios.

El proceso para la obtención de cada una de las cuencas visuales ha sido el mismo que el empleado en el epígrafe 5.7. Paisaje del entorno, cuenca visual y puntos de observación del Estudio Ambiental estratégico. Las cuencas visuales obtenidas para cada uno de los escenarios ofrecen los siguientes resultados:

- **Escenario 1:** cuenca visual de las líneas aéreas existentes en el entorno.
- **Escenario 2:** cuenca visual de las líneas aéreas existentes y proyectada en el entorno.

Así, el análisis de visibilidad se realiza con la información anterior implementada en un SIG y un conjunto de herramientas propias de los análisis espaciales clásicos de este SIG, calculando sobre el MDS las zonas visibles y no visibles en ambos escenarios. Los resultados de este análisis se exponen en planos temáticos incluidos en el anexo cartográfico, ofreciendo los siguientes resultados:

- **Escenario 1:** desde el 64,79% del territorio analizado se verá alguna de las líneas eléctricas aéreas existentes pudiendo resultar perceptible desde las carreteras A-1, N-320 o desde las vías pecuarias Colada del Cerro, Castilla o Cañada de Segovia, Colada de las Huelgas del Río Guadalix o Portillo de Lengo. Asimismo, la distancia que separa las líneas eléctricas aéreas de los núcleos y diseminados urbanos va a disminuir la importancia del efecto.
- **Escenario 2:** desde 70,31% del territorio analizado se verá alguna de las infraestructuras analizadas en el ámbito, viéndose ampliado el impacto paisajístico en el término municipal de El Molar. Es decir, el efecto acumulativo y sinérgico del global de las líneas aéreas en el paisaje del entorno se traduce en el incremento de un 5,52% de las áreas desde las que cualquiera de los proyectos será visible.

En definitiva, según estos datos existe un efecto acumulativo al aumentar la incidencia visual del conjunto de infraestructuras analizadas (escenario 2) en un 5,52%.

Además, en el territorio existen más infraestructuras de las presentes en la cartografía, por lo que es de suponer que estas diferencias en las cuencas visuales serán mucho menores al existir más elementos potencialmente visibles.

Por otro lado, además de las líneas eléctricas hay otros elementos de nueva construcción que pueden provocar alteración del paisaje como son las plantas solares, en este caso al noreste del ámbito estudiado se aprecia la existencia de este tipo de instalaciones en funcionamiento o fase de tramitación, ubicándose en su mayoría en la comunidad de Castilla-La Mancha, tal como se puede observar en la siguiente figura. Realizando un análisis de visibilidad de estas instalaciones solares se obtiene que desde el 34,73% del territorio serán visibles las plantas solares consideradas en trámites o en funcionamiento, principalmente desde la carretera N-320 y municipios de la comunidad Castilla-La Mancha.

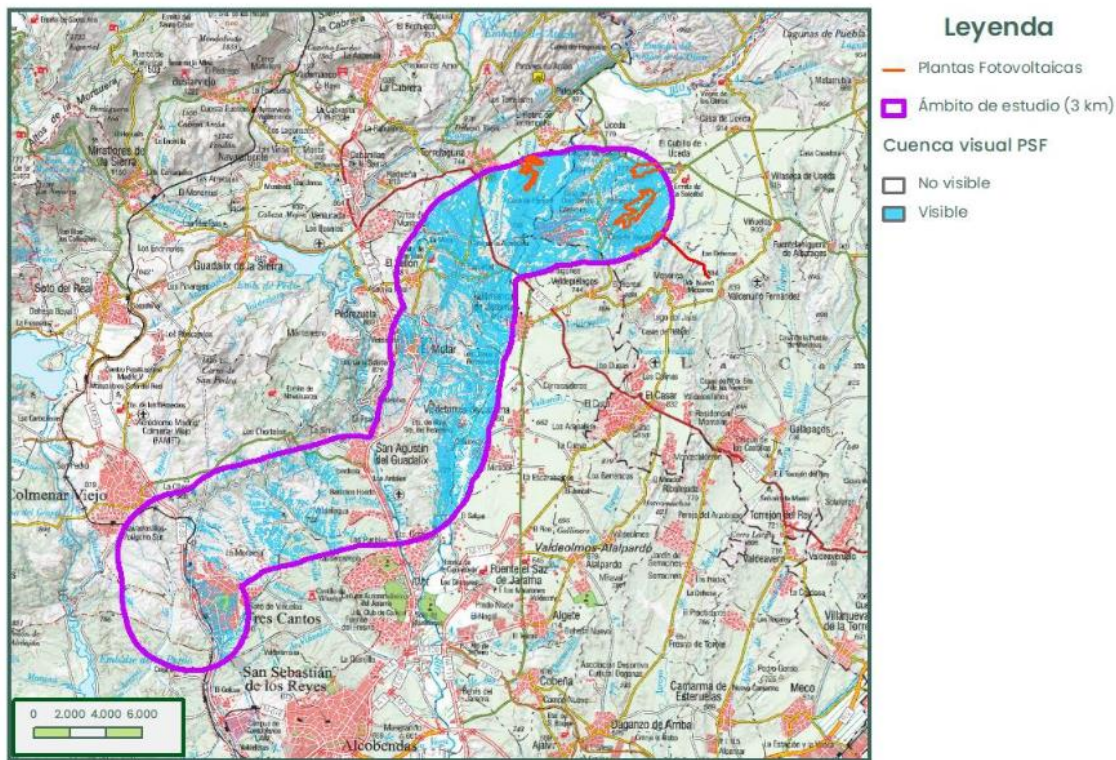


Figura 4. Cuenca Visual de las PSF en el ámbito del Plan Especial. Fuente Ideas Medioambientales

En cualquiera de las situaciones analizadas, la elevada presencia de infraestructuras como líneas eléctricas, carreteras, edificaciones diversas, cultivos y, en definitiva, de cualquiera de las infraestructuras de origen antrópico ya presentes en el entorno más inmediato, van a contribuir a la integración del proyecto en el paisaje

1.5 Reglamentos, normas y especificaciones del proyecto

El **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**, cumplirá durante la ejecución de las obras de las instalaciones con las garantías técnicas establecidas en todos los reglamentos, normas y especificaciones de aplicación.

En el ámbito de la Unión Europea se han ido desarrollando mediante la implementación de sucesivas directivas, los criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. La transposición al derecho español de la **Directiva 92/57/CEE**, que establece las disposiciones mínimas que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles, es el **Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y será de obligado cumplimiento para todo contratista interviniente en las obras de ejecución. Asimismo, se cumplirá con lo establecido en el **Real Decreto 614/2001, de 8 de junio**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

La metodología de trabajo, así como a las medidas de seguridad e higiene y la gestión de residuos se ajustarán por completo a lo estipulado en las ordenanzas de cada municipio afectado. Asimismo, se acatarán todas aquellas normas y disposiciones particulares que cada Ayuntamiento estipule.

Las obras deberán estar identificadas de forma adecuada. La información al ciudadano se transmitirá a través de carteles indicadores en los que figure: logotipo, nombre y teléfono de la entidad promotora o titular de la licencia y de la empresa que realiza las obras; naturaleza, permiso, localización y fechas de ejecución; y logotipo y nombre del Ayuntamiento.

1.5.1 Medidas previas a la ejecución de la obra

En el caso de que las obras afecten al tránsito de vehículos, se deberá informar a la Policía Local con la suficiente antelación.

Se realizará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos, nombrando, en su caso, el Coordinador de Seguridad y Salud a los efectos de cumplimiento del RD 1627/1997, de 24 de octubre.

1.5.2 Seguridad en la ejecución

Las empresas contratistas quedan obligadas a desarrollar un Plan de Seguridad y Salud, de obligatorio cumplimiento, donde se recojan las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a las empresas implicadas en la ejecución para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de los riesgos laborales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud en su caso, de acuerdo con el **Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.5.3 Normas y especificaciones del proyecto

Las líneas de evacuación han sido elaboradas de acuerdo al Real Decreto 223/2008 por el que se aprueban el reglamento de condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en las Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 A 09. Así mismo se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Recomendaciones UNESA (RU)
- Recomendaciones del IEEE.
- Recomendaciones de la CIGRE.

1.5.3.1 Normativa de Instalaciones Eléctricas

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- 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 ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- 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.
- Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CENELEC, las Normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Instrucciones técnicas de los fabricantes y suministradores de equipos.

1.5.3.2 Normativa de Obra Civil

- Eurocódigo 1: Acciones generales y Acciones del viento en estructuras. UNE-EN 1991-1-4:2018
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas tecnológicas de la edificación (NTE) y modificaciones posteriores, tanto en cuanto a la ejecución de los trabajos, como en lo relativo a mediciones.
- Orden de 6 de febrero de 1976 del Ministerio de Obras Públicas, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

1.5.3.3 Normativa de Seguridad y Salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las modificaciones de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud de las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Y todas las modificaciones que lo afectan.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

1.5.3.4 Normativa de Medioambiente

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, que regula la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales.

1.5.3.5 Normas relacionadas en la ITC-LAT-02 del Real Decreto 223/2008

Normas relacionadas en la ITC-LAT-02 del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

- **Generales**
 - o UNE-EN 60529:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
 - o UNE-EN 60060-1:2018 Ensayos en alta tensión. Parte 1: definiciones y prescripciones generales relativas a los ensayos.
 - o UNE-EN 50102:1996 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
 - o UNE-EN 50102 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
 - o UNE-EN 50102/A1:1999 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
 - o UNE-EN 50102/AI CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
 - o UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.

- o UNE-EN 60060-3:2006 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
- o UNE-EN 60060-3 CORR.:2007 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
- o UNE-EN 600711:2006 Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
- o UNE-EN 60071-2:1999 Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
- o UNE-EN 60270:2002 Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
- o UNE-EN 60865-1:2013 Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
- o UNE-EN 60909-0:2016 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.
- o UNE-EN 60909-3:2011 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.
- **Cables y conductores**
 - o UNE 21144-1-1:2012 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1-1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Generalidades.
 - o UNE 21144-1-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.
 - o UNE 21144-1-3:2003 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
 - o UNE 21144-2-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - o UNE 21144-2-1/1M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - o UNE 21144-2-1/21V1:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - o UNE 21144-2-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.

- o UNE 21144-3-1:2018 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3-1: Condiciones de funcionamiento. Condiciones del sitio de referencia.
- o UNE 21144-3-2:2000 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
- o UNE 21144-3-3:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.
- o UNE 21192:1992 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
- o UNE 211003-3:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV ($U_m=36$ kV).
- o UNE 211435-1:2021 Guía para la elección de cables eléctricos para circuitos de distribución de energía eléctrica. Parte 1: Cables de tensión asignada igual a 0,6/1 kV.
- o UNE-EN 50182:2002 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
- o UNE-EN 50182:2002/AC:2013 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
- **Accesorios para cables**
 - o UNE-EN 61897:2000 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para amortiguadores de vibraciones eólicas tipo "Stockbridge"
 - o UNE 21021:1983 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
- **Apoyos y herrajes**
 - o UNE-EN ISO 10684:2006 Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
 - o UNE 207009:2019 Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
 - o UNE 207017:2010 Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas de distribución.
 - o UNE-EN 60652:2004 Ensayos mecánicos de estructuras para líneas eléctricas aéreas.
 - o UNE-EN IEC 60652:2021 (Ratificada) Ensayos mecánicos de estructuras para líneas eléctricas aéreas. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2021.)
 - o UNE-EN 61284:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para herrajes.
 - o UNE-EN ISO 1461:2010 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

- **Aisladores**

- o UNE 21009:1989 Medidas de los acoplamientos para rótula y alojamiento de rotula de los elementos de cadenas de aisladores.
- o UNE-EN IEC 60120:2021 Acoplamientos y alojamientos de rótula de los elementos de cadenas de aisladores. Dimensiones.
- o UNE 61109:2010 Aisladores para líneas aéreas. Aisladores compuestos para la suspensión y anclaje de líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
- o UNE-EN 61467:2010 Aisladores para líneas aéreas. Cadena de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para líneas de tensión nominal superior a 1000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna.
- o UNE-EN 60372:2004 Dispositivos de enclavamiento para las uniones entre los elementos de las cadenas de aisladores mediante rótula y alojamiento de rótula. Dimensiones y ensayos.
- o UNE-EN IEC 60372:2021 Dispositivos de enclavamiento para acoplamientos de rótula y alojamiento de rótula de cadenas de aisladores. Dimensiones y ensayos.
- o UNE-EN 61466-1:2016 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1000 V. Parte 1: Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados.
- o UNE-EN 61466-2:1999 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas
- o UNE-EN 61466-2/A1:2003 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.
- o UNE-EN 62217:2013 Aisladores poliméricos de alta tensión para uso interior y exterior. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

1.6 Replanteo

Con anterioridad a la redacción del presente Plan Especial de Infraestructuras se han realizado los pertinentes estudios preliminares sobre las posibles afecciones urbanísticas, ambientales y sectoriales producidas por la implantación de los distintos elementos que conforman la instalación. Del replanteo previo realizado se ha optado por el planteamiento de una red con una extensión y longitud mínima, que minimice su afección en suelos urbanizados, protegidos e infraestructuras existentes.

Las coordenadas de las distintas instalaciones del ámbito del Plan Especial que contemplan la infraestructura proyectada objeto de este Plan, se describen en los planos de Ordenación. Las líneas de evacuación se definirán con precisión para su replanteo, dentro del ámbito del Plan, en el proyecto constructivo para licencia.

1.6.1 Definición geográfica de los ámbitos de las instalaciones

Las coordenadas de cada uno de los elementos que conforman las instalaciones que se incluye dentro del alcance del presente Plan Especial de Infraestructuras son las siguientes:

1.6.1.1 LASAT 400/220 KV - Línea DC 400/220 KV y LASAT 400KV A SE La Cereal 400 KV(REE) - Línea SC 400 KV

A continuación, se muestran los municipios por los que discurren las distintas alineaciones de la línea eléctrica:

LINEA DE EVACUACIÓN LASAT 400/220 Kv - Línea DC y LASAT 400 KV A SE LA CEREAL 400 KV – Línea SC							
TRAMO	TIPOLOGÍA	CIRCUITOS	TÉRMINO MUNICIPAL	ORIGEN	FINAL	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (Ha)
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL							
TRAMO 3	SUBTERRÁNEO	2	CUBILLO DE UCEDA	X= 462.160 Y=4.517.372	X= 458.503 Y=4.517.072	8.646,90	-
			TORREMOCHA DE JARAMA	X= 458.503 Y=4.517.072	T-05	302,98	0,6
TRAMO 3	AÉREO	2	TORREMOCHA DE JARAMA	T-05	T-64	17.105,77	168,29
			TORRELAGUNA				
			EL VELLÓN				
TRAMO 4	AÉREO	2	EL MOLAR	T-64	TDC.75	4.004,55	40,60
			EL MOLAR				
TRAMO 4	SUBTERRÁNEO	2	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	TDC.75	CE.09 y SET Colectora Tres Cantos*	6.245,24*	13,24
			COLMENAR VIEJO				
TRAMO 5	SUBTERRÁNEO	1	COLMENAR VIEJO	CE.09	TSC.1	5.372,55	10,86
			TRES CANTOS				
TRAMO 5	AÉREO	1	TRES CANTOS	TSC.1	TSC.3	389,66	4,2
			COLMENAR VIEJO				
TRAMO 5	SUBTERRÁNEO	1	COLMENAR VIEJO	TSC.3	SE La Cereal 400kV	5.348,13	10,32
			TRES CANTOS				

LINEA DE EVACUACIÓN LASAT 400/220 Kv - Línea DC y LASAT 400 KV A SE LA CEREAL 400 KV – Línea SC							
TRAMO	TIPOLOGÍA	CIRCUITOS	TÉRMINO MUNICIPAL	ORIGEN	FINAL	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (Ha)
TOTAL						47.424,78	248,11
* la longitud incluye el tramo de la bifurcación de la línea para la conexión con SET Colectora Tres Cantos (71,66 m)							
En negrita, los tramos que pertenecen al presente Plan Especial de Infraestructuras							
En el total se han sumado la longitud por municipios tanto de Madrid como de Castilla La-Mancha							

Tabla 15. Alineaciones LASAT 400/220 KV - Línea DC 400/220 KV y LASAT 400KV A SE La Cereal 400 KV(REE) - Línea SC 400 KV

TRAMO LÍNEA AÉREA	Apoyo	Denominación	Ángulo	Vano (m)	X _{UTM}	Y _{UTM}	Z _{UTM}
TRAMO 3	T-05-PAS	IME-PAS-DC-BR-400-27	-	245,51	458.204	4.517.029	671
	T-05	IME-AN-DC-BR-400-30	217,63	314,28	457.998	4.516.895	671
	T-07	IME-AN-DC-BR-400-30	179,41	663,66	457.698	4.516.802	670
	T-08E	IME-ENTR-DC-BR-400-21	-	-	457.474	4.516.642	670
	T-09	IME-ANI-DC-BR-400-35	228,39	256,72	457.162	4.516.410	672
	T-10	IME-AN-DC-BR-400-21	198,56	246,17	456.910	4.516.361	694
	T-11	IME-ANI-DC-BR-400-25	239,47	239,23	456.670	4.516.308	715
	T-12	IME-ANI-DC-BR-400-25	163,51	356,34	456.450	4.516.402	740
	T-13	IME-AN-DC-BR-400-24	177,01	2.194,26	456.099	4.516.342	770
	T-14	IME-SUS-DC-BR-400-36	-	-	455.708	4.516.113	720
	T-15	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	455.420	4.515.944	699
	T-16	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	455.081	4.515.745	680
	T-17	IME-SUS-DC-BR-400-30	-	-	454.798	4.515.579	690
	T-18	IME-SUS-DC-BR-400-33	-	-	454.498	4.515.403	696
	T-19	IME-ANI-DC-BR-400-30	-	-	454.206	4.515.232	706
	T-20	IME-AN-DC-BR-400-30	205,71	307,61	454.112	4.514.942	719
	T-21	IME-ANI-DC-BR-400-20	230,66	477,87	453.990	4.514.659	761
	T-22	IME-AN-DC-BR-400-21	-	-	453.800	4.514.504	740
	T-23	IME-ANI-DC-BR-400-35	142,58	347,24	453.620	4.514.357	760
	T-24	IME-ANI-DC-BR-400-55	261,98	494,92	453.626	4.514.010	795
	T-25	IME-AN-DC-BR-400-33	178,37	452,21	453.218	4.513.729	831
	T-26	IME-ANII-DC-BR-400-35	145,28	399,30	452.953	4.513.363	862
	T-27	IME-AN-DC-BR-400-21	-	-	453.012	4.513.119	850
	T-28	IME-ANI-DC-BR-400-35	161,95	669,03	453.046	4.512.974	827
	T-29	IME-AN-DC-BR-400-55	-	-	453.343	4.512.704	786
	T-30	IME-ANII-DC-BR-400-45	-	-	453.541	4.512.524	768
	T-31	IME-SUS-DC-BR-400-36	-	-	453.530	4.512.169	756
	T-32	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	453.520	4.511.820	766
	T-33	IME-AN-DC-BR-400-33	214,59	407,35	453.509	4.511.478	756
	T-34	IME-AN-DC-BR-400-33	188,52	812,74	453.405	4.511.083	749
	T-35	IME-SUS-DC-BR-400-36	-	-	453.372	4.510.669	746
	T-36	IME-ANI-DC-BR-400-25	239,46	200,38	453.341	4.510.273	746
	T-37	IME-ANI-DC-BR-400-55	234,06	172,92	453.212	4.510.119	721
	T-38	IME-AN-DC-BR-400-45	200,02	155,60	453.049	4.510.062	704
	T-39	IME-ANII-DC-BR-400-20	134,40	189,51	452.902	4.510.011	687
	T-40	IME-ANII-DC-BR-400-20	270,50	138,48	452.864	4.509.825	701
	T-41	IME-ANII-DC-BR-400-20	148,62	205,29	452.730	4.509.789	717
	T-42	IME-AN-DC-BR-400-24	188,08	160,49	452.631	4.509.610	738
	T-43	IME-ANI-DC-BR-400-20	164,54	169,85	452.581	4.509.457	701
	T-44	IME-AN-DC-BR-400-24	190,25	159,35	452.621	4.509.292	734
	T-45	IME-AN-DC-BR-400-18	217,35	227,23	452.682	4.509.145	727
	T-46	IME-AN-DC-BR-400-18	193,09	490,42	452.710	4.508.919	714
	T-47	IME-SUS-DC-BR-400-21	-	-	452.763	4.508.690	728
	T-48	IME-ANI-DC-BR-400-20	225,95	461,01	452.821	4.508.442	725
	T-49	IME-SUS-DC-BR-400-33	-	-	452.777	4.508.197	720
	T-50	IME-AN-DC-BR-400-30	208,60	598,68	452.740	4.507.988	727
	T-51	IME-SUS-DC-BR-400-39	-	-	452.633	4.507.660	721

TRAMO LÍNEA AÉREA	Apoyo	Denominación	Ángulo	Vano (m)	X _{UTM}	Y _{UTM}	Z _{UTM}
	T-52	IME-ANI-DC-BR-400-30	176,44	607,80	452.555	4.507.419	686
	T-53	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	452.573	4.507.115	701
	T-54	IME-ANI-DC-BR-400-35	229,24	988,82	452.590	4.506.812	712
	T-55	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	452.493	4.506.584	723
	T-56	IME-SUS-DC-BR-400-30	-	-	452.375	4.506.306	724
	T-57	IME-AN-DC-BR-400-33	201,88	386,29	452.203	4.505.902	716
	T-58	IME-AN-DC-BR-400-45	215,43	218,70	452.041	4.505.551	733
	T-59	IME-ANII-DC-BR-400-65	144,22	232,68	451.904	4.505.380	736
	T-60	IME-AN-DC-BR-400-65	204,68	562,78	451.958	4.505.154	724
	T-61	IME-AN-DC-BR-400-24	-	-	452.000	4.504.892	734
	T-62	IME-ANI-DC-BR-400-30	224,98	542,71	452.048	4.504.598	722
	T-63	IME-SUS-DC-BR-400-27	-	-	451.979	4.504.307	738
	T-64	IME-ANII-DC-BR-400-30	-	-	451.923	4.504.070	741
TRAMO 4	TDC.64	IME-ANII-DC-BR-400-30	-	252,75	451.923	4.504.070	-
	TDC.65	IME-SUS-DC-400-33	0,00	271,53	451.697	4.503.955	-
	TDC.66	IME-ANI-DC-400-24	-51,19	316,19	451.455	4.503.833	-
	TDC.67	IME-SUS-DC-400-33	0,00	517,94	451.389	4.503.524	-
	TDC.68	IME-SUS-DC-400-42	0,00	556,43	451.282	4.503.018	-
	TDC.69	IME-ANI-DC-400-36	26,23	308,35	451.166	4.502.473	-
	TDC.70	IME-ANI-DC-400-36	0,00	308,08	450.975	4.502.230	-
	TDC.71	IME-ANI-DC-400-45	16,52	517,53	450.785	4.501.988	-
	TDC.72	IME-ANI-DC-400-36	23,80	441,74	450.362	4.501.689	-
	TDC.73	IME-SUS-DC-400-27	0,00	283,81	449.929	4.501.602	-
	TDC.74	IME-ANI-DC-400-21	18,62	229,38	449.651	4.501.545	-
	TDC.75	IME-FLI-DC-400-29	0,00	0,00	449.424	4.501.574	-

Tabla 16. Coordenadas de los apoyos LASAT 400/220 KV - Línea DC 400/220 KV

TRAMO LÍNEA AÉREA	Apoyo	Denominación	Ángulo	Vano (m)	X _{UTM}	Y _{UTM}	Z _{UTM}
TRAMO 5	TSC.1	IME-PAS-SC-400-29	0,00	148,65	438.549,12	4.498.482,19	-
	TSC.2	IME-ANII-SC-400-33	10,283	41,47	438.453,24	4.498.434,78	-
	TSC.3	IME-PAS-SC-400-39	0,00	-	438.214,85	4.498.400,06	-

Tabla 17. Coordenadas de los apoyos LASAT 400KV A SE La Cereal 400 KV(REE) - Línea SC 400 KV

Se proyectan cámaras de empalme a lo largo del recorrido de la línea subterránea. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas aproximadas de las cámaras de empalme:

Cámara Empalme	X _{UTM}	Y _{UTM}
TRAMO 3		
1.1	461.544	4.517.151
2.1	461.537	4.517.153
1.2	460.922	4.517.036
2.2	460.915	4.517.040
1.3	460.393	4.517.330
2.3	460.393	4.517.338
1.4	459.951	4.517.266
2.4	459.944	4.517.269
1.5	459.386	4.517.033
2.5	459.377	4.517.033
1.6	458.853	4.517.128
2.6	458.862	4.517.132

Tabla 18. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea DC (1.X - cámaras 220KV, 2.X - cámaras 400KV)

Cámara Empalme	X _{UTM}	Y _{UTM}
TRAMO 4		
CELT01	448.673	4.501.452
CELT02	448.068	4.501.472
CED03	447.381	4.501.500
CELT04	446.731,22	4.501.282,32
CELT05	446.067	4.501.103
CED06	445.404	4.500.923
CELT07	444.740	4.500.743
CELT08	444.077	4.500.564
CED09	443.413	4.500.386

Tabla 19. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea DC

Cámara Empalme	X _{UTM}	Y _{UTM}
TRAMO 5		
CELT01	442.835	4.500.229
CELT02	442.258	4.500.064
CED03	441.676	4.499.926
CELT04	441.132	4.499.767
CELT05	440.696	4.499.394
CED06	440.214	4.499.084
CELT07	439.880	4.498.814
CELT08	439.430	4.498.697
CED08A	438.992	4.498.576
CELT09	437.655	4.497.723
CED09A	437.903	4.498.288
CELT10	437.788	4.497.058
CED11	437.953	4.496.299
CELT12	437.825	4.495.592
CELT13	438.019	4.495.855
CED14	438.660	4.494.599

Tabla 20. Coordenadas de las cámaras de empalme de la línea SC

1.7 Construcción y montaje

1.7.1 Descripción de las características generales de las instalaciones

1.7.1.1 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

1.7.1.1.1 Componentes generales de la Línea Aérea

I. Apoyos y Armador

Los apoyos a utilizar en la construcción de la variante Línea Aérea serán del tipo Metálicos de Celosía, de la serie IME de Imedexsa o de estructura personalizada.

Los apoyos son de perfiles angulares atornillados, de cuerpo formado por tramos troncopiramidales cuadrados, con celosía doble alternada en los montantes y las cabezas prismáticas también de celosía, pero con las cuatro caras iguales.

Dispondrán en doble cúpula para instalar los cables de guarda y/o con fibra óptica por encima de los circuitos de energía, con la doble misión de protección contra la acción del rayo y comunicación.

II. Conductores de fase

El conductor de fase a utilizar en la construcción de la línea será del tipo Aluminio-Acero LA-380 dúplex (220 kV) y LA-510 dúplex (400 kV).

El cable a tierra a utilizar será del tipo compuesto OPGW

III. Cadenas de aislamiento

En el TRAMO N°3, objeto del presente proyecto, el circuito de 220 kV irá acompañado en todo momento por el circuito de 400 kV, por lo que se diseñarán las cadenas de aislamiento para el circuito de 220 kV igual que las de para el circuito de 400 kV al ser de mayor tensión. 24 aisladores del tipo U 160 BS (CEI-305) en vidrio templado.

IV. Herrajes y accesorios

Herrajes: (Grillete normal, Horquilla Bola, Horquilla revirada, Rotula Horquilla, Anilla Bola, Yugo triangular, yugo separador) de acero forjado y convenientemente galvanizados en caliente para su exposición a la intemperie, de acuerdo con la Norma UNE 21158.

Grapas de amarre: del tipo compresión, compuestas por un manguito que se comprime contra el cable, y están de acuerdo con la Norma UNE 21159.

Grapas de suspensión del tipo armada: compuestas por un manguito de neopreno en contacto con el cable y varillas preformadas que suavizan el ángulo de salida del cable.

Antivibradores: Para evitar los daños ocasionados en los conductores debido a las vibraciones de pequeña amplitud, se ha previsto instalar amortiguadores en el cable de tierra (OPGW), se instalarán dos por vano.

Contrapesos: En el caso de que, por desniveles en los vanos, se produzcan importantes pérdidas de peso del gravivano, se colocarán los contrapesos necesarios para compensar y limitar los desvíos de cadena correspondiente. En nuestro caso no serán necesarios.

Salvapájaros: Se ha previsto la colocación de dispositivos salva pájaros en la totalidad de la línea eléctrica, colocadas en el cable de tierra (OPGW) cada 10 metros.

V. Empalmes y conexiones

Cables de fase

En la presente línea aérea se evitará la realización de empalmes al ser una línea de nueva construcción. Las longitudes de cable de las bobinas se solicitarán a la hora de realizar el montaje de acuerdo a la longitud de los cantones.

La conexión sólo podrá realizarse en conductores sin tensión mecánica o en las uniones de conductores realizadas en el bucle entre cadenas de amarre de un apoyo, pero en este caso deberá tener una resistencia al deslizamiento de al menos el 20% de la carga de rotura del conductor. Se utilizarán uniones de compresión o de tipo mecánico (con tornillo).

Cables de comunicación

Las cajas de distribución proporcionan una conexión y un acceso fácil al enlace óptico, teniendo en consideración el cuidado de la fibra y el cable. Estas se instalarán en los propios apoyos de la línea aérea.

VI. Cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa calidad HM-20 (dosificación de 200 kg/m³ y una resistencia mecánica de 20 N/mm²) y deberán cumplir lo especificado en el Código Estructural.

La cimentación de los apoyos será del tipo fraccionada en cuatro macizos independientes. Estas cimentaciones estarán constituidas por un bloque de hormigón por cada uno de los anclajes del apoyo al terreno, de forma prismática de sección circular, debiendo asumir los esfuerzos de tracción o compresión que recibe el apoyo.

Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 45 cm, formando zócalos, con objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en punta para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia.

Sus dimensiones serán las facilitadas por el fabricante según el tipo de terreno (normal), definido por la resistencia característica a compresión ($\sigma=3daN/cm^2$).

VII. 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 Vigente Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Todos los apoyos metálicos, al ser de material conductor, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.

Se usará el sistema de puesta a tierra con electrodo profundo complementado además con la utilización de tomas de tierra en anillo cerrado.

Se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

- Apoyos NO Frecuentados: Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente. Básicamente los apoyos no frecuentados serán los situados en bosques, monte bajo, explotaciones agrícolas o ganaderas, zonas alejadas de los núcleos urbanos, etc...
- Apoyos Frecuentados: Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día.

En el caso del presente proyecto todos los apoyos se clasifican como NO FRECUENTADOS.

VIII. 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/400 kV) y símbolo de peligro eléctrico GT-21 y logotipo de la empresa, este último a nivel opcional.

1.7.1.1.2 Características generales de la Línea Subterránea

I. Conductores de fase

En la construcción del tramo subterráneo 3.1 se emplearán cables unipolares de aluminio tipo XLPE 220 kV y RHZ1-RA+2OL 400 kV, aislamiento polietileno reticulado, de sección 2.500 mm² Al (220 kV)

y 2.500 mm² Al (400 kV), que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión.

Aislamiento:

El material de aislamiento será polietileno reticulado de alto módulo (XLPE), tanto para el caso del circuito de 220 kV como para el de 400 kV, que se caracteriza por presentar una elevada resistencia al envejecimiento térmico, a los agentes químicos y a la humedad, así como a la elevada tenacidad mecánica y eléctrica.

Pantalla:

Tubo de aluminio soldado a tope de 375 mm² de sección para 220 kV y 500 mm² de sección para 400 kV, con protección radial al agua, tanto para el caso del circuito de 220 kV como para el de 400 kV.

Cubierta:

Cubierta exterior de polietileno resistente a la llama, con lámina de aluminio longitudinalmente solapada y adherida a su cara interna para garantizar la estanqueidad radial. La cubierta será de color negro y estará grafitada, para poder realizar el ensayo de tensión sobre la cubierta del cable.

Terminales

Autoválvulas-pararrayos:

La autoválvula será de óxido de zinc como elemento activo y con contador de descargas.

II. Conductores de comunicación

En el tramo subterráneo se instalarán dos cables de fibra óptica

III. Obra civil

Zanjas:

Las canalizaciones se han dispuesto procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables a tender.

- Zanjas bajo terrenos de cultivo: La profundidad de la zanja a realizar, salvo cruzamientos con otras canalizaciones que obliguen a variar la profundidad de la línea, será de 1,80 metros y su anchura de 2 metros en doble circuito.
- Zanjas bajo camino de tierra: La profundidad de la zanja, para el presente caso, será de 1,45 metros, con anchura de 2 metros.

Perforaciones dirigidas:

Para la ejecución de cruzamientos con zanjas, es necesario llevar a cabo el sistema de perforación dirigida, con tubo de polietileno de diámetro 710 mm.

Se realizarán las perforaciones de forma independiente, para cada circuito, para 220 kV y para 400 kV, bajo carretera y bajo río.

Cámaras de empalme:

Cuando el circuito sea crítico, la longitud de la cámara será 1,5 veces la indicada en el plano correspondiente, para poder volver a rehacer el empalme en caso de avería

La profundidad de la cámara de empalme será de 1,9 m.

Arquetas de ayuda al tendido:

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

Cámaras de telecomunicaciones:

Se instalarán arquetas de telecomunicaciones en cada cámara de empalme y en los puntos singulares del trazado que sean necesarios.

Las arquetas serán prefabricadas y de clase B conforme a la norma UNE 133100-2:2002.

La tapa de la arqueta será conforme al apartado 7.6 de la norma UNE 133100-2:2002.

Hitos de señalización:

Para identificar el trazado de la red subterránea de media tensión, se colocarán hitos de señalización de hormigón prefabricados cada 50 m y en los cambios de dirección.

Tubos de polipropileno:

Para las canalizaciones entubadas será necesario el uso de un tubo de polietileno de alta densidad, con estructura de doble pared, presentando una superficie interior lisa para facilitar el tendido de los cables por el interior de los mismos y otra exterior corrugada uniforme con el fin de resistir las cargas del material de relleno de la zanja

IV. Protecciones

Para la protección contra sobrecargas, sobretensiones, cortocircuitos y puestas a tierra se dispondrán en las Subestaciones Transformadoras los oportunos elementos (interruptores automáticos, relés, etc.), los cuales corresponderán a las exigencias que presente el conjunto de la instalación de la que forme parte la Línea Subterránea en proyecto.

V. Conexión de pantallas

El sistema elegido para la puesta a tierra de las pantallas en el tramo será Cross-Bonding. La puesta a tierra será con conexión directa en ambos extremos de la línea y en el resto de cámaras de empalme habrá cajas de cruzamiento de pantallas con conexión a tierra a través de descargadores (que sólo cierran el circuito en caso de sobretensión).

Elementos auxiliares:

Las cajas de conexión de pantallas serán trifásicas y dispondrán de una envolvente preparada para alojar las conexiones de las pantallas, los cables de conexión a tierra y los limitadores de tensión asociados en caso necesario.

1.7.1.2 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

1.7.1.2.1 Componentes generales de la Línea Aérea

I. Características generales de la línea aérea 400 KV

La línea aérea de 400kV objeto del presente Proyecto tiene como principales características las siguientes:

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	400
Tensión más elevada de la red (KV)	420
Potencia a Transportar	395,64 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
N.º de conductores aéreos por fase	2
Tipo de conductor aéreo.....	483-AL1/33-ST1A (LA-510 RAIL)
Tipo de cable de fibra óptica	OPGW-48 fibras
Número de apoyos	11
Longitud (km).....	4,004
Origen	Apoyo TDC.64*
Final	Apoyo TDC.75 de conversión
Provincias afectadas	Madrid
Zona de aplicación	ZONA B
Nivel de contaminación	II
Tipo de aislamiento	Vidrio
Apoyos.....	Torres Metálicas de Celosía
Cimentaciones	Tetrabloque, cilíndricas con cueva
Puesta a tierra	Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra
Puesta a tierra apoyo PAS	Anillo cerrado de cobre

II. Características generales de la línea aérea 220 KV

El circuito de 220kV objeto del presente Proyecto tiene como principales características las siguientes:

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	220
Tensión más elevada de la red (KV)	245
Potencia a Transportar	85 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
N.º de conductores aéreos por fase	2
Tipo de conductor aéreo.....	337-AL1/44-ST1A (LA-380 GULL)
Tipo de cable de fibra óptica	OPGW-48 fibras
Número de apoyos	11
Longitud (km).....	4,004

Origen	Apoyo TDC.64*
Final	Apoyo TDC.75 de conversión
Provincias afectadas	Madrid
Zona de aplicación	ZONA B
Nivel de contaminación	II
Tipo de aislamiento	Vidrio
Apoyos.....	Torres Metálicas de Celosía
Cimentaciones	Tetrabloque, cilíndricas con cueva
Puesta a tierra	Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra
Puesta a tierra apoyo PAS	Anillo cerrado de cobre

III. Conductores

A continuación, se definen las principales características del conductor utilizado en el circuito de 400kV:

Tipo.....	483-AL1/33-ST1A (LA-510 RAIL)
Material	Aluminio – Acero recubierto
Diámetro (mm).....	29,59
Sección total (mm ²)	516,8
Peso (kg/km)	1600
Carga de rotura (daN)	11580
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	6.600
Coefficiente de dilatación lineal (°C-1)	20,9·10 ⁻⁶
Resistencia eléctrica con cc a 20°C (Ω/Km)	0,0599
Composición	45 + 7

A continuación, se definen las principales características del conductor utilizado en el circuito de 220kV:

Tipo.....	337-AL1/44-ST1A (LA-380 GULL)
Material	Aluminio – Acero recubierto
Diámetro (mm).....	25,38
Sección total (mm ²)	381,0
Peso (kg/km)	1275
Carga de rotura (daN)	10.650
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	6.900
Coefficiente de dilatación lineal (°C-1)	19,3·10 ⁻⁶
Resistencia eléctrica con cc a 20°C (Ω/Km)	0,0857
Composición	54 + 7

IV. Cable de fibra óptica

El cable de tierra compuesto de fibra óptica OPGW a utilizar en la construcción de la línea tendrá las siguientes características:

Designación	Cable OPGW
Sección total	180 mm ²
Diámetro exterior nominal	17 mm
Número de fibras	48
Tipo de fibras	Monomodo
Carga de Rotura	8000 kg
Masa	624 kg/km
Módulo de elasticidad	12000 kg/mm ²
Coefficiente de dilatación lineal	15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹

V. Aislamiento

El aislamiento estará dimensionado mecánicamente para el conductor 483-AL1/33-ST1A, garantizando un coeficiente de seguridad de rotura superior a 3 para ambos circuitos. Dado que en los apoyos del presente Proyecto existirán circuitos de 400kV y 220kV el aislamiento deberá estar dimensionado eléctricamente para la mayor tensión, es decir, para 400kV. Constará de cadenas sencillas de aisladores de vidrio en apoyos de suspensión (excepto en apoyos afectados por cruzamientos con carreteras, donde la cadena será doble de acuerdo con el apartado 5.3 – d.2 – b) de la ITC-LAT-07 del RLAT) y cadenas dobles de aisladores de vidrio en apoyos de amarre.

Denominación.....	U160BS
Material	Vidrio
Paso (mm)	146
Diámetro (mm).....	280
Línea de fuga (mm)	550 mm
Peso (kg)	5,9
Carga de rotura (kg)	16000
Nº de elementos por cadena	24
Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia	835 kV
Tensión soportada a impulso tipo rayo.....	2000 kV

VI. Apoyos

Los apoyos proyectados en la construcción de la Línea en proyecto serán del tipo metálicos de celosía diseñados para la instalación de dos circuitos, distribuidos en doble bandera. Todos apoyos tendrán doble cúpula para la instalación de dos cables OPGW.

Todos los apoyos tendrán protección por galvanizado en caliente. El galvanizado se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1461:2010. La superficie presentará una galvanización lisa

adherente, uniforme, sin discontinuidad, sin manchas y con un espesor local de recubrimiento mínimo de 85 μm .

La altura de los apoyos será determinada por las distancias mínimas a mantener al terreno y demás obstáculos por los conductores de la Línea Aérea, según el apartado 5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/2008).

VII. Herrajes

Se engloban bajo esta denominación todos los elementos necesarios para la fijación de los aisladores a los apoyos y a los conductores, los de fijación del cable de tierra a la torre, los de protección eléctrica de los aisladores y los accesorios del conductor como antivibradores, separadores, manguitos, etc.

Para la elección de los herrajes se tendrá en cuenta su comportamiento frente al efecto corona y serán fundamentalmente de acero forjado, protegido de la oxidación mediante galvanizado a fuego. Deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura.

Todas las características métricas, constructivas, de ensayo, etc. de los herrajes serán las indicadas en las normas siguientes:

- UNE-EN 61.284.- Requisitos y ensayos para herrajes de líneas eléctricas aéreas
- UNE 207009.- Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Amortiguadores: Sirven para proteger los conductores y el cable de tierra de los efectos perjudiciales y roturas prematuras por fatiga de sus alambres, que pueden producir los fenómenos de vibración eólica a causa de vientos de componente transversal a la línea y velocidades comprendidas entre 1 y 10 m/s, con la consiguiente pérdida de conductividad y resistencia mecánica. Cumplirán la norma UNE-EN 61897.

Contrapesos: En caso de ser necesario se instalarán, en los puentes flojos de los apoyos con cadena de amarre, dos contrapesos por puente y conductor de fase.

Salvapájaros: en cumplimiento de la normativa vigente en la que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión se instalarán, en los casos que así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma, dispositivos anticolidión tipo espiral.

Balizas: Su función consiste en hacer más visibles los cables de tierra. Se colocan para señalar la presencia de tendidos eléctricos en zonas con mayor densidad de tráfico aéreo

Placas de señalización: En todos los apoyos se instalará una placa señalización de riesgo eléctrico, donde se indicará la tensión de la línea (kV), el titular de la instalación y el número del apoyo.

Separadores: los separadores se utilizan para mantener la distancia entre conductores de una fase en un vano.

VIII. Características de la obra civil

Cimentaciones:

Las cimentaciones de los apoyos estarán compuestas por cuatro bloques independientes y sección circular con cueva.

El bloque de cimentación se ejecutará con hormigón HM20, y sobresaldrá del terreno como mínimo, 20 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Sobre el bloque de hormigón se hará la correspondiente peana, con un vierteaguas de 5 cm de altura.

Tomas de tierras de los apoyos

La puesta a tierra de los apoyos se realizará teniendo en cuenta lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/08) considerando que la línea dispone de un sistema de desconexión automática, con un tiempo de despeje de la falta inferior a 1 segundo.

Para garantizar la correcta actuación de las protecciones, se establece un valor máximo de resistencia de puesta a tierra de los apoyos de 15 ohmios.

Clasificación de los apoyos según su ubicación

1. Apoyos NO frecuentados. Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.
2. Apoyos Frecuentados. Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día.

Accesos

Para el montaje de los apoyos de la línea aérea objeto del presente Proyecto, sería necesario realizar los accesos a los mismos

1.7.1.2.2 Componentes generales de la Línea Subterránea

I. Características generales de la línea subterránea 400 KV

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	400
Tensión más elevada de la red (KV)	420
Potencia a Transportar	395,64 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
N.º de ternas	1
Tipo de conductor subterráneo.....	A2X(F)KLD2Y 400kV 1600mm2
Al	
Disposición de la zanja	Tresbolillo
Tipo de Canalización	Tubular hormigonada
Profundidad de la instalación	1,80 metros
Tipo de cable de fibra óptica	PKP 48 FO Monomodo

Nº de cables de fibra óptica	2
Longitud (km).....	6,211
Puesta a tierra de las pantallas metálicas	Cross Bonding
Origen	Apoyo TDC.75 de conversión
Final	CE.9
Provincias afectadas	Madrid

II. Características generales de la línea subterránea 220 KV

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	220
Tensión más elevada de la red (KV)	240
Potencia a Transportar	85 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
N.º de ternas	1
Tipo de conductor subterráneo.....	XLPE 1x2500 mm2
Al + T375	
Disposición de la zanja	Tresbolillo
Tipo de Canalización	Tubular hormigonada
Profundidad de la instalación	1,80 metros
Tipo de cable de fibra óptica	PKP 48 FO Monomodo
Nº de cables de fibra óptica	2
Longitud (km).....	6,211
Origen	Apoyo TDC.75 de conversión
Final	SE Colectora Tres Cantos
Provincias afectadas	Madrid

III. Características generales de los materiales de la parte subterránea

Cable de aislamiento seco 400 kV

En la construcción de la parte subterránea se emplearán cables unipolares de tipo XLPE 220/400 kV, Aislamiento polietileno reticulado, de sección 1600 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión.

- Aislamiento: El material de aislamiento será polietileno reticulado de alto módulo (XLPE), que se caracteriza por presentar una elevada resistencia al envejecimiento térmico, a los agentes químicos y a la humedad, así como a la elevada tenacidad mecánica y eléctrica.
- Semiconductora externa: Capa extruida de mezcla semiconductora.
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua.

- Pantalla: Polímero Semiconductor.
- Separador: Alambres de cobre en hélice (con cinta equipotencial de cobre)
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua
- Cubierta: Cubierta exterior de polietileno de alta densidad (HDPE) o compuesto retardante de la llama y libre de halógenos. La cubierta será de color negro y estará grafitada, para poder realizar el ensayo de tensión sobre la cubierta del cable

Cable de aislamiento seco 220 kV

En la construcción de la parte subterránea se emplearán cables unipolares de tipo XLPE 127/220 kV, Aislamiento polietileno reticulado, de sección 2500 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión

- Aislamiento: El material de aislamiento será polietileno reticulado de alto módulo (XLPE), que se caracteriza por presentar una elevada resistencia al envejecimiento térmico, a los agentes químicos y a la humedad, así como a la elevada tenacidad mecánica y eléctrica
- Semiconductora externa: Capa extruida de mezcla semiconductora
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua.
- Pantalla: Polímero Semiconductor.
- Separador: Alambres de cobre en hélice (con cinta equipotencial de cobre)
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua
- Cubierta: Cubierta exterior de polietileno de alta densidad (HDPE) o compuesto retardante de la llama y libre de halógenos. La cubierta será de color negro y estará grafitada, para poder realizar el ensayo de tensión sobre la cubierta del cable

Cable de fibra óptica

En la parte subterránea se instalará un cable de fibra óptica del tipo PKP

Cajas de empalme fibra óptica subterráneo

Las cajas serán metálicas de acero resistente al ácido, preferiblemente de acero inoxidable pudiendo ser de acero galvanizado en caliente o de aluminio.

Tendrán un grado de protección IP659XS como mínimo.

Dispondrán como mínimo acceso por 3 cables. Los diámetros de los cables irán de 12 a 18,5 mm.

Terminales

Los terminales a utilizar serán del tipo exterior de composite, ya que están diseñados para ser instalados en el exterior de subestaciones o en apoyos o torres cuando los cables subterráneos han de conectar a líneas aéreas.

Los terminales de exterior serán de composite y para las tensiones nominales de 400 kV y 220 kV según el nivel de tensión de la línea. Estos terminales tienen el aislador de composite cementada a una base metálica de fundición que a su vez está soportada por una placa metálica. Esta placa está montada sobre aisladores de pedestal los cuales se apoyan en la estructura metálica de la torre. En el extremo superior, el arranque del conector está protegido por una pantalla contra las descargas parciales.

Pararrayos

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares.

La autoválvula será de óxido de zinc como elemento activo y con contador de descargas.

Empalmes

Se instalarán empalmes prefabricados o premoldeados. Las unidades prefabricadas que conforman el empalme se ensayarán en fábrica.

Herrajes y accesorios en conversiones aéreo-subterráneas

Los conductores en la bajada del apoyo estarán protegidos con tubos de PVC de 10 atm de grado de protección contra impacto IK 08, según UNE EN 50102, hasta una altura mínima de 3 m sobre la rasante del terreno. Los tubos de protección se sujetarán al apoyo empleando abrazaderas de fleje de acero inoxidable o bien abrazaderas de sujeción.

La parte inferior de los tubos se protegerán mediante una mocheta de hormigón de espesor de recubrimiento mínimo del tubo de 6 cm y de altura mínima 25 cm. El extremo superior de los tubos se sellará mediante capuchón termorretráctil que evite la entrada de agua.

IV. Sistema de puesta a tierra

Los conductores disponen de una pantalla sobre la que se inducen tensiones, por lo que es necesario un sistema de conexión de puesta a tierra. En el caso de la presente línea se ha optado por el sistema Cross-Bonding, debido a la longitud de la parte subterránea.

Este método consiste esencialmente en la distribución de las pantallas de cable en secciones elementales llamadas secciones menores, y cruzando las pantallas de tal manera que se neutralice la totalidad del voltaje inducido en 3 secciones consecutivas.

V. Limitadores de tensión

Puesta a tierra de las pantallas

Cuando el sistema de puesta a tierra lo precise, se instalarán limitadores de tensión de óxido de cinc, dimensionados para no tener ningún efecto limitador frente a sobretensiones temporales, a frecuencia industrial en condiciones normales de funcionamiento y en las condiciones de intensidad máxima de cortocircuito. Deberán conducir para las perturbaciones breves de origen atmosférico o de maniobra, que originan tensiones muy elevadas en los extremos y en los puntos de discontinuidad, limitando estas tensiones a valores admisibles. Se dimensionarán de acuerdo con las condiciones de la instalación a proteger, y cumplirán con los requisitos indicados en la norma UNE-EN 60099-4

VI. Obra civil subterránea

Canalización

Las canalizaciones a realizar cumplirán con el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, especialmente lo dispuesto en su punto 4.2. ITC-LAT-06, donde define las condiciones que deben tener las canalizaciones, fijando unas

profundidades entre la parte superior del tubo más próximo, y la superficie de 0,60 metros en acera o tierra y de 0,80 metros en calzada, la colocación de una cinta de señalización de aviso de peligro, y que el diámetro interior de los tubos mayor a vez y media del diámetro aparente del circuito.

Cámaras de empalme

La parte de línea subterránea de este proyecto necesitará cámaras de empalme, dichos empalmes serían instalados en cámaras diseñadas para tal fin. Las cámaras de empalme pueden ser prefabricadas o pueden ejecutarse in-situ.

En este caso, debido al doble circuito se emplearán los siguientes tipos de cámara de empalme:

- Cámara de empalme 400 KV
- Cámara empalme 220 KV

Arquetas de Cajas de Puesta a Tierra de las Pantallas

Las cajas de conexión que se implementarán son tripolares y de dos tipos: enterradas y tipo intemperie. Estas últimas alojarán los descargadores de sobretensión, asociados al sistema de puesta a tierra.

Arquetas de conexionado de pantallas y de fibra óptica

Las arquetas serán prefabricadas y de clase B conforme a la UNE 133100-2:2002. Para su colocación se seguirá lo establecido para instalación de arquetas prefabricadas en la norma UNE 133100-2:2002.

Señalización

Para identificar el trazado de la red subterránea de alta tensión, se colocarán hitos de señalización de hormigón prefabricados cada 50 m y en los cambios de dirección.

Perforaciones dirigidas

En las perforaciones dirigidas, los conductores siempre quedarán a más de 1,5 metros de profundidad respecto a la rasante o lecho del cauce, protegido con dado de hormigón y situándose las arquetas de registro fuera de la citada zona de servidumbre.

Dicha perforación dirigida, consiste en un topo que realiza una excavación parabólica bajo el cruzamiento a realizar.

Perforación Horizontal o Hinca

En el caso de necesidad de cruzamientos cortos que no permitan la apertura de zanja a través de ellos, otra opción diferente a la perforación dirigida sería realizar una hinca de acero, que consiste en realizar una perforación horizontal con tubo de acero bajo el cruzamiento a atravesar.

1.7.1.3 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

1.7.1.3.1 Componentes generales de la Línea Aérea

VII. Características generales de la línea aérea 400 KV

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	400

Tensión más elevada de la red (KV)	420
Potencia a Transportar	395,64 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
N.º de conductores aéreos por fase	2
Tipo de conductor aéreo.....	483-AL1/33-ST1A (LA-510 RAIL)
Tipo de cable de fibra óptica	OPGW-48 fibras
Número de apoyos	3
Longitud (km).....	0,39
Origen	Apoyo TSC.1 de conversión
Final	Apoyo TSC.3 de conversión
Provincias afectadas	Madrid
Zona de aplicación	ZONA B
Nivel de contaminación	II
Tipo de aislamiento	Vidrio
Apoyos.....	Torres Metálicas de Celosía
Cimentaciones	Tetrabloque, cilíndricas con cueva
Puesta a tierra	Grapa de conexión, conductor de cobre y pica de puesta a tierra
Puesta a tierra apoyo PAS	Anillo cerrado de cobre

VIII. Conductores

A continuación, se definen las principales características del conductor utilizado en el circuito de 400kV:

Tipo.....	483-AL1/33-ST1A (LA-510 RAIL)
Material	Aluminio – Acero recubierto
Diámetro (mm).....	29,59
Sección total (mm ²)	516,8
Peso (kg/km)	1600
Carga de rotura (daN)	11580
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	6.600
Coeficiente de dilatación lineal (°C-1)	20,9·10-6
Resistencia eléctrica con cc a 20°C (Ω/Km)	0,0599
Composición	45 + 7

IX. Cable de fibra óptica

El cable de tierra compuesto de fibra óptica OPGW a utilizar en la construcción de la línea tendrá las siguientes características:

Designación	Cable OPGW
Sección total	180 mm ²
Diámetro exterior nominal	17 mm

Número de fibras	48
Tipo de fibras	Monomodo
Carga de Rotura	8000 kg
Masa	624 kg/km
Módulo de elasticidad	12000 kg/mm ²
Coefficiente de dilatación lineal	15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹

X. Aislamiento

El aislamiento estará dimensionado mecánicamente para el conductor 483-AL1/33-ST1A, garantizando un coeficiente de seguridad de rotura superior a 3 y eléctricamente para 400 Kv. Constará de cadenas sencillas de aisladores de vidrio en apoyos de suspensión (excepto en apoyos afectados por cruzamientos con carreteras, donde la cadena será doble de acuerdo con el apartado 5.3 - d.2 - b) de la ITC-LAT-07 del RLAT) y cadenas dobles de aisladores de vidrio en apoyos de amarre.

Denominación.....	U160BS
Material	Vidrio
Paso (mm)	146
Diámetro (mm).....	280
Línea de fuga (mm)	385 mm
Peso (kg)	5,9
Carga de rotura (kg)	16000
Nº de elementos por cadena	24
Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia	835 kV
Tensión soportada a impulso tipo rayo.....	2000 kV

XI. Apoyos

Los apoyos proyectados en la construcción de la Línea en proyecto serán del tipo metálicos de celosía diseñados para la instalación de un circuito, distribuidos en tresbolillo. Todos apoyos tendrán doble cúpula para la instalación de dos cables OPGW.

Todos los apoyos tendrán protección por galvanizado en caliente. El galvanizado se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1461:2010. La superficie presentará una galvanización lisa adherente, uniforme, sin discontinuidad, sin manchas y con un espesor local de recubrimiento mínimo de 85 μ m.

La altura de los apoyos será determinada por las distancias mínimas a mantener al terreno y demás obstáculos por los conductores de la Línea Aérea, según el apartado 5 de la ITC-LAT 07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/2008).

XII. Herrajes

Se engloban bajo esta denominación todos los elementos necesarios para la fijación de los aisladores a los apoyos y a los conductores, los de fijación del cable de tierra a la torre, los de protección eléctrica de los aisladores y los accesorios del conductor como antivibradores, separadores, manguitos, etc.

Para la elección de los herrajes se tendrá en cuenta su comportamiento frente al efecto corona y serán fundamentalmente de acero forjado, protegido de la oxidación mediante galvanizado a fuego. Deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura.

Todas las características métricas, constructivas, de ensayo, etc. de los herrajes serán las indicadas en las normas siguientes:

- UNE-EN 61.284.- Requisitos y ensayos para herrajes de líneas eléctricas aéreas
- UNE 207009.- Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Amortiguadores: Sirven para proteger los conductores y el cable de tierra de los efectos perjudiciales y roturas prematuras por fatiga de sus alambres, que pueden producir los fenómenos de vibración eólica a causa de vientos de componente transversal a la línea y velocidades comprendidas entre 1 y 10 m/s, con la consiguiente pérdida de conductividad y resistencia mecánica. Cumplirán la norma UNE-EN 61897.

Contrapesos: En caso de ser necesario se instalarán, en los puentes flojos de los apoyos con cadena de amarre, dos contrapesos por puente y conductor de fase.

Salvapájaros: en cumplimiento de la normativa vigente en la que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión se instalarán, en los casos que así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma, dispositivos anticollisión tipo espiral.

Balizas: Su función consiste en hacer más visibles los cables de tierra. Se colocan para señalar la presencia de tendidos eléctricos en zonas con mayor densidad de tráfico aéreo

Placas de señalización: En todos los apoyos se instalará una placa señalización de riesgo eléctrico, donde se indicará la tensión de la línea (kV), el titular de la instalación y el número del apoyo.

Separadores: los separadores se utilizan para mantener la distancia entre conductores de una fase en un vano.

XIII. Características de la obra civil

Cimentaciones:

Las cimentaciones de los apoyos estarán compuestas por cuatro bloques independientes y sección circular con cueva.

El bloque de cimentación se ejecutará con hormigón HM20, y sobresaldrá del terreno como mínimo, 20 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Sobre el bloque de hormigón se hará la correspondiente peana, con un vierteaguas de 5 cm de altura.

Tomas de tierras de los apoyos

La puesta a tierra de los apoyos se realizará teniendo en cuenta lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del vigente Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/08) considerando que la línea dispone de un sistema de desconexión automática, con un tiempo de despeje de la falta inferior a 1 segundo.

Para garantizar la correcta actuación de las protecciones, se establece un valor máximo de resistencia de puesta a tierra de los apoyos de 15 ohmios.

Clasificación de los apoyos según su ubicación

1. Apoyos NO frecuentados. Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.
2. Apoyos Frecuentados. Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día.

Accesos

Para el montaje de los apoyos de la línea aérea objeto del presente Proyecto, sería necesario realizar los accesos a los mismos

1.7.1.3.2 Componentes generales de la Línea Subterránea

XIV. Características generales de la línea subterránea 400 KV

Las características principales de la línea son las siguientes:

Sistema.....	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (KV)	400
Tensión más elevada de la red (KV)	420
Potencia a Transportar	395,64 MW
Categoría	Especial
N.º de circuitos	1
Tipo de conductor subterráneo.....	A2X(F)KLD2Y 400kV 1600mm2 Al
Nº de cables en zanja	1
Disposición de cables en zanja	Tresbolillo
Tipo de canalización	Tubular hormigonada
Profundidad de la instalación	1,80 metros
N.º de cables de fibra óptica	2
Tipo de cable de fibra óptica	PKP 48 FO Monomodo
Longitud Primera Parte:	5,45* km
Longitud Segunda Parte:	5,60* km
Longitud total:	11,00* km
Puesta a tierra de las pantallas metálicas	Cross Bonding/Single Point

*Se incluye subida/bajada en apoyos PAS y la entrada en la Subestación

XV. Características generales de los materiales de la parte subterránea

Cable de aislamiento seco

En la construcción de la parte subterránea se emplearán cables unipolares de tipo XLPE 220/400 kV, Aislamiento polietileno reticulado, de sección 1600 mm² Al, que cumple con las prescripciones correspondientes a cables subterráneos de Alta Tensión.

- Aislamiento: El material de aislamiento será polietileno reticulado de alto módulo (XLPE), que se caracteriza por presentar una elevada resistencia al envejecimiento térmico, a los agentes químicos y a la humedad, así como a la elevada tenacidad mecánica y eléctrica.
- Semiconductora externa: Capa extruida de mezcla semiconductora.
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua.
- Pantalla: Polímero Semiconductor.
- Separador: Alambres de cobre en hélice (con cinta equipotencial de cobre)
- Obturación longitudinal al agua: Cinta semiconductora bloqueante del agua
- Cubierta: Cubierta exterior de polietileno de alta densidad (HDPE) o compuesto retardante de la llama y libre de halógenos. La cubierta será de color negro y estará grafitada, para poder realizar el ensayo de tensión sobre la cubierta del cable

Cable de fibra óptica subterráneo

En la parte subterránea se instalará un cable de fibra óptica del tipo PKP

Cajas de empalme fibra óptica subterráneo

Las cajas serán metálicas de acero resistente al ácido, preferiblemente de acero inoxidable pudiendo ser de acero galvanizado en caliente o de aluminio.

Tendrán un grado de protección IP659XS como mínimo.

Dispondrán como mínimo acceso par 3 cables. Los diámetros de los cables irán de 12 a 18,5 mm.

Terminales

Los terminales a utilizar serán del tipo exterior de composite, ya que están diseñados para ser instalados en el exterior de subestaciones o en apoyos o torres cuando los cables subterráneos han de conectar a líneas aéreas.

Los terminales de exterior serán de composite y para las tensiones nominales de 400 kV. Estos terminales tienen el aislador de composite cementada a una base metálica de fundición que a su vez está soportada por una placa metálica. Esta placa está montada sobre aisladores de pedestal los cuales se apoyan en la estructura metálica de la torre. En el extremo superior, el arranque del conector está protegido por una pantalla contra las descargas parciales.

Pararrayos

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares.

La autoválvula será de óxido de zinc como elemento activo y con contador de descargas.

Empalmes

Se instalarán empalmes prefabricados o premoldeados. Las unidades prefabricadas que conforman el empalme se ensayarán en fábrica.

Herrajes y accesorios en conversiones aéreo-subterráneas

Los conductores en la bajada del apoyo estarán protegidos con tubos de PVC de 10 atm de grado de protección contra impacto IK 08, según UNE EN 50102, hasta una altura mínima de 3 m sobre la rasante del terreno. Los tubos de protección se sujetarán al apoyo empleando abrazaderas de fleje de acero inoxidable o bien abrazaderas de sujeción.

La parte inferior de los tubos se protegerán mediante una mocheta de hormigón de espesor de recubrimiento mínimo del tubo de 6 cm y de altura mínima 25 cm. El extremo superior de los tubos se sellará mediante capuchón termorretráctil que evite la entrada de agua.

XVI. Sistema de puesta a tierra

Los conductores disponen de una pantalla sobre la que se inducen tensiones, por lo que es necesario un sistema de conexión de puesta a tierra. En el caso de la presente línea se ha optado por el sistema **Cross-Bonding**, debido a la longitud de las partes subterráneas, unido a un tramo final en **Single Point** para la entrada a la SE La Cereal 400kV REE.

- **Cross-Bonding:** Este método consiste esencialmente en la distribución de las pantallas de cable en secciones elementales llamadas secciones menores, y cruzando las pantallas de tal manera que se neutralice la totalidad del voltaje inducido en 3 secciones consecutivas.
- **Single Point:** En este tipo de conexión las pantallas de los cables son continuas y se conectan a tierra en ambos extremos de la línea

XVII. Limitadores de tensión

Puesta a tierra de las pantallas

Cuando el sistema de puesta a tierra lo precise, se instalarán limitadores de tensión de óxido de cinc, dimensionados para no tener ningún efecto limitador frente a sobretensiones temporales, a frecuencia industrial en condiciones normales de funcionamiento y en las condiciones de intensidad máxima de cortocircuito. Deberán conducir para las perturbaciones breves de origen atmosférico o de maniobra, que originan tensiones muy elevadas en los extremos y en los puntos de discontinuidad, limitando estas tensiones a valores admisibles. Se dimensionarán de acuerdo con las condiciones de la instalación a proteger, y cumplirán con los requisitos indicados en la norma UNE-EN 60099-4

XVIII. Obra civil subterránea

Canalización

Las canalizaciones a realizar cumplirán con el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, especialmente lo dispuesto en su punto 4.2. ITC-LAT-06, donde define las condiciones que deben tener las canalizaciones, fijando unas profundidades entre la parte superior del tubo más próximo, y la superficie de 0,60 metros en acera

o tierra y de 0,80 metros en calzada, la colocación de una cinta de señalización de aviso de peligro, y que el diámetro interior de los tubos mayor a vez y media del diámetro aparente del circuito.

Cámaras de empalme

La parte de línea subterránea de este proyecto necesitará cámaras de empalme, dichos empalmes serían instalados en cámaras diseñadas para tal fin. Las cámaras de empalme pueden ser prefabricadas o pueden ejecutarse in-situ.

Arquetas de Cajas de Puesta a Tierra de las Pantallas

Las cajas de conexión que se implementarán son tripolares y de dos tipos: enterradas y tipo intemperie. Estas últimas alojarán los descargadores de sobretensión, asociados al sistema de puesta a tierra.

Arquetas de conexionado de pantallas y de fibra óptica

Las arquetas serán prefabricadas y de clase B conforme a la UNE 133100-2:2002. Para su colocación se seguirá lo establecido para instalación de arquetas prefabricadas en la norma UNE 133100-2:2002.

Señalización

Para identificar el trazado de la red subterránea de alta tensión, se colocarán hitos de señalización de hormigón prefabricados cada 50 m y en los cambios de dirección.

Perforaciones dirigidas

En las perforaciones dirigidas, los conductores siempre quedarán a más de 1,5 metros de profundidad respecto a la rasante o lecho del cauce, protegido con dado de hormigón y situándose las arquetas de registro fuera de la citada zona de servidumbre.

Dicha perforación dirigida, consiste en un topo que realiza una excavación parabólica bajo el cruzamiento a realizar.

Perforación Horizontal o Hinca

En el caso de necesidad de cruzamientos cortos que no permitan la apertura de zanja a través de ellos, otra opción diferente a la perforación dirigida sería realizar una hinca de acero, que consiste en realizar una perforación horizontal con tubo de acero bajo el cruzamiento a atravesar.

1.8 Régimen de explotación y prestación del servicio

Las instalaciones serán explotadas por **las siguientes entidades promotoras:**

- ENVATIOS PROMOCIÓN XXV, S.L. propietaria de la planta solar fotovoltaica “FV ENVATIOS XXV” y la subestación de evacuación “CERES” 400/30/30 kV.
- SOLUSOL PVI, S.L. propietaria de la planta solar fotovoltaica “FV ENVATIOS XIII-LA CEREAL FASE II” y la subestación “CERES” 400/30/30 kV.
- GR BISBITA RENOVABLES, S.L. propietaria de una planta solar fotovoltaica y su respectiva subestación de evacuación: “FV GR BISBITA” con su subestación “COLIMBO” 400/30 kV.
- GR COLIMBO RENOVABLES, S.L. propietaria de una planta solar fotovoltaica y su respectiva subestación de evacuación: “FV GR COLIMBO” con su subestación “COLIMBO” 400/30 kV.
- ALTEN RENOVABLES IBERIA 6, S.L.U. propietaria de la planta solar fotovoltaica y su respectiva subestación de evacuación: “FV ALTEN TRES CANTOS” con su subestación “ALTEN TRES CANTOS” 220/30 kV.

Estos promotores venderán la energía eléctrica producida durante un periodo de explotación comercial de al menos 40 años.

1.9 Fase de desmantelamiento

1.9.1 Desmantelamiento de la LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

La relación de actuaciones de desmantelamiento a desarrollar en este proyecto de desmantelamiento y restitución son las siguientes **para las líneas subterráneas**:

- Desconexión eléctrica de la línea de alta tensión.
- Apertura de zanjas.
- Demolición del tramo hormigonado de la zanja.
- Desmontado y recuperación de cableado instalado en zanja subterránea.
- Demolición arquetas y cajas de empalme.
- Relleno de zanjas y huecos de arquetas y cajas de empalme.
- Extendido de tierra vegetal.
- Revegetación y siembra.

La relación de actuaciones de desmantelamiento a desarrollar en este proyecto de desmantelamiento y restitución son las siguientes **para la parte aérea**:

- Desconexión eléctrica de la línea. Puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión en la misma.
- Desmontaje y recogida de cables eléctricos de los circuitos montados y de la línea de tierra de las cadenas de amarre y suspensión de los apoyos.
- Desmontaje de las cadenas de amarre y suspensión de los apoyos.
- Desmontaje y arriado de los tramos de los apoyos.
- Demolición de las cimentaciones hasta la profundidad de un metro.

El plazo estimado para el desmantelamiento y restitución de la línea será de **2 meses**, empleando para ello dos cuadrillas de desmontaje de 7 hombres cada una.

I. Actuaciones proyectadas

La relación de actuaciones de restitución (una vez desmanteladas las zanjas y desmantelados los apoyos y las líneas) son las siguientes:

- Relleno de los huecos de las cimentaciones con una capa de tierra vegetal de 100 cm.
- Restitución para el uso agrícola tradicional o, en su caso, plantaciones de especies autóctonas.

La tierra vegetal que se emplee debe ser la extraída originalmente en las tierras de cultivo colindantes, y en caso de esta no pueda ser recuperada, se extraerá de obras cercanas donde esta tierra vegetal sea un excedente o se obtendrá de viveros. Se ha presupuestado como si se obtuviera de viveros.

II. Plantaciones

Los terrenos de ocupación de la línea subterránea son, en su mayor parte, terrenos de cultivo. No obstante, si fuese necesaria una revegetación o plantación en algunas zonas parciales, se atenderá un calendario de ejecución que respete las fechas más adecuadas para el arraigo de las plantas, preferentemente durante la época de letargo de las mismas.

La plantación será de forma manual y/o mecanizada, seleccionándose especies según el cortejo florístico nativo de la zona y la disponibilidad de las mismas, evitándose las de reproducción o arraigo difícil o dudoso.

III. Gestión de residuos

Estará prohibido el vertido o abandono de cualquier tipo de residuo en el área de desmantelamiento debiendo gestionarse en función de sus características cada uno de ellos.

Se procederá a la clasificación de los residuos producidos inicialmente en peligrosos y no peligrosos.

Los residuos peligrosos serán gestionados con un gestor autorizado específico para cada tipo de residuos. No se prevé, por las características de las obras, la producción de este tipo de residuos. Los residuos no peligrosos deberán ser reutilizados o llevados a un reciclador, y en último caso irán al vertedero autorizado. Lo que se prevé que se produzcan son esencialmente cableados, chatarra y escombros.

Como norma general, una vez desmantelada y restituida la línea no deben aparecer restos en el entorno de la zona de actuación.

1.9.2 Desmantelamiento de la LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

La relación de actuaciones de desmantelamiento a desarrollar en este proyecto de desmantelamiento y restitución son las siguientes para la parte aérea:

- Desconexión eléctrica de la línea. Puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión en la misma.
- Desmontaje y recogida de los conductores y del cable de tierra.
- Desmontaje de las cadenas de amarre y suspensión de los apoyos.
- Desmontaje y arriado de los tramos de los apoyos.
- Demolición de las cimentaciones hasta la profundidad de un metro.

El plazo estimado para el desmantelamiento y restitución de la línea será de **3 meses**, empleando para ello una cuadrilla de desmontaje de 10 hombres.

IV. Actuaciones proyectadas

La relación de actuaciones de restitución (una vez desmantelados los apoyos y la línea) son las siguientes:

- Relleno de los huecos de las cimentaciones con una capa de tierra vegetal de 100 cm.
- Restitución para el uso agrícola tradicional o, en su caso, plantaciones de especies autóctonas.

La tierra vegetal que se emplee debe ser la extraída originalmente en las tierras de cultivo colindantes, y en caso de esta no pueda ser recuperada, se extraerá de obras cercanas donde esta tierra vegetal sea un excedente o se obtendrá de viveros. Se ha presupuestado como si se obtuviera de viveros.

V. Plantaciones

Para las plantaciones se ha tomado como criterio que sólo se planteará en aquellas superficies que actualmente tengan vegetación natural (matorral) ya que el resto de las áreas volverán a tener el uso agrícola actual por lo que no se realizarán plantaciones.

Para las plantaciones existe un factor limitante de gran importancia de cara a las plantaciones que es el mismo viento que puede producir daños en las mismas. De esta manera se procederá a plantar plantas de pequeño tamaño que soporten los avatares del viento.

Se seguirán las indicaciones de la Comunidad de Madrid respecto al número de plantaciones a realizar y las especies vegetales a plantar.

VI. Gestión de residuos

Estará prohibido el vertido o abandono de cualquier tipo de residuo en el área de desmantelamiento debiendo gestionarse en función de sus características cada uno de ellos.

Se procederá a la clasificación de los residuos producidos inicialmente en peligrosos y no peligrosos.

Los residuos peligrosos serán gestionados con un gestor autorizado específico para cada tipo de residuos. No se prevé, por las características de las obras, la producción de este tipo de residuos. Los residuos no peligrosos deberán ser reutilizados o llevados a un reciclador, y en último caso irán al vertedero autorizado. Lo que se prevé que se produzcan son esencialmente cableados, chatarra y escombros.

Como norma general, una vez desmantelada y restituida la línea no deben aparecer restos en el entorno de la zona de actuación.

1.9.3 Desmantelamiento de la LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

La relación de actuaciones de desmantelamiento a desarrollar en este proyecto de desmantelamiento y restitución son las siguientes para la parte aérea:

- Desconexión eléctrica de la línea. Puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión en la misma.
- Desmontaje y recogida de los conductores y del cable de tierra.
- Desmontaje de las cadenas de amarre y suspensión de los apoyos.
- Desmontaje y arriado de los tramos de los apoyos.
- Demolición de las cimentaciones hasta la profundidad de un metro.

El plazo estimado para el desmantelamiento y restitución de la línea será de **1 mes**, empleando para ello una cuadrilla de desmontaje de 10 hombres.

VII. Actuaciones proyectadas

La relación de actuaciones de restitución (una vez desmantelados los apoyos y la línea) son las siguientes:

- Relleno de los huecos de las cimentaciones con una capa de tierra vegetal de 100 cm.
- Restitución para el uso agrícola tradicional o, en su caso, plantaciones de especies autóctonas.

La tierra vegetal que se emplee debe ser la extraída originalmente en las tierras de cultivo colindantes, y en caso de esta no pueda ser recuperada, se extraerá de obras cercanas donde esta tierra vegetal sea un excedente o se obtendrá de viveros. Se ha presupuestado como si se obtuviera de viveros.

VIII. Plantaciones

Para las plantaciones se ha tomado como criterio que sólo se planteará en aquellas superficies que actualmente tengan vegetación natural (matorral) ya que el resto de las áreas volverán a tener el uso agrícola actual por lo que no se realizarán plantaciones.

Para las plantaciones existe un factor limitante de gran importancia de cara a las plantaciones que es el mismo viento que puede producir daños en las mismas. De esta manera se procederá a plantar plantas de pequeño tamaño que soporten los avatares del viento.

Se seguirán las indicaciones de la Comunidad de Madrid respecto al número de plantaciones a realizar y las especies vegetales a plantar.

IX. Gestión de residuos

Estará prohibido el vertido o abandono de cualquier tipo de residuo en el área de desmantelamiento debiendo gestionarse en función de sus características cada uno de ellos.

Se procederá a la clasificación de los residuos producidos inicialmente en peligrosos y no peligrosos.

Los residuos peligrosos serán gestionados con un gestor autorizado específico para cada tipo de residuos. No se prevé, por las características de las obras, la producción de este tipo de residuos. Los residuos no peligrosos deberán ser reutilizados o llevados a un reciclador, y en último caso irán al vertedero autorizado. Lo que se prevé que se produzcan son esencialmente cableados, chatarra y escombros.

Como norma general, una vez desmantelada y restituida la línea no deben aparecer restos en el entorno de la zona de actuación.

2. PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

2.1 Plazos de ejecución

A continuación, se adjunta una tabla resumen con los plazos totales de ejecución de cada una de las instalaciones de la infraestructura pretendida. El plazo total de ejecución, teniendo en cuenta la superposición de cada uno de los proyectos, es de **19 meses**. Posteriormente, para el desmantelamiento de infraestructuras, se establece un plazo de **2, 3 y 1 mes** respectivamente, para cada tramo de línea.

INSTALACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (MESES)
LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	8
LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	5
LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5	6

Tabla 21. Tabla resumen de los plazos de ejecución de las Infraestructuras Comunes de Evacuación

2.1.1 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

El programa previsto para la ejecución de la línea, una vez realizado el Proyecto de ejecución y obtenidos todos los permisos y autorizaciones pertinentes por parte de los organismos afectados, **tendrá una duración total de 19 meses**, siendo particularizado para cada tramo. En el caso del tramo 3, una duración aproximada de ocho meses para el tramo aéreo y aproximadamente tres meses para el tramo subterráneo, distribuidos de acuerdo con el siguiente cronograma:

Tramo aéreo

	1	2	3	4	5	6	7	8
LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	Meses							
Replanteo de apoyos y accesos								
Excavación y hormigonado anclajes								
Acopio y montaje apoyos								
Tendido y regulación de conductores								
Ensayos y pruebas								

Tabla 22. Cronograma tramo aéreo Línea DC 400/220 kV

Tramo subterráneo

	1	2	3
LSAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3	Meses		
Replanteo			
Excavación zanja			
Ejecución de cámaras de empalme			
Cierre zanja y reposición terreno			
Ensayos y pruebas			

Tabla 23. Cronograma tramo subterráneo Línea DC 400/220 kV

2.1.2 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

En el caso del tramo 4, una duración aproximada de cinco meses para el tramo aéreo y aproximadamente cinco meses para el tramo subterráneo, distribuidos de acuerdo con el siguiente cronograma:

Tramo aéreo

	1	2	3	4	5
LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	Meses				
Replanteo de apoyos					
Desbroce y tala de arbolado (sólo si aplica)					
Adecuación de accesos					
Adecuación de campos de acopio					
Acopio y clasificación de materiales					
Excavación de cimentaciones					
Montaje de estructuras e izado					
Tendido de conductores					
Tensado, regulado y engrapado de conductores					
Tendido de conductores					
Tensado, regulado y engrapado de cables de tierra y FO					
Instalación de balizas protección avifauna					
Señalización					
Limpieza de áreas afectadas					
Restauración de terrenos					
Verificación e inspección inicial					
Vigilancia medioambiental					
Seguridad y salud					

Tabla 24. Cronograma tramo aéreo Línea DC 400/220 kV

Tramo subterráneo

	1	2	3	4	5
LSAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4	Meses				
Replanteo de canalización					
Desbroce y tala de arbolado (sólo si aplica)					
Adecuación de accesos					
Adecuación de campos de acopio					
Acopio y clasificación de materiales					
Apertura de zanja					
Colocación de tubos y hormigonado					
Tendido de conductores					
Señalización					
Limpieza de áreas afectadas					
Restauración de terrenos					
Verificación e inspección inicial					
Vigilancia medioambiental					
Seguridad y salud					

Tabla 25. Cronograma tramo subterráneo Línea DC 400/220 kV

2.1.3 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

El programa previsto para la ejecución de la línea, una vez realizado el Proyecto de ejecución y obtenidos todos los permisos y autorizaciones pertinentes por parte de los organismos afectados, **tendrá una duración total de 6 meses**, siendo particularizado para cada tramo de una duración aproximada de tres meses para el tramo aéreo y aproximadamente tres meses para el tramo subterráneo, distribuidos de acuerdo con el siguiente cronograma:

Tramo aéreo

	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q1 0	Q1 1	Q1 2
LAAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5												
Replanteo de apoyos												
Desbroce y tala de arbolado (sólo si aplica)												
Adecuación de accesos												
Adecuación de campos de acopio												
Acopio y clasificación de materiales												
Excavación de cimentaciones												
Hormigonado de cimentaciones												
Montaje de estructuras e izado												
Tendido de conductores												
Tensado, regulado y engrapado de conductores												
Tendido de conductores												
Tensado, regulado y engrapado de cables de tierra y FO												
Instalación de balizas protección avifauna												
Señalización												
Limpieza de áreas afectadas												
Restauración de terrenos												
Verificación e inspección inicial												
Vigilancia medioambiental												
Seguridad y salud												

Tabla 26. Cronograma tramo aéreo LAAT SC 400 kv a SE LA CERREAL 400 KV (REE)

Tramo subterráneo

	MES 1				MES 2				MES 3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q5	Q6
LSAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5												
Replanteo de canalización												
Desbroce y tala de arbolado (sólo si aplica)												
Adecuación de accesos												
Adecuación de campos de acopio												
Acopio y clasificación de materiales												

	MES 1				MES 2				MES 3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q5	Q6
LSAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5												
Apertura de zanja												
Colocación de tubos y hormigonado												
Tendido de conductores												
Señalización												
Limpieza de áreas afectadas												
Restauración de terrenos												
Verificación e inspección inicial												
Vigilancia medioambiental												
Seguridad y salud												

Tabla 27. Cronograma tramo subterráneo LSAT SC 400 kV a SE LA CEREAL 400 KV (REE)

2.2 Valoración de las obras

Los siguientes presupuestos incluidos en el presente Plan Especial de Infraestructuras contienen el presupuesto de las Infraestructuras del **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**, ubicadas en las provincias de Guadalajara y Madrid y los costes de la línea de conexión hasta la Subestación **SE La Cereal 400Kv**, localizada en el municipio de Tres Cantos.

2.2.1 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

TRAMO AÉREO	Obra Civil	730.229,74 €
	Apoyos	5.395.484,83 €
	Cadenas de Aislamiento	535.796,00 €
	Conductor de Fase	1.295.342,69 €
	Cables de Fibra Óptica	672.933,52 €
TOTAL TRAMO AÉREO (EUROS)		8.629.786,78 €
TRAMO SUBTERRÁNEO	Obra Civil	1.741.060,82 €
	Tendido de Cable de Fase y Fibra Óptica	6.134.458,56 €
	Montaje y Confección	1.859.870,48 €
TOTAL TRAMO SUBTERRÁNEO (EUROS)		9.735.389,86 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		88.355,21 €
PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS		70.244,57 €
DESMANTELAMIENTO		1.149.405,75 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)		22.636.986,40 €

Tabla 28. Resumen del presupuesto LASAT 400/220 KV – Línea DC Tramo 3

El total del presupuesto de ejecución material de la Línea DC 400/220 kV SE La Cereal (Tramo 3) asciende a la cantidad de **VEINTIDÓS MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (22.636.986,40 €)**.

2.2.2 LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

Materiales	Materiales-Apoyos	375.558,75 €
	Materiales-Conductores, F.O., Aparataje y Tierras	295.299,43 €
TOTAL MATERIALES		670.858,18 €
Obra Civil y Montaje	Civil y Montaje – Obra Civil	55.538,59 €
	Civil y Montaje – Montaje	342.575,73 €
TOTAL OBRA CIVIL Y MONTAJE		398.114,32 €
SUBTERRÁNEO		12.299.796,44 €
SEGURIDAD Y SALUD		29.667,28 €
MEDIO AMBIENTE. MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES		34.022,79 €
GESTIÓN DE RESIDUOS		105.942,61 €
DESMANTELAMIENTO		343.441,85 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)		13.881.843,47 €

Tabla 29. Resumen del presupuesto LASAT 400/220 KV – Línea DC Tramo 4

El total del presupuesto de ejecución material de la Línea DC 400/220 kV SE La Cereal (Tramo 4) asciende a la cantidad **TRECE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (13.881,843,47€)**

2.2.3 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

Materiales	Materiales-Apoyos	96.967,50 €
	Materiales-Conductores, F.O., Aparamenta y Tierras	18.790,67 €
TOTAL MATERIALES		115.758,17 €
Obra Civil y Montaje	Civil y Montaje – Obra Civil	13.146,47 €
	Civil y Montaje – Montaje	42.756,58 €
TOTAL OBRA CIVIL Y MONTAJE		55.903,05 €
SUBTERRÁNEO		9.827.933,63 €
SEGURIDAD Y SALUD		30.332,71 €
MEDIO AMBIENTE. MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES		37.917,77 €
GESTIÓN DE RESIDUOS		112.571,96 €
DESMANTELAMIENTO		419.326,95 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE MATERIAL (EUROS)		10.599.744,24 €

Tabla 30. Resumen del presupuesto LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5

El total del presupuesto de ejecución material LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5 asciende a la cantidad de **DIEZ MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CAUTRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (10.599.744,24 €)**

2.3 Estudio Económico Financiero

2.3.1 Objeto

El objeto del presente documento es presentar el estudio económico financiero del proyecto fotovoltaico, que incluye la **Planta Solar Fovoltaica “FV ENVATIOS XXV”** y **“ENVATIOS XIII – LA CEREAL FASE II”**, ubicado en las provincias de Guadalajara y Madrid.

2.3.2 Datos de partida

Las hipótesis adoptadas para la determinación de los flujos de caja anuales generados y por tanto la rentabilidad del proyecto, se exponen a continuación.

2.3.2.1 Producción

Se ha realizado el estudio de producción de la planta solar fotovoltaica para la potencia pico instalada, considerándose todas las pérdidas producidas en ellas, a excepción de la indisponibilidad, que se aplica aparte. Se considera una disponibilidad del 99%.

PRODUCCIONES		
	Envatios XXV	Envatios XIII
Año	COD	COD
Producción Anual (MWh)	407.174	374.864
PR Estimado (%)	87,66%	87,89%
Horas Equivalentes (kWh/kWp/año)	2.019	2.064
Disponibilidad	99%	
Producción Anual disponible (MWh)	403.103	371.115

Tabla 31. Características de la producción de la PSFV

Para la producción en los años consecutivos se considera una degradación del panel del 0,4%.

2.3.2.2 Vida útil

Se considera una vida útil de la planta de 45 años.

2.3.2.3 Precio de venta de la energía

Se ha considera un precio de venta de la energía de 35€/MWh, actualizándose anualmente al 0,5%.

2.3.2.4 Coste de las instalaciones-CAPEX

Se indica a continuación una estimación de coste de ejecución de la planta y las infraestructuras de evacuación, así como otros costes relacionados con el desarrollo, tasas, costes de financiación del proyecto y avales.

COSTE DE DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN	
Coste del EPC (PSFV e infraestructuras de evacuación)	169.656.705,01 €
Servicios de desarrollo (SPA +DSA)	36.801.682,93 €
Posición de línea REE	1.501.604,65 €

COSTE DE DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN	
Ingeniería de la Propiedad	76.079,79 €
Tasas (ICIO, LO, PC, 1ª act., AJD)	13.803.413,79 €
Costes de expropiación y servidumbre de paso de la línea	1.521.595,87 €
Coste de avales	1.144.932,23 €
Costes de financiación	15.444.405,30 €
Total CAPEX	239.950.419,57 €

Tabla 32. Coste de desarrollo y construcción

2.3.2.5 Financiación del proyecto

La financiación del proyecto se realizará con fondos propios y ajenos. En la siguiente tabla se muestra el reparto para este proyecto:

FINANCIACIÓN		
EquityCapital propio	40,00%	95.980.167,83 €
Deuda	60,00%	143.970.251,74 €

Tabla 33. Hipótesis financieras

2.3.2.6 Gastos de explotación

Se consideran los siguientes gastos de Operación y Mantenimiento:

GASTOS DE EXPLOTACIÓN	
Operación & Mantenimiento (€/MWp)	4.996,00 €
Operador de mercado (€/año)	848,37 €
Gestión de activos (€/año)	947,13 €
Coste de arrendamiento de terreno (Eur/MWp año)	5250,00€
IBICE – Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales (k€/año)	1.849,02 €
IAE – Impuesto sobre Actividad Económica (k€/año)	1.968,92 €
Total OPEX (Eur/MWp año)	15.859,43

Tabla 34. Gasto de explotación

Se considera una inflación anual al 1,5% y e7% de impuesto a la electricidad.

2.3.2.7 Hipótesis económicas

Otros aspectos tenidos en cuenta en este estudio son los siguientes:

HIPÓTESIS ECONÓMICA	
Amortización (años)	15
Tasa de descuento	6%
Impuestos	25%
Interés	4%

Tabla 35. Hipótesis económica

2.3.3 Resultados

Se muestran gráficamente los resultados que describen la evolución económica y financiera del proyecto.

2.3.3.1 Producciones

Producción neta durante los 45 años de funcionamiento de la instalación:

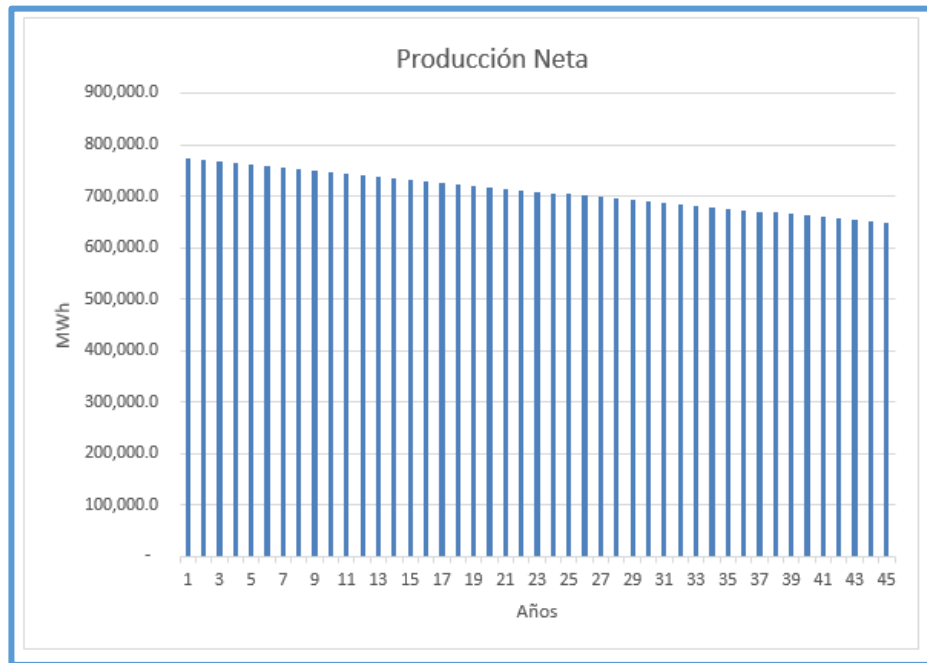


Figura 5. Producciones

2.3.3.2 Ingresos

Se ha considerado PPA durante 10 años a un precio de 35€/MWh actualizándose anualmente al 0,5%.

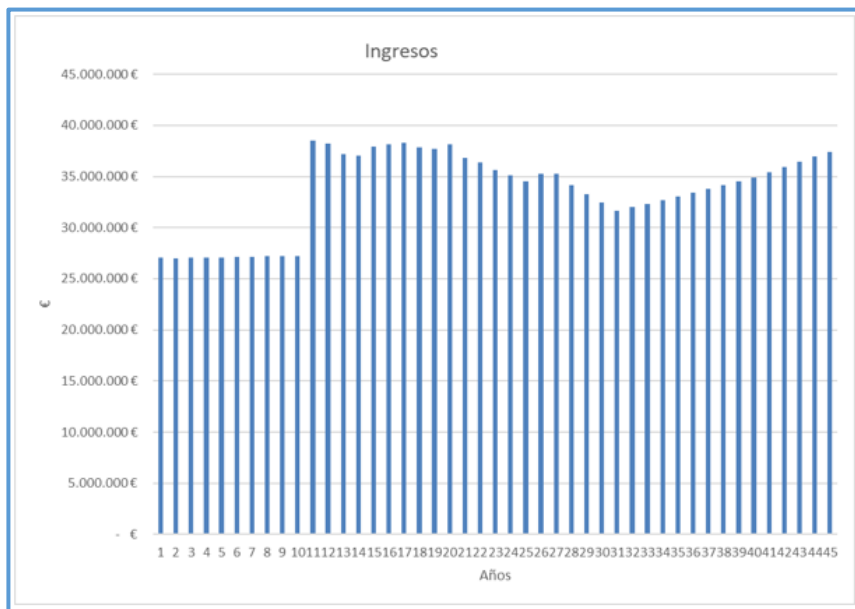


Figura 6. Ingresos

2.3.3.3 OPEX

Los costes totales de OPEX irán aumentando conforme la vida útil de las plantas.

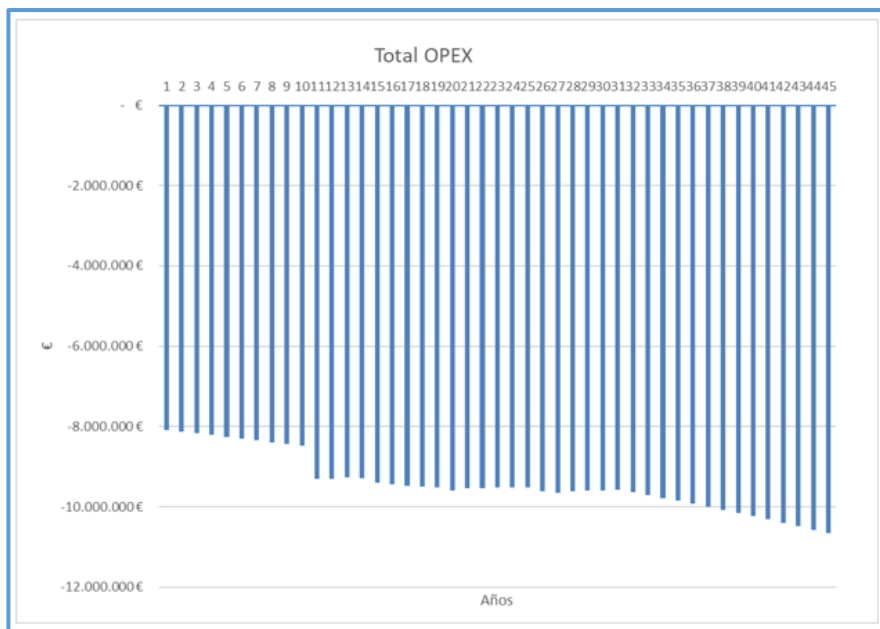


Figura 7. OPEX

2.3.3.4 Rentabilidad del proyecto y de la inversión

A continuación, se muestra el gráfico del flujo de caja:



Figura 8. Flujo de Caja

Con estos resultados económicos se demuestra la viabilidad económica del mismo, siendo la **TIR** del **7,03%** y el **VAN** de **34.237.119,95 €**

2.3.4 Conclusiones

Una vez analizada tanto la rentabilidad del proyecto como de la inversión, se describe la capacidad económica del Promotor para realizar la inversión requerida anteriormente estimada.

Las entidades promotoras de las actuaciones contempladas en el presente Plan Especial, cuentan con una gran experiencia en la realización de estudios, redacción, dirección y ejecución de proyectos de generación de energía solar fotovoltaica de origen renovable.

Los retornos de la inversión se prevén mediante la explotación de las instalaciones para obtener amortización a largo plazo.

Por tanto, el Estudio Económico-Financiero por el que se desarrollará la actuación planteada, concluye que el proyecto es viable financiera y económicamente siendo posible la ejecución de las instalaciones pertenecientes al Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723).

2.4 Estimación total de costes del Plan Especial

La estimación de costes del Plan Especial incluirá la parte de las instalaciones que están ubicadas en la **Comunidad Autónoma de Madrid**:

- **LASAT 400/220 kV – Línea DC**
- **LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC**

A esta estimación de costes se le añadirán los honorarios y gastos deducidos de la redacción y tramitación del Plan Especial.

2.5 Sistema de ejecución y financiación

2.5.1 Definición de la modalidad de gestión urbanística

La ejecución del presente Plan Especial se llevará a cabo mediante la siguiente modalidad de obtención de los suelos según se describe a continuación:

La actuación de desarrollará bien directamente por el promotor sobre terrenos de su propiedad, bien mediante acuerdo con los propietarios de suelo para la ocupación temporal de dichos suelos, (que será convenientemente acreditado al momento de la autorización del proyecto de construcción por el órgano sustantivo), y ello sin perjuicio de las expropiaciones que fueran necesarios realizar a favor del promotor. La actuación de las líneas de evacuación se desarrollará principalmente mediante el establecimiento de servidumbres legales de paso y ello sin perjuicio de las expropiaciones que, en su caso, fuera necesaria realizar a favor del promotor.

2.5.2 Utilidad pública

Las normas municipales de los municipios por donde discurre el Plan Especial, en general, señalan la necesidad de que el proyecto que se pretende implantar a través del presente Plan Especial se considere de utilidad pública e Interés Social para legitimar su implantación.

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 42 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana que establece que:

“La aprobación de los instrumentos de la ordenación territorial y urbanística que determine su legislación reguladora conllevará la declaración de utilidad pública y la necesidad de ocupación de los bienes y derechos correspondientes, cuando dichos instrumentos habiliten para su ejecución y ésta deba producirse por expropiación.

Dicha declaración se extenderá a los terrenos precisos para conectar la actuación de urbanización con las redes generales de servicios, cuando sean necesarios.”

El artículo 54.3 de la Ley 24/2013 del Sector eléctrico establece que se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución de energía eléctrica a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.

No obstante, será necesaria una declaración de utilidad pública expresa para el presente proyecto, conforme a lo requerido por el artículo 9 de la Ley de Expropiación Forzosa de 1.954 y el artículo 55 de la citada Ley del Sector eléctrico, en el que se establece que para el reconocimiento en concreto de la utilidad pública será necesario que la empresa interesada lo solicite conforme queda establecido en los artículo 143 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, siendo necesario aportar tanto el proyecto de ejecución de la instalación, como una relación concreta e individualizada de los bienes o derechos que el solicitante considere de necesaria expropiación.

Conforme establece el artículo 56 de la Ley del Sector eléctrico, la declaración de utilidad pública llevará implícita, en todo caso, la necesidad de ocupación de los bienes o de adquisición de los derechos afectados, así como el derecho a que le sea otorgada la oportuna autorización, en los términos que en la declaración de utilidad pública se determinen, para el establecimiento, paso u ocupación de la instalación eléctrica sobre terrenos de dominio, uso o servicio público o patrimoniales del Estado, o de las Comunidades Autónomas, o de uso público, propios o comunales de la provincia o municipio, obras y servicios de los mismos y zonas de servidumbre pública.

Del mismo modo y en lo que respecta a la línea de evacuación, también se verán afectadas por la declaración de interés público, sin bien el alcance de la expropiación se concretará en el establecimiento de una servidumbre de paso aérea o subterránea de energía eléctrica, (con las limitaciones que se establecen en el artículo 58 de la Ley del Sector eléctrico) considerándose ésta como servidumbre legal conforme establece la Ley del Sector Eléctrico y el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

Así, conforme establece el artículo 158 del citado Real Decreto, la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica comprenderá:

- a) El vuelo sobre el predio sirviente.*
- b) El establecimiento de postes, torres o apoyos fijos para la sustentación de los cables conductores de energía eléctrica e instalación de puestas a tierra de dichos postes, torres o apoyos fijos.*
- c) El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario.*
- d) La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios a los fines indicados en el párrafo c) anterior.*

Por su parte y en lo que se refiere a la servidumbre de paso subterráneo de energía eléctrica, el artículo 159 del mismo texto legal establece lo siguiente:

- a) La ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la normativa técnica y urbanística aplicable. A efectos del expediente expropiatorio y sin perjuicio de lo dispuesto en cuanto a medidas y distancias de seguridad en los Reglamentos técnicos en la materia, la servidumbre subterránea comprende la franja de terreno situada entre los dos conductores extremos de la instalación.*
- b) El establecimiento de los dispositivos necesarios para el apoyo o fijación de los conductores.*
- c) El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica.*
- d) La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios a los fines indicados en el párrafo c) anterior.*

La ejecución del proyecto se ha previsto mediante financiación de fondos propios de las sociedades titulares de las instalaciones.

3. ANÁLISIS DE CONFORMIDAD Y CONCORDANCIA CON LA NORMATIVA MUNICIPAL

La normativa de este Plan Especial de Infraestructuras es la mínima y específica a la que deberán ajustarse los proyectos técnicos, dentro de los objetivos y fines del plan.

3.1 Conformidad de la infraestructura con el planeamiento vigente en el ámbito del Plan Especial

Tal y como se ha descrito la Memoria Informativa del Bloque I del presente Plan Especial, el trazado propuesto del proyecto es compatible con la normativa urbanística de los municipios de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín de Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, si bien se requiere la previa **Declaración de Utilidad Pública** de estas instalaciones en algunos municipios, y su implantación no supone una reformulación del modelo estructural territorial establecido en sus planeamientos, así como tampoco supone una variación en la categoría de suelo donde se implanta conforme al artículo 25 y 29.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

A este respecto hay que señalar que este tipo de infraestructuras están llamadas a ubicarse preferentemente en suelo clasificado como no urbanizable en razón de sus características propias, en contraposición con los suelos urbanos o urbanizables sectorizados y en general con cualquier núcleo de población, además de atender al criterio general de priorizar el uso eficiente y racional que hay otorgarle al suelo clasificado como urbano y urbanizable sectorizado, razón por la que la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid permite expresamente estas infraestructuras en el suelo no urbanizable conforme establece el artículo 26 y 29 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Sin embargo hay que señalar que la ordenación de este tipo de infraestructuras, por lo general, no están contempladas en las condiciones particulares de ordenación municipal en suelo clasificado como no urbanizable y en suelo no urbanizable de especial protección por lo que, en su defecto, habrá que atender a lo establecido en el artículo 29.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid que establece en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación, teniendo en cuenta que, conforme establece el artículo 50.2 de la citada ley este proyecto es equiparable a una red pública al considerarse un sistema general por su legislación sectorial

Es por ello que se entiende preciso analizar la normativa pormenorizada vigente en el territorio de cada municipio a fin de constatar su adecuación a la normativa municipal o fuera preciso modificarla para legitimar su implantación conforme establece el artículo 50 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

I. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de Torremocha de Jarama

El planeamiento general vigente en el término municipal de Torremocha de Jarama son las **Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal y el Catálogo de Bienes a Proteger de Torremocha de Jarama**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo de fecha **27 de junio de 1997**, publicado en el B.O.C.M. el 10 de julio de 1997.

A. LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

La Línea de evacuación LASAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3, transcurre por el **Término Municipal de Torremocha de Jarama**, con un trazado aéreo-subterráneo de longitud total de **1.339,38 m**: **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su Interés Ecológico, Paisajístico y Cultural y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su Interés Agrícola**.

Se propone el trazado de forma que su afección a suelos no urbanizables especialmente protegidos sea lo más reducida posible.

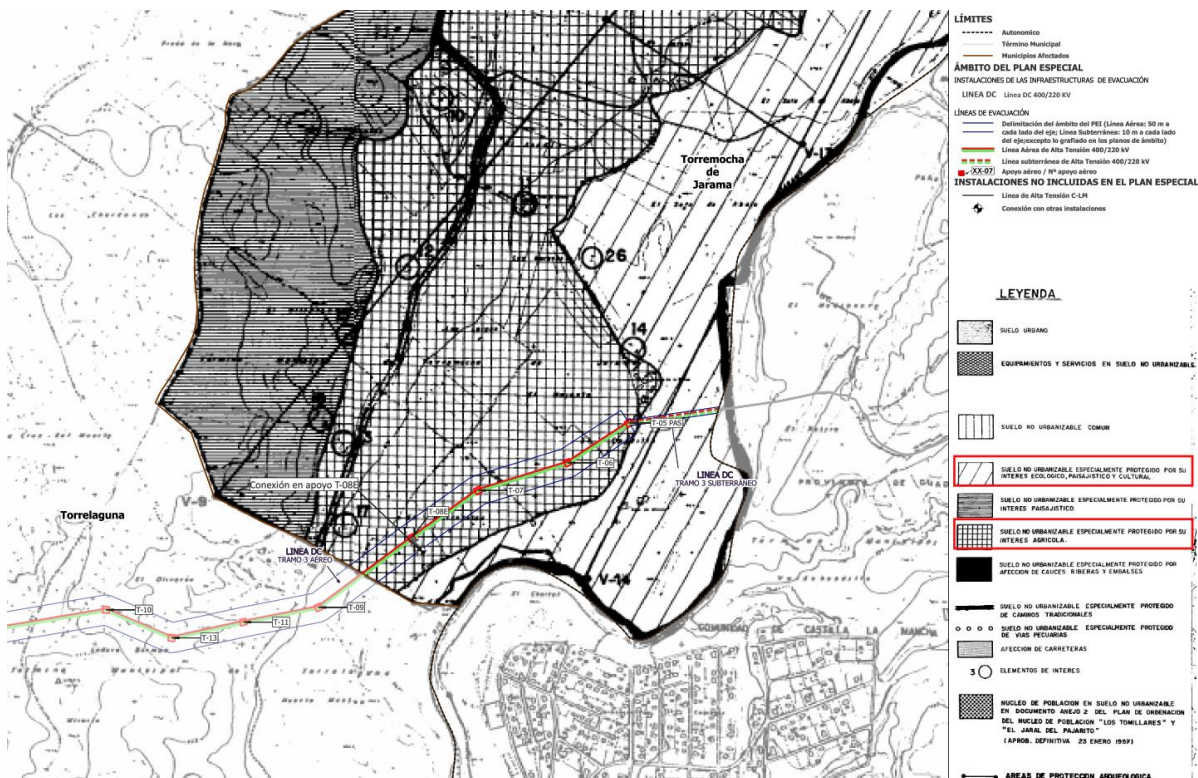


Figura 9. Plano I3.1.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS Torremocha de Jarama

MARCO NORMATIVO

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

Para el desarrollo de estas normas en el Suelo No Urbanizable, solo se podrán redactar Planes Especiales como se indica en el art.5.3 de las Normas Subsidiarias. Algunos de los objetivos de estos planes son la ejecución directa de las infraestructuras básicas del territorio y de los sistemas territoriales.

II. Parcelaciones rústicas

En el artículo 5.5 “Parcelaciones Rústicas” se especifica que estas se registrarán por lo indicado en el Artículo 52 de la Ley 9/95 de la Comunidad de Madrid.

III. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

Según el planeamiento municipal vigente, en el artículo 6.2 de las NN.SS. de Torremocha de Jarama, en la regulación del Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido, se prohíbe todo tipo de construcción o instalación, salvo las declaradas de interés social o utilidad pública que no puedan ubicarse en el Suelo No Urbanizable Común.

Dado que las infraestructuras que se pretenden implantar son asimilables a un sistema general de los regulados en el artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan General permite su implantación.

Como parte del procedimiento de autorización administrativa ya iniciado, se solicitará por parte del promotor la Declaración de Utilidad Pública de la infraestructura conforme se establece en el artículo 143 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

IV. Condiciones de la edificación

Se establecen en el artículo 5.9.4 las condiciones para las edificaciones vinculadas a dotaciones e instalaciones en Suelo No Urbanizable, en la cual se indica que la edificación tendrá el volumen y altura necesario para la instalación, atendiendo además a criterios de mínimo impacto paisajístico y ambiental.

V. Condiciones de uso:

Se establecen en el capítulo 5 los condicionantes específicos para los distintos tipos de suelo:

- **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su Interés Ecológico, Paisajístico y Cultural**
 - o Según el planeamiento municipal vigente, en el artículo 6.2 de las NN.SS. de Torremocha de Jarama, en la regulación del Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido, se prohíbe todo tipo de construcción o instalación, salvo las declaradas de interés social o utilidad pública que no puedan ubicarse en el Suelo No Urbanizable Común.
- **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su Interés Agrícola.**
 - o Según el planeamiento municipal vigente, en el artículo 6.2.3 de las NN.SS. de Torremocha de Jarama, en la regulación del Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su interés agrícola, se prohíbe cualquier acción encaminada al cambio de uso agrícola por otros de distinta índole. Sólo se admitirán las edificaciones propias de las explotaciones agrarias y excepcionalmente, las que hayan necesariamente de instalarse en este tipo de terrenos y no sea posible de su ubicación en Suelo No Urbanizable Común, siempre que no se afecte al aprovechamiento agrícola de los terrenos circundantes.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones de retranqueos y condiciones estética, de las fichas que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

II. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de Torrelaguna

El planeamiento general vigente en el término municipal de Torremocha de Jarama son las **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de Torrelaguna**, aprobadas definitivamente con fecha **14 de noviembre de 1994**, publicado en el B.O.C.M. el 12 de diciembre de 1994.

A. LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

La Línea de evacuación LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3, **discurre en aéreo** de este a oeste del término municipal, en una longitud total de **3.065,76 m**. Afecta suelos clasificados como **Suelo No Urbanizable de Protección Agrícola y Suelo No Urbanizable Común**.

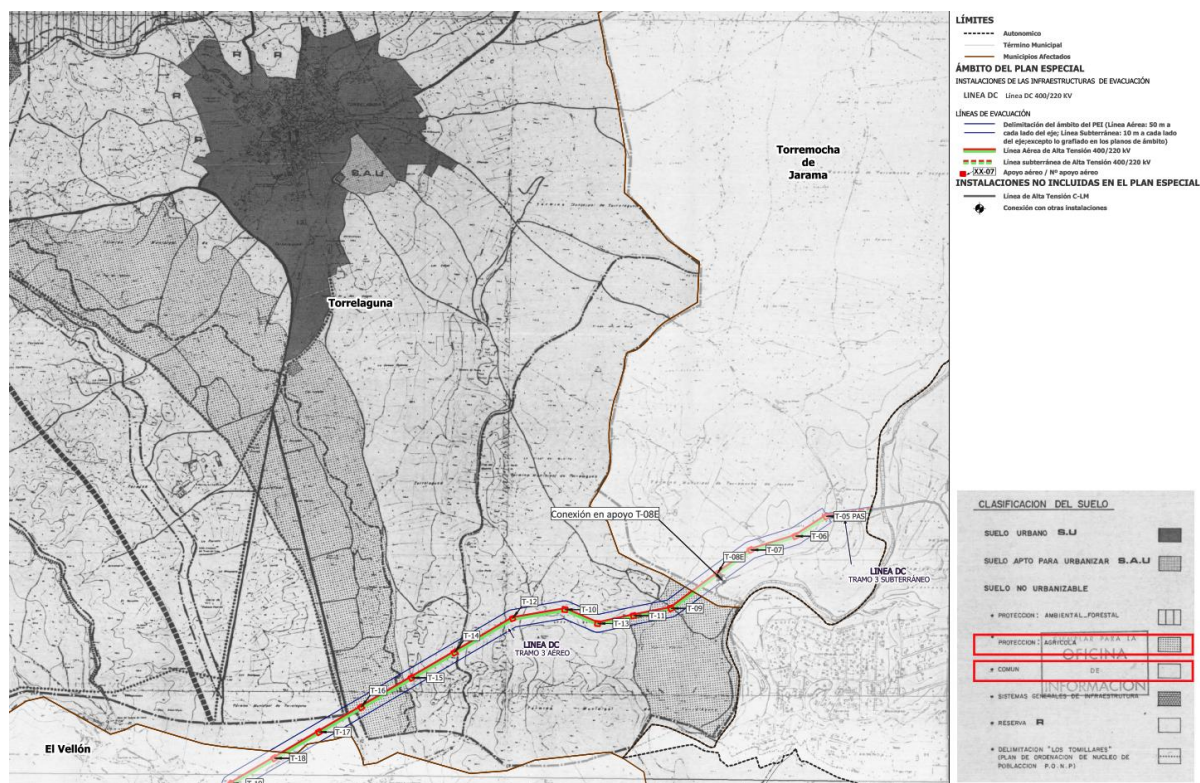


Figura 10. Plano I3.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS Torrelaguna

MARCO NORMATIVO

En el **Título IV** de las Normas Urbanísticas de las **Normas Subsidiarias de Planeamiento** del municipio se define el régimen del **Suelo No Urbanizable**, como se recoge a continuación:

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

El proyecto desarrollado es clasificado como una infraestructura de titularidad privada, por lo que, en el artículo 50 de la LSCM se permite que, a través de un Plan Especial, se pueda definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.

II. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

El artículo 11.3 de las Normas Subsidiarias corresponde con las condiciones de las actuaciones en **Suelo No Urbanizable**, en el cual se indica que las actuaciones en dicho suelo se ajustan al *Título II de la Ley 4/84* sobre medidas de disciplina urbanística de la Comunidad de Madrid de fecha 10 de febrero. En dicha ley, en el artículo 15.1.4 se indica lo siguiente: *Las construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas, así como las edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, se regirán por lo dispuesto en la Ley del Suelo.*

Según la *Ley del Suelo 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid*, al **Suelo No Urbanizable Común** se le aplicará el régimen establecido en la presente Ley para el Suelo Urbanizable No Sectorizado. Por lo tanto, según el artículo 26 de dicha ley, las actuaciones de carácter de infraestructuras, entre las que se encuentra la distribución de energía, se pueden llevar a cabo en el presente suelo a través de calificación urbanística.

Según las normas urbanísticas del planeamiento vigente, en el artículo 12.2, condiciones de las actuaciones en **Suelo No Urbanizable Protegido**, no se autorizará la construcción o instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicios de obras públicas, ni las declaradas de utilidad pública o interés social, salvo las dedicadas a las infraestructuras generales. Entre estas infraestructuras generales, se encuentran las líneas de alta tensión.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones especiales de protección, retranqueos y condiciones estéticas que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

III. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de El Vellón

El planeamiento del municipio El Vellón son las **Normas Complementarias y Subsidiarias de El Vellón**, aprobadas definitivamente el **13 de noviembre de 1976**.

A. LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3

El trazado de evacuación LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3, recorre brevemente la zona noroeste del **Término Municipal de El Vellón**, en un tramo enteramente aéreo de longitud total de **6.525,99 m**.

Según el plano de clasificación del planeamiento vigente, el trazado previste discurrir por los siguientes suelos: **Suelo de Reserva Metropolitana y Suelo Rústico**.

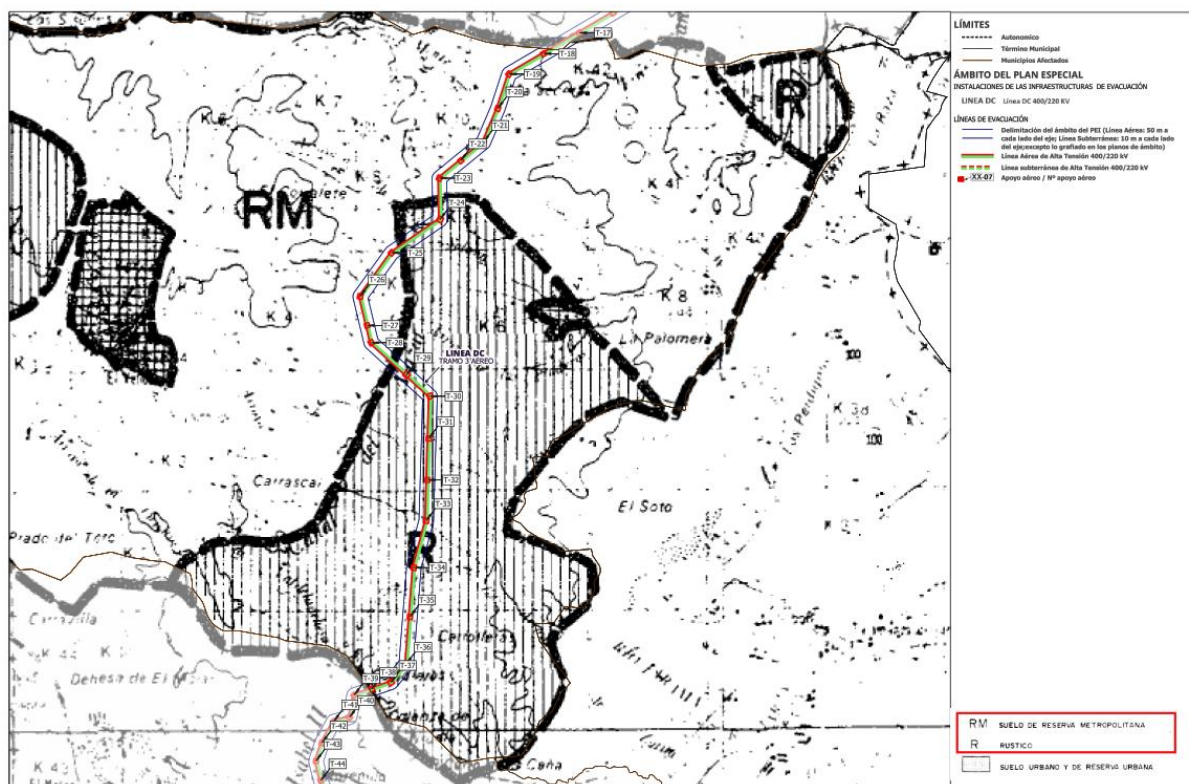


Figura 11. Plano I3.3. Encuadre sobre el planeamiento municipal NNSS El Vellón

MARCO NORMATIVO

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

El proyecto desarrollado es clasificado como una infraestructura de titularidad privada, por lo que, en el artículo 50 de la LSCM se permite que, a través de un Plan Especial, se pueda definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.

II. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

En el capítulo cuatro, artículo 4.1 de las normas urbanísticas del planeamiento vigente, se establecen una serie de indicaciones para las **instalaciones o servicios de interés público** tales como

instalaciones de comunicaciones, servicios, administrativos, etc. Su localización la determinará el Ayuntamiento de acuerdo con la función específica que le corresponda, además de la aprobación por la Comisión del Área del proyecto correspondiente, a menos que esté prevista la instalación o servicio por el Plan Parcial.

III. Condiciones de uso

- **Suelo de Reserva Metropolitana**

- o Según el *artículo 1.4.2.2* este suelo de reserva metropolitano, constituido por un sistema de protección de comunicaciones, paisajes, ambiente e instalaciones indispensables para las necesidades metropolitanas. Estos suelos se calificarán y desarrollarán mediante la redacción y aprobación de Planes Especiales.

- **Suelo Rústico**

- o Según el *artículo 1.4.3* se integran en esta clasificación la superficie de término Municipal no comprendida en las categorías de Suelo de reserva urbana y Suelo de reserva metropolitana. El *artículo 4.1* establece que las instalaciones o servicios de interés público y su localización la determinará el Ayuntamiento de acuerdo con la función específica que le corresponda, además de que el proyecto correspondiente deberá ser aprobado por la Comisión del Área, a menos que esté prevista la instalación o servicio por el Plan Parcial.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones respecto a retranqueos e impacto visual y de diseño que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35.4 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid

IV. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de El Molar

El planeamiento general vigente en El Molar son las **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de El Molar**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **6 de agosto de 2002**, publicado en el B.O.C.M. el 12 de agosto de 2002.

A. LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3 y 4

El trazado de evacuación LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 3 y 4, transcurre por el **Término Municipal de El Molar** de norte a sur, en una **longitud total de 10.482,17 m**. El trazado afecta a los suelos clasificados como: **Suelo No Urbanizable Preservado, Suelo No Urbanizable de Especial Protección de Espacios de Interés Agropecuario Extensivo y Suelo No Urbanizable de Especial Protección de Espacios rurales con restricciones de usos**.

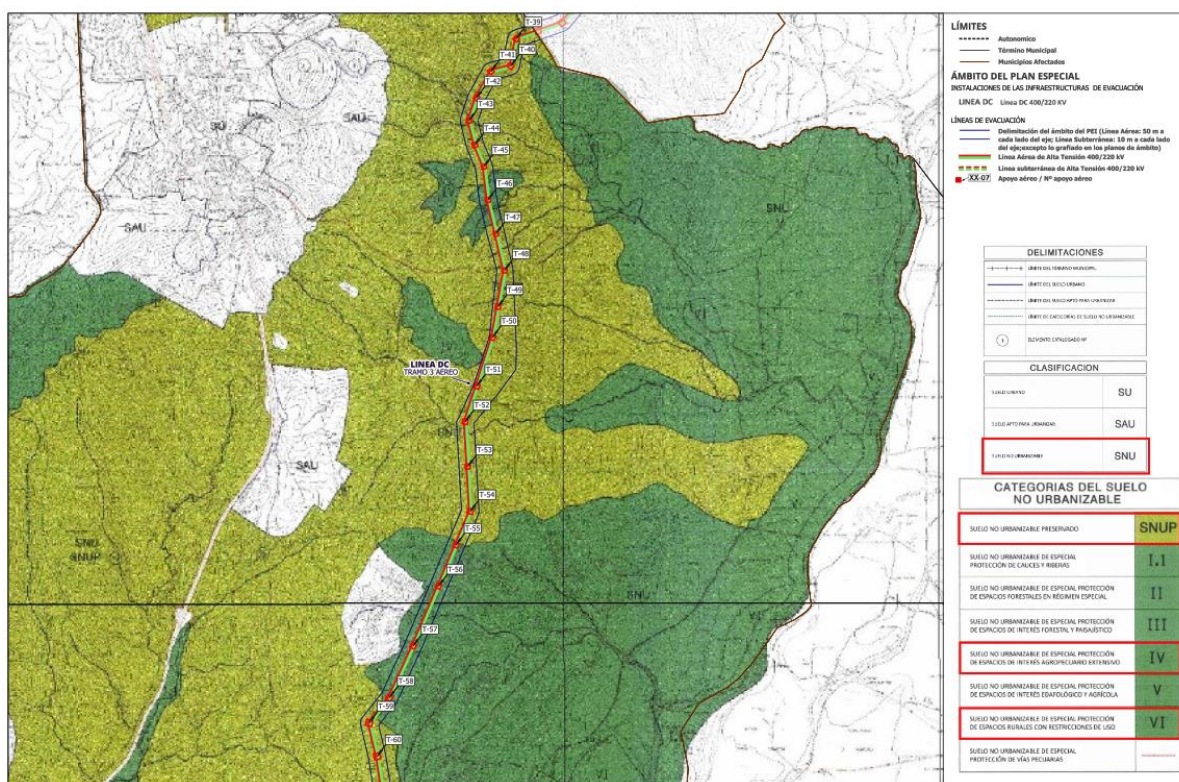


Figura 12. Plano I3.4.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS El Molar

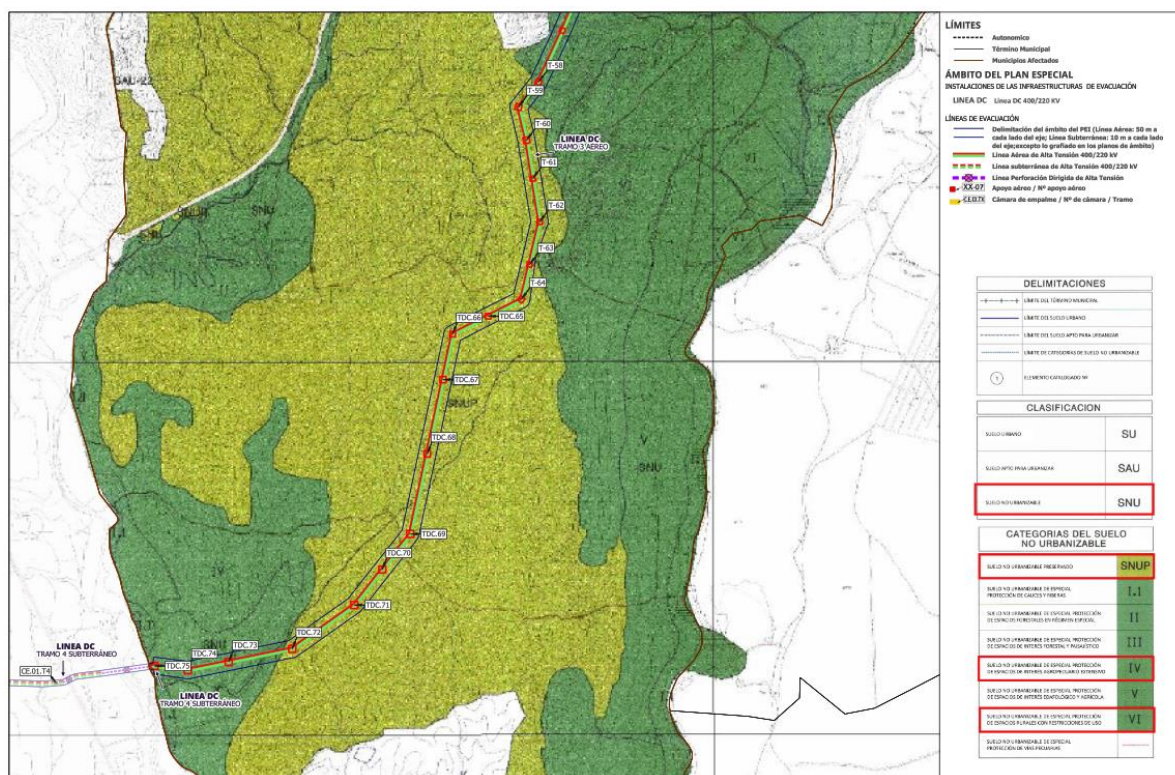


Figura 13. Plano I3.4.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS El Molar

MARCO NORMATIVO

En el capítulo 1 del Título 3 de las Normas Urbanísticas de las **Normas Subsidiarias de Planeamiento** del municipio de El Molar se definen las **Normas particulares del Suelo No Urbanizable**, como se recoge a continuación:

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

En el artículo 3.1.3 “*Desarrollo del suelo no urbanizable. Instrumentos de planeamiento*” señala que se podrán redactar Planes Especiales con el fin de proteger y potenciar el paisaje, además de las infraestructuras básicas del territorio, así como su ejecución directa y de los sistemas generales municipales, tal y como se establece en los artículos 17 y siguientes del TRLS/76 y concordantes del Reglamento de Planeamiento.

II. Parcelaciones rústicas

En el Suelo No Urbanizable sólo podrán realizarse parcelaciones o segregaciones rústicas, acomodándose a lo dispuesto en la legislación agraria, y a las restantes disposiciones aplicables. No se procederá a autorizar parcelaciones que entrañen riesgo de formación de núcleo de población. Asimismo, se estará a lo que se determina en el artículo 52 de la Ley de Medidas de la Comunidad de Madrid.

III. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

En cuanto a las edificaciones o instalaciones de utilidad pública, se remite a las condiciones específicas de cada suelo afectado por el presente plan.

Según el *artículo 3.1.6* de las NN.SS de El Molar, se indican las condiciones específicas para el Suelo No Urbanizable Preservado, en las que en el *apartado c)* se establece que mediante calificación urbanística o informe se permitirán las actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación y mejora de las redes de **infraestructuras básicas o servicios públicos**.

Según el *artículo 3.1.9, apartado d) SNU Protegido Clase IV. Espacios de interés agropecuario extensivo*, se indican las condiciones específicas para el Suelo No Urbanizable de Especial Protección, en las que en el *apartado c)* se establece que mediante calificación urbanística o informe se permitirán las actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación y mejora de las redes de **infraestructuras básicas o servicios públicos**, previa evaluación de impacto ambiental demostrando la viabilidad del proyecto sobre dicho espacio.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones de retranqueos y condiciones estéticas que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

V. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de San Agustín del Guadalix

El planeamiento general vigente son las **Normas Subsidiarias de Planeamiento y Catálogo de Bienes a Proteger de San Agustín del Guadalix**, aprobadas definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid mediante acuerdo con fecha **11 de junio de 1999**, publicado en el B.O.C.M. el 29 de septiembre de 1999.

A. LSAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4

El trazado de evacuación LAAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4, transcurre por el **Término Municipal de San Agustín del Guadalix** de este a oeste, en una **longitud total de 3.964,08 m**. El trazado afecta a los suelos clasificados como: **Suelo No Urbanizable Clase IV. Espacios de Interés Edafológico y Agrícola, Suelo No Urbanizable Clase I. Cauces y Riberas, Suelo Urbano y Suelo No Urbanizable Común.**

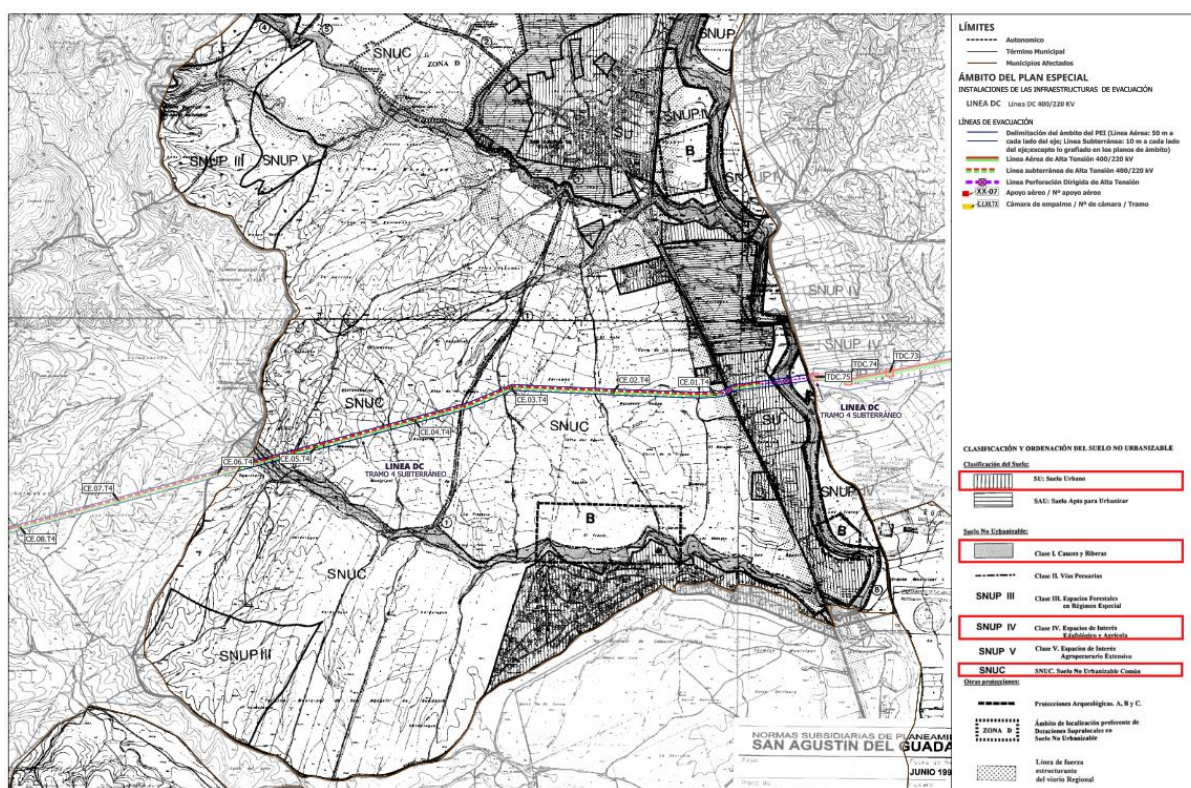


Figura 14. Encuadre Plano I3.5. Encuadre sobre el planeamiento municipal NN.SS San Agustín del Guadalix

MARCO NORMATIVO

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

En el artículo 8.5 “*Desarrollo del suelo no urbanizable a través de Instrumentos de Planeamiento*” señala que se podrán redactar Planes Especiales con cualquiera de las finalidades previstas en la legislación urbanística y el Reglamento de Planeamiento compatibles con la regulación establecida para el Suelo No Urbanizable, entre ellos la ejecución de infraestructuras básicas y Sistemas Generales.

II. Parcelaciones rústicas

En el artículo 8.6 “Parcelaciones rústicas y segregaciones” se indica que solo podrán realizarse parcelaciones o segregaciones rústicas acomodándose a lo dispuesto en la legislación agraria, a lo previsto en el Título II, Capítulo I de la Ley 4/1984 sobre Medidas de Disciplina Urbanística de la Comunidad de Madrid, al decreto 65/89 de la Comunidad de Madrid y a lo previsto en el artículo 52 de la Ley 9/1995 de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.

III. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

El planeamiento vigente de San Agustín del Guadalix no prohíbe expresamente la ejecución de infraestructuras de titularidad privada, y sí permite **las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos estatales, autonómicos o locales** que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.

Dado que las infraestructuras que se pretenden implantar son asimilables a un sistema general de los regulados en el artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan General permite su implantación.

Como parte del procedimiento de autorización administrativa ya iniciado, se solicitará por parte del promotor la Declaración de Utilidad Pública de la infraestructura conforme se establece en el artículo 143 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

IV. Condiciones de uso

Se establecen en el Capítulo 8: “Normas para el Suelo No Urbanizable” los condicionantes específicos para los distintos tipos de suelo:

- **Suelo No Urbanizable Clase IV. Espacios de Interés Edafológico y Agrícola**
 - El artículo 8.10.8 regula las condiciones específicas de dicha clase de suelo. Se indica que en los terrenos incluidos en esta categoría de suelo solo podrán producirse calificaciones urbanísticas o informes para la ejecución de obras, construcciones o **instalaciones** que respetando los objetivos de protección mencionados, tengan por finalidad ciertos objetivos, entre ellos, que sean actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mejora de las **redes infraestructurales básicas o servicios públicos**, demostrando la inexistencia de una ubicación o trazado alternativo que evitase esta clase de suelo.
- **Suelo No Urbanizable Clase I. Cauces y Riberas**
 - El artículo 8.10.5 regula las condiciones específicas de la Clase I. Cauces y Riberas. Se establece que sin perjuicio de la vigente Ley de Aguas, se podrán producir calificaciones urbanísticas o informes para la ejecución de obras, construcciones o **instalaciones** respetando los objetivos de protección mencionados mientras tengan alguna de las finalidades mencionadas, entre ellas que se trate de actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mantenimiento y mejora de **redes de infraestructuras básicas o servicios públicos** que resulten inevitables en dicho espacio.

- **Suelo Urbano**
 - o El *artículo 6.12* establece las normas urbanísticas respecto al Suministro de Energía Eléctrica, en el cual se indica que solo se admitirán los tendidos aéreos de media y baja tensión en suelo no urbanizable. En suelo urbano, el cual es el caso que se trata, se canalizará subterránea bajo la red viaria y espacios de dominio y uso público.
- **Suelo No Urbanizable Común**
 - o El *artículo 8.3.5* de las normas urbanísticas del planeamiento municipal vigente, establece las condiciones específicas del Suelo No Urbanizable que carece de régimen de protección, es decir el Suelo No Urbanizable Común. En estos suelos podrán ser calificados para la ejecución de obras, construcciones o **instalaciones** que sean necesarias para la población urbana y sean compatibles con el medio rural, teniendo alguno de los objetivos mencionados. Entre ellos, que se trate de actividades indispensables para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y la mejora de **infraestructuras o servicios públicos estatales**, autonómicos o locales.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones respecto a retranqueos e impacto visual y de diseño que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35.4 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

VI. Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de Colmenar Viejo

El planeamiento general vigente en el término municipal de Colmenar Viejo, es el **Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo**, aprobado provisionalmente en **marzo de 2001** y aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **10 de enero de 2002**. Parte del Suelo No Urbanizable del término municipal se encuentra aplazado, por lo que estos suelos remiten al **Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo**, aprobado definitivamente mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **5 de marzo de 1987** y publicado en el B.O.C.M. el 7 de marzo de 1987.

A. LSAT 400/220 kV – Línea DC Tramo 4 – LSAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5.

El trazado transcurre por el **Término Municipal de Colmenar Viejo** de este a oeste, en una **longitud total de 6.647,59 m**, incluyendo los **71,66 m** pertenecientes a la bifurcación de la línea hasta la conexión con SET Colectora Tres Cantos. El trazado afecta a los suelos clasificados como: **Suelo No Urbanizable Protegido Zona Arqueológica**, **Suelo No Urbanizable Protegido de Vías Pecuarias**, **Suelo No Urbanizable Común de Orientación Ganadera** y **Suelo No Urbanizable Protegido de Ribera y Ecológica**.

El **Suelo No Urbanizable Común de Orientación Ganadera** se encuentra aplazado, por lo que según el **Plan General de Ordenación Urbana de 1987** y el plano 1A – Estructura General y Orgánica del Territorio, este suelo se trata de **N.2. Suelo de Orientación Ganadera Prioritaria Compatible con Explotación Agrícola**.

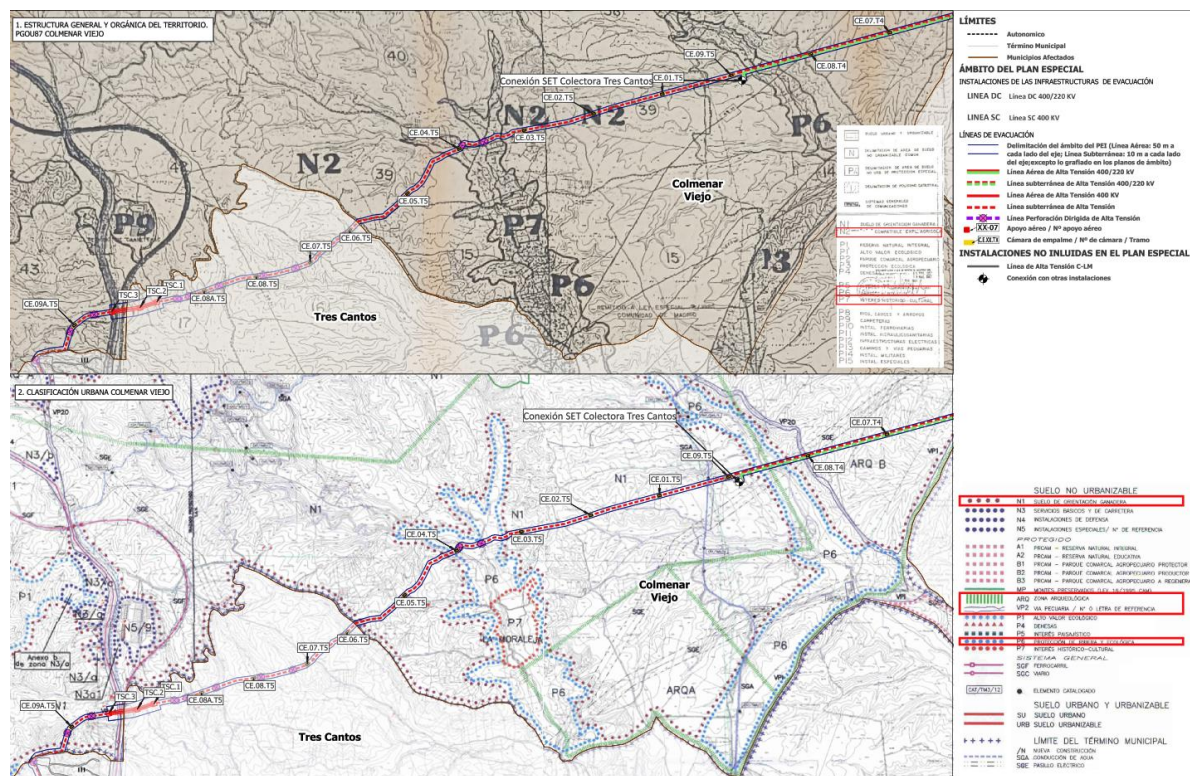


Figura 15. Encadre Plano I3.5. Encadre sobre el planeamiento municipal NN.SS Colmenar Viejo

MARCO NORMATIVO

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

El proyecto desarrollado es clasificado como una infraestructura de titularidad privada, por lo que, en el artículo 50 de la LSCM se permite que, a través de un Plan Especial, se pueda definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.

II. Parcelaciones rústicas

En el artículo 2.3 se indica que en el suelo no urbanizable podrán realizarse actos que tengan por objeto la parcelación, segregación o división de terrenos o fincas, exclusivamente cuando sean plenamente conformes con la legislación agraria y, en particular, respeten la unidad mínima de cultivo en cada caso establecida y aprobada por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.

III. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

El Plan General de Colmenar Viejo no prohíbe expresamente la ejecución de infraestructuras de titularidad privada, y sí permite las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.

Dado que las infraestructuras que se pretenden implantar son asimilables a un sistema general de los regulados en el artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan General permite su implantación.

Como parte del procedimiento de autorización administrativa ya iniciado, se solicitará por parte del promotor la Declaración de Utilidad Pública de la infraestructura conforme se establece en el artículo 143 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

IV. Condiciones de uso

Se establecen en el Título 7: “Regulación del *Suelo No Urbanizable*” los condicionantes específicos para los distintos tipos de suelo:

- **Suelo No Urbanizable Protegido Zona Arqueológica**
 - o En el *capítulo 4, artículo 2.2* del planeamiento vigente se establecen las normas para el área B. Se indica que cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo requerirá de un informe arqueológico, previa realización de exploración y catas de prospección. Si los sondeos diesen resultado negativo, podrá solicitarse licencia de obras; en cambio, si resultase positivo, el lugar pasaría a considerarse zona A, debiendo practicarse la oportuna excavación arqueológica.
- **Suelo No Urbanizable Protegido de Vías Pecuarias**
 - o Para el Suelo No Urbanizable de Protección de Vías Pecuarias se remite en el artículo 5.1.2 del PGOU al régimen de usos de la Ley 3/95 de Vías Pecuarias.
- **Suelo No Urbanizable Común de Orientación Ganadera**
 - o En el Capítulo 2 del Título 5 “Regulación del suelo urbanizable,” por la Ordenanza N-2 “Suelo no urbanizable de orientación ganadera prioritaria compatible con la explotación agrícola” (PGOU Ayuntamiento de Colmenar Viejo de 5 de marzo de 1987). Entre los usos permitidos se señala que para cualquier uso de los regulados

en el artículo 85 LS y respecto de las construcciones reguladas en el Capítulo 3 de la sección 1 del presente título, o para cualquier otra que suponga una alteración de los usos anteriores solo serán permitidos aquellos **que sean declarados de utilidad pública** o que puedan tras su explotación restituir la capa vegetal existente.

- **Suelo No Urbanizable Protegido de Protección Ribera y Ecológica**
 - o En el Volumen V, capítulo 8 se indican las condiciones de uso de los Espacios Protegidos de Ribera y Ecológico del Suelo No Urbanizable Protegido. Solo se admitirá la ejecución de obras, construcciones o instalaciones que respeten los objetivos de protección, entre ellos los servicios públicos inevitables en dicho espacio.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones respecto a retranqueos e impacto visual y de diseño que figuran en la normativa municipal en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35.4 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

VII. [Conformidad de la infraestructura propuesta en el municipio de Tres Cantos](#)

El planeamiento general vigente en el término municipal de Tres Cantos, es el **Plan General de Ordenación Urbana de Tres Cantos**, aprobado definitivamente el **26 de mayo de 2003**, por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid y publicado en el B.O.C.M. el 3 de julio de 2003. Y La Resolución de 13 de abril de 2005, de la Secretaría general Técnica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio, por la que se hace público **Acuerdo relativo al levantamiento de aplazamiento del Plan General de Tres Cantos en el ámbito de la Unidad de Ejecución número 5 en suelo Urbano No Consolidado y de la Zona de Ordenación número 10 en Suelo Urbano Consolidado** (Ac. 47/05), publicado en el B.O.C.M. el 12 de mayo de 2005.

A su vez se han aprobado diversos planes de desarrollo, gestión y ejecución descritos en el apartado 1.2.2 *Planes Urbanísticos* de la presente memoria y que tienen incidencia en el objeto y/o ámbito de los mismos.

B. LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5.

El trazado de evacuación LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC Tramo 5 transcurre por el **Término Municipal de Tres Cantos**, desde el término municipal de Colmenar Viejo, salvo el **cruce en aéreo** de **260,81 m** en la carretera M-607, **es subterráneo**, con una de longitud de **6.492,10 m**, siendo el **total** de **6.752,91 m** transcurre por los siguientes suelos: **Suelo No Urbanizable Protegido Preservado Agropecuario, Suelo No Urbanizable Protegido Cauces de Agua, Suelo No Urbanizable Protegido Red Supramunicipal de Comunicaciones, Suelo No Urbanizable Protegido Red General/Supramunicipal Energética, Suelo No Urbanizable Protegido Vías pecuarias, Suelo No Urbanizable Protegido Áreas arqueológicas y Suelo Urbano.**

Se propone el trazado de forma subterránea y por la franja de protección prevista en los ámbitos de la UE.5 y Zo.10 forma que su afección a suelos no urbanizables especialmente protegidos y suelo urbano sea lo más reducida posible.

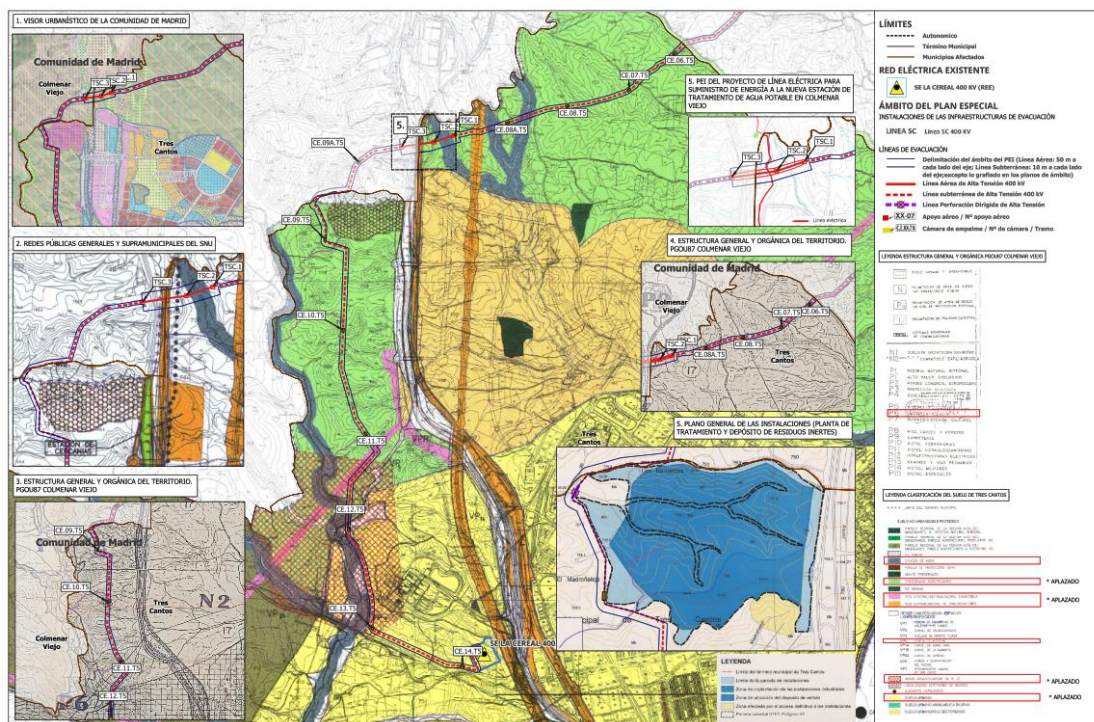


Figura 16. Plano I3.7.1. Encuadre sobre el planeamiento municipal. PGOU Tres Cantos. Clasificación de suelo

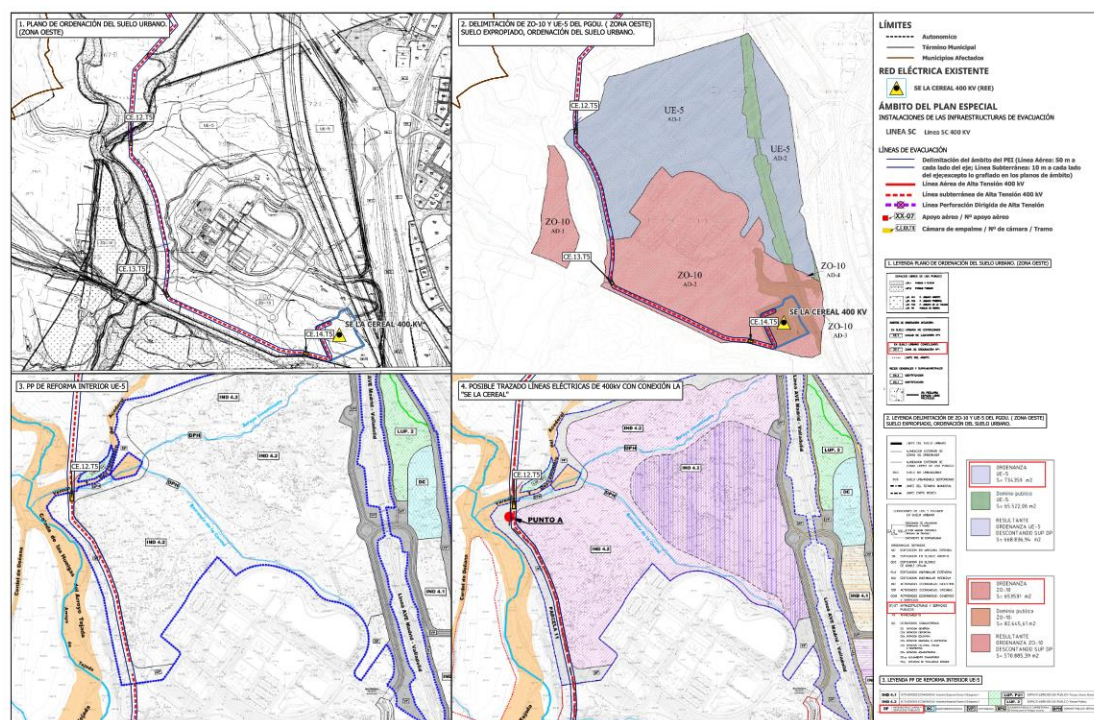


Figura 17. Plano I3.7.2. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Tres Cantos. Ordenación del suelo (Zona Oeste)

MARCO NORMATIVO

I. Desarrollo mediante instrumento de planeamiento

Para los suelos en los que rigen las condiciones de **Suelo No Urbanizable de orientación ganadera prioritaria compatible con la explotación agrícola** es de aplicación la Ordenanza N-2 del Plan General de 5 de marzo de 1987 de Colmenar. En el apartado 4: Suelo No Urbanizable incluido en la Sección 2 se podrán formular Planes Especiales, sobre la base de las determinaciones de Plan General, y en el apartado e) establece que tengan como finalidad la ejecución de Sistemas generales localizados en este tipo de suelo.

Y en el apartado 6 de la misma Sección se determina que *“En el desarrollo de las previsiones del Plan General (P.G) y de acuerdo con los objetivos del mismo podrán formularse planes especiales en ámbitos definidos del término municipal con el alcance y contenido que señalan en el artículo 76 y siguientes RP.”*

En consecuencia, y teniendo en cuenta que el proyecto desarrollado es clasificado como una infraestructura de titularidad privada, por lo que, en el artículo 50 de la LSCM se permite que, a través de un Plan Especial, se pueda definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada, y mediante el presente plan especial legitimará la su ejecución.

II. Condiciones de los usos

En el artículo 3.3.6 “Legislación sectorial” se señala, en general todos los usos cumplirán las disposiciones establecidas por la **legislación sectorial vigente** en relación con los estándares funcionales y técnicos mínimos exigibles en los locales e instalaciones destinados a las actividades correspondientes.

III. Afecciones territoriales

Se establecen en el Título 4: *Afecciones Territoriales* los condicionantes específicos para los distintos tipos:

- o **Protección Arqueológica**, el Área de protección arqueológica afectada es el área de interés denominado Área A.
- o **Cauces de agua**, regula el régimen de protección y de conservación de los arroyos. El PGOU establece una banda de afección además de las determinaciones contempladas en el texto refundido de la Ley de Aguas 1/2001 aprobada según Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, definida por una zona de afección con un ancho de 50 metros a contabilizar desde el límite de la lámina de agua en el cauce para su lluvia de periodo de retorno de 5 años.

Sobre suelo rústico esta banda se clasifica como un Suelo No Urbanizable Protegido de Red General o Supramunicipal de Agua (SNUP / RGoS Agua.).

El Plan define además de la zona de Policía establecida por ley, dos zonas que se superponen y que definen nuevas afecciones: por un lado, las zonas de protección a los arroyos, sobre la que no se permite ningún desarrollo edificado que pueda contemplar usos habitacionales. Y por otra las superficies potencialmente afectadas

por la inundación, sin concretar ninguna condición específica más allá de las necesarias para garantizar la seguridad de los individuos y de los bienes materiales.

- o **Corredores eléctricos**, de acuerdo con el capítulo 4 “Corredores eléctricos” del título IV de la Normas Generales del Plan General las líneas eléctricas subterráneas no requieren la definición de un corredor eléctrico, no siendo necesario definir una servidumbre que salvaguarde la seguridad de las personas.

En el artículo 6.8 de “Red de Suministro de Energía eléctrica” se establecen los condicionantes a cumplir por todas las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.

Señala que en base a las determinaciones recogidas en el Decreto 131/1997, de 16 de octubre, los condicionantes a cumplir por todas las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas. La línea a su paso por el futuro suelo a urbanizar será enterrada.

- o **Servidumbres aeronáuticas**, dos antenas que desarrollan su función de ayudas a la navegación definen las limitaciones en altura sobre el término municipal. Señalar, que en la zona sur del término de Colmenar Viejo se localiza una antena de guía, antena VOR, que tiene una afección en altura tanto sobre Colmenar como sobre la zona norte de Tres Cantos.
- o **Carreteras de la Comunidad de Madrid**, el Plan General recoge las afecciones son las definidas en la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid. La ley delimita dos zonas de afección: de dominio público y de protección. Además, en el caso de la Comunidad de Madrid, la línea límite de Edificación se subsume en la zona de protección.
- o **Red ferroviaria de la Comunidad de Madrid**, el Plan General recoge el régimen de uso y gestión de estas zonas o bandas de protección regulado en la Ley 16/1987, de 30 de Julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT), así como en el reglamento de desarrollo (ROTT), aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre. Se delimitan tres zonas de afección: de uso y dominio público y zona de servidumbre definen el perímetro de seguridad, y la zona de afección en donde se permite la ubicación y desarrollo de todos aquellos tipos de usos o actividades que no interfieran en el normal desarrollo de la actividad ferroviaria, supeditándose cualquier desarrollo a la pertinente autorización por parte del ente gestor de la infraestructura.

Se acompaña a continuación la imagen en donde se definen los límites de las zonas de afección.

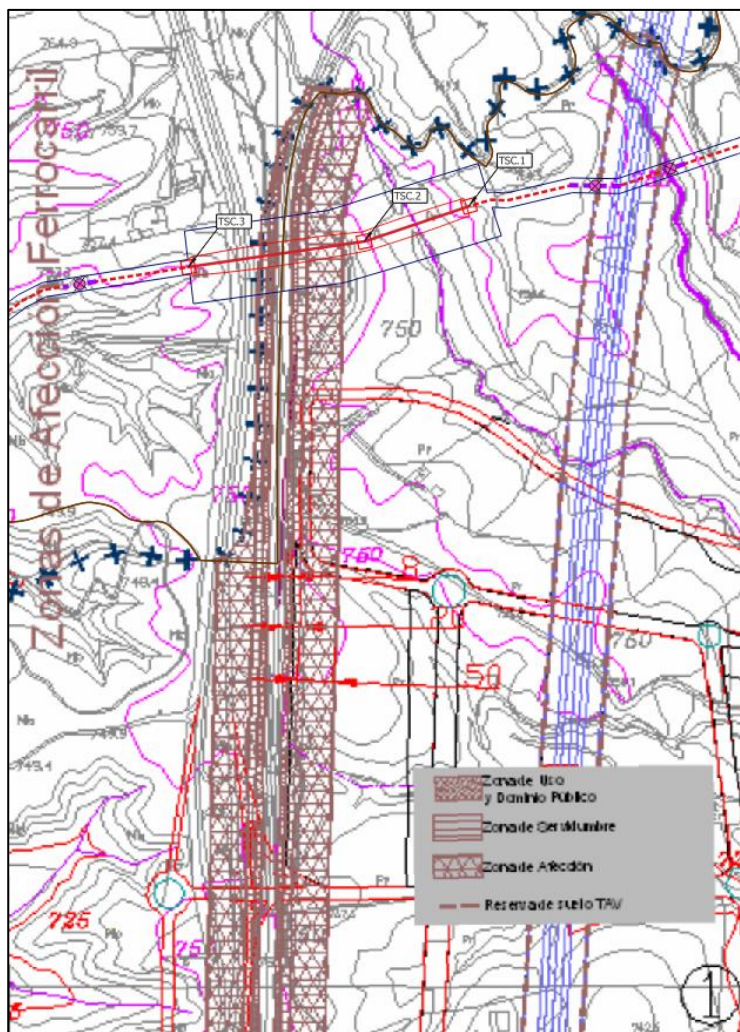


Figura 18. Zona de afección ferrocarril

IV. Parcelaciones rústicas

En el artículo 2.3.4 del Capítulo 2: “*Régimen Jurídico*” del Título III: “*Suelo No Urbanizable de protección*” se especifica que las reglas contenidas en los números anteriores de este artículo no son de aplicación a los actos de parcelación, segregación o división de terrenos o fincas que se deriven o traigan causa de obras e infraestructuras públicas, servicios públicos o construcciones o instalaciones vinculadas a la ejecución, el mantenimiento o el funcionamiento de unas u otros.

V. Edificaciones e instalaciones de utilidad pública

El Plan General de Tres Cantos no prohíbe expresamente la ejecución de infraestructuras de titularidad privada, y sí permite las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.

Dado que las infraestructuras que se pretenden implantar son asimilables a un sistema general de los regulados en el artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, el Plan General permite su implantación.

Como parte del procedimiento de autorización administrativa ya iniciado, se solicitará por parte del promotor la Declaración de Utilidad Pública de la infraestructura conforme se establece en el artículo 143 y siguientes del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

VI. Condiciones de uso y requisitos sustantivos:

Se establecen en el Título III: “*Suelo No Urbanizable de protección*” los condicionantes específicos para los distintos tipos de suelo:

- **Suelo de Orientación Ganadera Prioritaria Compatible con Explotación Agrícola**
 - o Regirán las condiciones de Suelo No Urbanizable del Plan General de 5 de marzo de 1987 de Colmenar Viejo, y las disposiciones sectoriales o supramunicipales que le sean de aplicación.

En el Plan General del 1987 no se observa ninguna condición específica de uso sobre este suelo, por lo que nos remitimos al carácter general del Suelo No Urbanizable. Este se regula en el capítulo 3 sección 1, donde se establece que podrán autorizarse edificaciones e **instalaciones de utilidad pública** o interés social, con demostración explícita de la necesidad de instalarse en el medio rural.
- **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas**
 - o En el artículo 3.4.3 se indica que solo se admitirá la ejecución de obras, construcciones o **instalaciones** que respeten los objetivos de protección, entre ellos las actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mantenimiento o mejora de **redes infraestructuras básicas o servicios públicos** inevitables en dicho espacio.
- **Suelo No Urbanizable Protegido según legislación sectorial**
 - o La clasificación de las infraestructuras de comunicaciones y eléctricas se encuentra aplazada. De cualquier modo, serán de aplicación las servidumbres de uso y dominio público, reguladas y definidas desde dicha legislación sectorial.
 - o Los únicos usos permitidos en estas zonas son los recogidos en cada una de las legislaciones que son de aplicación. Las infraestructuras eléctricas se corresponden a los suelos vinculados al sistema energético.
- **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias**
 - o Por su función supra-municipal y su condición de dominio público, las vías pecuarias se califican como Red Pública Supramunicipal Vías Pecuarias.
 - o En el punto 4. *Condiciones generales* se indica que las infraestructuras lineales (tuberías, conducciones eléctricas, etc.,) se situarán con carácter general fuera del dominio público pecuario. Su autorización únicamente se estudiará en las circunstancias expuestas en la Ley 8/1998 de Vías Pecuarias.
- **Suelo sujeto a normativa de Protección arqueológica**
 - o Según el PGOU de Tres Cantos, en el Capítulo 1. *Protección Arqueológica* del Título 4: *Afecciones Territoriales*, el Área de protección arqueológica afectada es el área de interés denominado Área A, según el artículo 1.2 *Delimitación de Áreas* y lo grafiado

en la siguiente imagen. En el Área A se incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a su favor como Bien de Interés Cultural, como si consta grafiada bajo esta denominación en el plano de calificación de áreas de interés arqueológico.

- o En las normas de actuación y protección para Áreas A se indica que cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada.
- **Suelo Urbano**
 - o La LSAT recorre los suelos los ámbitos **UE.5 y ZO.10** del Plan General de Ordenación Urbana de Tres Cantos, en las condiciones de ordenación recogidas en las Fichas Urbanísticas de ambos ámbitos se establece que **dispondrá una franja de protección del arroyo Tejada**; la formulación del Plan Parcial o de los Estudios de Detalle pertinentes deberán cumplir con las afecciones territoriales a que está sujeto el ámbito: Tren de Alta Velocidad, **vía pecuaria en borde del arroyo Tejada, afecciones arqueológicas**, etc.
 - o La ordenación pormenorizada del Plan Parcial de Reforma Interior de la Unidad de Ejecución de la UE-5, crea la Parcela 11 de Infraestructuras y Servicios Públicos (SP) que es un pasillo eléctrico que tiene continuidad con el pasillo eléctrico propuesto en el Plan Especial de Reforma Urbana de la ZO-10 (Con aprobación inicial mediante acuerdo número 182/2023 de la Junta de Gobierno Local, en sesión celebrada el 18 de mayo de 2023 y publicado en el BOCM de 23 de mayo de 2023) y que posibilita que las líneas subterráneas de 400 kV puedan llegar a la Subestación Eléctrica La Cereal de Red Eléctrica de España.

VII. Condiciones particulares

Al transcurrir la línea de evacuación por los suelos clasificados por la normativa de aplicación anteriormente señalada bajo rasante, no se establecen condiciones de edificación sobre rasante.

- **Suelo No Urbanizable Protegido según legislación sectorial**
 - o El cruce en aéreo junto a la M 607 y el ferrocarril serán de aplicación las servidumbres de uso y dominio público, reguladas y definidas desde dicha legislación sectorial.
- **Plan Parcial de Reforma Interior de la Ámbito de la Unidad de Ejecución de la UE-5 en suelo urbano no consolidado.**
 - o Al transcurrir la línea de evacuación bajo rasante, no se establecen condiciones de edificación sobre rasante.
- **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas**
 - o Los proyectos o planes que mereciesen la conformidad del órgano de cuenca, y que se lleven a cabo en el Dominio Público Hidráulico y sus zonas próximas, deberán estar previstas de medidas de restauración, tanto de la vegetación como de los relieves alterados en su caso, a realizar de forma inmediata tras la finalización de las obras, para lo que habrá que contar con las autorizaciones correspondientes en el caso de reforestación.

- o La edificación para los usos admitidos se ajustará a: Máxima ocupación de parcela: 1,5% Altura máxima al alero: 3 m. sobre rasante. Distancia mínima a linderos de la finca, 15 metros. Distancia mínima al borde del cauce: 15,00 metros.

La ordenación pormenorizada del presente Plan Especial prevalecerá en cuanto a las condiciones de implantación y ocupación que figuran en la normativa en el presente Plan Especial en atención a las especiales condiciones de la implantación de las infraestructuras que se pretenden de una línea de evacuación subterránea y cruce en aéreo, no constituyendo este cambio una modificación de las condiciones estructurantes del municipio en atención al contenido del artículo 35 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

3.2 Análisis de concordancia del Plan Especial con los planeamientos municipales

En líneas generales y salvo algunos parámetros urbanísticos sobre condiciones de la edificación, cerramientos y ocupación de las parcelas, las condiciones establecidas en el planeamiento urbanístico de los municipios para las categorías de suelo a las que afecta se adecúan a la infraestructura prevista. Seguidamente, analizamos el grado de compatibilidad de la infraestructura en cada municipio:

I. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de Torremocha de Jarama

TORREMOCHA DE JARAMA	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 36. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Torremocha de Jarama

II. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de Torrelaguna

TORRELAGUNA	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 37. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Torrelaguna

III. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de El Vellón

EL VELLÓN	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica

Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 38. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de El Vellón

IV. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de El Molar

EL MOLAR	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 39. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de El Molar

V. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de San Agustín del Guadalix

SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 40. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de San Agustín del Guadalix

VI. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de Colmenar Viejo

COLMENAR VIEJO	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal

		Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Altura máxima	Normas Particulares del PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos y ocupación	Normas Particulares del PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 41. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Colmenar Viejo

VII. Concordancia del Plan Especial con el planeamiento municipal de Tres Cantos

TRES CANTOS	PEI	NORMATIVA MUNICIPAL
Uso del suelo	Infraestructuras	Permitido por la Normativa Municipal
Construcciones e instalaciones	Instalaciones fotovoltaicas	Permitido por la Normativa Municipal Se solicitará Declaración de Utilidad Pública Se aplicarán las condiciones particulares del PEI
Edificación	No se contempla	No aplica
Condiciones de la edificación	No se contemplan	No aplica
Condiciones de las instalaciones	Normas particulares PEI	Aplicación directa condiciones PEI
Retranqueos	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones estéticas	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI
Condiciones medioambientales	Normas particulares PEI y normativa sectorial	Aplicación directa condiciones PEI

Tabla 42. Condiciones de la infraestructura prevista en el término municipal de Tres Cantos

4. NORMATIVA URBANÍSTICA

4.1 Disposiciones Generales

Se desarrollan en este capítulo las Normas Urbanísticas del Plan Especial de Redes Públicas de Infraestructuras del **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)**. Estas instalaciones se ubican en los municipios de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, de la Comunidad de Madrid, señaladas de manera expresa en la Memoria de Ordenación, así como las determinaciones que serán de aplicación en el ámbito del mismo, comprendiendo tanto la normativa de las parcelas o suelos aquí ordenados como aquella normativa mínima a la que se ajustará el proyecto técnico y las fases del mismo que se deban realizar para la ejecución de la obras que materialicen las propuestas de este planeamiento, según regula el artículo 77.2.f) del Reglamento de Planeamiento (RP).

Las nuevas determinaciones urbanísticas tanto de carácter gráfico (planos) como escritas (normas) se consideran suficientes para la total definición de las posibles actuaciones a llevar a cabo en el ámbito del Plan Especial.

A continuación, se presentan los aspectos normativos aplicables estrictamente urbanísticos.

4.2 Aplicación de la Normativa

4.2.1 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de estas ordenanzas particulares se limita al ámbito del presente Plan Especial establecido en el apartado 1.5 “*Ámbito geográfico*” del *Volumen I. Memoria de Información de la Documentación Informativa* y los planos de delimitación del Ámbito que se incorporan al presente Plan.

4.2.2 Alcance

La presente Normativa Urbanística recoge las determinaciones escritas del Plan Especial a las que se otorga carácter normativo, e incluye todas las determinaciones de ordenación sobre regulación de usos y edificación en el ámbito del Plan Especial. El uso de infraestructuras eléctricas (Fotovoltaicas) se introduce únicamente en el ámbito del PEI, no se incluye dentro del régimen general de usos definido en el planeamiento general de los municipios afectados, que el PEI no modifica.

Conforme establece el artículo 50 de la LSCM el presente Plan Especial podrá modificar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar expresa y suficientemente, en cualquier caso, su congruencia con la ordenación estructurante del planeamiento general y territorial.

Las finales soluciones técnicas podrán variar respecto a las previstas como anteproyecto en el presente PEI en virtud de las precisiones propias de los proyectos constructivos, siempre en cumplimiento de las determinaciones urbanísticas incluidas en este PEI, así como las complementarias que sean de aplicación.

4.2.3 [Vigencia](#)

El presente Plan Especial entrará en vigor tras la publicación en el BOCM de su acuerdo de aprobación definitiva en los términos del artículo 66.1 LSCM.

4.2.4 [Efectos](#)

La entrada en vigor del Plan Especial le confiere los efectos previstos en el artículo 64 LSCM:

3. **Vinculación** de los terrenos a los usos previstos en el Plan Especial.
4. Declaración en situación de fuera de ordenación de las situaciones preexistentes que resulten disconformes con la **nueva ordenación**.
5. **Obligatoriedad**. El Plan Especial y los instrumentos que lo desarrollen, obligan y vinculan por igual a cualquier persona física y jurídica, pública o privada, al cumplimiento estricto de sus términos y determinaciones, cumplimiento éste que será exigible por cualquiera mediante el ejercicio de la acción pública.
6. **Ejecutividad**. Una vez que entre en vigor el Plan Especial serán formalmente ejecutables las obras y servicios previstas, sin perjuicio de la aprobación de los proyectos necesarios por los organismos competentes.
7. **Declaración de utilidad pública** de las obras necesarias. No obstante, la legitimación de las expropiaciones que fueran necesarias para dichas obras debe completarse con una declaración de utilidad pública expresa para las instalaciones, conforme a lo requerido por los artículos 9 de la Ley de Expropiación Forzosa (LEF 16/12/1954), y 55 de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico (LSE). Dicha declaración deberá tramitarse conforme al art. 55 LSE, en el procedimiento de autorización del proyecto o proyectos correspondientes.
8. **Publicidad**. Cualquier particular tendrá derecho a consultar en el Ayuntamiento toda la documentación integrante del Plan Especial y de los instrumentos que lo desarrollen, así como solicitar por escrito información del régimen aplicable a cualquier finca o ámbito del mismo.

4.2.5 [Modificaciones](#)

Sin perjuicio de las modificaciones que puedan derivarse de una revisión formal del planeamiento general municipal, se podrán modificar determinaciones del presente Plan Especial con las condiciones previstas en los Arts. 67 y 69 LSCM.

4.2.6 [Afecciones y normativa complementaria](#)

De forma complementaria a lo regulado directamente por el presente Plan Especial y por el planeamiento general municipal vigente del municipio correspondiente, será de aplicación la normativa básica y sectorial aplicable, correspondiente a los usos previstos y a las afecciones sectoriales concurrentes.

4.3 Clasificación urbanística de los terrenos del Plan Especial de Infraestructuras

La clasificación del suelo de los terrenos del ámbito del Plan Especial de Infraestructuras, no verán variada la clasificación urbanística (clase y categoría del suelo) otorgada por el planeamiento general de los diferentes municipios donde se implantan y detallada en el apartado 1.6 *“Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial (clasificación y calificación del suelo afectado)”* del Volumen 1, Memoria de Información de la Documentación Informativa.

4.4 Normas generales de uso

4.4.1 Definiciones

A efectos urbanísticos, serán de aplicación en el ámbito del presente Plan Especial los siguientes usos:

1. **Infraestructuras Eléctricas:** conjunto de actividades, instalaciones y construcciones destinadas a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, definidas en el artículo 1.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (LSE).

2. **Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas:** infraestructuras en las que para generar la electricidad se utiliza únicamente la radiación solar como energía primaria, mediante tecnología fotovoltaica. Corresponde al subgrupo b.1.1 del artículo 2 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos (RD 413/2014). El uso de infraestructuras eléctricas Fotovoltaicas se introduce únicamente en el ámbito del PEI, no se incluye dentro del régimen general de usos definido en el planeamiento general de los municipios afectados, que el PEI no modifica.

4.4.2 Proyecto equiparable a una red Pública de Infraestructuras de carácter estatal. Sistema General

Conforme establece el Artículo 50 de la LSCM tienen la capacidad de definir, modificar, ampliar o proteger cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, en cualquier nivel jerárquico establecidos en el artículo 36, las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada, o que por su legislación específica se definan como sistemas generales o lo equipare a las redes públicas de esta Ley.

Como consecuencia del citado precepto y lo regulado en el artículo 5.4 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico se puede concluir que, el presente Plan Especial delimita un Sistema General, calificando el suelo con un uso de Infraestructura Eléctrica equiparables a las redes públicas definidas por la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, por lo que le son de aplicación los artículos 25.a y 29.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Por lo tanto, las infraestructuras propuestas, concebidas como Infraestructuras Básicas del Territorio conformarían un Sistema General de Utilidad Pública, y tendrán la consideración de infraestructuras y servicios públicos estatales.

4.4.3 Régimen de los usos y carácter normativo

- **Suelo No Urbanizable y Suelo Urbanizable:** Con carácter general, en el ámbito del presente Plan Especial se autoriza el uso de infraestructura eléctrica fotovoltaica.
- **Suelo Urbanizable No Sectorizado:** En los tramos aéreos en los que su trazado no se defina dentro de un pasillo eléctrico o se definan en el presente momento por la Administración competente se suscribirá, con carácter normativo, un Convenio entre los agentes intervinientes durante una posible y futura sectorización de aquellos terrenos que puedan verse afectados por este PEI, cuyo régimen aplicable sea el del Suelo Urbanizable No Sectorizado, en cumplimiento del vigente Decreto 131/1997 por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.

El uso de infraestructuras eléctricas Fotovoltaicas se introduce únicamente en el ámbito del PEI, no se incluye dentro del régimen general de usos definido en el planeamiento general de los municipios afectados, que el PEI no modifica.

4.5 Ordenanzas del Plan Espacial

Se establecen a continuación las normas y determinaciones establecidas en el ámbito del Plan Especial de Infraestructuras. También serán de aplicación las condiciones de funcionamiento específicas para las infraestructuras eléctricas, reguladas en la legislación técnica en la materia (Decreto 223/2008 y del Real Decreto 1955/2000), donde resulten de aplicación.

La normativa Urbanística de este Plan Especial de Infraestructuras establece una zona urbanística de ordenación pormenorizada dentro de su ámbito: **la zona de la línea de evacuación**, que comprende aquellas franjas de suelo afectadas por el trazado de la línea eléctrica aéreo-subterránea que transporta la energía de alta tensión en el territorio de la Comunidad de Madrid, procedente de las plantas solares fotovoltaicas, hasta los puntos de conexión y la Subestación La Cereal 400 kV localizada en el municipio de Tres Cantos, propiedad de REE.

Esta calificación se implanta sobre diferentes clases y categorías de suelo establecidas en el planeamiento general correspondiente que el PEI no modifica, según apartado anterior 4.3 *“Clasificación urbanística de los terrenos del Plan Especial de Infraestructuras”*.

4.5.1 Ordenación pormenorizada del término municipal de Torremocha de Jarama

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
TORREMOCHA DE JARAMA		LASAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	A caminos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	Separación con instalaciones y otros elementos	Además de la servidumbre de vuelo, se cumplirá con las medidas de separación a edificios, masas arbóreas y otros proyectos, especificadas en la normativa sectorial	Las medidas de separación cumplirán con aquellas establecidas con la normativa sectorial
Ocupación	Sobre rasante	La ocupación de los elementos (apoyos, accesos etc.) será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	La ocupación de la línea y sus elementos será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		El acceso a de los elementos (apoyos, accesos etc.) será el necesario para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		El diseño y tratamiento exterior será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	Permitido en el ámbito del PEI	Permitido en el ámbito del PEI
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 43. Ordenación pormenorizada del término municipal de Torremocha de Jarama

4.5.2 Ordenación pormenorizada del término municipal de Torrelaguna

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
TORRELAGUNA		LAAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	A caminos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	Separación con instalaciones y otros elementos	Además de la servidumbre de vuelo, se cumplirá con las medidas de separación a edificios, masas arbóreas y otros proyectos, especificadas en la normativa sectorial	No aplica
Ocupación	Sobre rasante	La ocupación de los elementos (apoyos, accesos etc.) será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	No aplica
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		El acceso a de los elementos (apoyos, accesos etc.) será el necesario para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		No aplica	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	Permitido en el ámbito del PEI	No aplica
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 44. Ordenación pormenorizada del término municipal de Torrelaguna

4.5.3 Ordenación pormenorizada del término municipal de El Vellón

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
EL VELLÓN		LAAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	A caminos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	Separación con instalaciones y otros elementos	Además de la servidumbre de vuelo, se cumplirá con las medidas de separación a edificios, masas arbóreas y otros proyectos, especificadas en la normativa sectorial	No aplica
Ocupación	Sobre rasante	La ocupación de los elementos (apoyos, accesos etc.) será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	No aplica
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		El acceso a de los elementos (apoyos, accesos etc.) será el necesario para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		El diseño y tratamiento exterior será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	Permitido en el ámbito del PEI	No aplica
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 45. Ordenación pormenorizada del término municipal de El Vellón

4.5.4 Ordenación pormenorizada del término municipal de El Molar

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
EL MOLAR		LAAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	A caminos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	No aplica
	Separación con instalaciones y otros elementos	Además de la servidumbre de vuelo, se cumplirá con las medidas de separación a edificios, masas arbóreas y otros proyectos, especificadas en la normativa sectorial	No aplica
Ocupación	Sobre rasante	La ocupación de los elementos (apoyos, accesos etc.) será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	No aplica
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		El acceso a de los elementos (apoyos, accesos etc.) será el necesario para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		El diseño y tratamiento exterior será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	Permitido en el ámbito del PEI	No aplica
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 46. Ordenación pormenorizada del término municipal de El Molar

4.5.5 Ordenación pormenorizada del término municipal de San Agustín del Guadalix

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX		LSAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	No aplica	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	A caminos	No aplica	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	Separación con instalaciones y otros elementos	No aplica	Las medidas de separación cumplirán con aquellas establecidas con la normativa sectorial
Ocupación	Sobre rasante	No aplica	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	La ocupación de la línea y sus elementos será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		No aplica	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		No aplica	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	No aplica	Permitido en el ámbito del PEI
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 47. Ordenación pormenorizada del término municipal de San Agustín del Guadalix

4.5.6 Ordenación pormenorizada del término municipal de Colmenar Viejo

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
COLMENAR VIEJO		LSAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	No aplica	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	A caminos	No aplica	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	Separación con instalaciones y otros elementos	No aplica	Las medidas de separación cumplirán con aquellas establecidas con la normativa sectorial
Ocupación	Sobre rasante	No aplica	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	La ocupación de la línea y sus elementos será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		No aplica	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		No aplica	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		No aplica	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	No aplica	Permitido en el ámbito del PEI
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 48. Ordenación pormenorizada del término municipal de Colmenar Viejo

4.5.7 Ordenación pormenorizada del término municipal de Tres Cantos

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
Nueva ordenación pormenorizada mediante condiciones del Plan Especial			
TRES CANTOS		LASAT	
		Aéreo	Subterráneo
Retranqueos	A linderos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	A caminos	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial	Se cumplirán aquellos especificados en la normativa sectorial
	Separación con instalaciones y otros elementos	Además de la servidumbre de vuelo, se cumplirá con las medidas de separación a	Las medidas de separación cumplirán con aquellas establecidas con la normativa sectorial

NORMATIVA URBANÍSTICA DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS			
		otros proyectos, especificadas en la normativa sectorial	
Ocupación	Sobre rasante	La ocupación de los elementos (apoyos, accesos etc.) será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
	Bajo rasante	No aplica	La ocupación de la línea y sus elementos será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento
Edificabilidad		No aplica	No aplica
Altura de la edificación		No aplica	No aplica
Caminos y Accesos		El acceso a de los elementos (apoyos, accesos etc.) será el necesario para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Cerramientos y vallados		No aplica	No aplica
Condiciones estéticas		El diseño y tratamiento exterior será la necesaria para el adecuado funcionamiento de la instalación y operaciones de mantenimiento	No aplica
Condiciones de mejora y sostenibilidad		Se deberá cumplir con las condiciones normativa ambiental.	No aplica
Usos	Infraestructuras Eléctricas	Permitido en el ámbito del PEI	Permitido en el ámbito del PEI
	Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas	No aplica	No aplica

Tabla 49. Ordenación pormenorizada del término municipal de Tres Cantos

4.6 Sistema de gestión

4.6.1 Sistema de gestión y procedimiento de obtención de los suelos

La actuación se desarrollará bien directamente por el promotor sobre terrenos de su propiedad, bien mediante acuerdo con los propietarios de suelo para la ocupación temporal de dichos suelos, (que será convenientemente acreditado al momento de la autorización del proyecto de construcción por el órgano sustantivo). No obstante, para las líneas de evacuación la actuación se desarrollará principalmente mediante el establecimiento de servidumbres legales de paso; y en ambos sin perjuicio de las expropiaciones que, en su caso, fuera necesaria realizar a favor del promotor.

A tal efecto se redactará el correspondiente Proyecto de Expropiación, con las funciones, determinaciones y contenidos marcados a tal efecto por la legislación correspondiente.

En este sentido, el proyecto técnico que se apruebe para la ejecución de las obras podrá concretar la delimitación de los suelos efectuada en el presente Plan Especial de Infraestructuras, cuya obtención sea necesaria, a través de las adaptaciones de detalle que exijan la ejecución material de las obras..

5. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN

A continuación, se señalan otras normativas y condicionantes sectoriales de aplicación con carácter normativo.

5.1 Normativa de protección derivada de la reglamentación eléctrica

La normativa de protección genérica del presente PEI se remite literalmente a las instrucciones técnicas complementarias ITe-LAT 01 a 09 recogidas en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, donde se establecen todas las normas de protección a recoger por los proyectos de líneas eléctricas:

- Distancias mínimas de seguridad en líneas aéreas
- Distancias al terreno, caminos, sendas y cursos de agua no navegables afección a líneas eléctricas aéreas y líneas aéreas de telecomunicación
- Afección a carreteras y ferrocarriles sin electrificar, tranvías y trolebuses
- Afección ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses
- Afección a teleféricos y cables transportados
- Afección a ríos y canales navegables o flotables
- Afección a gasoductos y oleoductos
- Afección por paso por zona

Los proyectos que desarrollen este PEI deberán justificar el cumplimiento de todas ellas, así como de las referidas en el artículo 8 de la misma, en su condición de mínimos obligatorios que recoge el apartado 2 de su artículo 6.

5.2 Normativa de protección ambiental

La Normativa de Protección Ambiental de aplicación a la zona de ordenación de la línea de evacuación del PEI, se concentra en las variables sustantivas del medio ambiente susceptibles de ser afectadas por la infraestructura, tanto en relación con el diseño de ésta, de las obras de construcción, de su posterior operación y de su desmantelamiento.

Se redacta a partir de las conclusiones de la Evaluación Ambiental Estratégica del propio Plan Especial y de las condiciones ambientales de las normas urbanísticas de los ayuntamientos afectados, requiriendo una coordinación con la evaluación de impacto ambiental de los futuros proyectos de los diferentes elementos de la infraestructura, todo ello con el fin de garantizar la integración medioambiental de la infraestructura en su entorno.

Esta normativa diferencia las fases proyecto (redacción de los proyectos de los diferentes elementos de la infraestructura), de obra (instalación o desmontaje), de actividad (operación de la infraestructura) y de desmantelamiento (fase de desmantelamiento y abandono).

5.2.1 Normativa fase de proyecto

- **Disposiciones de proyecto para las zonas donde transcurren las Líneas de Alta Tensión**
 - o El trazado de las Líneas de evacuación definitivo, se ha trazado incluyendo las medidas dispuestas en el artículo 7. F del Decreto 40/1998, por el que se establecen las Normas Técnicas en Instalaciones Eléctricas para la Protección de la Avifauna y las restricciones que implique el cumplimiento del artículo 20 de la Ley 16/1995 forestal y de la protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
 - o El Trazado de la línea de evacuación, se ha proyectado considerando lo dispuesto en la solicitud del promotor de incluir un condicionado para que se construya una única línea compartida por las plantas autorizadas en los expedientes Pfol-541, Pfol-551, Pfol-580AC, Pfol-581AC, Pfol-645, Pfol-720AC, Pfol-723AC, Pfol-754 y 14-0141-00236.8/20212021P236.
 - o De acuerdo con lo establecido en la DIA (Resolución 18 de septiembre de 2023) recoge e incluye la solución de evacuación conjunta incorporada por los promotores señalados anteriormente, durante el propio trámite de evaluación ambiental, para la evacuación, a través de doble circuito, de la energía generada de sus plantas fotovoltaicas con permiso de acceso concedido en la Subestación “La Cereal 400 kV” (REE) y la Subestación Tres Cantos GIS 220 KV (REE) y que se contemplan en el Plan Especial del Proyecto Fotovoltaico La Cereal (Pfol-723).
- **Selección de alternativas que contribuyan al ahorro en la utilización de recursos naturales**
 - o Establecimiento de una política de uso de recursos basada en productos procedentes de la valoración y un plan de minimización y gestión de residuos, de los que estarán informados los trabajadores mediante el aporte de documentación y cartelería.
 - o Con carácter general se garantizará la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles desde el punto de vista de prevención y minimización de los impactos sobre la salud.
 - o Los materiales procedentes de las excavaciones, tierras y escombros serán reutilizados o depositados en vertederos de inertes autorizados.
 - o Se aprovecharán al máximo los suelos fértiles extraídos en tareas de desbroce y serán trasladados posteriormente a zonas potencialmente mejorables (plataformas, zanjas...).
- **Prevención de emisiones electromagnéticas mediante el cumplimiento de los criterios establecidos en el Real Decreto 1066/2001**
 - o El trazado de la línea debe encontrarse a una distancia superior a 200 m de núcleos de población y 100 m de viviendas aisladas y edificios de uso sensible.
 - o Para las edificaciones en las que no se cumple con la distancia reglamentaria se procederá al retranqueo del trazado para el cumplimiento de distancias (200 m de núcleos de población y 100 m de viviendas aisladas).
 - o Si no fuera posible, se justificará el cumplimiento de los límites establecidos en el Real Decreto 1066/2001, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, así como con la Recomendación del Consejo de la Unión Europea

1999/519/CE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz).

- o En el diseño de las infraestructuras se deberán tomar medidas que limiten las radiaciones de campo eléctrico y magnético.
- **Diseño en tramos en subterráneo y adecuación del trazado aéreo para evitar la afección a Espacios Naturales Protegidos y recursos naturales**
 - o El diseño de la línea se hace acorde a lo establecido en el articulado del Decreto 40/1998, del 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.
 - o El soterramiento se hará aprovechando las infraestructuras viarias ya existentes en el territorio, evitando afectar a la vegetación natural presente o minimizando este impacto y fuera del periodo de cría de las especies de fauna sensible que abarca desde marzo a agosto, ambos inclusive.
 - o El cruce con ríos se hará siempre mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera.
 - o En estos tramos aéreos, se dispondrán las medidas de prevención contra electrocución y colisión de avifauna en apoyos y vanos (respectivamente) establecidas en la normativa sectorial de protección de avifauna (Decreto 40/1998, Real Decreto 1432/2008 y las Recomendaciones técnicas del Ministerio para la Transición Ecológica para la corrección de los apoyos eléctricos del riesgo de electrocución de aves). Se tendrán en cuenta aspectos como la utilización prioritaria de la cruceta cabeza de gato o la obligatoriedad de instalación de elementos visuales que eviten la colisión de las aves.

5.2.2 Normativa fase de construcción

- **Medidas de Protección general**
 - o Se planificará de forma previa, los accesos, suelos de ocupación temporal, zonas de depósitos de materiales, estacionamientos de maquinaria y en general las áreas de trabajo durante esta forma, de forma que quede restringido el desarrollo de obras fuera de los espacios previamente proyectados.
 - o Se solicitará ante el organismo encargado que corresponda, las autorizaciones de cruce sobre las vías pecuarias, cruces sobre el Dominio Público Hidráulico y cualquier servicio que se pueda ver afectado por las infraestructuras del PEI.
- **Medidas para la prevención de vertidos sobre el terreno**
 - o De acuerdo con lo señalado por la Confederación Hidrográfica del Tajo, el suelo de la zona de depósito y acopio de materiales deberá estar impermeabilizado para evitar riesgos de infiltración y contaminación.
 - o Los aceites usados procedentes de la maquinaria empleada en las obras serán almacenados correctamente en depósitos herméticos y entregados a gestores de residuos autorizados. En caso de cualquier incidencia, como derrame accidental de combustibles o lubricantes, se actuará de forma que se restaure el suelo afectado.

- Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra y los transformadores, se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación.
- Se deberán instalar paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.
- Las hormigoneras utilizadas en obra serán lavadas en sus plantas de origen, nunca en el área de construcción. No obstante, en el caso en que esto sea necesario, serán lavadas sobre una zona habilitada.
- Se comprobará que los efluentes de los sanitarios del personal de obra se gestionan adecuadamente, mediante la instalación de wc químico.
- Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico.
- En la apertura de zanjas para la conexión de líneas subterráneas, se procederá con la mayor brevedad posible a la instalación del tramo de línea y relleno de la zanja.
- **Gestión de residuos**
 - Las superficies sobre las que se dispongan los residuos serán totalmente impermeables para evitar afección a las aguas subterráneas.
 - En cuanto a los posibles residuos líquidos peligrosos que se generen, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la contaminación del agua.
 - De acuerdo con los principios de la jerarquía de residuos, se dará prioridad a las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos.
 - Los residuos generados deben ser separados en función de su naturaleza conforme a la Ley 07/2022, de 2 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular; y al Real Decreto 105/2008, de 01/02/2008, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de construcción y demolición.
 - El promotor deberá estar inscrito en el registro de productores de residuos peligrosos, atendiendo a las obligaciones a las que están sujetos.
 - Se deberán instalar paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.
 - En general, los residuos se almacenarán adecuadamente en lugar habilitado a tal efecto, debidamente señalizado y en conocimiento de personal implicado en las tareas de mantenimiento, para su posterior entrega a gestor autorizado contratado, no permitiéndose en ningún caso su vertido en el terreno.
- **Protección del Dominio Público Hidráulico**
 - En general, el proyecto deberá cumplir en todo caso lo recogido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Todas las instalaciones proyectadas se situarán fuera de la zona de servidumbre de los cauces.
 - Se establecerá un Plan de Gestión de Plagas (PGP)

- El cruce de líneas eléctricas y viales de acceso sobre el Dominio Público Hidráulico, se tramitarán ante el correspondiente Organismo de cuenca las autorizaciones necesarias, conforme a lo establecido por el artículo 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, respetando la altura mínima en metros sobre el nivel alcanzado por las máximas avenidas que se deduce de las normas del Ministerio de Industria y Energía.
- Con respecto a los cruces de canalizaciones bajo cauce, se tramitarán las correspondientes autorizaciones ante el Organismo de cuenca competente.
- Se deberá garantizar el mantenimiento de la red fluvial actual, minimizando las alteraciones de caudal durante la ejecución de las obras, y sin que se produzca variación entre el régimen de caudales anterior y posterior a la ejecución.
- Todas las actuaciones que se lleven a cabo en el Dominio Público Hidráulico y sus zonas próximas deberán estar previstas de medidas de restauración, tanto de la vegetación como de los relieves alterados en su caso, a realizar de forma inmediata tras la finalización de las obras, para lo que habrá que contar con las autorizaciones correspondientes en el caso de reforestación.
- En los puntos donde exista riesgo de afección al Dominio Público Hidráulico, durante la ejecución de las obras deberán instalarse las oportunas barreras de retención de sedimentos con objeto de evitar arrastre de tierras. Los lodos procedentes de estas balsas de sedimentación se gestionarán conforme a la legislación vigente acerca de residuos peligrosos.
- En el paso de los cursos de agua y vaguadas por los caminos y viales, se respetarán las capacidades hidráulicas y no se llevará a cabo ninguna actuación que pueda afectar negativamente a la calidad de las aguas.
- Las excavaciones evitarán la afección a los niveles freáticos y a la zona de recarga de acuíferos.
- No se permite la incorporación al Dominio Público Hidráulico de materiales, estructuras y sustancias distintos a los existentes, deberá mantenerse intacta la morfología del dominio público hidráulico.
- Se debe evitar que el parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares afecten a las aguas superficiales. Además, Se evitará el lavado de maquinaria a pie de obra, así como otras operaciones de mantenimiento.
- **Protección de la biodiversidad (flora y fauna) presente en la zona**
 - En cuanto a la protección de la flora, deben respetarse los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares.
 - La ejecución de las obras evitará el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto y los trabajos se realizarán en horario diurno. Se primarán los métodos de excavación sin zanja para evitar la caída accidental de la fauna. Antes del comienzo de las obras se recomienda llevar a cabo una inspección de la zona en busca de nidos cercanos.

- Durante las tareas de replanteo de las obras, se delimitará mediante balizamiento o similar toda zona susceptible de afección, así como formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa.
- Se dispondrán de las autorizaciones pertinentes para la eliminación o cualquier actuación sobre vegetación natural. Tras las labores de desbroce de material, éste deberá ser incorporado de nuevo al suelo por medio de trituradora en aquellas zonas no útiles y que sean objeto de restauración, evitando la deposición de grandes trozas de material vegetal que son potencialmente focos de enfermedades y plagas, así como de riesgo de incendio forestal.
- En caso de producirse descuajes o daños sobre el ramaje de la vegetación a preservar, deberá realizarse la poda correcta de las ramas dañadas y aplicar después pastas cicatrizantes.
- Se minimizará la apertura de nuevos viales de acceso dando preferencia al uso de los existentes, lo que contribuirá a minimizar las posibles molestias y a evitar la alteración y/o deterioro del hábitat de este factor.
- **Protección de la atmósfera y Calidad del Aire**
 - Con el objeto de reducir la emisión de polvo, se recomienda humedecer previamente las zonas afectadas por los movimientos de tierra, así como las zonas de acopio de materiales. Los volúmenes de agua utilizados y la periodicidad de aplicación de esta medida dependerán, principalmente, de la meteorología.
 - Los vehículos que transporten áridos u otro tipo de material polvoriento deberán ir provistos de lonas o cerramientos retráctiles en la caja o volquete para evitar derrames o voladuras, además se reducirá la altura de descarga, para minimizar la emisión de polvo. Dichas operaciones de carga y descarga de material pulverulento no se realizarán en condiciones de vientos fuertes.
 - La velocidad de circulación de camiones y maquinaria entrando o saliendo de la obra será limitada a los 30 km/h. Se informará y formará a los operarios sobre las buenas prácticas para la reducción de las emisiones de partículas.
 - Se planificará y estudiará la localización más adecuada para los acopios y parque de maquinaria en función de las direcciones predominantes del viento y la proximidad a núcleos de población y/o áreas sensibles.
 - Con objeto de reducir el impacto acústico en la zona, se implantarán todas las medidas que minimicen las emisiones de ruido y se cumplirán los límites de emisión establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. El titular deberá implantar y mantener las siguientes medidas:
 - Toda maquinaria que esté sujeta a la aplicación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril) deberá cumplir las obligaciones recogidas en dicha normativa, como por ejemplo llevar el marcado CE correspondiente.

- Con el fin de atenuar el ruido producido durante el período de construcción se procederá a la utilización de maquinaria que no genere elevados niveles de ruido.
- Se realizará la revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, dispositivos de escape de gases (ITV) y la utilización de revestimientos elásticos en cajas de volquetes.

- **Protección del paisaje**

- Las construcciones asociadas (centros de transformación, casetas prefabricadas, etc.) siempre que sea posible se armonizarán con el entorno inmediato.
- Siguiendo esta premisa se evitarán colores fuertes o brillantes en los apoyos de tramos aéreos.
- El tipo de zahorra utilizada en los viales de acceso tendrá unas características tales que no existan diferencias apreciables de color entre los viales existentes y los de nueva construcción.
- Las áreas circundantes al proyecto y las zanjas de la línea de evacuación deberán ser restauradas de la forma más adecuada de acuerdo a sus características.
- Como premisa fundamental y de bajo coste para evitar la dispersión de residuos, se recomienda habilitar contenedores de residuos asimilables a urbanos. Se deberán instalar paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.
- Se dismantelarán y restaurarán todas aquellas superficies no necesarias para la fase de funcionamiento, tales como acopios, vertederos, instalaciones auxiliares o viales temporales.

- **Prevención de Incendios**

- Los restos vegetales deben retirarse a lugar apropiado para ello (vertedero autorizado, punto limpio del municipio), evitando el acopio de los mismos en lugares no destinados a ello.
- Para su eliminación mediante quema, deberá obtenerse autorización previa de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal, estando prohibido este medio en la época de peligro alto.
- Recordar la prohibición del uso del fuego en terreno forestal y una franja de 400 metros circundantes.
- Prohibición de arrojar o abandonar materiales susceptibles de incrementar el riesgo de incendio.
- En épocas de peligro medio y alto de incendios: En terrenos forestales y en una franja de 400 metros de terreno a su alrededor, en caso de ser el terreno suelo no urbano, la utilización de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas requerirá autorización del Director General competente en materia de emergencias, que se tramitará conforme a lo establecido en el Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por lo que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

- Para el empleo de maquinaria en terrenos agrícolas situados dentro de la franja de 400 metros de las zonas forestales no será necesario recabar autorización, pero estarán obligados al cumplimiento de las medidas preventivas a que hace referencia el Decreto 59/2017.
 - Tener especial cuidado en la prevención de incendios forestales en las zonas de interfaz urbano forestal, es decir, aquellas zonas en las que el terreno forestal se entremezcla y entra en contacto con la zona urbana (bordes de los núcleos urbanos, diseminados de viviendas, viviendas aisladas, urbanizaciones, etc.).
 - Se recomienda mantener a punto los posibles elementos contra incendios que se tengan (sistemas de riego y abastecimiento de agua, red de hidrantes, mangueras, herramientas, etc..) y disponer, si es posible, de una reserva de agua.
 - Recordar a los propietarios la importancia y obligación de revisar el estado de la vegetación de las parcelas de su propiedad, y proceder al desbroce preventivo de una franja perimetral antes de la época de peligro alto de incendio forestal.
 - Se atenderá a la normativa medioambiental vigente y, en concreto, a la legislación de incendios forestales (Decreto 59/2017 de 6 de junio por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA 2024)).
- **Protección del Patrimonio, de Bienes de Dominio Público y del Medio Social**
 - Se deberá realizar un seguimiento arqueológico a lo largo de todos los terrenos afectados por las diferentes instalaciones y durante los movimientos de tierras, supervisado por arqueólogo acreditado y designado por la empresa promotora, para evitar afecciones sobre bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico.
 - La ubicación de las instalaciones asociadas al Plan Especial deberá respetar las distancias y retranqueos establecidos en las diferentes normativas e instrumentos de ordenación.
 - En cuanto a los cruzamientos y paralelismos por la línea de evacuación, se deberán tramitar las solicitudes de autorización correspondientes ante los organismos con competencia en esta materia.
 - Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar cruzamientos o paralelismos, éstos se ajustarán a lo preceptuado en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, actualmente vigente.
 - Respecto al paralelismo o cruzamiento con líneas eléctricas en la zona, se cumplirá la distancia mínima que marca el Reglamento, así como la normativa propia que puedan tener los propietarios de las líneas.
 - En general, se deberá dar cumplimiento a la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras y a la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

- Durante la ejecución de las obras se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la circulación, colocando señalización y balizamiento reglamentarios en cumplimiento de la Norma de Carreteras 8.3 I.C. “Señalización de obras” y su extensión a señalización móvil de obras, Código de la Circulación y otras disposiciones vigentes, debiendo proceder a su retirada una vez finalizadas las mismas.
 - Las obras de desmantelamiento de la instalación se realizarán en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población y al tráfico de las carreteras de la zona.
 - Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual.
 - Se señalarán adecuadamente, mediante hitos, las zanjas de alojamiento de las líneas eléctricas subterráneas.
- **Protección de los suelos y aguas subterráneas**
 - Durante las actividades de replanteo, se minimizará en la medida de lo posible la superficie de las zonas de trabajo (plataformas, tramos de caminos de nueva construcción, etc.), a través del balizamiento y señalización.
 - Las actuaciones se planificarán, de forma que no coincida con periodos de lluvia o crecidas de masa de aguas, para evitar el riesgo de arrastre de materiales y personas en las cercanías de cauces y barrancos.
 - La obra debe estar dotada de cubos y materiales absorbentes, para atender cualquier accidente en caso de vertido de productos procedentes de la maquinaria.
 - Se respetarán todas las exigencias normativas relativas al Dominio Público Hidráulico.
 - Los cruces de líneas eléctricas sobre el Dominio Público Hidráulico, de acuerdo con la vigente legislación de aguas, y en particular con el artículo 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, deberá disponer de la preceptiva autorización del Organismo de Cuenca.
 - El cruce de cauces de la línea soterrada se hará preferentemente mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera.
 - **Protección Vías Pecuarias**
 - Durante la fase de obra, no se ocuparán con acopios de materiales y/o depósitos de utensilios ni maquinaria, las vías pecuarias aledañas ni vías de cruce.
 - Será de aplicación el artículo 28 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. Así mismo será obligación del constructor solicitar la autorización de los cruces de infraestructuras comprendidas en el Plan Especial, con el dominio público pecuario ante la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

5.2.3 Normativa fase de operación

- **Medidas de carácter general**

- Se debe elaborar un Plan de Emergencias, con las actuaciones definidas a llevar a cabo en situaciones de riesgo de contaminación de cualquier tipo (incendios, vertidos accidentales, entre otros).
- La empresa responsable deberá adoptar y ejecutar las medidas de prevención y reparación de daños medioambientales, haciéndose responsable de los costes, según se establece en los artículos 9,17 y 19 de la Ley 26/2007, de 28 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- De igual forma para esta fase será de obligado cumplimiento el punto “Protección de la atmósfera y Calidad del Aire” del apartado 5.2.2 “Normativa fase de construcción” del presente documento, por el cual se deberán cumplir los valores de inmisión de ruido aplicables a actividades del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Se deberán realizar visitas periódicas a las líneas y torres para comprobar presencia de nidos de especies protegidas.
- Se ha de respetar las ordenanzas municipales, provinciales y estatales para la preservación de las condiciones sonoras.

- **Protección de la biodiversidad**

- Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida.
- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos.
- En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.
- Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.
- Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad «d». Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves.
- Se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.
- Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Además, serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros.
- Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:

- Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud.
- De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.

- **Protección del paisaje**

- En todas las áreas afectadas por el paso de maquinaria, esto es en las entradas y salidas a apoyos habilitadas, se llevará a cabo la descompactación superficial por medios mecánicos, ya sea a través de subsoladores y rejonos o de motocultor en función de las características del terreno.
- En el caso de las áreas afectadas por las cimentaciones de la línea, dado que se plantea la conservación de la zapata procediendo a su restauración en superficie, se procederá al aporte de tierra vegetal y nivelado con medios manuales para su integración con el medio. En este sentido, se deberá evaluar la disponibilidad de tierras necesaria para la cubrición total de estas superficies, requiriéndose en este caso el aporte externo de tierra vegetal, que deberá contar con los permisos correspondientes y adecuación de sus características agrológicas a las del entorno (similar color, textura, permeabilidad, etc.).

- **Protección del cielo nocturno**

- Sera de cumplimiento lo dispuesto en los objetivos establecidos en la disposición adicional cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera. Para lo cual será de obligado cumplimiento lo siguiente:
 - 1. *La iluminación utilizada debe ser de lámparas LED que cumpla los principios de sostenibilidad.*
 - 2. *La disposición y orientación de todas las fuentes de luz evitará que ésta incida en el exterior de las edificaciones proyectadas.*
 - 3. *El tipo de carcasa será cerrada y opaca, para evitar proyecciones hacia el hemisferio superior y que impida sobresalir a elemento refractor del plano inferior de ésta.*

- **Cumplimiento de medidas de protección a componentes bióticos**

- Se deberá comprobar de forma periódica que no se estén produciendo afecciones de ninguna tipología al espacio de la Red Natura 2000 intervenido en uno de sus límites.
- Se debe realizar al menos dos visitas durante periodo migratorio, por parte de un técnico especializado, con el fin de comprobar los posibles efectos de la solución conjunta de evacuación, sobre las comunidades de fauna y avifauna identificadas en la fase de estudios.

- **Cumplimiento de medidas a componentes abióticos**

- En cumplimiento de lo establecido en la Ley 10/1993, los efluentes líquidos generados en funcionamiento de las instalaciones deberán adaptarse a las condiciones establecidos en dicha ley.
- En caso de presentarse cualquier accidente o fallo que produjese un vertido que esté prohibido y pueda generar una situación de emergencia, se deberá comunicar urgentemente esta situación al órgano gestor del sistema de saneamiento y entidades competentes de la Comunidad de Madrid.

- Debe realizarse de manera periódica la comprobación del estado de transformadores, y en general de las instalaciones en zonas de elementos de conversión y transformación, que sean declarados como potencialmente contaminantes.
- Se deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y con las condiciones que establezca la preceptiva resolución del Área de Planificación y Gestión de Residuos que da cumplimiento al trámite relativo al establecimiento de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

5.2.4 Normativa fase de desmantelamiento y abandono

- **Restauración paisajística**

- Teniendo en cuenta lo expuesto, tras el desmantelamiento de las instalaciones y tratamiento de las superficies afectadas, se consideran las siembras como la mejor opción para la rápida integración de estas áreas en el entorno. La realización de estas siembras tiene como objetivo evitar los procesos erosivos y facilitar la recuperación de la vegetación natural en estas superficies, así como una rápida integración en el entorno.
- La siembra será manual con una mezcla de especies de herbáceas y de matorral para la rápida recolonización, a razón de al menos 30 g/m², con la mezcla de semillas con la composición siguiente o similar, seleccionada atendiendo a la vegetación potencial del entorno. La época más propicia para la siembra será durante el otoño-invierno.
- Estas semillas deberán cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 298/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de materiales forestales de reproducción, y Real Decreto 1220/2011 de 5 de septiembre que lo modifica. Deberán proceder de viveros oficiales o, en su defecto, de aquellos otros viveros que, igualmente legalizados, garanticen la procedencia de las plantas de regiones o zonas con similares características ecológicas a las que posea el ámbito de actuación, de acuerdo con las regiones de procedencia establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente.
- Las superficies para las que se propone la siembra serán las correspondientes a las entradas y salidas a apoyos y sobre los aportes de tierra vegetal en las cimentaciones de los apoyos que fuese necesario.

- **Medidas de carácter general**

- Se ha de respetar las ordenanzas municipales, provinciales y estatales para la preservación de las condiciones sonoras.
- Se debe garantizar el correcto mantenimiento de la maquinaria que se vaya a utilizar durante las labores de desmantelamiento y abandono, y verificar el cumplimiento de las Normas Técnicas establecidas sobre las emisiones de gases, así mismo es de obligado cumplimiento el informe positivo de la Inspección técnica de la Consejería de Industria.

- La empresa responsable deberá adoptar y ejecutar las medidas de prevención y reparación de daños medioambientales, haciéndose responsable de los costes, según se establece en los artículos 9,17 y 19 de la Ley 26/2007, de 28 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- **Cumplimiento de las medidas contra incendio**
 - Durante la realización de actividades que impliquen un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego, y se deberá disponer de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio. Estas medidas se tendrán en cuenta en especial, en el periodo entre el 15 de junio y el 15 de septiembre (campaña contra incendios).
- **Gestión de residuos – fase de desmantelamiento**
 - Se debe presentar el correspondiente informe de situación de caracterización detallada que determine si existe contaminación derivada de las actividades potencialmente contaminantes llevadas a cabo en las instalaciones de conversión, con el fin de dar cumplimiento al artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, para el caso de clausura de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

5.3 Normativa sectorial

En el apartado 1.2.5 “Otra legislación y normativa” de la memoria de ordenación del Plan Especial de Infraestructuras se recoge la legislación y normativa sectorial de ordenación con rango de norma de ordenación que son aplicables al Plan Especial y que el proyecto de construcción deberá contemplar.

Además, el proyecto de Construcción que desarrolle el presente Plan Especial deberá contener la documentación y los planos requeridos y contar con la Autorización expresa de las Administraciones y organismos afectados por las nuevas Infraestructuras previstas.

5.3.1 Cumplimiento de las servidumbres aeronáuticas

Las construcciones e instalaciones, así como cualquier otra actuación que se contemple en las zonas afectadas por las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, incluidos todos sus elementos (como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), así como cualquier otro añadido sobre tales construcciones, así como los medios mecánicos necesarios para su construcción (grúas, etc.), plantaciones, modificaciones del terreno u objetos fijos o móviles (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de las infraestructuras viarias, no pueden vulnerar las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, que vienen representadas en los planos O 7.1 y O 7.2 Determinaciones de las servidumbres aeronáuticas del “Plan Especial de Infraestructuras Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)”. Excepcionalmente, conforme el artículo 28 del Real Decreto 369/2023, la Dirección General de Aviación Civil podrá informar favorablemente planes e instrumentos de ordenación en los que se incluyan actuaciones que vulneren las servidumbres aeronáuticas, previa consulta al titular o gestor de la infraestructura aeronáutica o proveedor de servicios de navegación aérea e informe vinculante de AESA, en el que se acredite que no se compromete ni la seguridad ni la regularidad de las operaciones de las aeronaves.

En las zonas y espacios afectados por las servidumbres aeronáuticas, la ejecución de construcciones, instalaciones (postes, antenas, aerogeneradores -incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares)) o plantaciones en esta parte afectada, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 31 y 33 del Real Decreto 369/2023.

Así mismo, se recuerda que en aquellas zonas del ámbito del Plan Especial de Infraestructuras que no se encuentran situadas bajo las servidumbres aeronáuticas, la construcción o implantación de construcciones o instalaciones, que tengan una altura igual o superior a 100 metros sobre el nivel del terreno o agua circundante, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme al artículo 15 del Real Decreto 369/2023.

En caso de que las limitaciones y requisitos impuestos por las servidumbres aeronáuticas no permitan que se lleven a cabo las construcciones, instalaciones o plantaciones previstas, no se generará ningún tipo de derecho a indemnización por parte del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, ni del titular o gestor de la infraestructura aeronáutica o proveedor de los servicios de navegación aérea, salvo cuando afecte a derechos ya patrimonializados.

6. MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO

6.1 Impacto por razón de género, orientación sexual y en la infancia y la adolescencia

A la vista del contenido de este Plan Especial de Infraestructuras se puede concluir que:

No contiene disposiciones referidas a la población LGTBI, ni otras que pudieran relacionarse con la discriminación por razón de orientación e identidad sexual, respetándose las disposiciones normativas contenidas en la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBI Fobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual en la Comunidad de Madrid.

Este Plan Especial no contiene determinaciones que supongan un impacto negativo en las materias reguladas en la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero de Protección Jurídica del Menor.

Tampoco contiene determinaciones que supongan un impacto negativo en la familia en los términos recogidos en la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas

Asimismo, tampoco contiene determinaciones que supongan un impacto negativo en las materias en la Ley 6/1995, de 28 de marzo, de Garantías de los Derechos de la Infancia y la Adolescencia en la Comunidad de Madrid.

El presente Plan Especial de Infraestructuras del **Proyecto Fotovoltaico La Cereal (PFot-723)** no tiene impacto por razón de género, orientación sexual y en la infancia y en la adolescencia, ya que se trata de obras de infraestructuras eléctricas que no afectan en ninguno de estos aspectos.

6.2 Justificación de cumplimiento sobre accesibilidad universal

Los tramos de obras de cruces con caminos de los municipios de **Torremocha de Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín del Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos**, son los únicos ámbitos de afección a la vía pública de las obras previstas en el PEI, deberá adaptarse a lo establecido en el Artículo 15 del Decreto 138/1993 de 23 de julio de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, para la protección y señalización de obras en la vía pública, en particular, en lo referente a la señalización de las zanjas o cualquier otro tipo de obras en la vía pública deberán señalizarse y protegerse de manera que garanticen la seguridad física de los viandantes.

7. EQUIPO REDACTOR

Nombre	Titulación
Joaquín del Río Reyes	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Amelia Mateos Yagüe	Arquitecta Urbanista
Efrén Arenas Liñán	Abogado Especialista en Urbanismo
Alberto Acosta Hernández	Arquitecto
Esther Brotons López	Arquitecta
Lidia Panero Sánchez-Valdepeñas	Arquitecta
Gonzalo Solís Carvajal	Máster GIS. Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.
Jon Cadierno Gutiérrez	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio

Firmado.

Joaquín del Río Reyes



Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

LISTADO DE AFECCIONES POR ORGANISMOS

Subdirección General de Planificación Ferroviaria

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
24	LÍNEA A.V. MADRID- VENTA DE BAÑOS	438764.41	4498510.00	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
29	F.F.C.C. MADRID-BURGOS P.K. 19+700	438346.01	4498418.20	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV

Tabla 50. Coordenadas de afección a ADIF

Área de Vías Pecuarias

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
6	CRUZAMIENTO CON COLADA DEL CAMINO DE MADRID.	454962.99	4515675.53	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
14	CRUZAMIENTO CON COLADA DEL CALVARIO	453607.51	4513997.12	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
31	CRUZAMIENTO CON COLADA DEL CALVARIO.	453513.9	4511635.13	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
44	CRUZAMIENTO CON COLADA DEL CAMINO DE VELÁZQUEZ	452816.85	4508461.59	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
55	CRUZAMIENTO CON COLADA DEL CERRO. CASTILLA O CAÑADA DE SEGOVIELA.	452032.56	4504533.75	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
05	CAÑADA DEL RECUERDO	451109.95	4502400.80	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
14	VÍA PECUARIA COLADA DE LAS HUELGAS DEL RIO GUADALIX	449150.96	4501536.47	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
31	VIA PECUARIA	445768.64	4501022.20	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
33	VEREDA TAPIAS VIÑUELAS Y PARDO	445547.57	4500962.04	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
39	CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444060.62	4500560.10	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV
40	CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444040.99	4500554.63	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV
33	CAÑADA	438278.34	4498408.84	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
51	VEREDA Y DESCANSADERO DEL ACEDERAL	437822.97	4495651.51	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV

Tabla 51. Coordenadas de afección al Área de Vías Pecuarias

Ayuntamiento de El Molar

Nº	AFECCIÓN	X	Y	INSTALACIÓN
01	CAMINO DEL SANTO	451671.98	4503943.01	Línea DC 400/220 kV
03	CAMINO DEL ESPESAR	451397.65	4503562.60	Línea DC 400/220 kV
08	CAMINO	450488.09	4501778.55	Línea DC 400/220 kV
09	CAMINO	450440.53	4501746.69	Línea DC 400/220 kV
10	CAMINO	450202.34	4501657.32	Línea DC 400/220 kV

Tabla 52. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de El Molar

Ayuntamiento de San Agustín del Guadalix

Nº	AFECCIÓN	X	Y	INSTALACIÓN
12	CAMINO DE LOS ARDALES	449382.72	4501568.35	Línea DC 400/220 kV
20	CAMINO DEL RETAMAR	448644.79	4501452.25	Línea DC 400/220 kV
21	CAMINO	448341.71	4501463.00	Línea DC 400/220 kV
24	SENDA DE LA CASA DE LAS PUEBLAS	447328.73	4501476.79	Línea DC 400/220 kV
25	CAMINO DE VALDELAGUNA	447054.77	4501368.54	Línea DC 400/220 kV
29	SENDA DE CARLANCHOS	446502.73	4501220.47	Línea DC 400/220 kV
30	CAMINO CORRECABALLOS	445931.29	4501065.83	Línea DC 400/220 kV

Tabla 53. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de San Agustín del Guadalix

Ayuntamiento de Colmenar Viejo

Nº	AFECCIÓN	X	Y	INSTALACIÓN
36	CAMINO DE CORDEL VALDEMILANOS Y VINATEA	444499.55	4500679.99	Línea DC 400/220 kV
4	CAMINO	442486.62	4500134.14	Línea SC 400 kV
5	CAMINO DE VALDEMAJADAS	442158.77	4500031.14	Línea SC 400 kV
6	CAMINO	442025.43	4499990.52	Línea SC 400 kV
7	CAMINO	441924.05	4499972.23	Línea SC 400 kV
9	CAMINO DE VALDEOLIVAS	441499.40	4499872.04	Línea SC 400 kV
11	CAMINO DE VALDEOLIVAS	441166.83	4499812.49	Línea SC 400 kV
13	CAMINO DE LAS VEGUILLAS Y CAMINO DE LAS PUEBLAS	440280.31	4499151.84	Línea SC 400 kV

Tabla 54. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de Colmenar Viejo

Ayuntamiento de Tres Cantos

Nº	AFECCIÓN	X	Y	INSTALACIÓN
15	CAMINO DE VENTAMOROS	439924.72	4498845.23	Línea SC 400 kV
17	SENDA HOYAS DE ROQUE	439617.06	4498726.29	Línea SC 400 kV
19	CAMINO DEL CIERRO	439183.57	4498641.97	Línea SC 400 kV
21	CAMINO ATAJO DEL TORIL	439011.98	4498582.65	Línea SC 400 kV
22	CAMINO	438931.29	4498553.75	Línea SC 400 kV
25	SENDA	438635.02	4498490.55	Línea SC 400 kV
28	CAMINO	438417.91	4498428.21	Línea SC 400 kV
58	CAMINO	437727.58	4497683.14	Línea SC 400 kV
44	CAMINO	437795.35	4497232.67	Línea SC 400 kV
50	CAMINO	437923.65	4496039.24	Línea SC 400 kV
55	CAMINO	438421.49	4494668.78	Línea SC 400 kV

Tabla 55. Coordenadas de afección al Ayuntamiento de Tres Cantos

Canal de Isabel II

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
3	CRUZAMIENTO CON CANAL DE LA PARRA (SUBTERRÁNEO)	455734.84	4516128.47	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
10	CRUZAMIENTO CON CANAL BAJO DE ISABEL II	454133.55	4515009.69	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
11	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SU T.M. N° 7 Y SU HAV N°8	454122.58	4514976	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
17	CRUZAMIENTO CON CANAL DE EL ATAZAR.	453293.27	4513781.22	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
18	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SUS APOYOS N° 41 Y N° 42.	453353.28	4.513.822.50	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
25	CRUZAMIENTO CON CANAL DE EL ATAZAR.	453191.07	4512842.13	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
26	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SUS APOYOS N° 49 Y N° 50.	453219.48	4512816.26	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
33	CRUZAMIENTOS CON CANAL SUBTERRÁNEO.	453400.49	4511028.51	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
34	CRUZAMIENTOS CON LAMT ENTRE SUS APOYOS N° 30 Y N°31	453398.23	4510999.09	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
02	PARAJE DEL BARRANCO ZURDILLO	451668.68	4503940.52	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
15	COLECTOR SANEAMIENTO	449150.27	4501535.17	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
16	TUBO ABASTECIMIENTO	448881.05	4501500.02	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
18	TUBO ABASTECIMIENTO	448868.30	4501492.20	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
1	CANAL DE ISABEL II	443237.70	4500338.21	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
2	CANAL DE ISABEL II	443188.84	4500324.73	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
31	CANAL DE ISABEL II	438319.07	4498414.47	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV

Tabla 56. Coordenadas de afección al Canal de Isabel II

Confederación Hidrográfica del Tajo

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
6.3	CRUZAMIENTO CON ZONA DE POLICÍA DEL RÍO JARAMA	458466.03	4517066.62	TORREMOCHA DE JARAMA	Línea DC 400/220 kV
4	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE SAN VICENTE	455312.96	4515881.08	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
9	CRUZAMIENTO CON ARROYO DEL MONTE.	454187.34	4515174.79	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
16	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA SOLANA.	453438.41	4513881.06	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
19	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE VALDENMEDIO	453156.12	4.513.643.78	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
23	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LAS PRADERAS.	452.991.65	4513201.86	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
27	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE VALDELATORRE	453275.65	4512765.099	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
29	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LAS PRADERAS (BARRANCO)	453460.7	4512596.55	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
30	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA ZURITA	453532.99	4.512.268.81	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
32	CRUZAMIENTOS CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL MORENILLO (BARRANCO)	453464.08	4511306.84	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
35	CRUZAMIENTOS CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL MORENILLO (BARRANCO)	453352.36	4510419.33	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
37	CRUZAMIENTO CON ARROYO DEL MORENILLO	452925.96	4510019.07	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
38	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DEL MORENILLO	452875,87	4509884,05	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
39	CRUZAMIENTO CON ARROYO DEL TORO	452589,35	4509483,19	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
40	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA FUENTE DE LA CERCA	452586,41	4509434,34	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
41	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA CALERA	452698,65	4509011,34	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
42	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA CALERA	452725.42	4508853.03	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
43	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA CALERA (BARRANCO)	452788.14	4508584.80	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
45	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA DEHESILLA	452810.14	4508379.05	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
46	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA DEHESILLA (BARRANCO)	452788.69	4508259.84	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
47	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LOS HORCAJOS (BARRANCO)	452669.24	4507770.23	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
48	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE VALDEARENAS.	452558.92	4507356.93	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
49	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE VALDEARENAS.	452575.78	4507057.84	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
50	CRUZAMIENTO CON BARRANCO.	452433.94	4506445.21	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
51	CRUZAMIENTO CON ARROYO DE LA CASITA	452284.44	4506094	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
52	CRUZAMIENTO CON TRIBUTARIO DEL ARROYO DE LA CASITA (BARRANCO)	452178.23	4505848.80	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
04	ARROYO DE LAS CANAS	451229.21	4502768.12	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
06	ARROYO INNOMINADO	450985.00	4502241.89	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
07	BARRANCO DE VALDEÑIGO	450707.70	4501929.19	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
11	ARROYO DE CAÑITOS	450182.40	4501651.99	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
13	RIO GUADALIX	449180.83	4501540.01	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
22	BARRANCO HONDO	447949.82	4501478.07	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
26	ARROYO INNOMINADO	446857.26	4501317.75	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
27	BARRANCO	446580.56	4501240.63	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
28	ARROYO INNOMINADO	446555.59	4501234.38	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
32	ARROYO DE LA FRESNADA	445746.09	4501020.41	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
34	ARROYO INNOMINADO	445182.42	4500866.96	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
37	ARROYO INNOMINADO	444319.77	4500630.58	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV
38	ARROYO INNOMINADO	444149.05	4500586.10	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
42	ARROYO DE LAS CAÑAS DE LAS PALMAS	443768.40	4500480.98	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV
8	ARROYO	441594.06	4499910.71	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
10	ARROYO DE ENCINILLAS	441342.97	4499831.11	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
12	ARROYO DE LA MORALEJA	441154.47	4499794.03	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
14	ARROYO DE VENTAMOROS	440183.87	4499053.19	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
16	ARROYO DE LAS HOYAS	439757.61	4498764.60	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
18	ARROYO DE LAS HOYAS	439488.90	4498704.34	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
20	BARRANCO	439113.89	4498617.83	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
23	ARROYO DEL TORIZ	438867.73	4498533.69	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
26	ARROYO DEL TORIZ	438518.13	4498458.30	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
27	ARROYO	438430.40	4498432.41	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
35	ARROYO DE LOS BARRANCOS	438068.72	4498377.14	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
56	ARROYO DE LOS BARRANCOS	437867.69	4498235.37	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV
57	BARRANCO TRES CANTOS	437578.32	4497993.04	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
43	ARROYO DE MADROÑALEJO	437804.33	4497478.25	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
45	ARROYO LA CABEZUELA	437784.28	4496981.78	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
46	ARROYO INNOMINDO	437779.62	4496876.03	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
47	ARROYO LAS CABANILLAS	437834.41	4496569.83	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
48	ARROYO LAS CABANILLAS	437846.29	4496528.56	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
49	BARRANCO DE LA BARBERA	438023.36	4496190.75	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
52	ARROYO INNOMINADO	437824.18	4495621.91	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
53	ARROYO INNOMINDO	437990.58 4	4495126.89	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
54	ARROYO INNOMINADO	437999.84	4494967.74	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV

Tabla 57. Coordenadas de afección a la Confederación Hidrográfica del Tajo

Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
12	CRUZAMIENTO CON CARRETERA M-129 EN EL PK. 9+484	453911,21	4514594,59	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
13	CRUZAMIENTO CON CARRETERA M-129 EN EL PK. 8+350	453623,72	4514132,31	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
22	CRUZAMIENTO CON CARRETERA M-122 EN EL PK. 5+0,040	452983.67	4513235.29	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
32	CARRETERA M-607 P.K. 27+650	438291.12	4498410.61	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV

Tabla 58. Coordenadas de afección a la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
5	CRUZAMIENTO CON CARRETERA N-320 EN EL PK. 329+511	454959.86	4515679.89	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
19	AUTOVIA DEL NORTE DE MADRID A IRÚN P.K. 32,570	448856.96	4501488.64	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV

Tabla 59. Coordenadas de afección al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Enagás

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
8	Cruzamiento con gasoducto Haro-Burgos-Madrid	454290.44	4515281.49	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV

Tabla 60. Coordenadas de afección a Enagás

Madrileña Red de Gas

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
17	GASODUCTO	448870.63	4501496.12	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV

Tabla 61. Coordenadas de afección a Madrileña Red de Gas

i-DE (Nueva marca de distribución eléctrico Iberdrola)

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
1	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SUS APOYOS N° 909235 Y S/N	457855.4	4516851.86	TORREMOCHA DE JARAMA	Línea DC 400/220 kV
2	CRUZAMIENTO CON LAMT (S/N)	457190.3	4516430.98	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
20	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SUS APOYOS N°409113000215 Y N°409113000217	452974.96	4513271.76	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
24	CRUZAMIENTO CON LAMT ENTRE SUS APOYOS	453079.3	4512943.93	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
35	LAT 400kV GRI-SSR	445136.33	4500850.79	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV
41	LAT	443976.73	4500537.05	COLMENAR VIEJO	Línea DC 400/220 kV
30	LAT IBERDROLA	438342.98	4498417.78	TRES CANTOS	Línea SC 400 kV
34	LAT	438264.48	4498406.92	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV

Tabla 62. Coordenadas de afección a i-DE

Red Eléctrica de España

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
15	CRUZAMIENTO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV CRTO-SSR ENTRE SUS APOYOS N° 57 Y 58.	453485.56	4513913.5	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
28	CRUZAMIENTO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV CRTO-SSR ENTRE SUS APOYOS N° 54 Y N°55.	453398.86	4512652.88	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
1.1	PARALELISMO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV.	453399	4512653	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV
36	CRUZAMIENTO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV CRTO-SSR ENTRE SUS APOYOS N° 49 Y N° 50.	453175.34	4510106.46	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV

1.2	PARALELISMO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV.	452817	4508446	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
53	CRUZAMIENTO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV MUD-SSR ENTRE SUS APOYOS N°129 Y N°130.	452008.7	4505510.76	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
1.3	PARALELISMO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV.	451905	4505380	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
54	CRUZAMIENTO CON LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 KV CRTO-SSR ENTRE SUS APOYOS N° 39 Y N° 40	451947.02	4505202.75	EL MOLAR	Línea DC 400/220 kV
23	LAT 400kV GRI-SSR	447495.74	4501497.99	SAN AGUSTÍN DEL GUADALIX	Línea DC 400/220 kV

Tabla 63. Coordenadas de afección a Red Eléctrica de España

Telefónica

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
7	CRUZAMIENTO CON LÍNEA TELEFÓNICA ENTRE SUS APOYOS N° 17 Y N°18	454933.6	4515658.63	TORRELAGUNA	Línea DC 400/220 kV
21	CRUZAMIENTO CON LÍNEA TELEFÓNICA ENTRE SUS APOYOS N° 39 Y N° 40.	452975.5	4513296.49	EL VELLÓN	Línea DC 400/220 kV

Tabla 64. Coordenadas de afección a Telefónica

GR Mandarin Renovables SL

Nº	AFECCIÓN	X	Y	MUNICIPIO	INSTALACIÓN
3	LSAT 132 kV FV MANDARIN	443077.01	4500294.51	COLMENAR VIEJO	Línea SC 400 kV

Tabla 65. Coordenadas de afección a GR Mandarin Renovables SL



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL



PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFOT-723 AC)

BLOQUE I.
DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

EQUIPO REDACTOR



2025

ÍNDICE DE PLANOS

CAPÍTULO 01 – PLANTA GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA

CAPÍTULO 02 – PLANTA POR TRAMOS DE LA INFRAESTRUCTURA

O2.1 LASAT 400/220 kV – Línea DC

O2.2 LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – Línea SC

CAPÍTULO 03 – ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES

CAPÍTULO 04 – INSTALACIONES LASAT 400/220 kV – LÍNEA DC TRAMO 3

O4.1 APOYOS TIPO

O4.2 APOYOS Y CIMENTACIÓN TIPO

O4.3 CIMENTACIÓN TIPO

O4.4 CANALIZACIONES

O4.5 DETALLE DE PERFORACIÓN DIRIGIDA

O4.6 DETALLE DE PERFORACIÓN DIRIGIDA

CAPÍTULO 05 – INSTALACIONES LASAT 400/220 kV – LÍNEA DC TRAMO 4

O5.1 APOYOS TIPO

O5.2 CIMENTACIONES TIPO

O5.3 CIMENTACIONES DE APOYOS TETRABLOQUE

O5.4 CANALIZACIONES

O5.5 PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDO

CAPÍTULO 06 – INSTALACIONES LASAT 400 KV a SE La Cereal 400 KV (REE) – LÍNEA SC TRAMO 5

O6.1 APOYOS TIPO

O6.2 CIMENTACIONES TIPO

O6.3 CIMENTACIONES DE APOYOS TETRABLOQUE

O6.4 CANALIZACIONES

O5.5 PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

CAPÍTULO 07 – DETERMINACIONES DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

O7.1 SERVIDUMBRES DE AERÓDROMO

O7.2 SERVIDUMBRES DE OPERACIONES

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AAC - Autorización Administrativa de Construcción

AAP - Autorización Administrativa Previa

AP - Apoyo

BOCM - Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

BT - Baja Tensión

CAM - Comunidad de Madrid

CE – Cámara de Empalme

DC - Doble Circuito

DAE - Declaración Ambiental Estratégica

DIA - Declaración de Impacto Ambiental

EAE - Estudio Ambiental Estratégico

EsIA - Estudio de Impacto Ambiental

ICU - Informe de Compatibilidad Urbanística

kV - Kilovoltio

LAAT - Línea Aérea de Alta Tensión

LASAT - Línea Aéreo - Subterránea de Alta Tensión

LSAT - Línea Subterránea de Alta Tensión

LSCM - Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid

LSMT - Línea Subterránea de Media Tensión

NNSS - Normas Subsidiarias

NNUU - Normas Urbanísticas

PE - Plan Especial

PEI - Plan Especial de Infraestructuras

PGOU - Plan General de Ordenación Urbana

PSFV - Planta Solar Fotovoltaica

PTA - Proyecto Técnico Administrativo

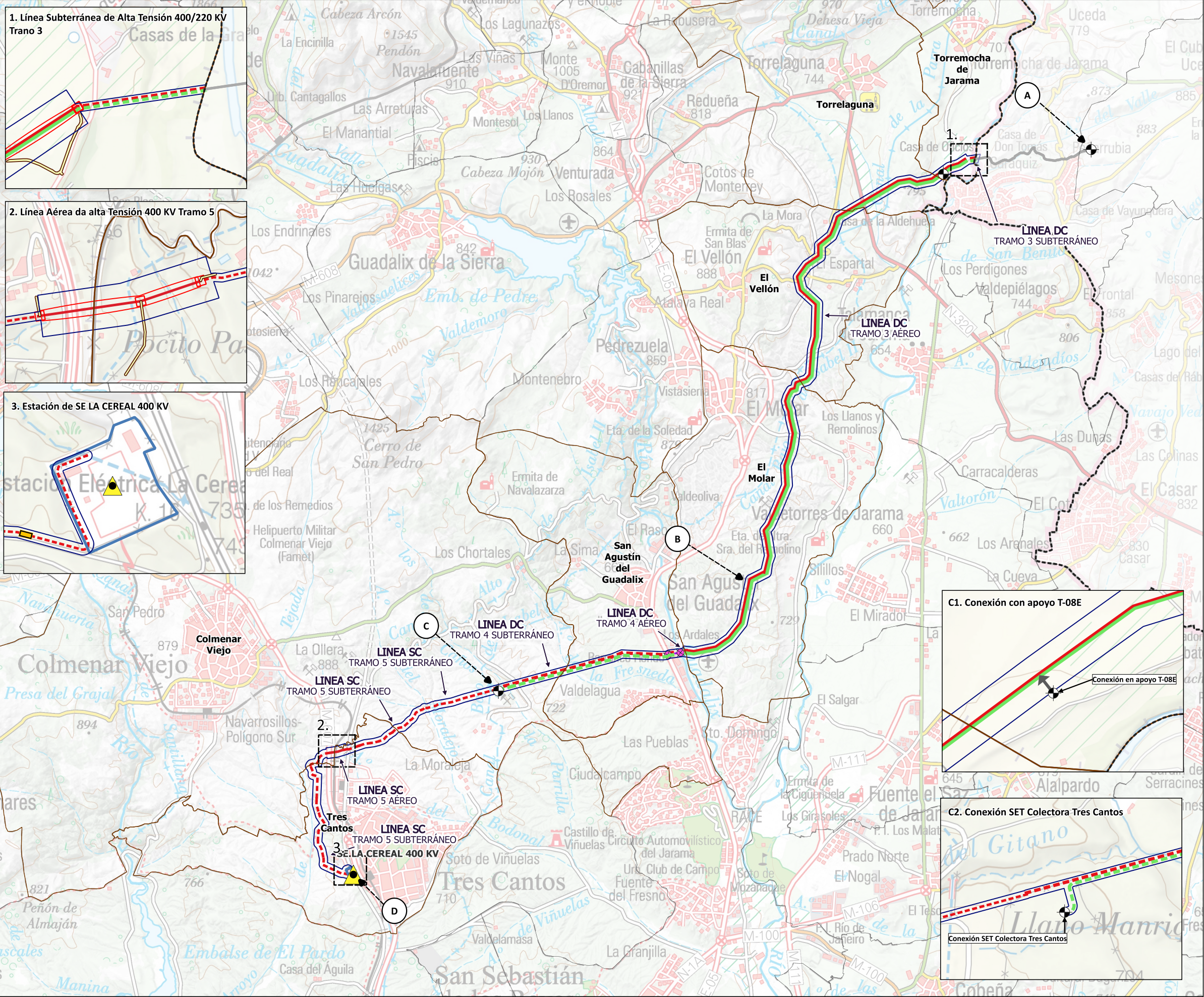
REE - Red Eléctrica de España

SC - Simple circuito

SE/SET - Subestación Eléctrica/ Transformadora

**NOTA 1: El esquema que acompaña cada plano únicamente identifica el encuadre del plano.*

**NOTA 2: La numeración de tramos obedece al proyecto técnico.*



LÍMITES

- Autonomico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LINEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea subterránea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kV

TRAMOS DE LÍNEAS DE ALTA Tensión

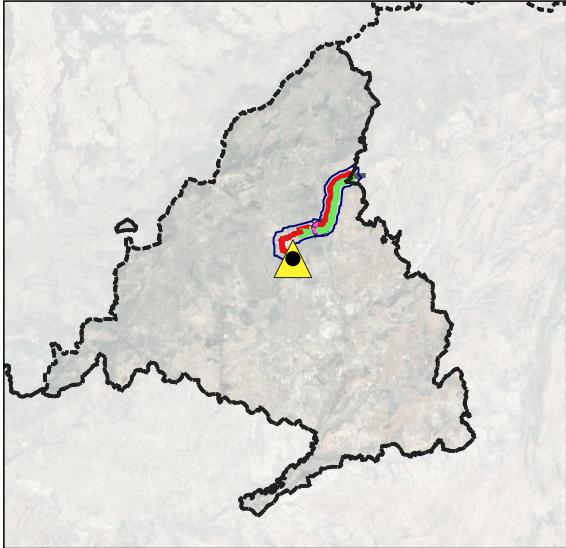
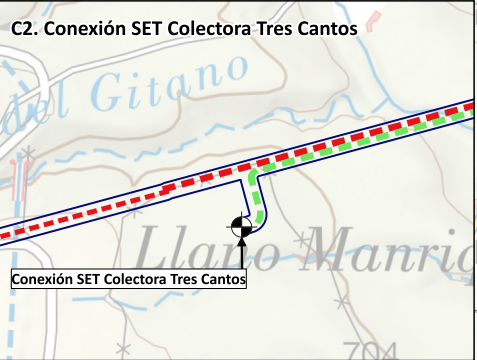
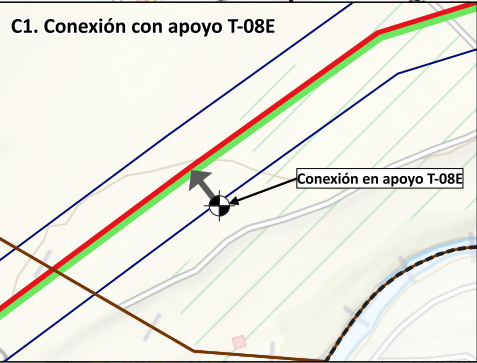
TRAMO A-B CONEXIÓN - APOYO T-64

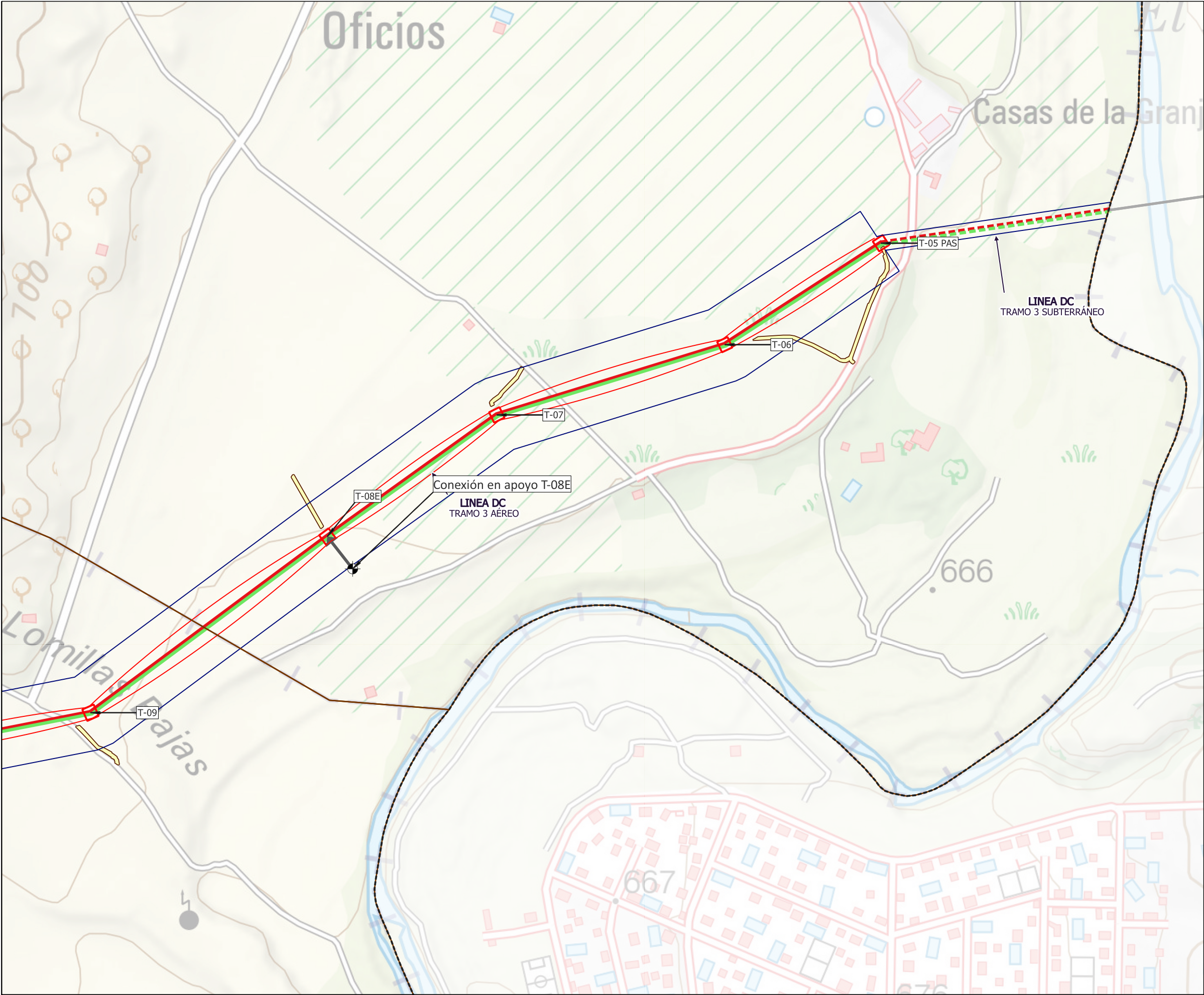
TRAMO B-C APOYO T-64 – CE_09

TRAMO C-D CE_09 – SE LA CEREAL 400 KV

INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL

- Línea de Alta Tensión C-LM
- Conexión con otras instalaciones





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

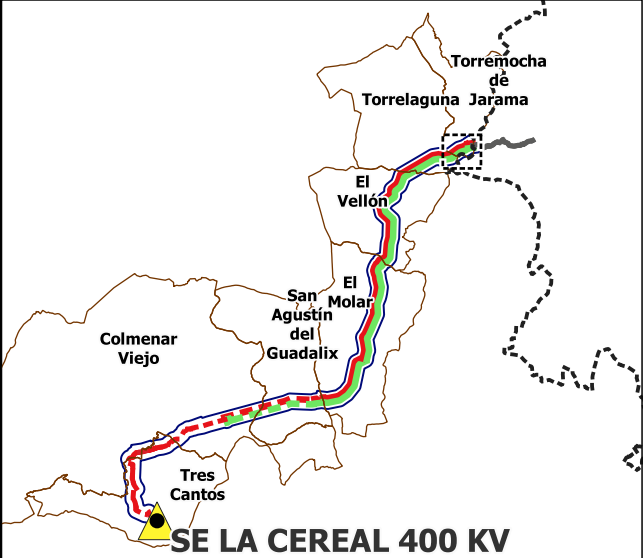
LÍNEAS DE EVACUACIÓN

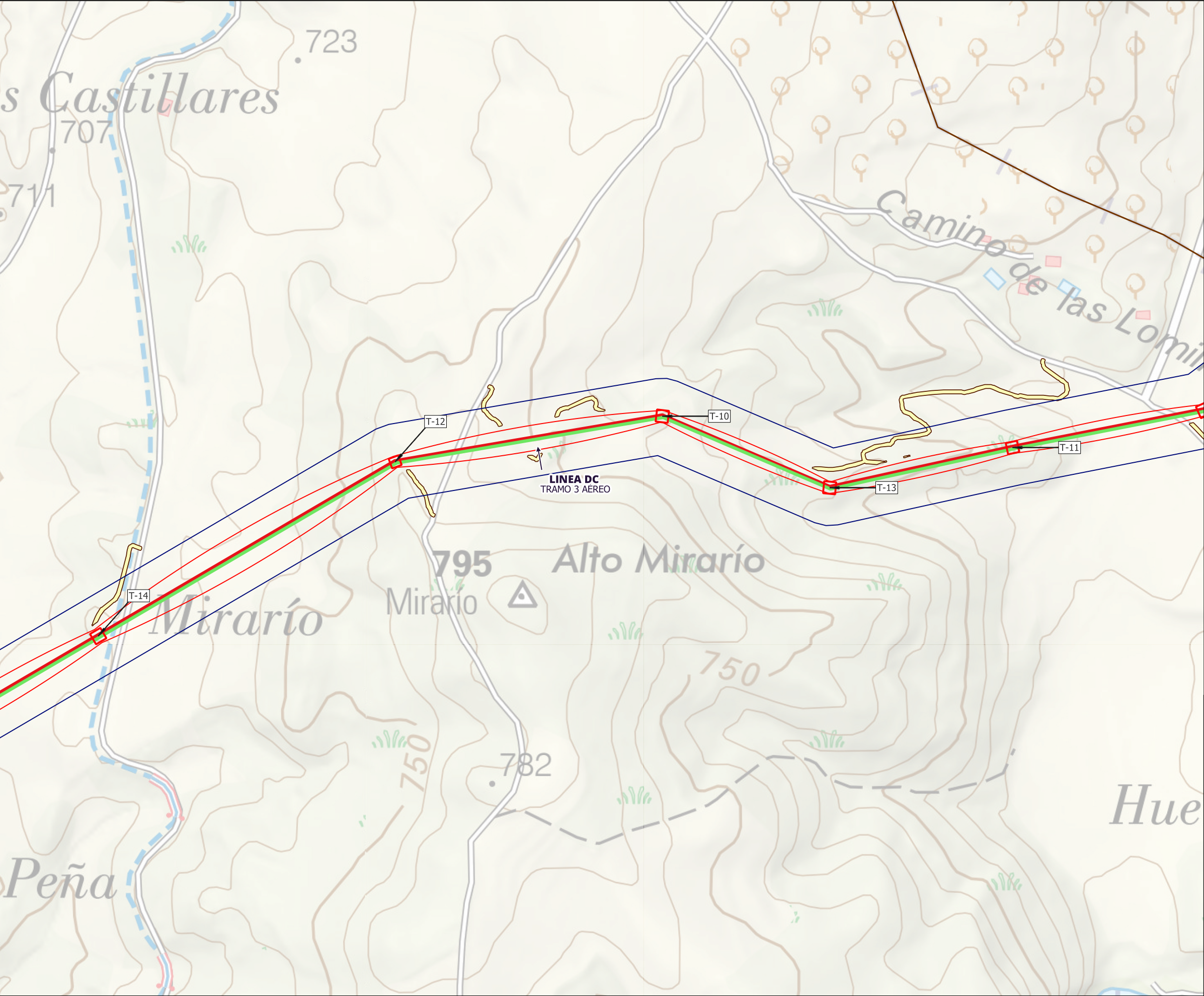
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea subterránea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
- ACCESOS

INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Línea Aérea de Alta Tensión
- Conexión con otras instalaciones





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

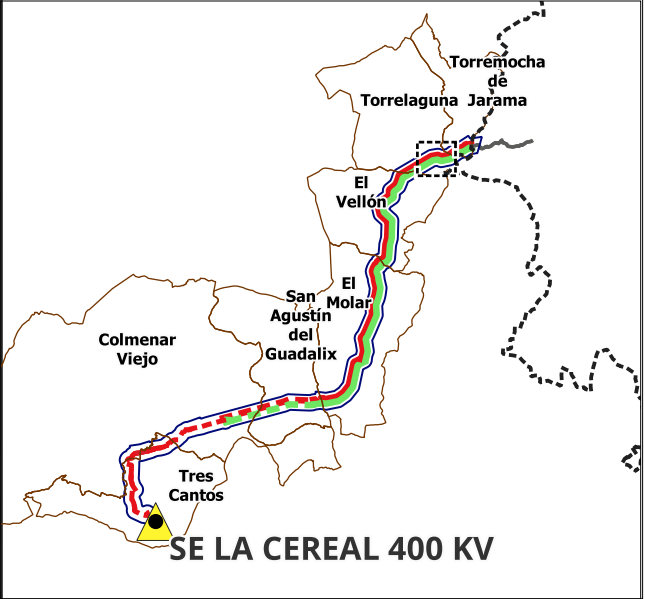
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

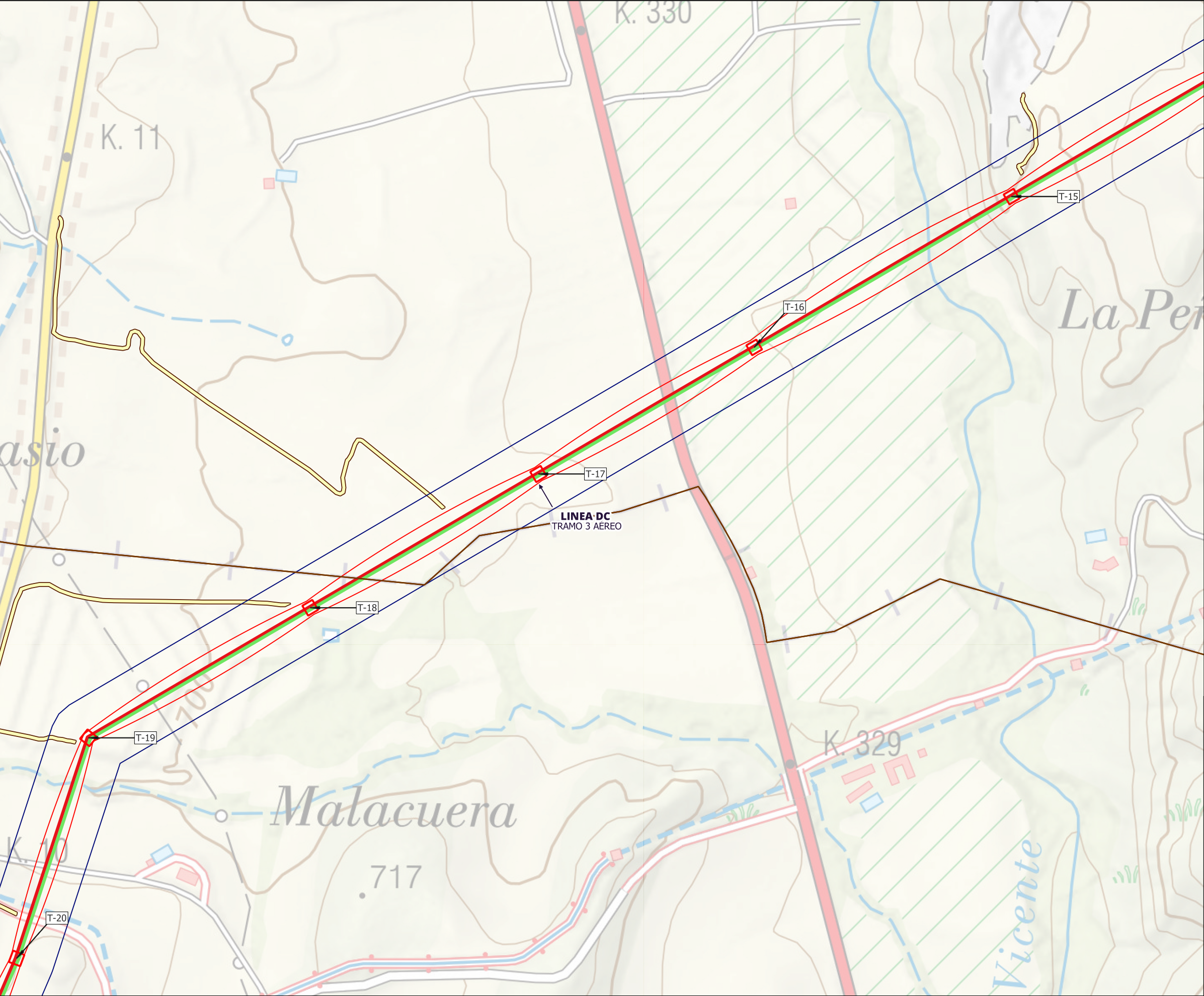
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

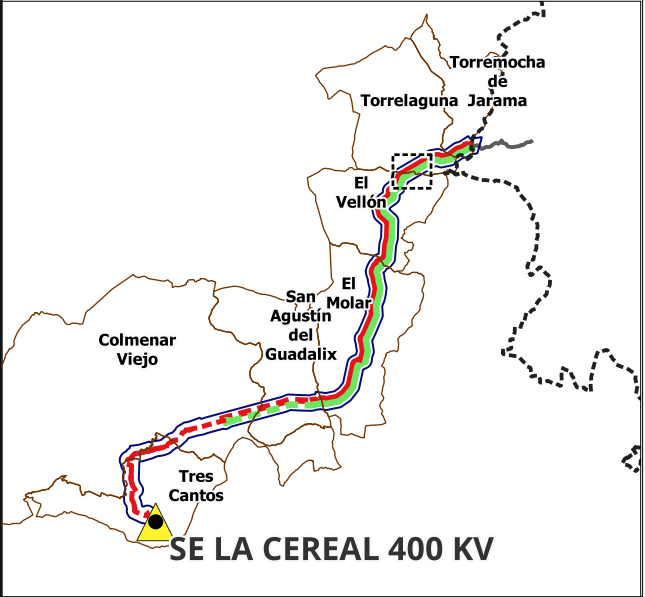
LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos





- LÍMITES**
- Término Autonómico
 - Término Municipal
 - Municipios Afectados
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LINEA DC** Línea DC 400/220 KV
- LÍNEAS DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
 - Servidumbres de vuelo
 - XX-07** Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
 - Accesos



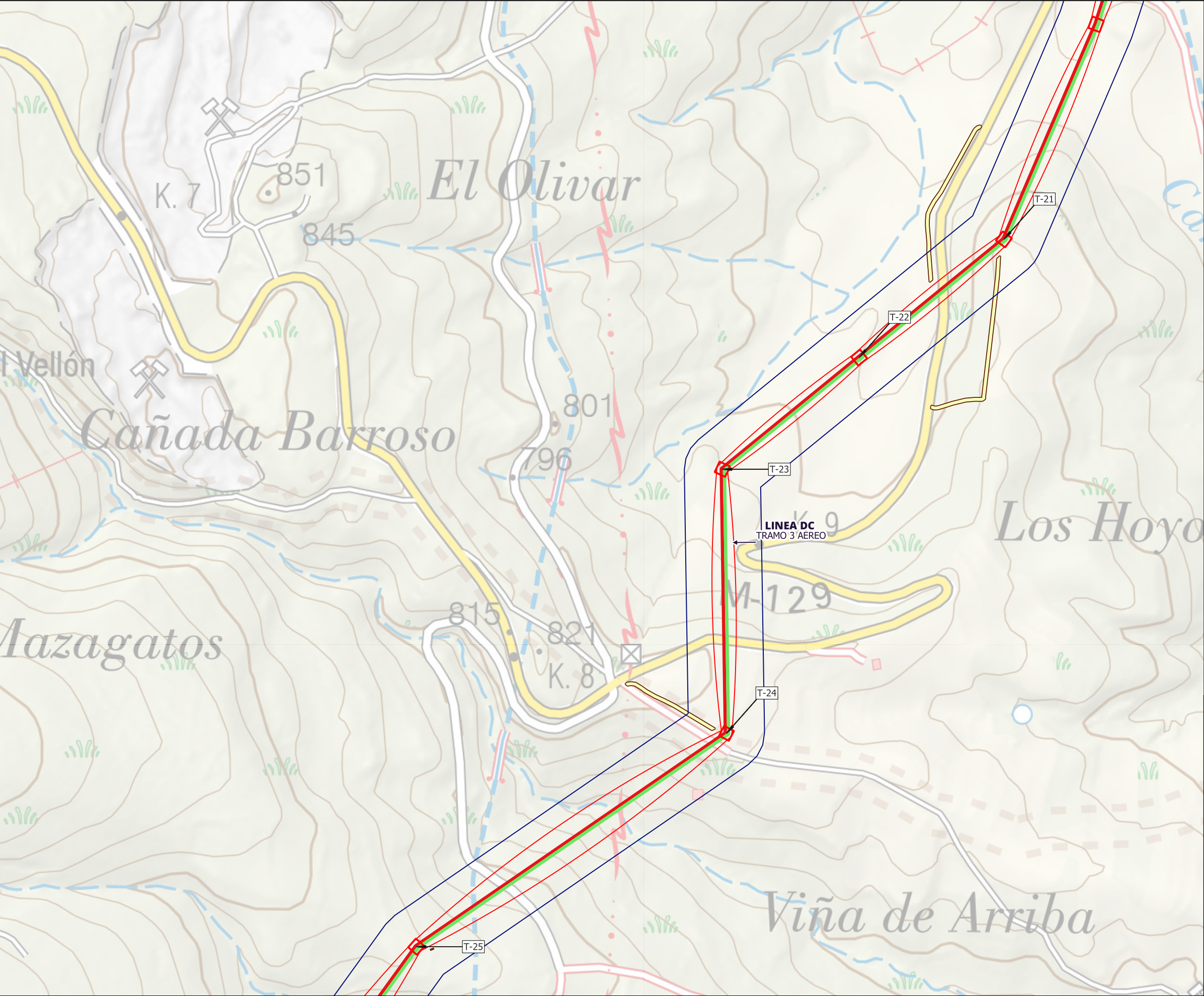
PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO
PLANTA POR TRAMOS
LASAT 400/220 KV - Línea DC
LA CEREAL

ESCALA
1:5.000

Nº
02.1.3



LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

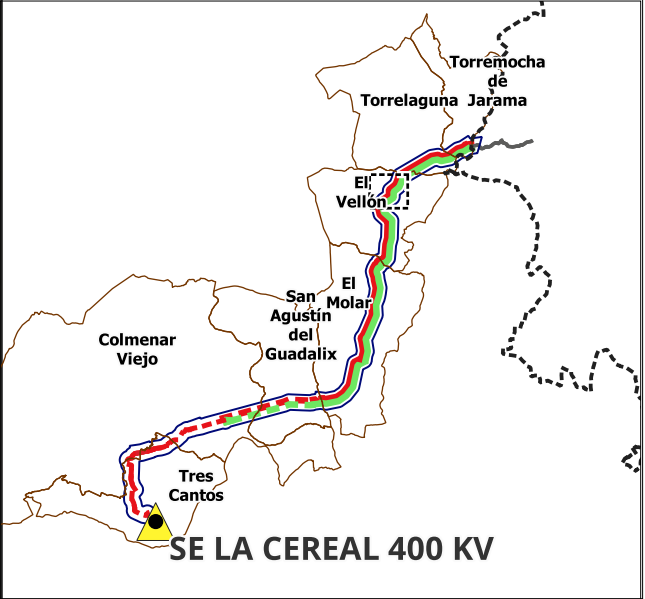
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

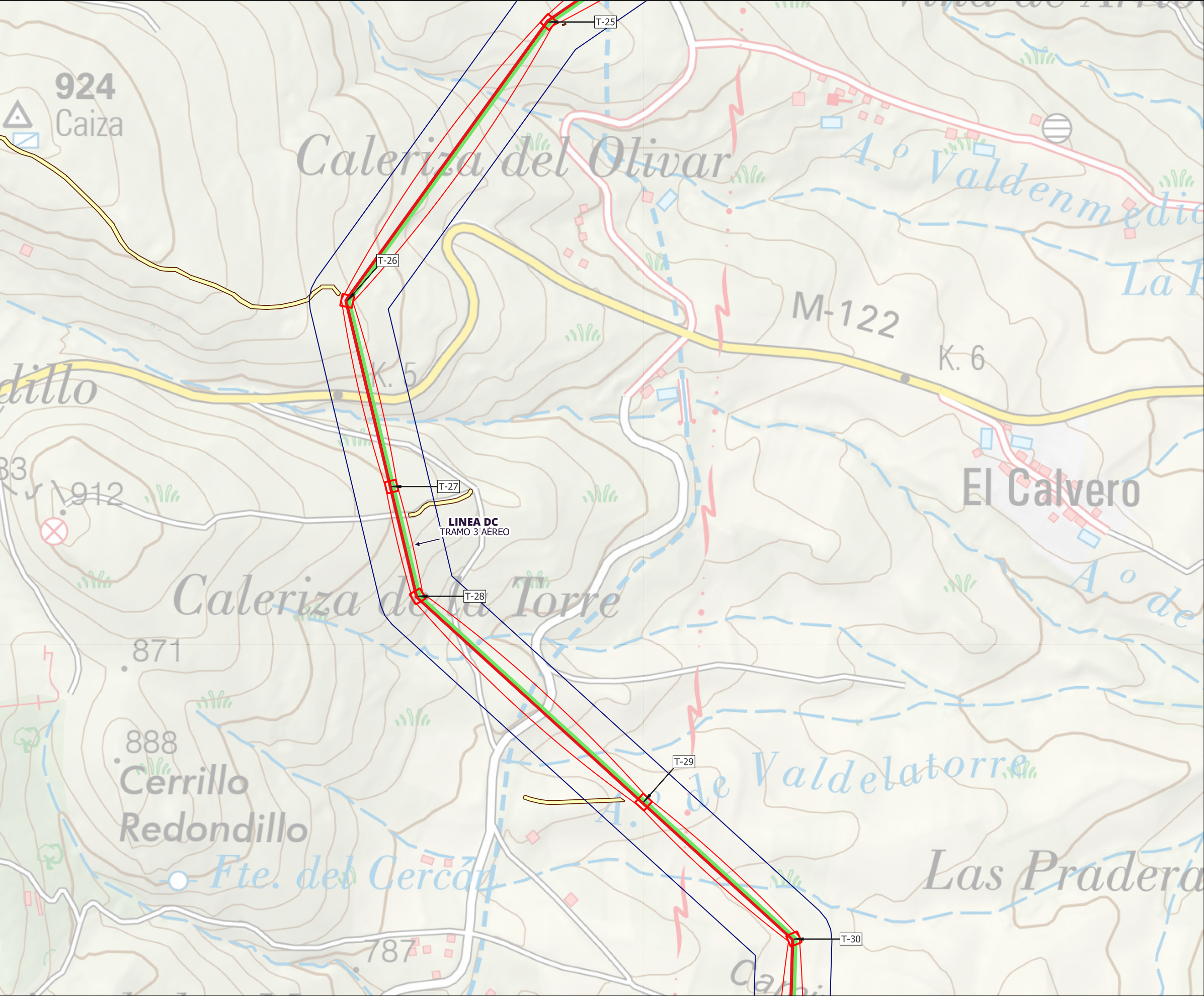
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

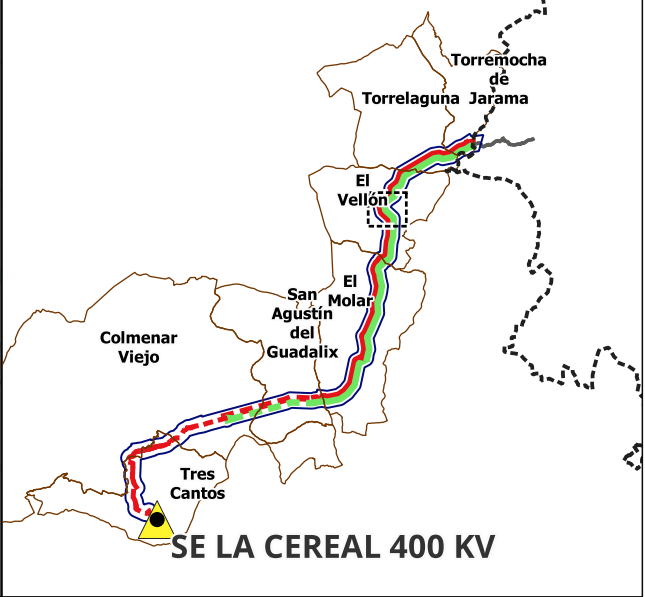
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

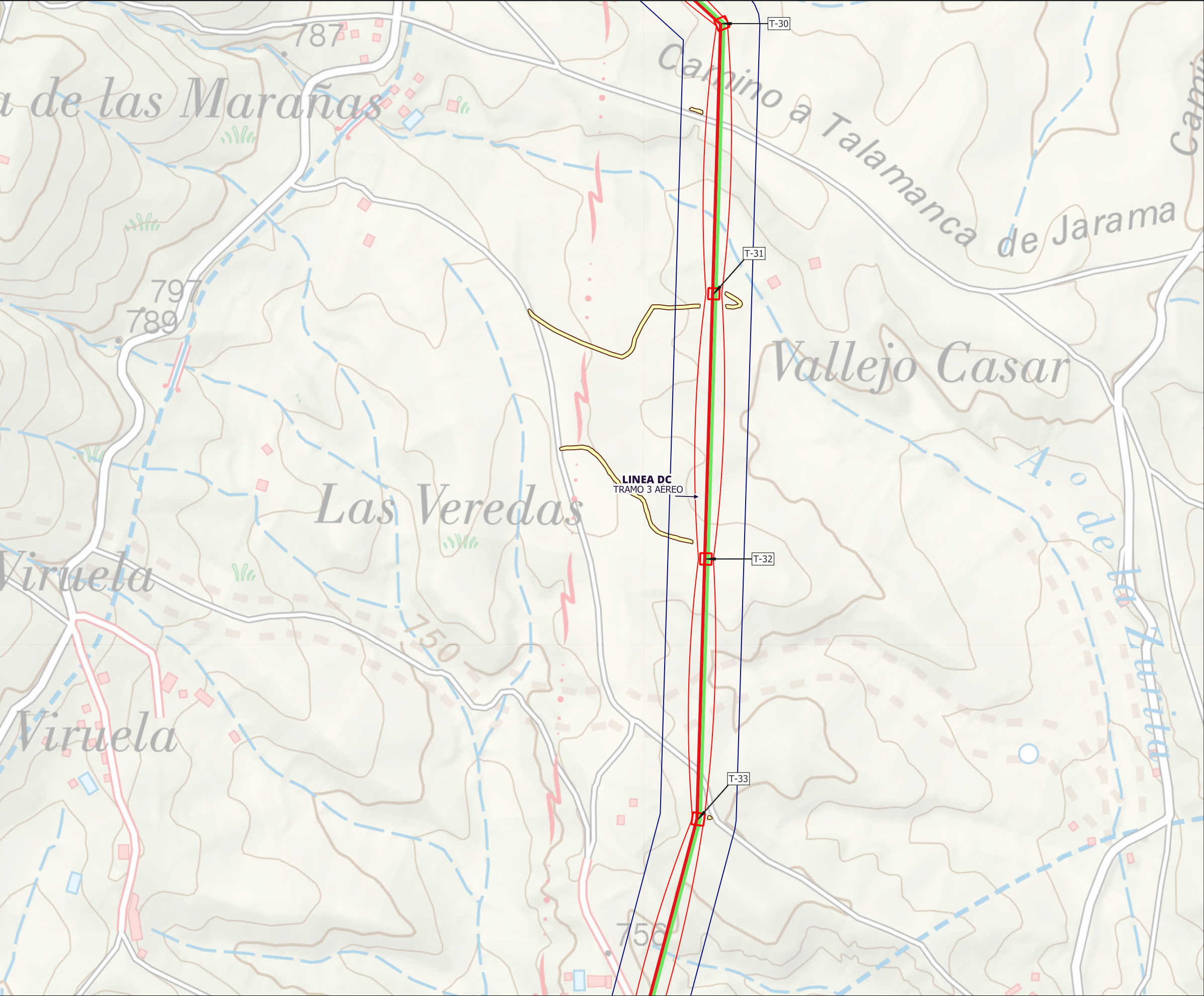
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 KV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

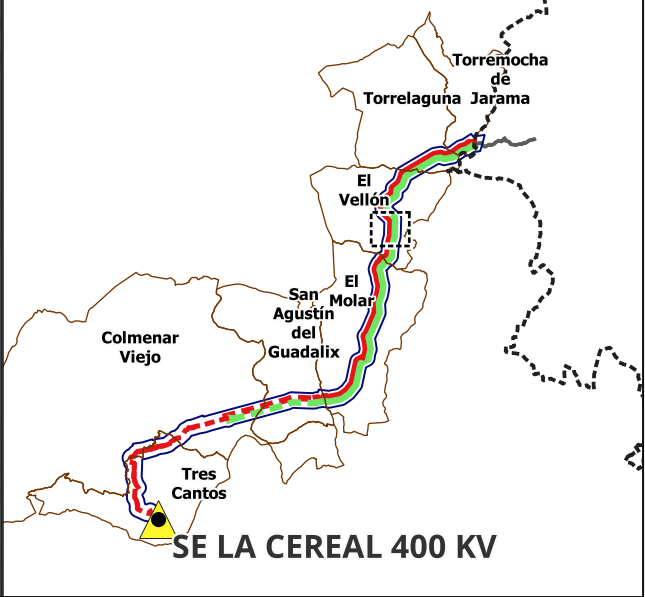
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

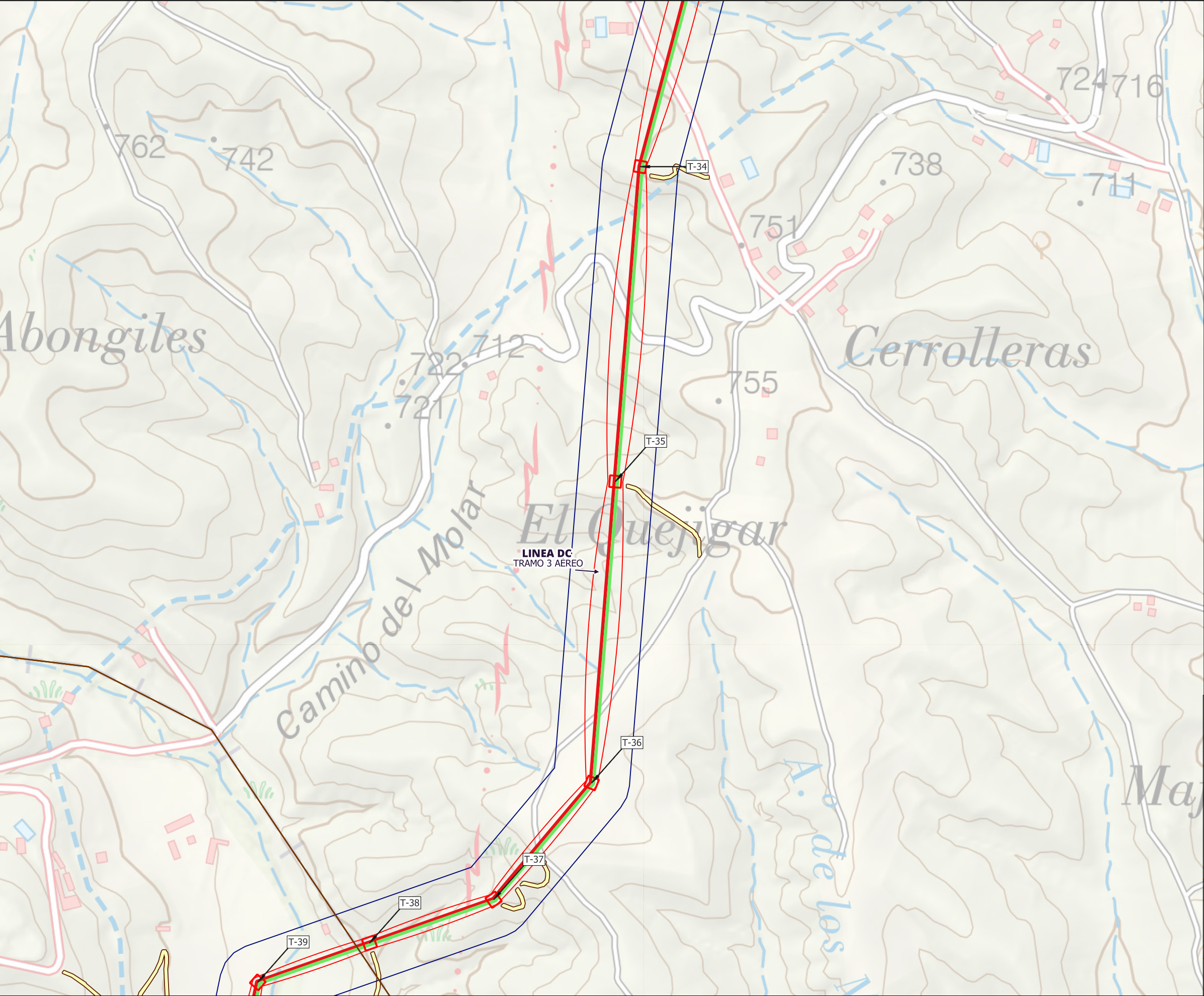
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

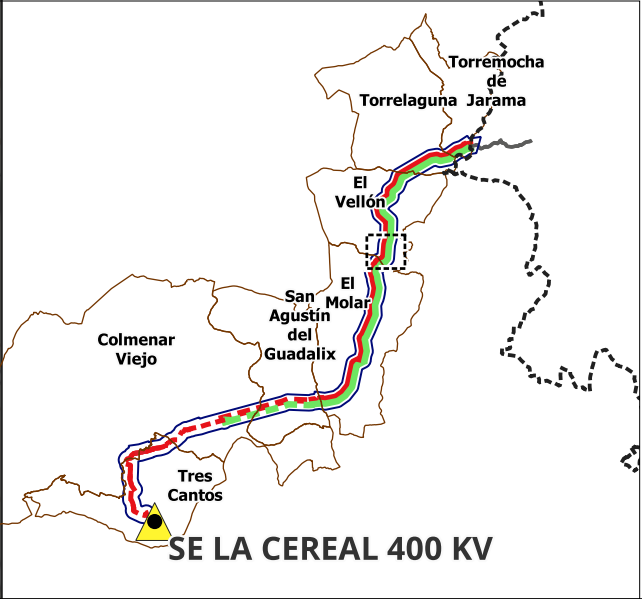
LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kv
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos





- LÍMITES**
- Término Autonómico
 - Término Municipal
 - Municipios Afectados
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LINEA DC** Línea DC 400/220 KV
- LÍNEAS DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
 - Servidumbres de vuelo
 - XX-07 Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
 - Accesos



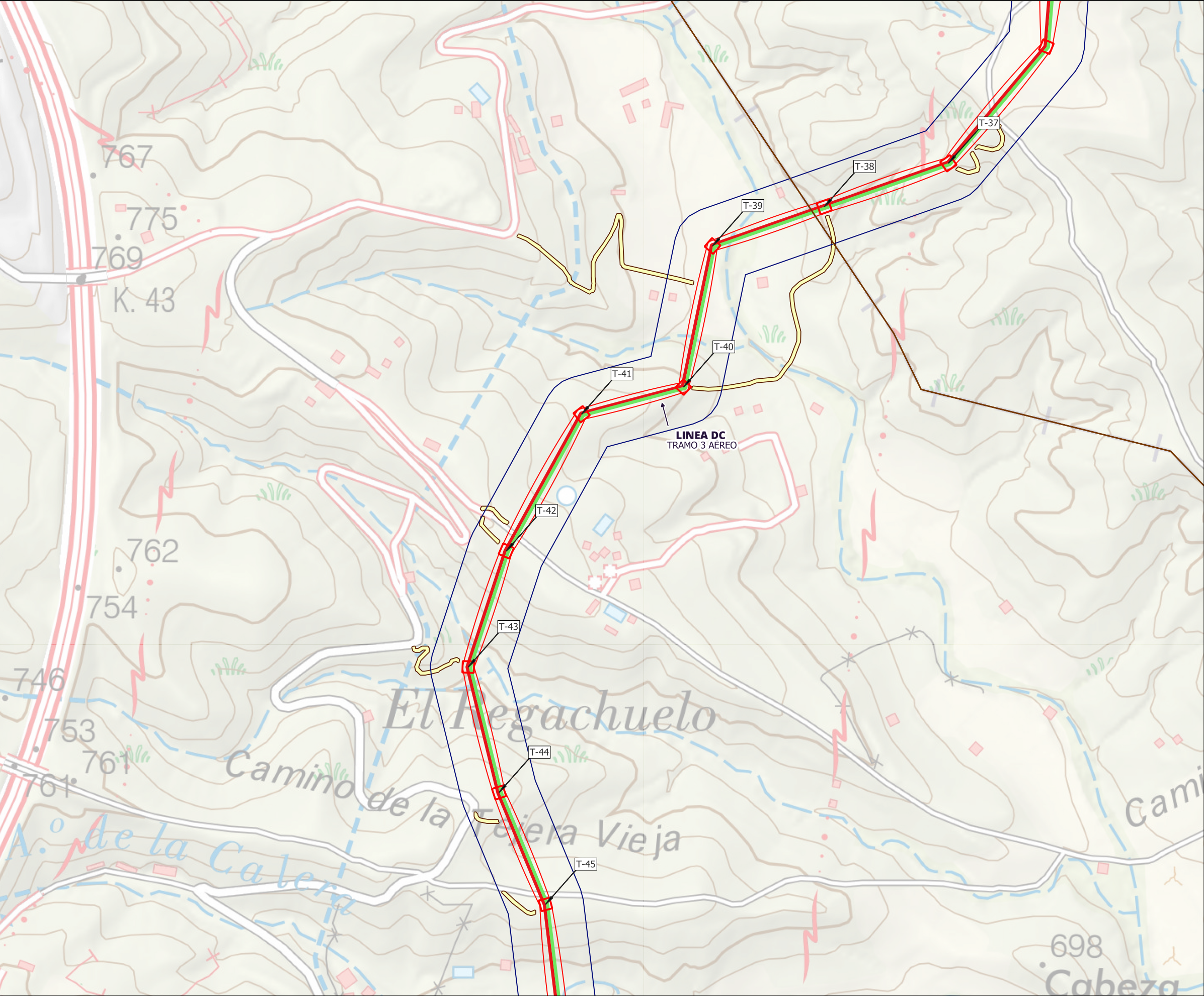
PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO
PLANTA POR TRAMOS
LASAT 400/220 KV - Línea DC
LA CEREAL

ESCALA
1:5.000

Nº
02.1.7



LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

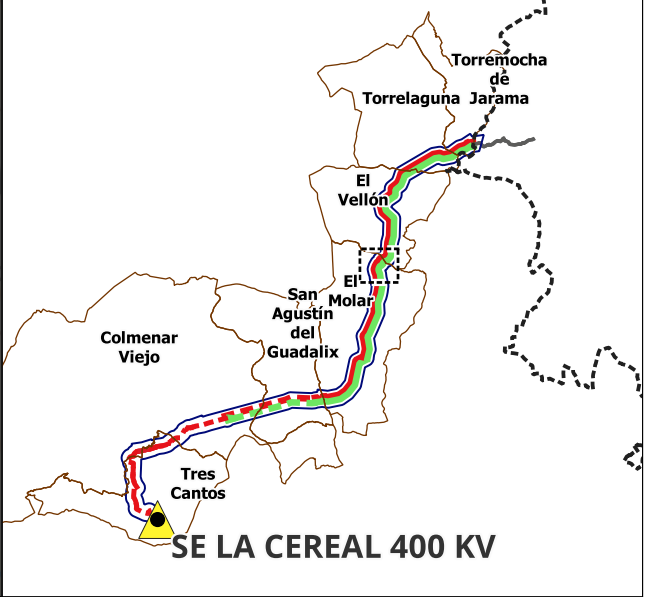
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

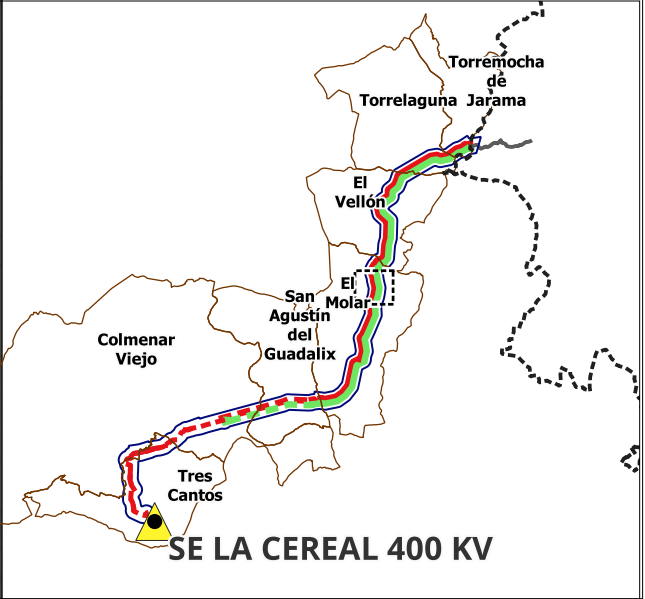
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

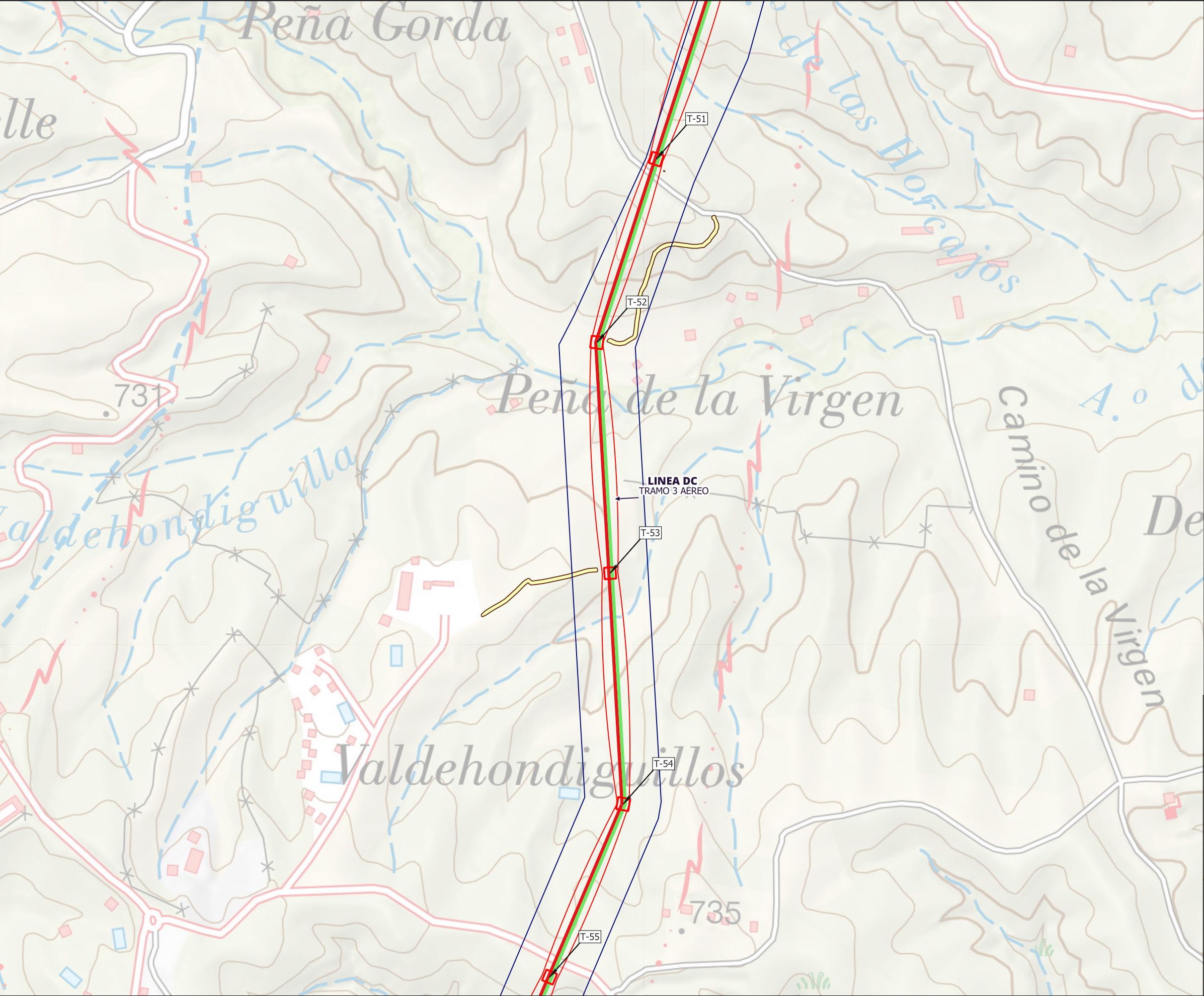
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

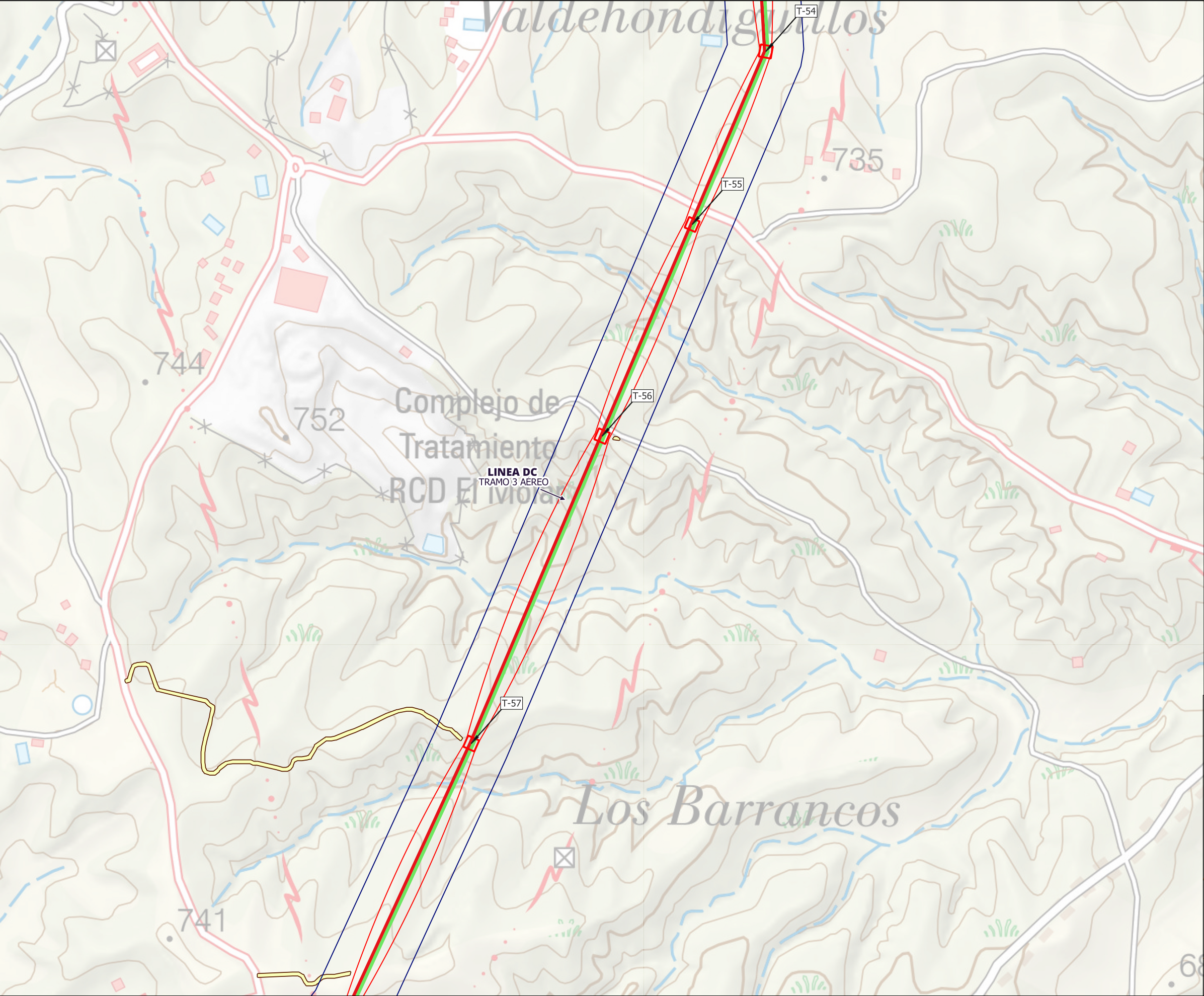
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

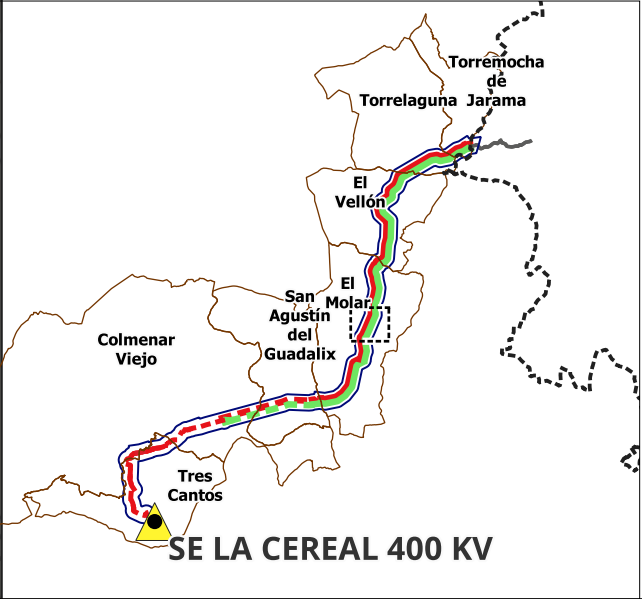
LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos



- LÍMITES**
- Término Autonómico
 - Término Municipal
 - Municipios Afectados
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LÍNEA DC** Línea DC 400/220 KV
- LÍNEAS DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
 - Servidumbres de vuelo
 - XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
 - Accesos



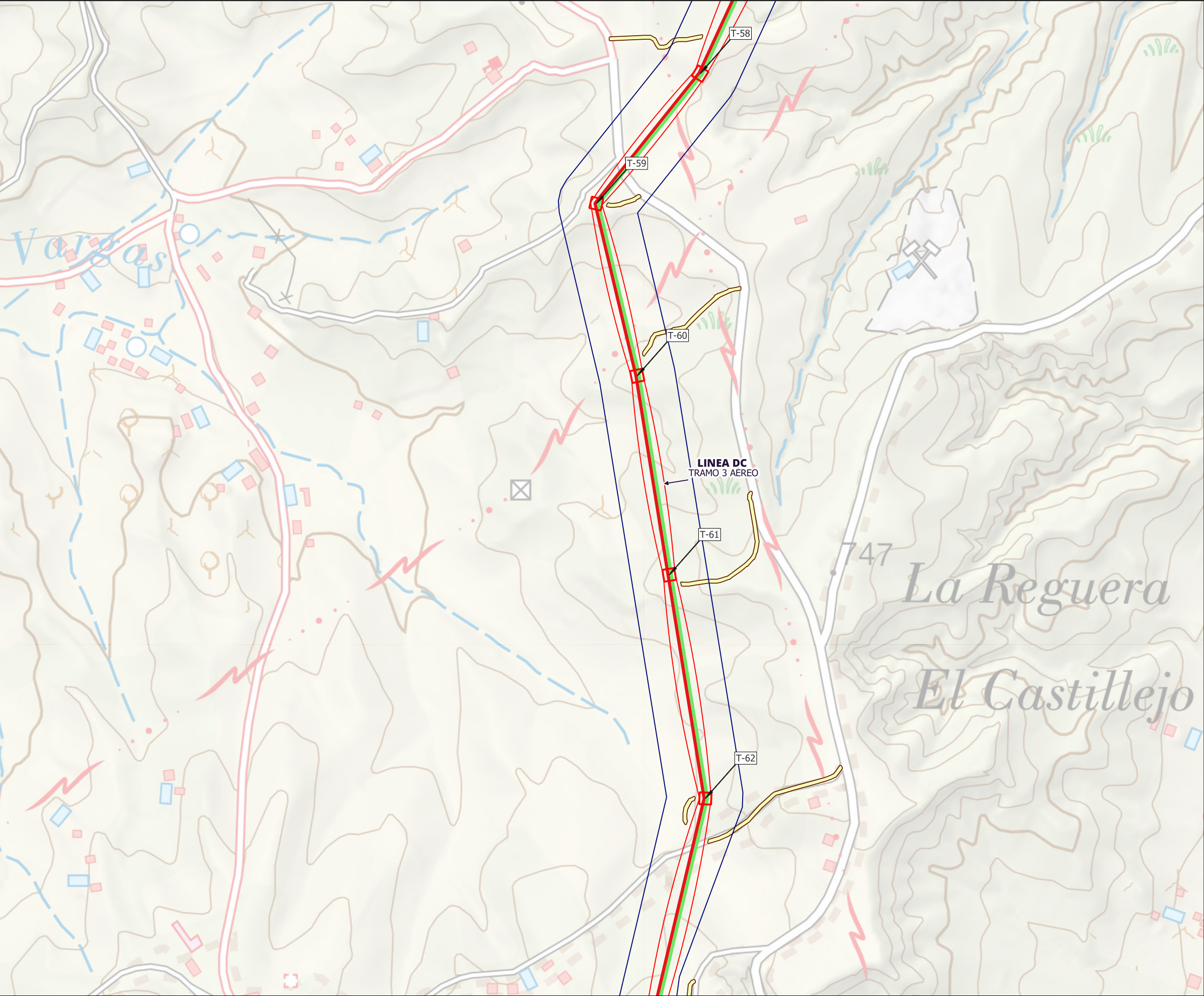
PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO
PLANTA POR TRAMOS
LASAT 400/220 KV - Línea DC
LA CEREAL

ESCALA
1:5.000

Nº
02.1.11



LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

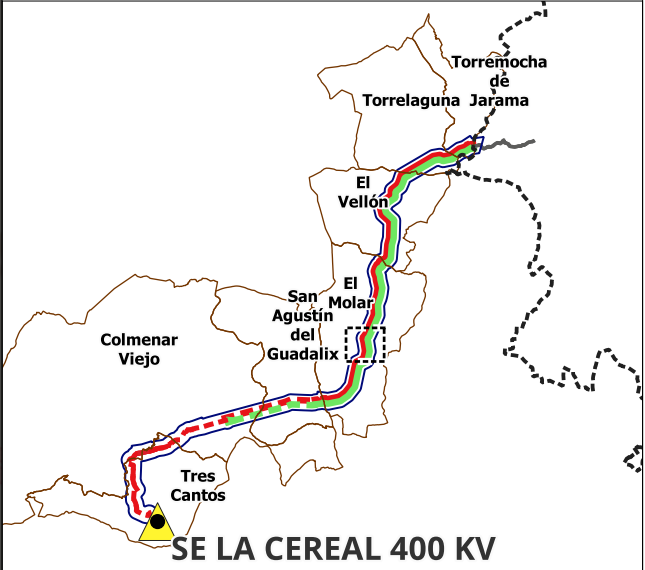
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

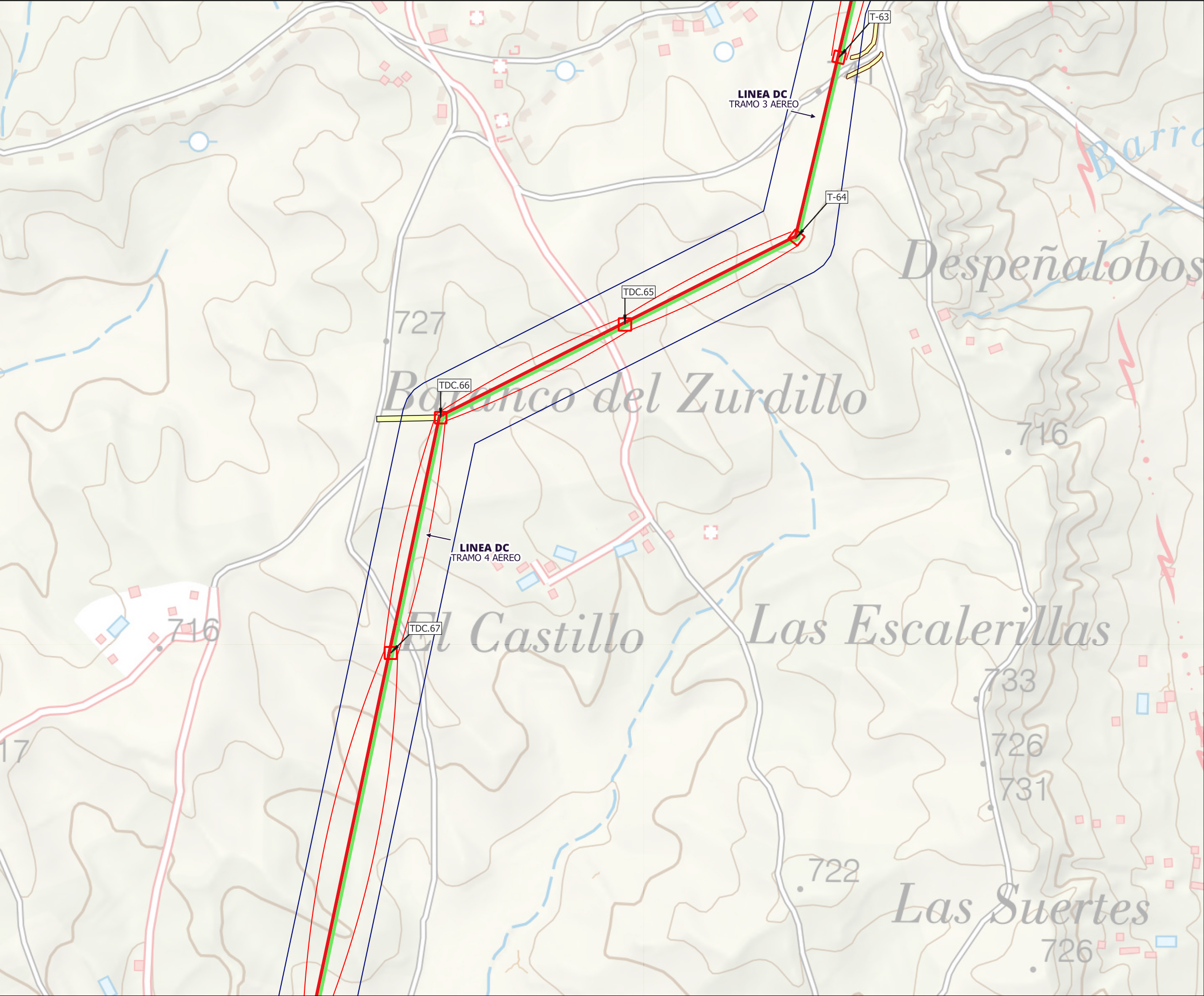
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / Nº apoyo aéreo
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

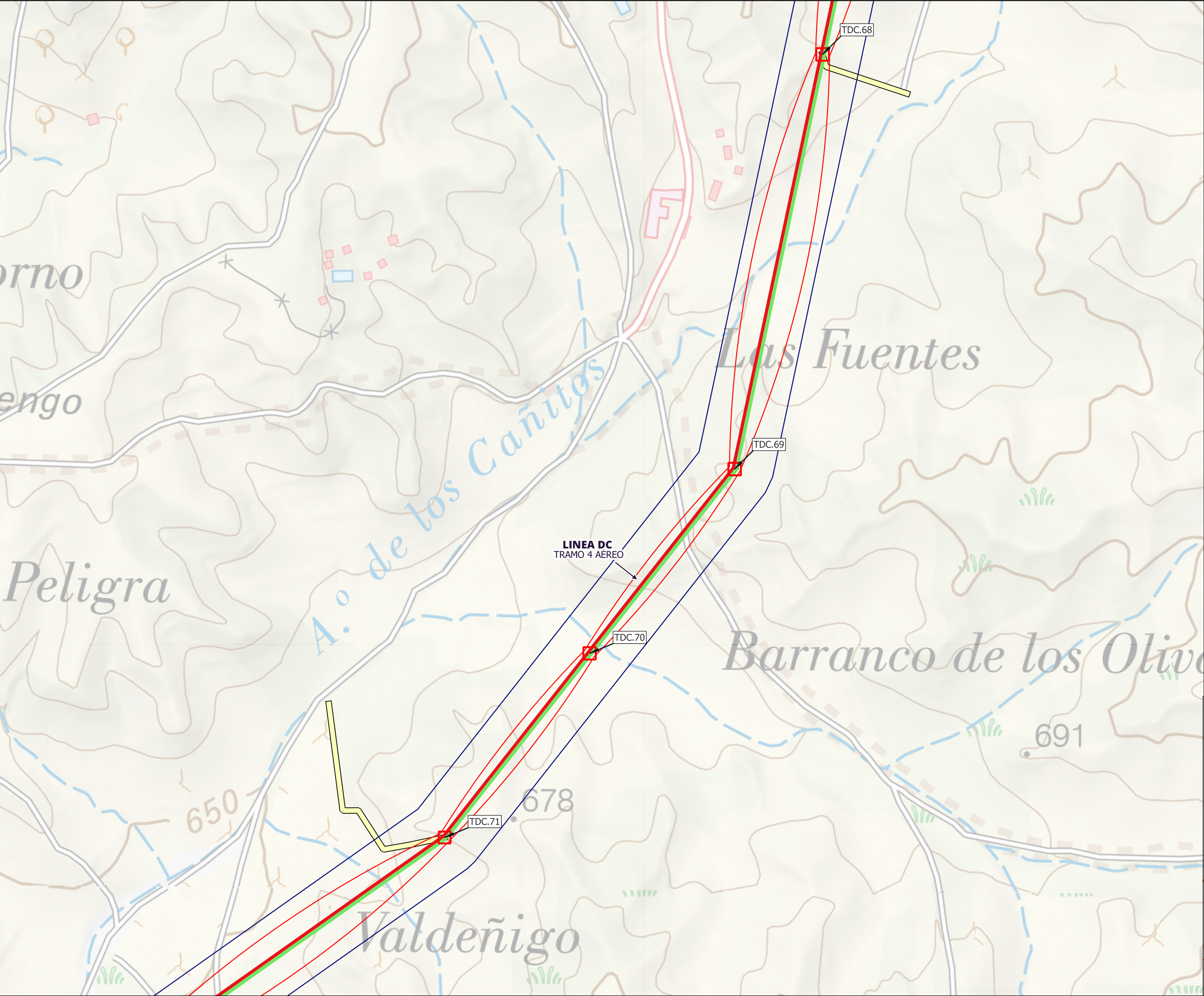
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 KV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos

SE LA CEREAL 400 KV



LÍMITES

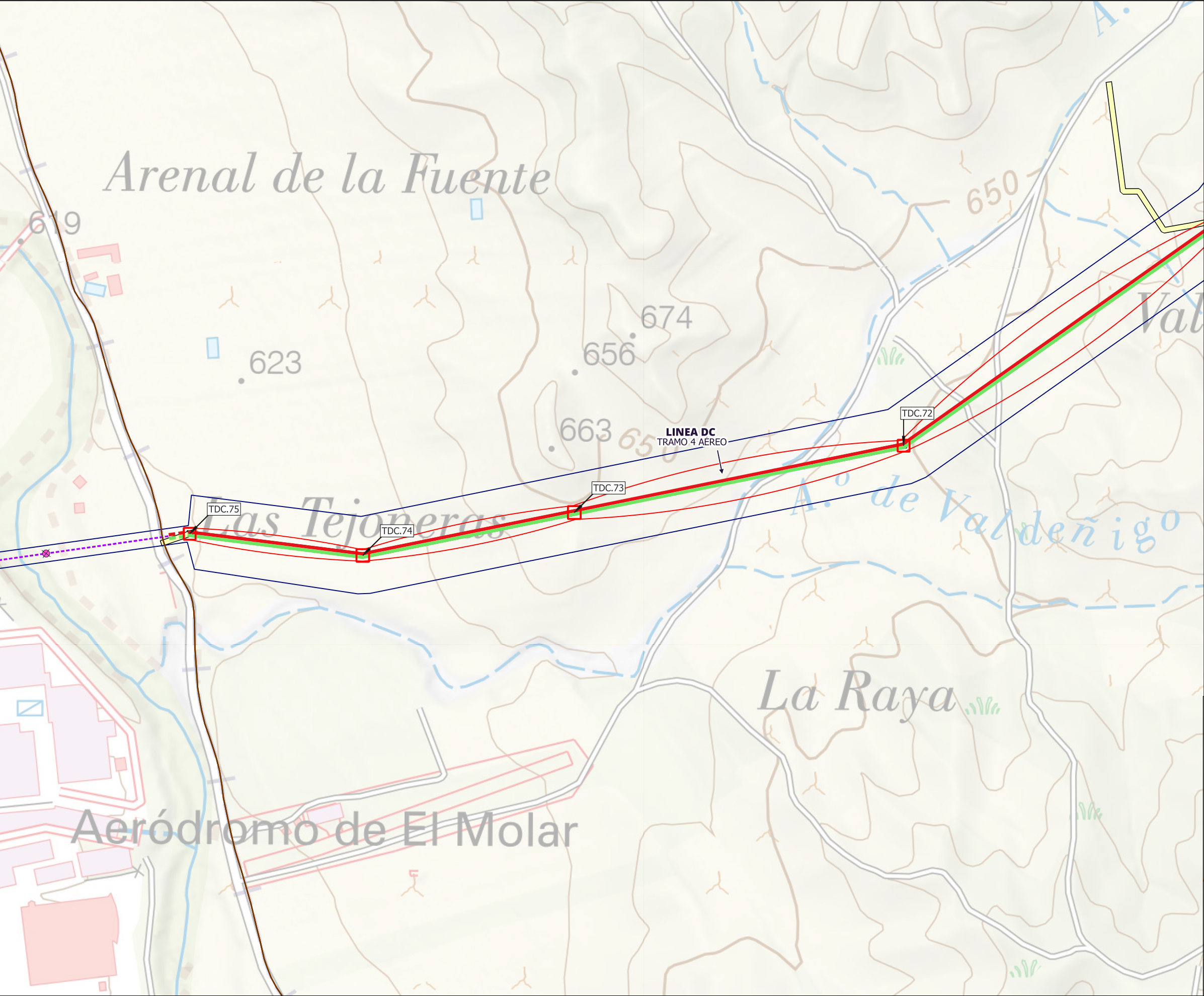
- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

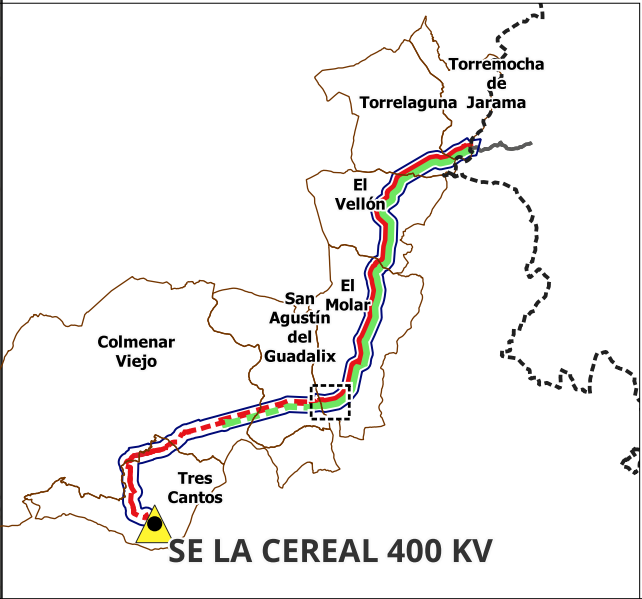
LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Servidumbres de vuelo
- XX-07** Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- Accesos



- LÍMITES**
- Término Autonómico
 - Término Municipal
 - Municipios Afectados
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LÍNEA DC** Línea DC 400/220 KV
- LÍNEAS DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
 - Servidumbres de vuelo
 - Línea Perforación Dirigida de Alta Tensión
 - XX-07 Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
 - Accesos

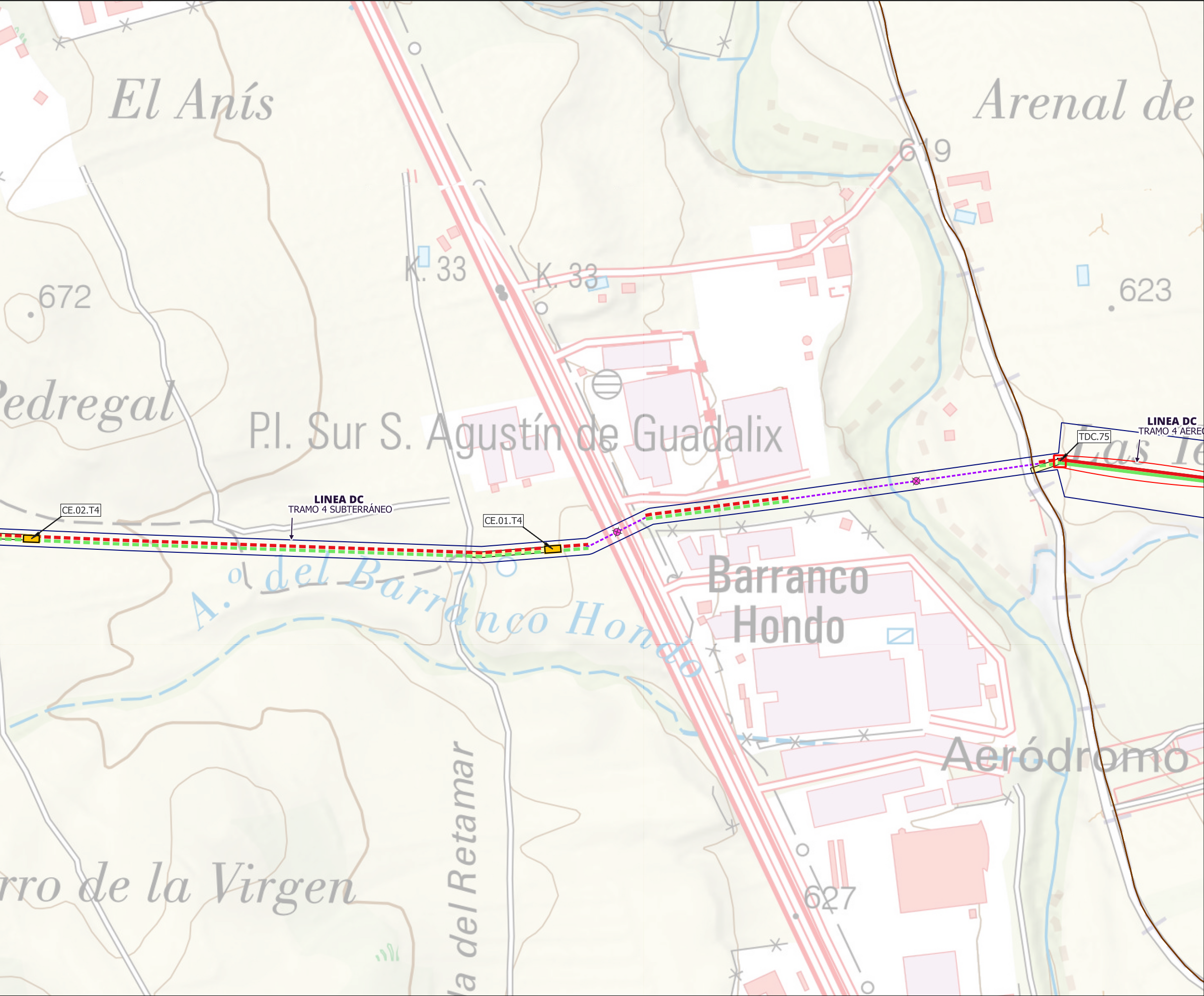


PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO
PLANTA POR TRAMOS
LASAT 400/220 KV - Línea DC
LA CEREAL

ESCALA
1:5.000
Nº
02.1.15



LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

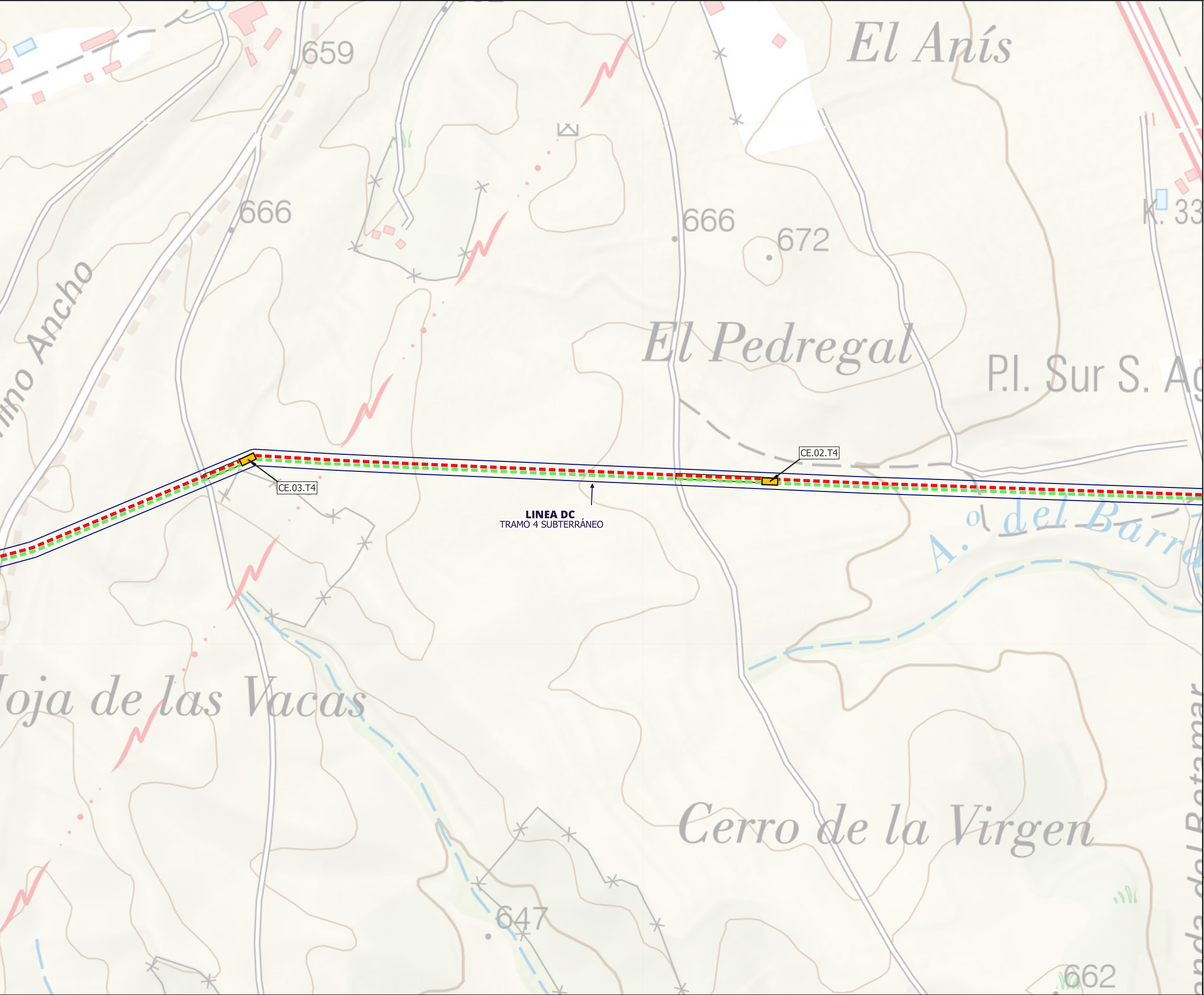
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400/220 KV
- Servidumbres de vuelo
- Línea Perforación Dirigida de Alta Tensión
- XX-07 Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- C.E.NUDOX Cámara de empalme / N° de cámara
- Accesos

SE LA CEREAL 400 KV



LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

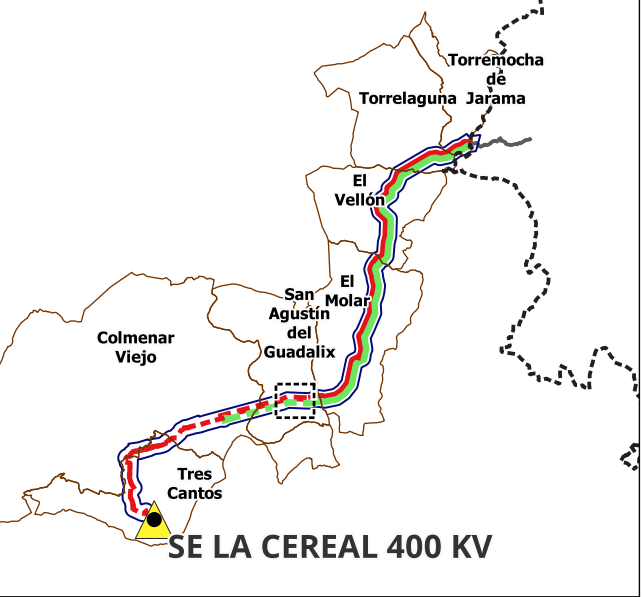
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

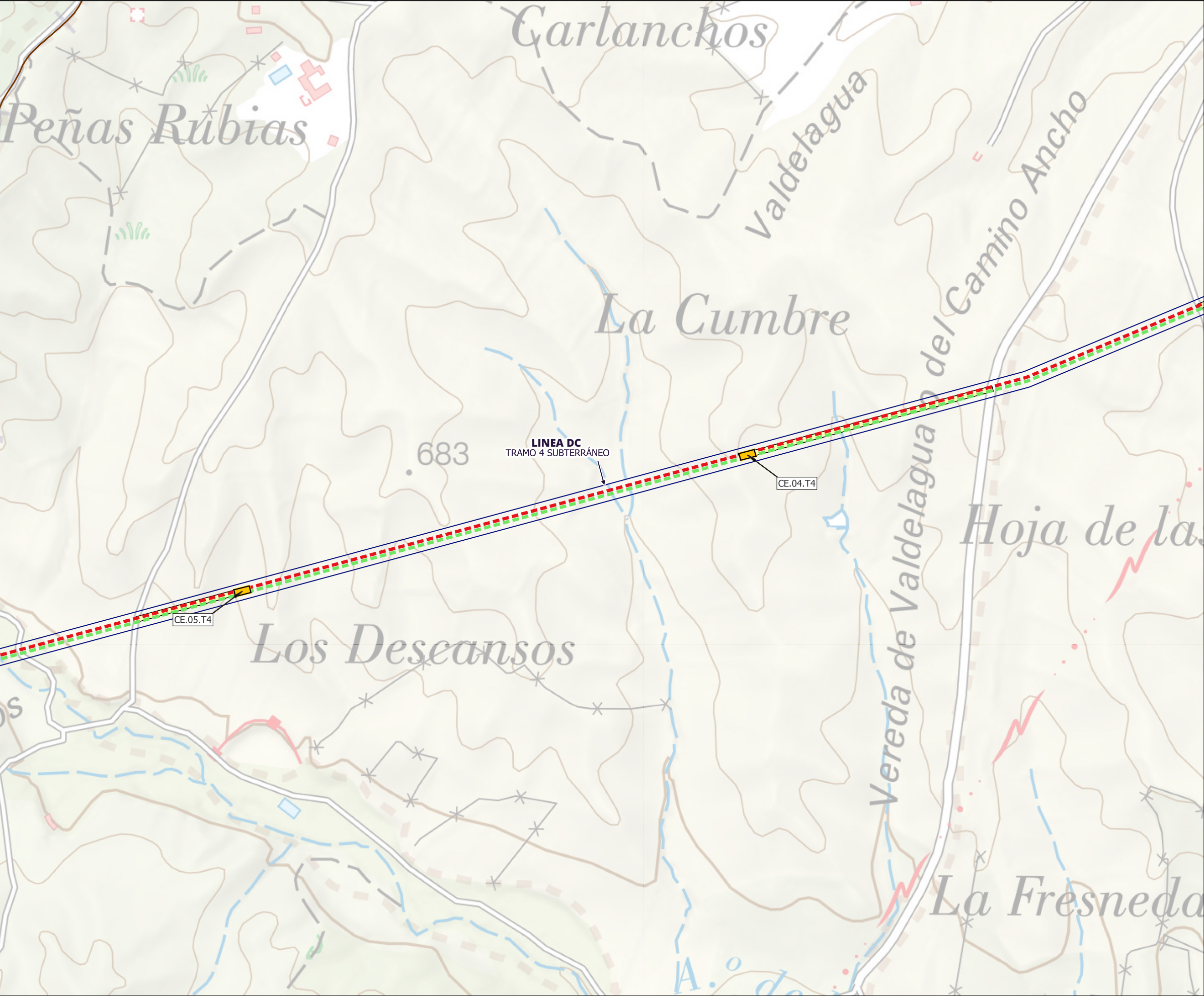
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400/220 KV
- Cámara de empalme / N° de cámara
- Accesos





LÍMITES

- Término Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

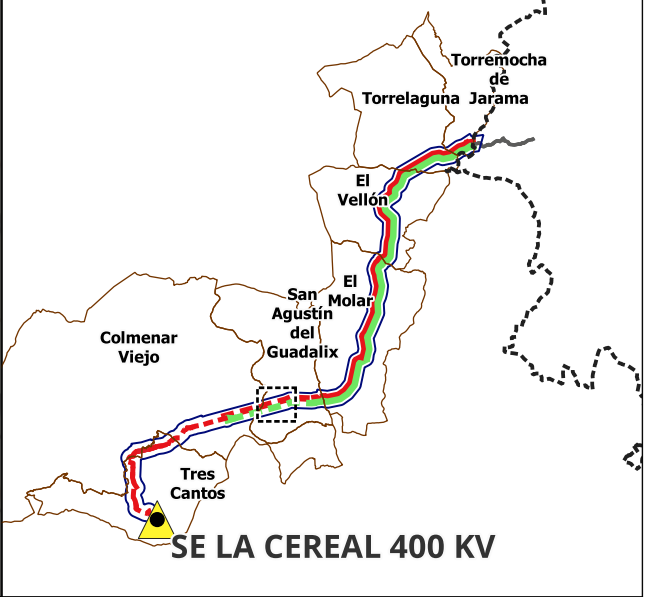
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

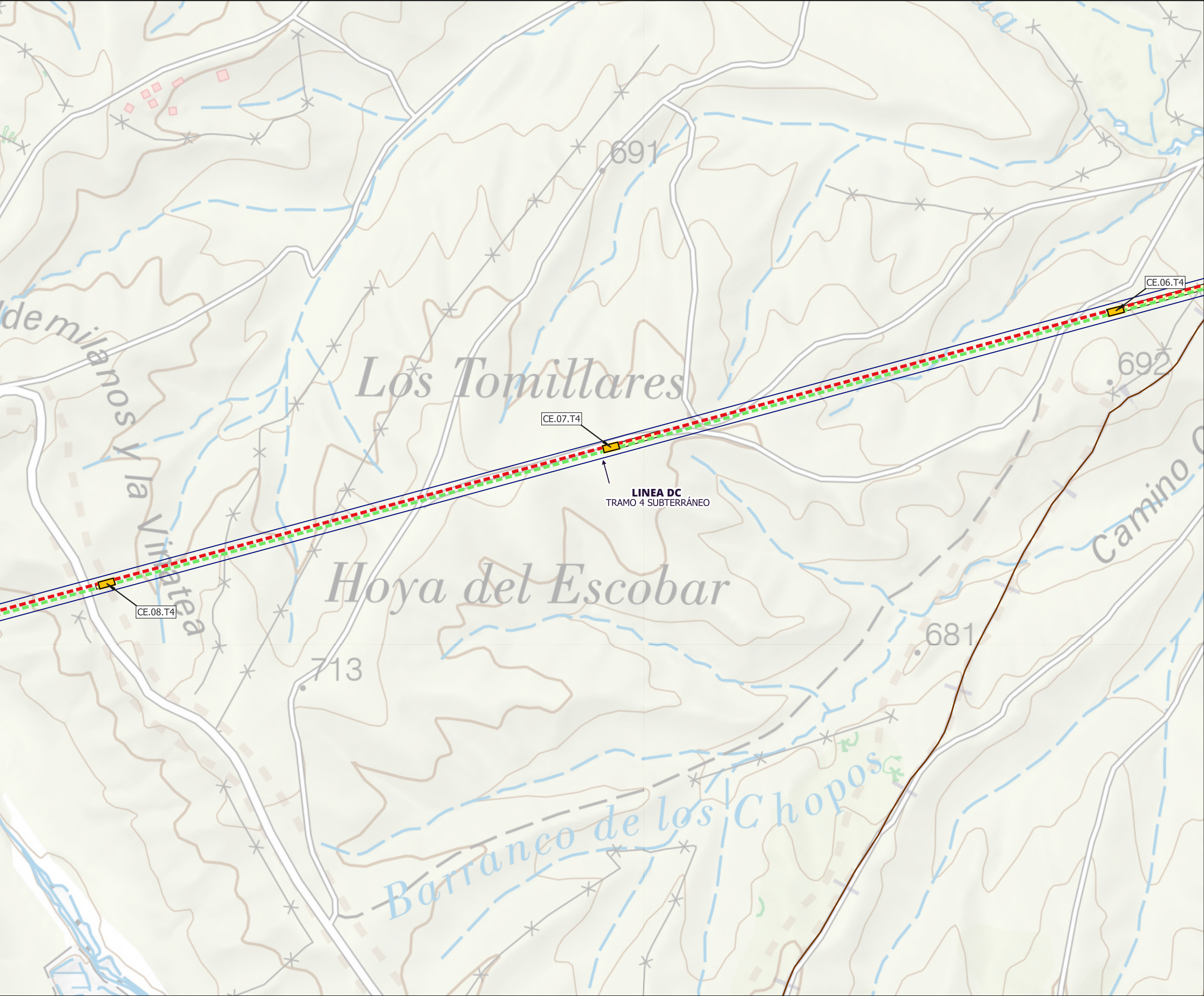
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA DC Línea DC 400/220 KV

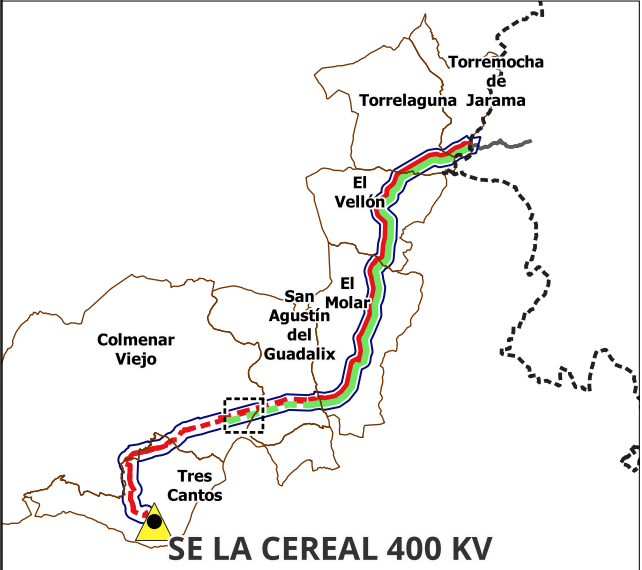
LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400/220 KV
- Cámara de empalme / Nº de cámara
- Accesos





- LÍMITES**
- Término Autonómico
 - Término Municipal
 - Municipios Afectados
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
- INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LINEA DC** Línea DC 400/220 KV
- LÍNEAS DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Subterránea de Alta Tensión 400/220 KV
 - CE.NUDXXX Cámara de empalme / Nº de cámara
 - Accesos



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

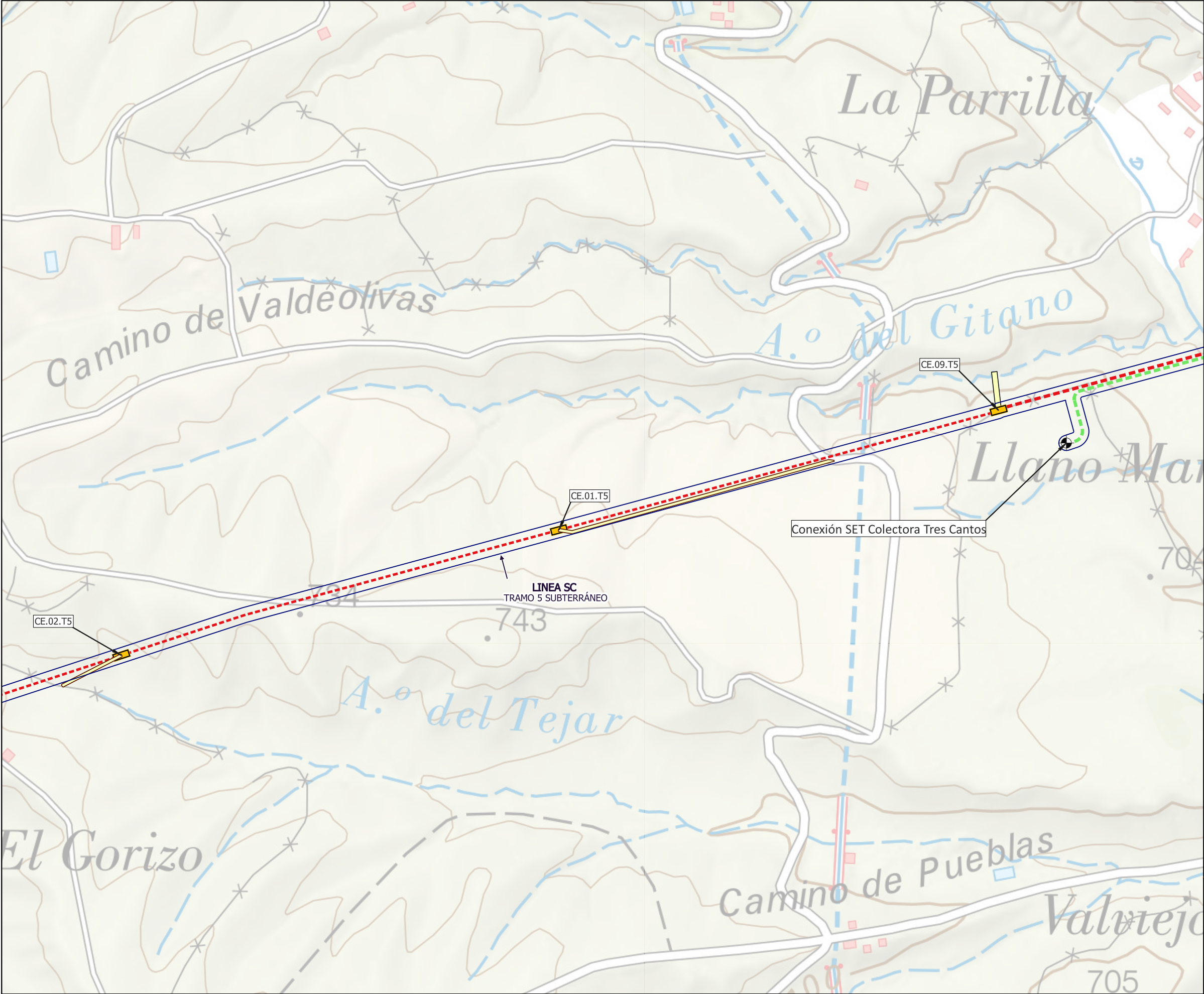
BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO
PLANTA POR TRAMOS
LASAT 400/220 KV - Línea DC
LA CEREAL

ESCALA
1:5.000

Nº

02.1.19



LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

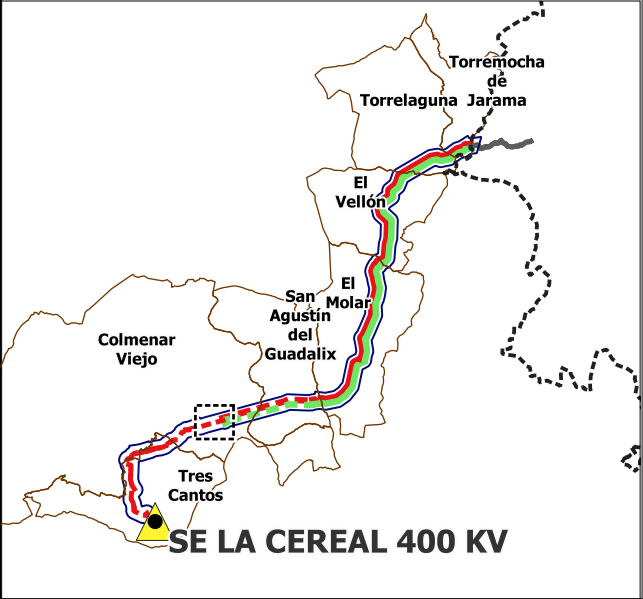
LINEA SC Línea SC 400 KV

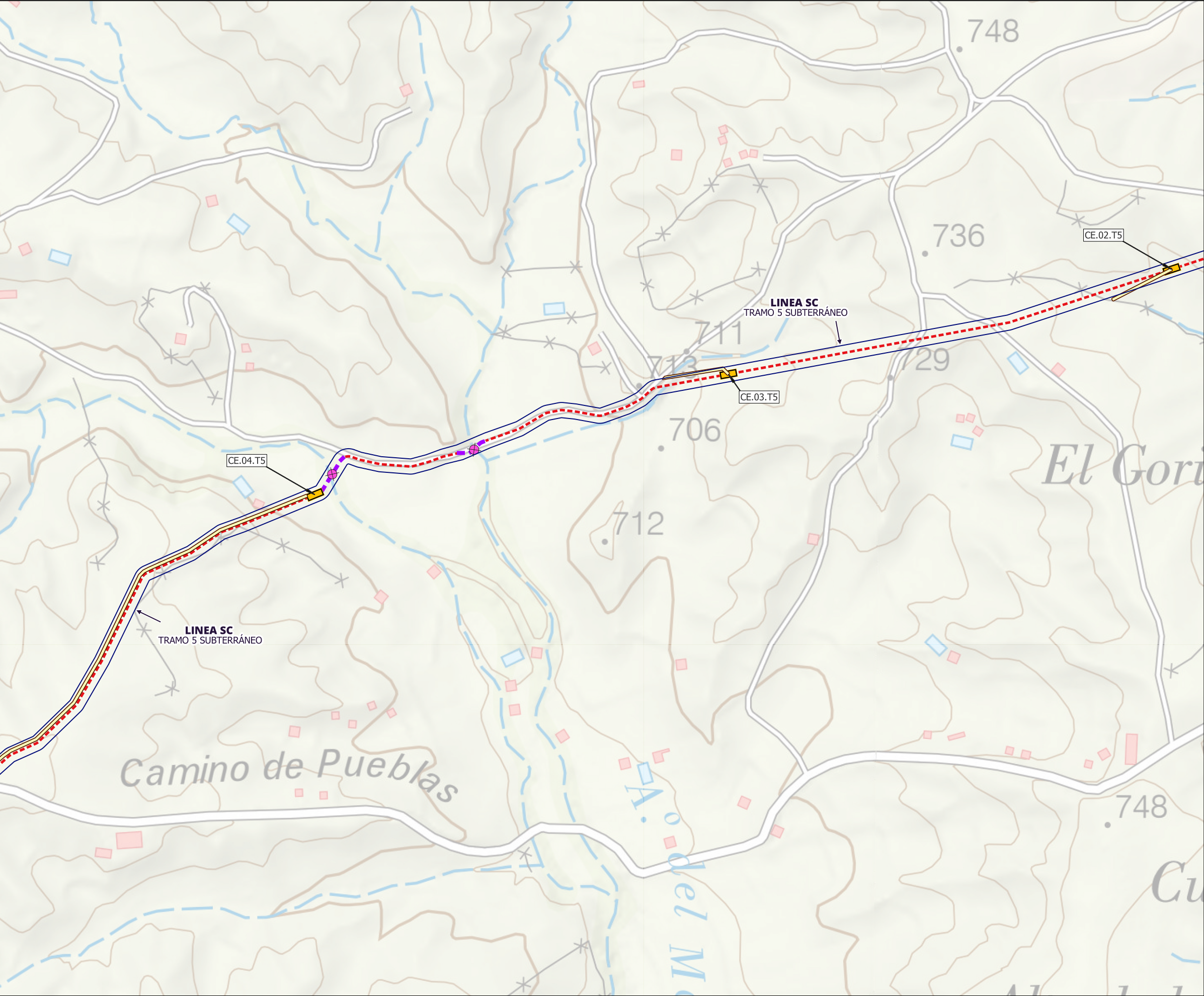
LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kV
- Accesos
- Cámara de empalme / Nº de cámara / Tramo

INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL

- Conexión con otras instalaciones





LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

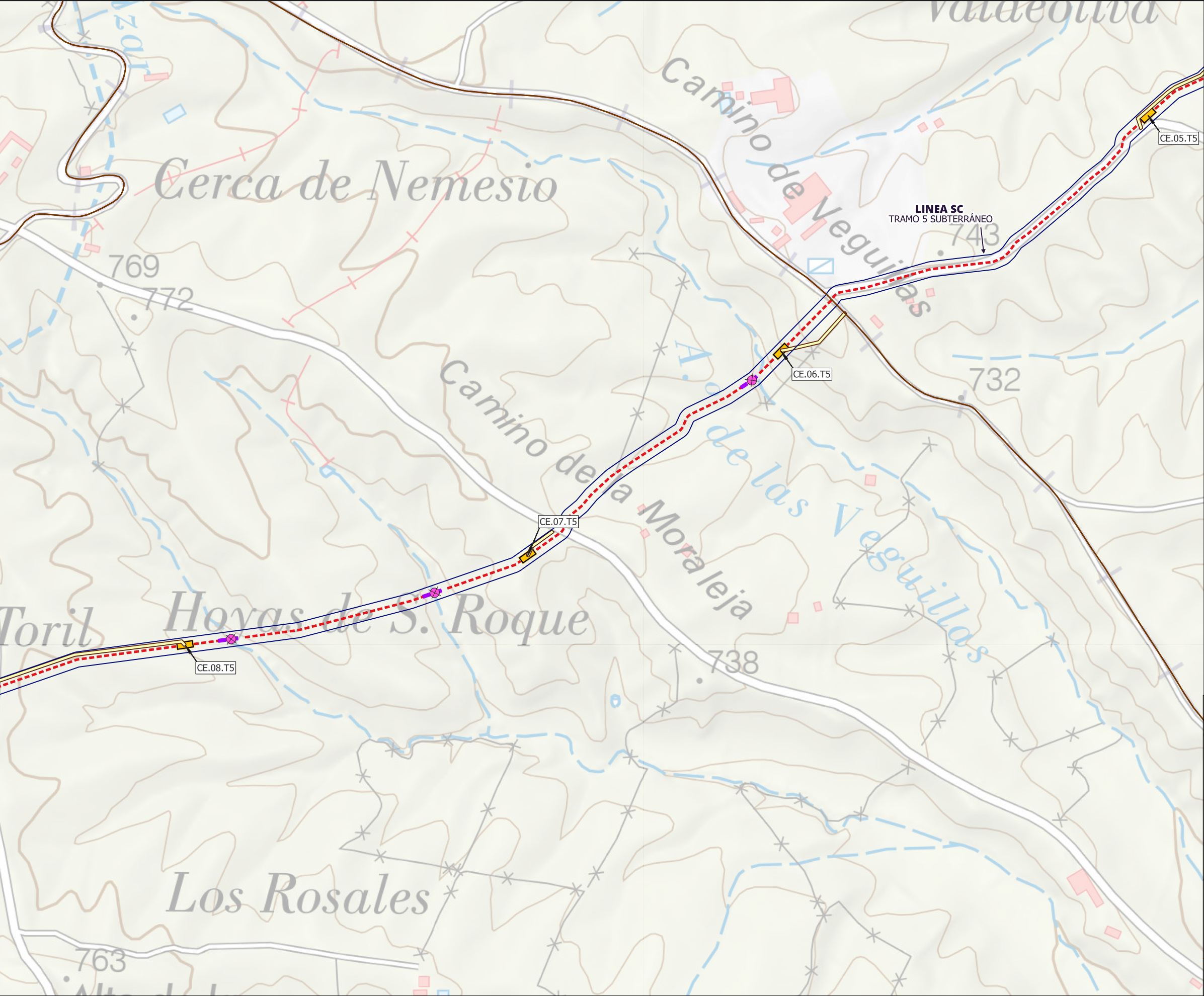
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kv
- Accesos
- Cámara de empalme / Nº de cámara / Tramo



LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

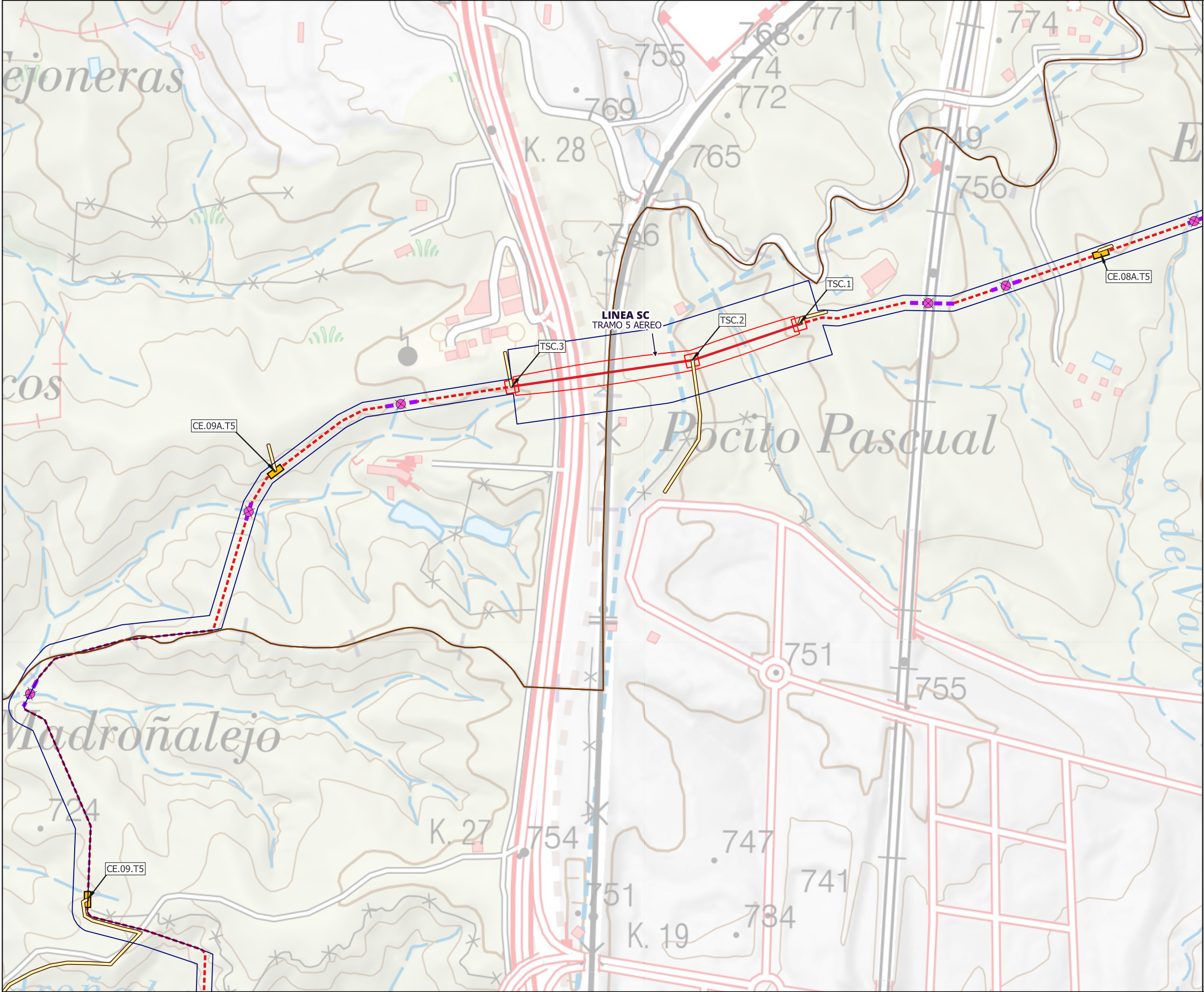
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LINEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kV
- Accesos
- Cámara de empalme / N° de cámara / Tramo



LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

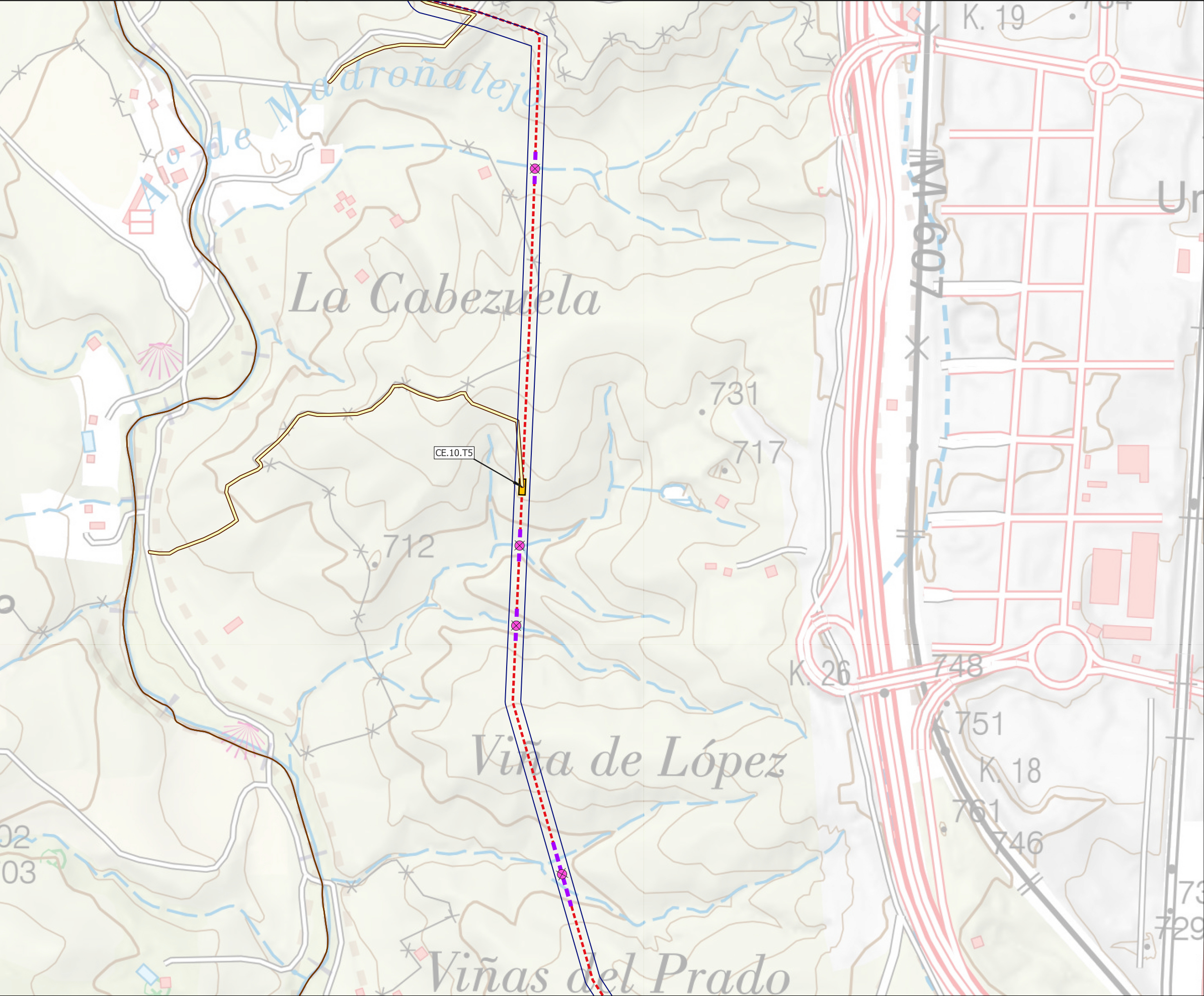
LÍNEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kv

Servidumbres de vuelo

- LÍNEA SUB
- XX-07 Apoyo aéreo / N° apoyo aéreo
- CE.XX.TX Cámara de empalme / N° de cámara / Tramo
- Accesos



LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

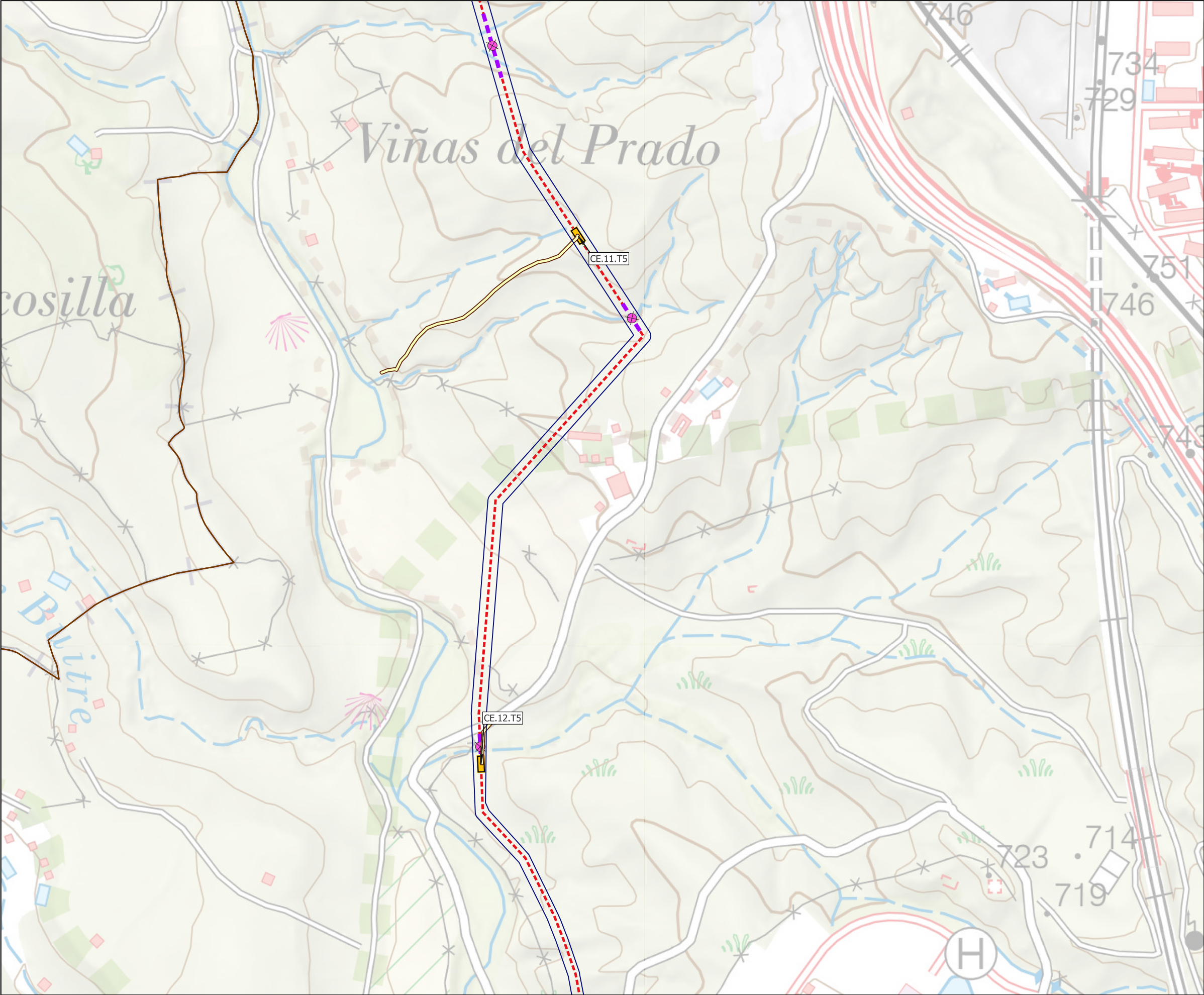
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEA DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kv
- Accesos
- Cámara de empalme / Nº de cámara / Tramo



LÍMITES

- Municipios Afectados
- Término Municipal

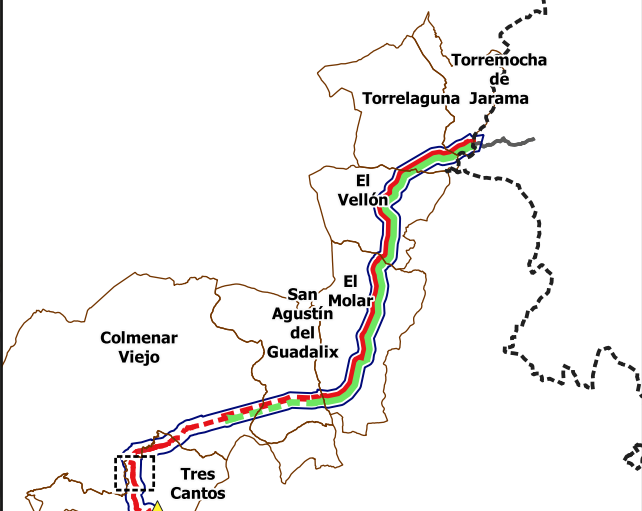
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

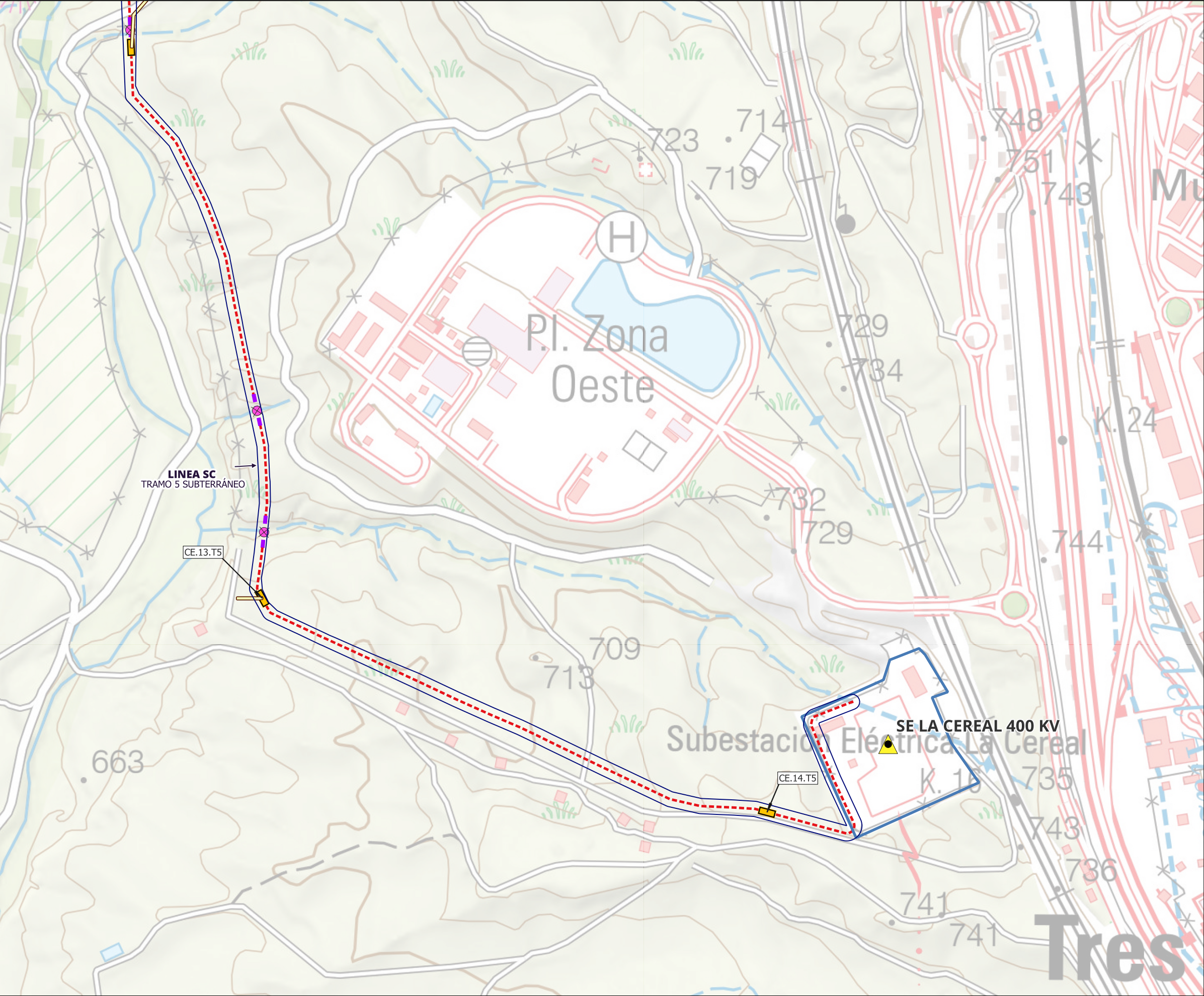
INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA SC Línea SC 400 KV

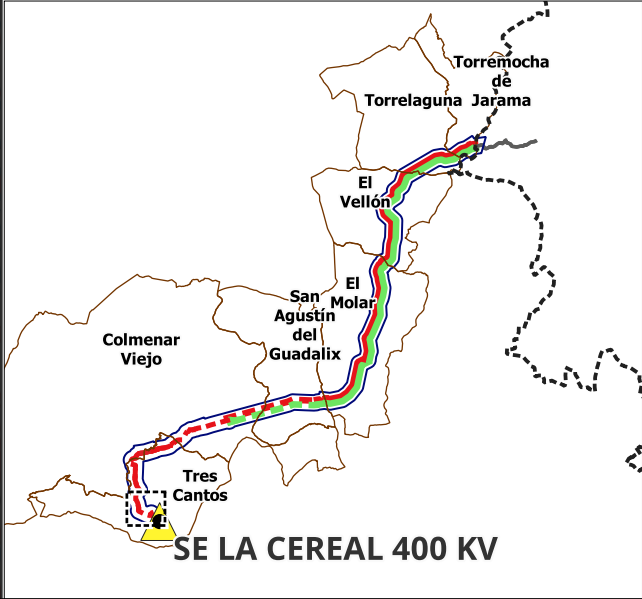
LÍNEA DE EVACUACIÓN

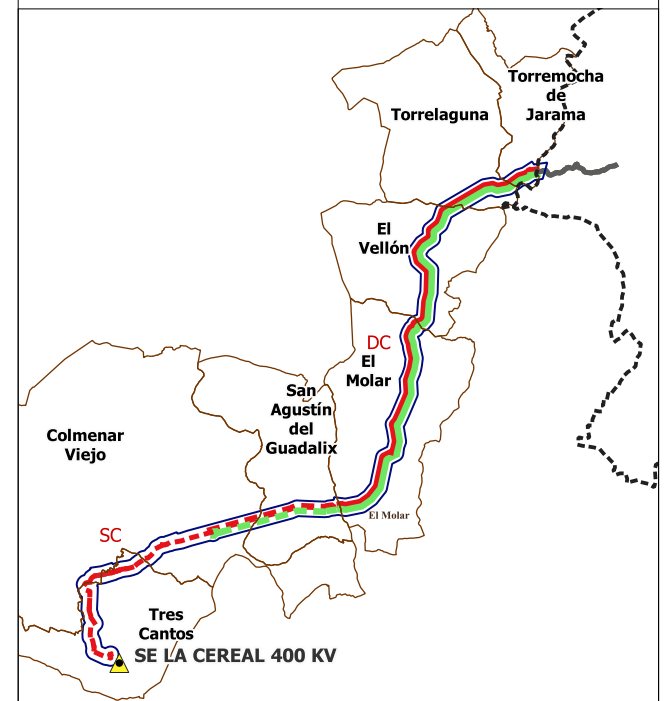
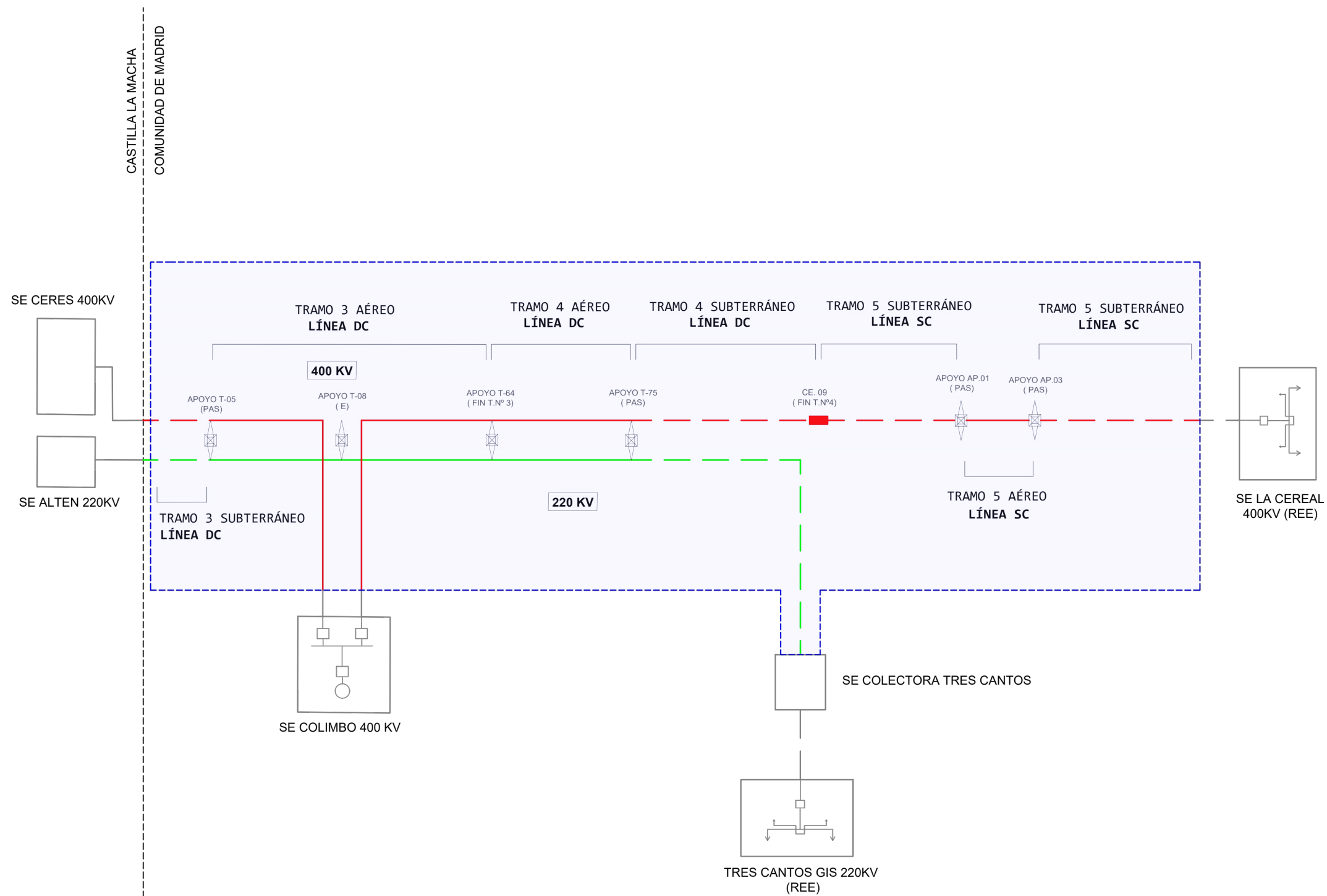
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 KV
- Accesos
- Cámara de empalme / N° de cámara / Tramo

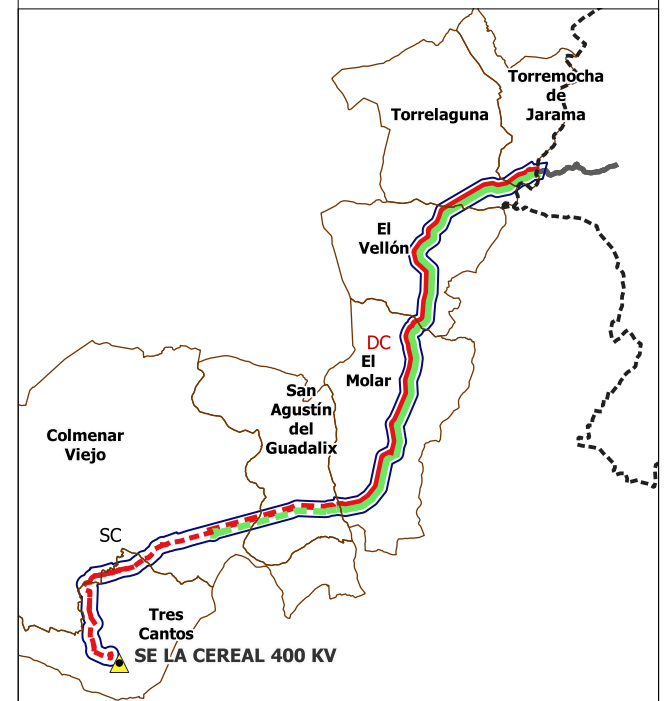
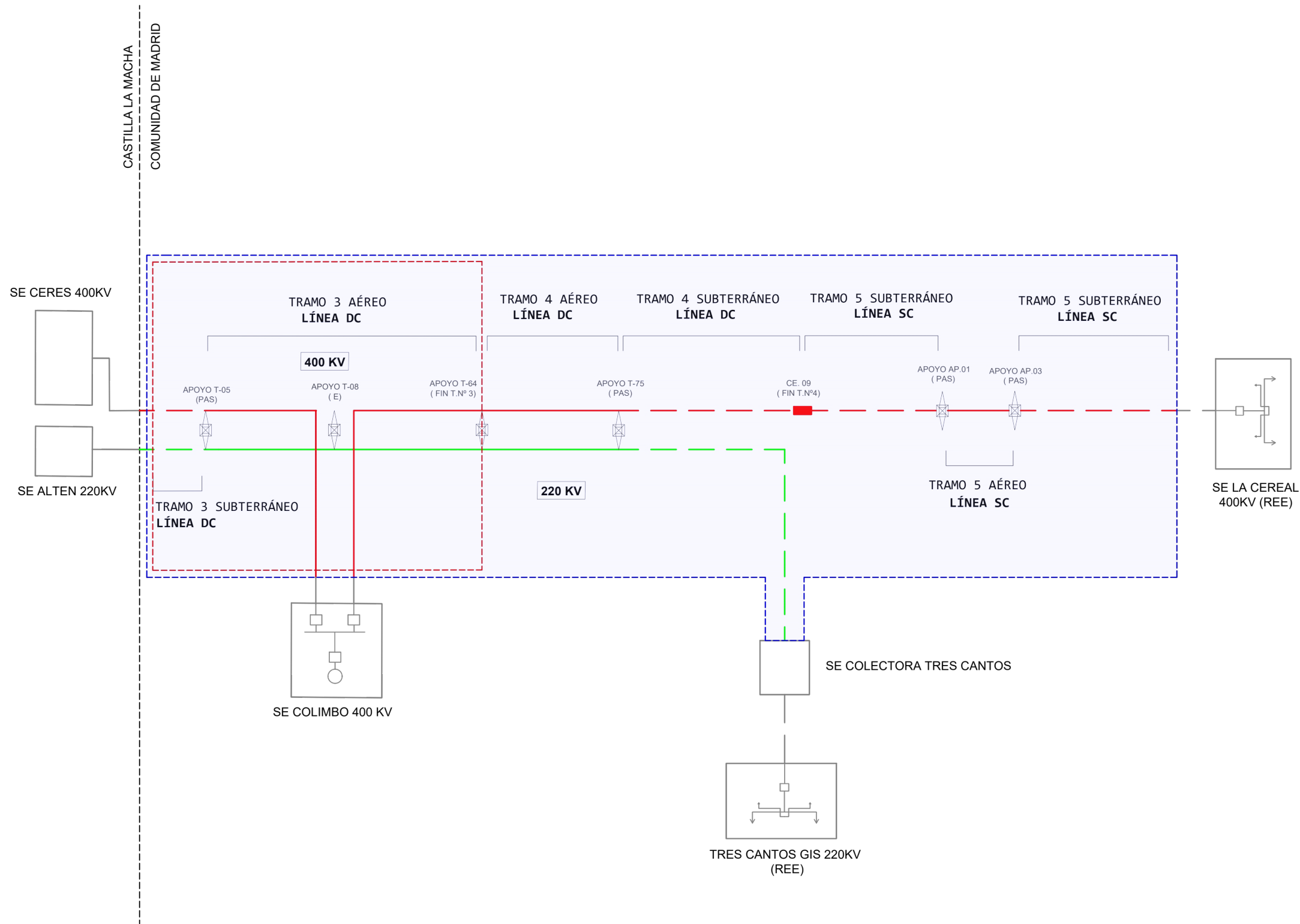


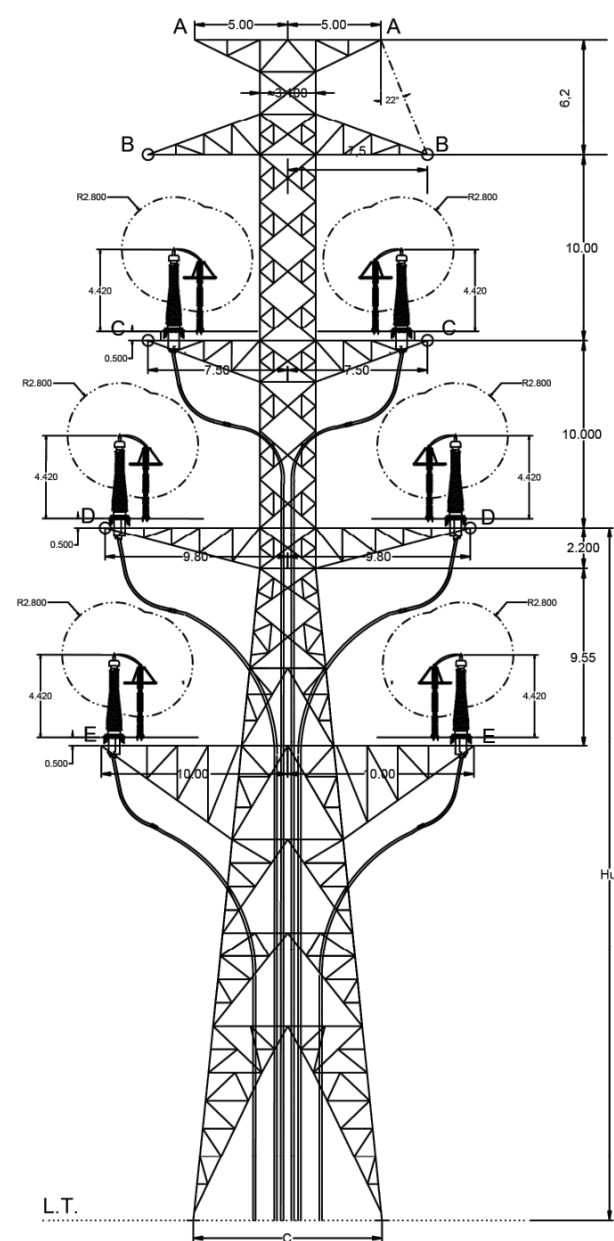
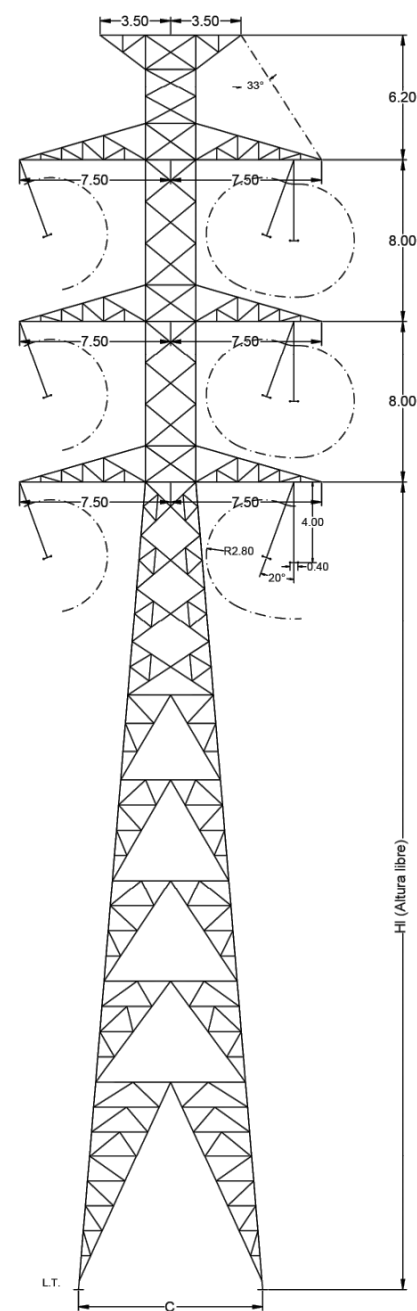


- LÍMITES**
- Municipios Afectados
 - Término Municipal
- RED ELECTRICA EXISTENTE**
- SE LA CEREAL 400 KV (REE)
- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL**
- INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN
- LINEA SC** Línea SC 400 KV
- LÍNEA DE EVACUACIÓN**
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje; excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
 - Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kv
 - Accesos
 - Cámara de empalme / Nº de cámara / Tramo



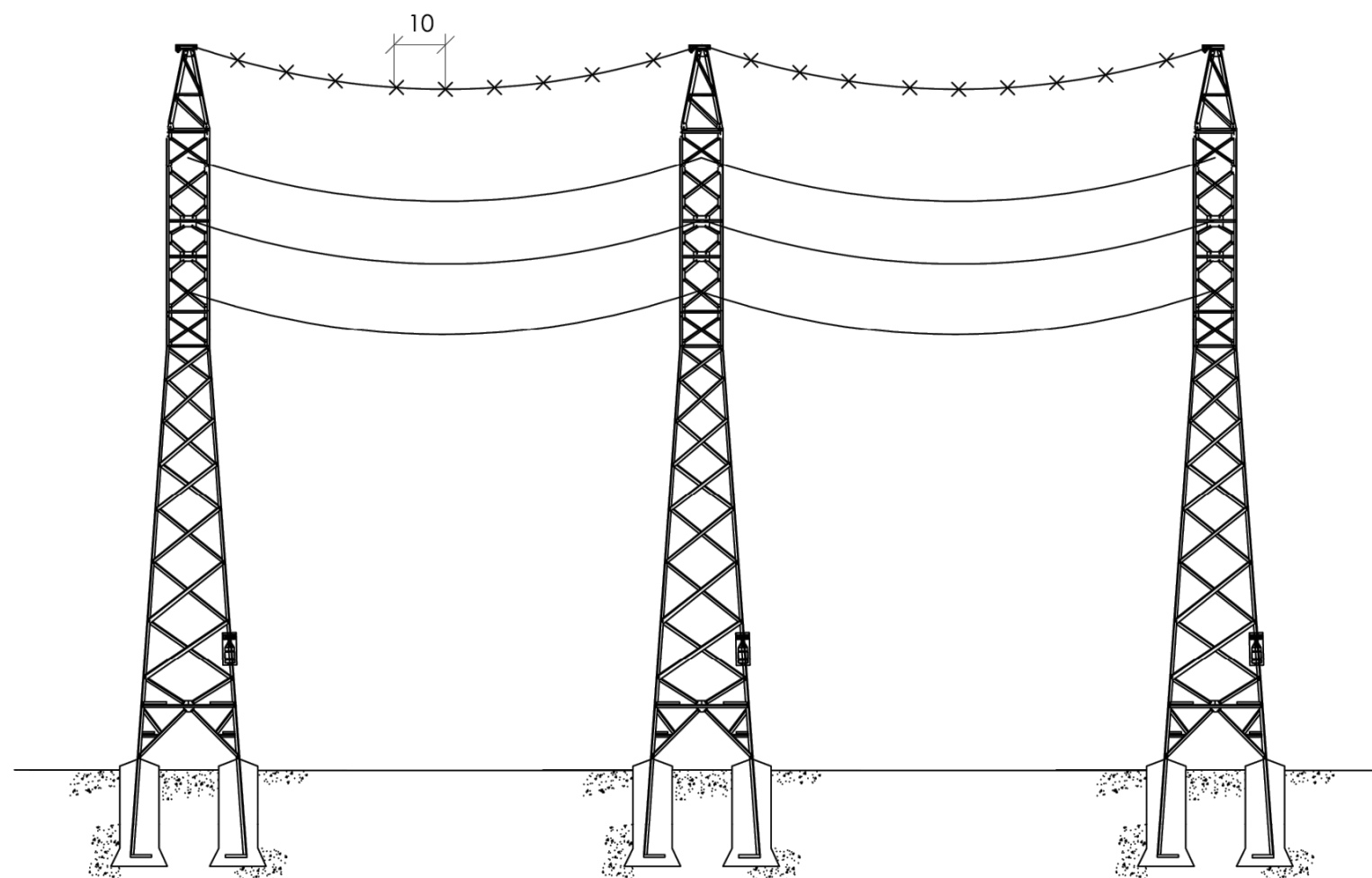






INSTALACIÓN DE SALVAPÁJAROS EN CONDUCTORES DE TIERRA

(Distancias en metros)



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2.PLANOS DE ORDENACIÓN

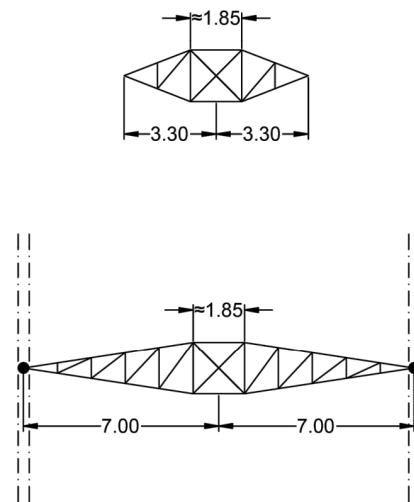
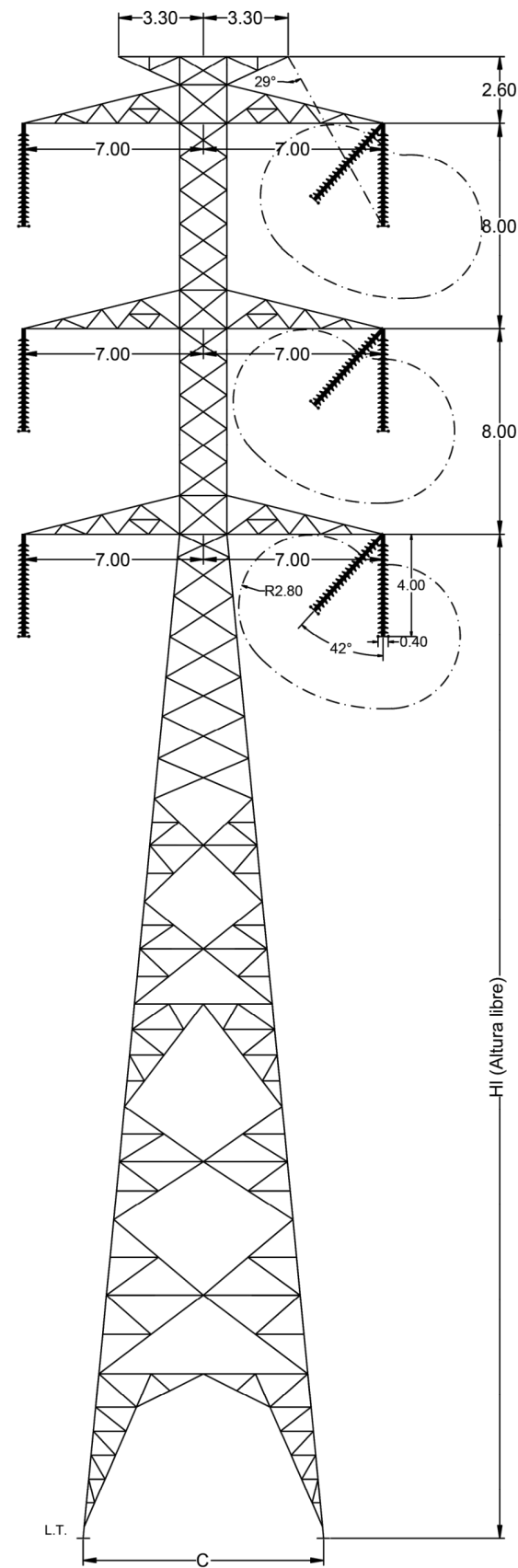
PLANO

INSTALACIONES LASAT 400/220 kV
LÍNEA DC TRAMO 3

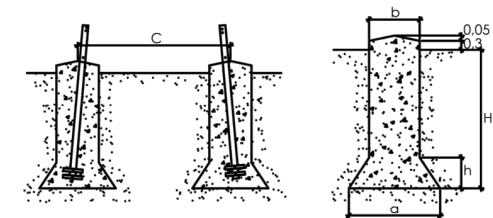
ESCALA Nº

SE

04.1

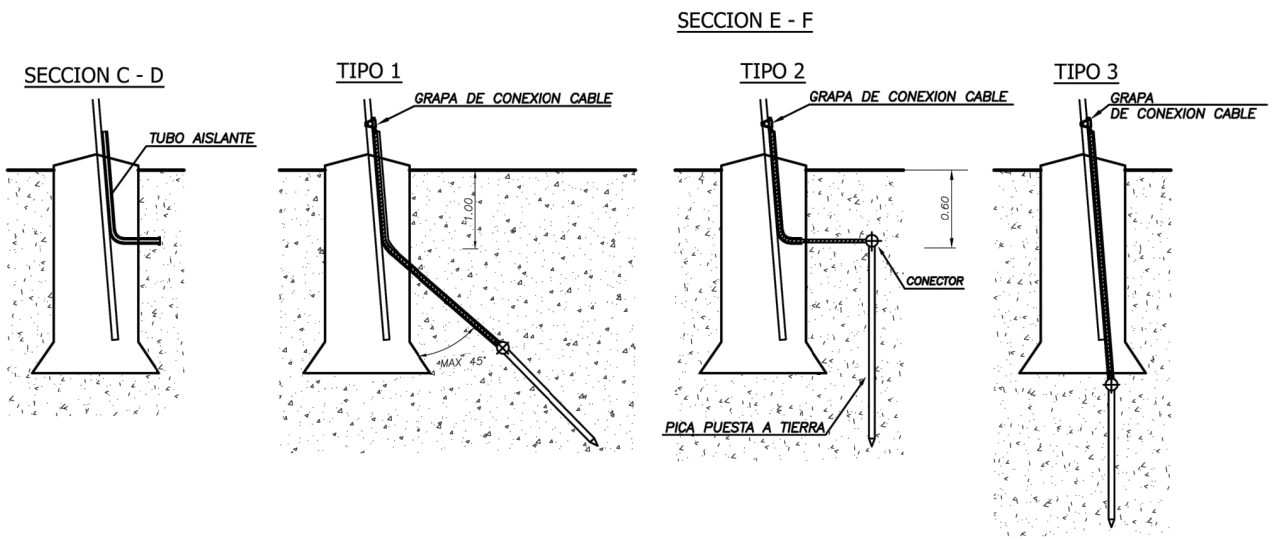
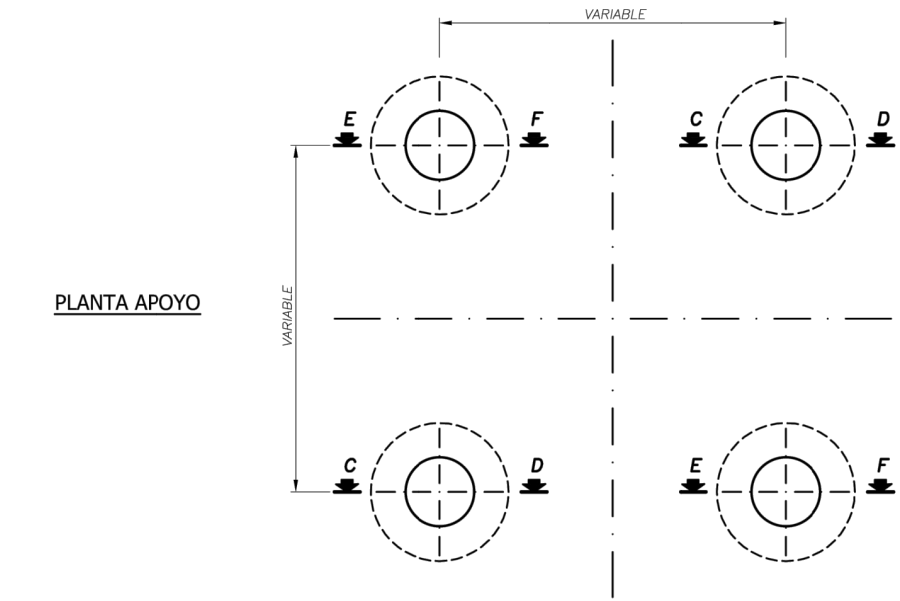


GEOMETRÍA APOYOS						CIMENTACIÓN EXCAVACIÓN					
DENOMINACIÓN APOYO	b (m)	a (m)	c (m)	h / d-e (m)	Hu (m)	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	C (m)	Vexc Total (m3)
IME-SUS-DC-BR-400-21	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	21,00	1,70	0,50	1,10	3,20	6,17	13,39
IME-SUS-DC-BR-400-27	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	27,00	1,75	0,55	1,10	3,25	7,33	13,83
IME-SUS-DC-BR-400-30	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	30,00	1,80	0,60	1,10	3,25	7,91	14,11
IME-SUS-DC-BR-400-33	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	33,00	1,75	0,55	1,10	3,30	8,49	14,02
IME-SUS-DC-BR-400-36	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	36,00	1,80	0,60	1,10	3,30	9,06	14,30
IME-SUS-DC-BR-400-39	8,00	7,00	7,00	2,60 - 3,30	39,00	1,80	0,60	1,10	3,30	9,64	14,30

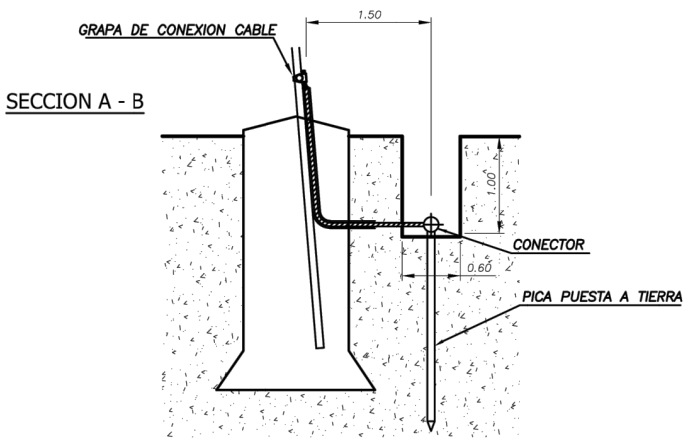
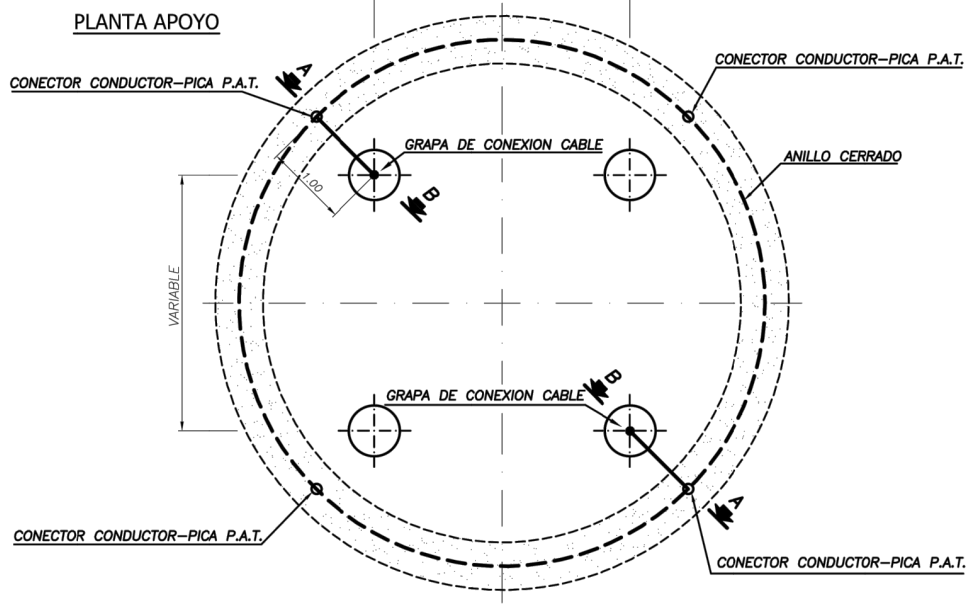


PUESTA A TIERRA DE APOYO EN ZONA NO TRANSITADA*

*VER DETALLE DEL ANILLO ALREDEDOR DEL APOYO

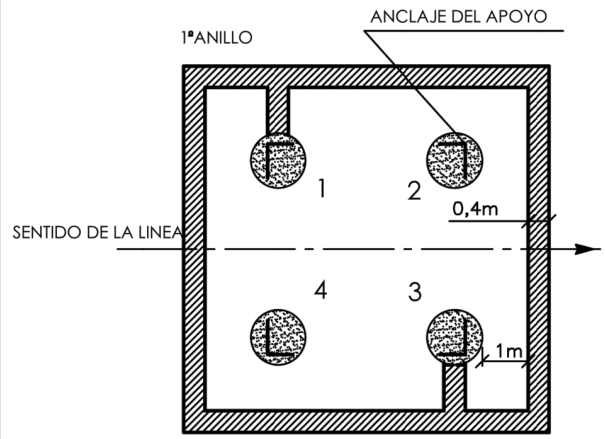


*ANILLO ALREDEDOR DEL APOYO



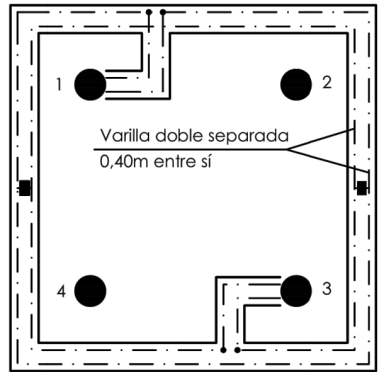
*DETALLES DEL ANILLO
ANILLO ALREDEDOR DEL APOYO

DISPOSICIÓN DE ZANJAS



ZANJA DE 0,40 m PROFUNDIDAD EN ROCA
ZANJA DE 0,60 m PROFUNDIDAD EN TIERRA (NF)
ZANJA DE 0,80 m PROFUNDIDAD EN ZONA AGRICOLA (NFA)

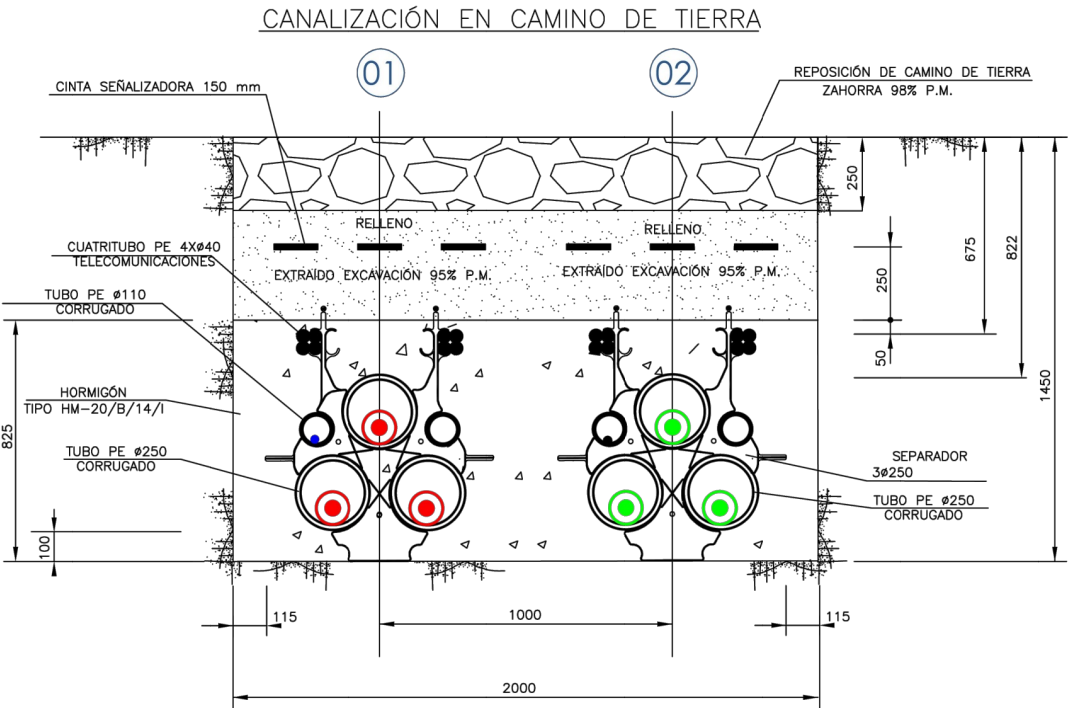
DISPOSICION DE LA VARILLA 8mmØ



VARILLAS DE ACERO DESCARBURADO DE S=50mm²

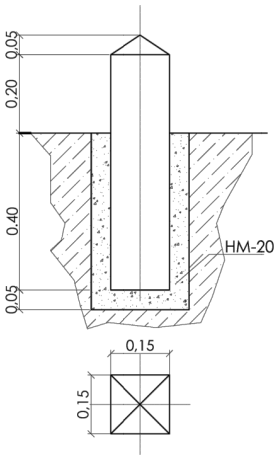
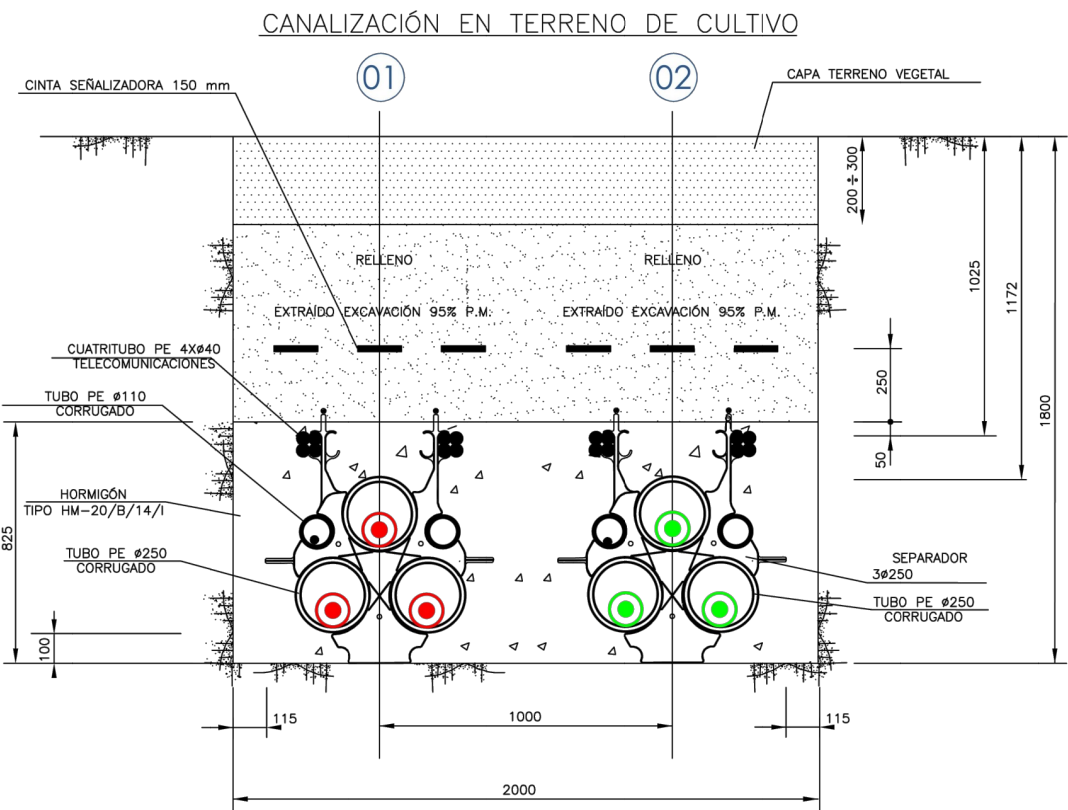
- 1.-La totalidad de los apoyos se clasifican como NO FRECUENTADOS.
- 2.-El tiempo de desconexión automática en las líneas de categoría especial (400kV/220kV) es inferior a 1s
- 3.-Según establece el R.L.A.T. apartado 7.3.4.3 de la ICT-LAT 07, en el diseño del sistema de puesta a tierra de apoyos NO FRECUENTADOS, no será obligatorio garantizar, a un metro de distancia del apoyo, valores de tensión de contacto inferiores a los valores admisibles.
- 4.-El diseño garantiza un valor de resistencia de puesta a tierra de los apoyos, lo suficientemente bajo, para el correcto funcionamiento de las protecciones en caso de falta a tierra.
- 5.-Despues de construida la cimentación y su puesta a tierra, se procederá a realizar la medida de la resistencia de puesta a tierra de todos los apoyos y se verificará el cumplimiento de la NOTA 4.
- 6.-En el caso de que alguna medida de resitancia de puest a tierra no satisfaga el cumplimeinto de la NOTA 4, se procede a la mejora de la puesta a tierra mediante la instalación de picas y conductores adicionales.

CONFIGURACIÓN EN DOBLE CIRCUITO



NOTAS:

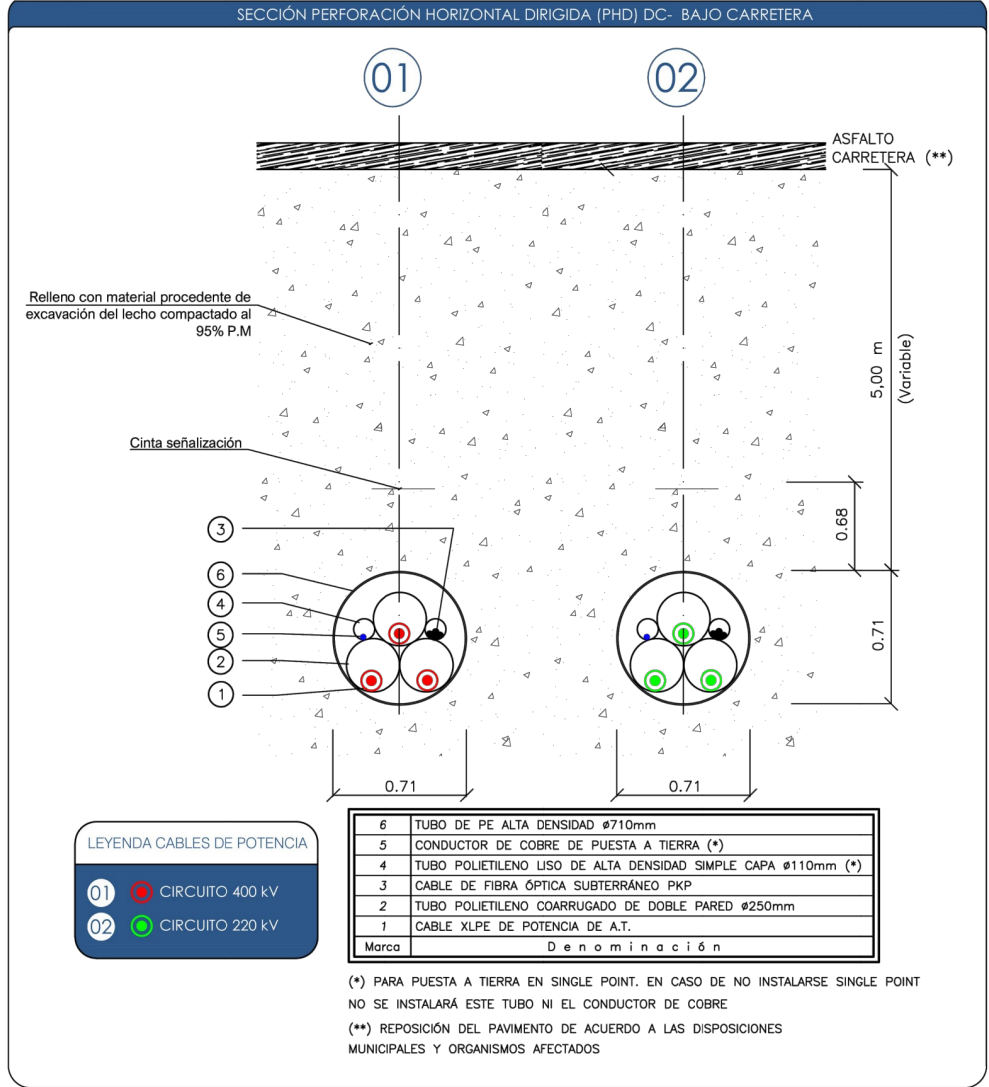
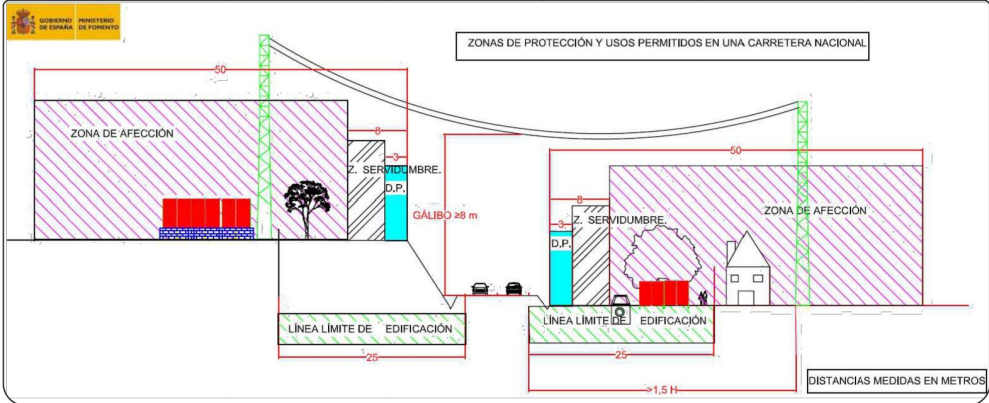
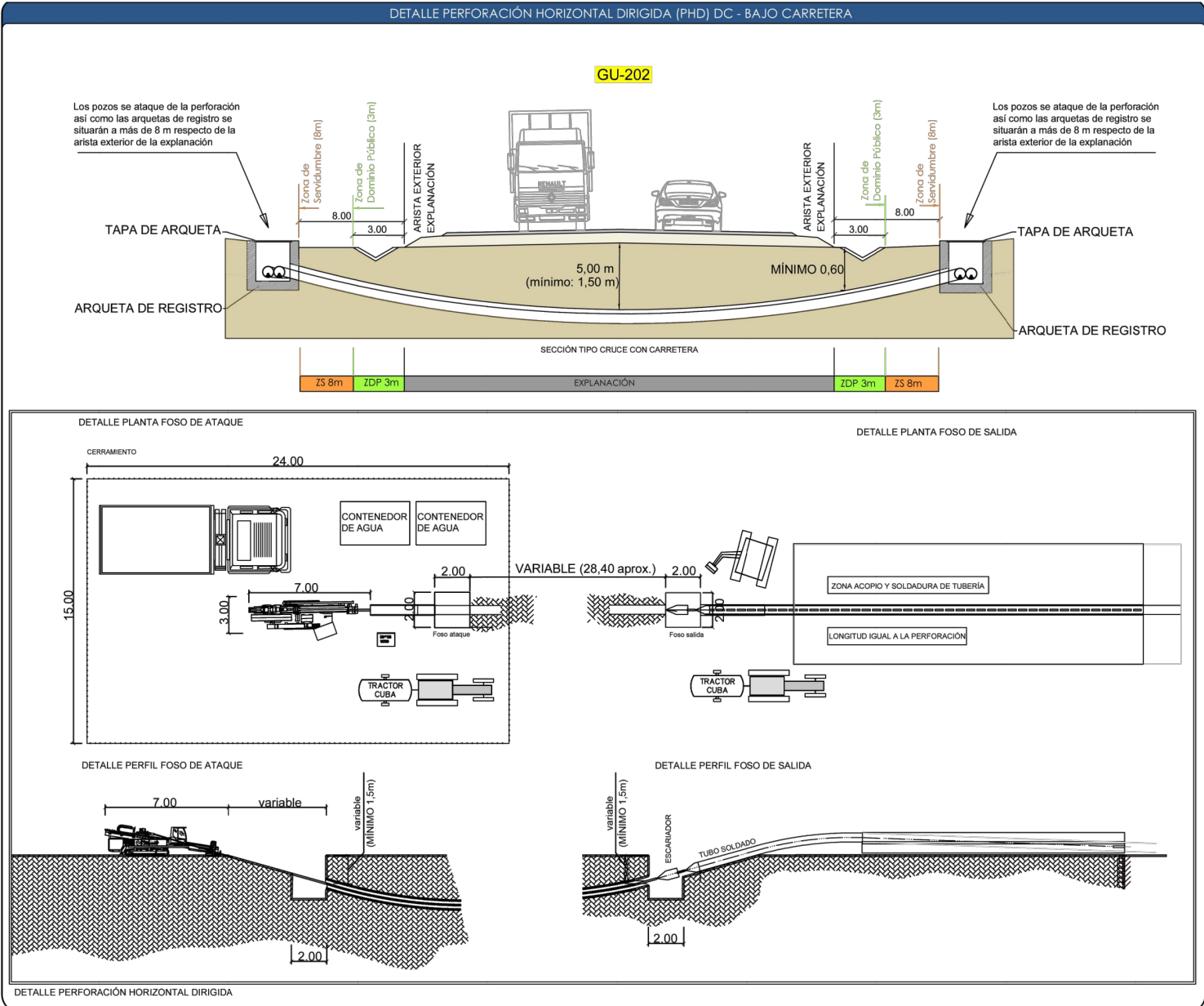
1. La reposición del firme existente en la canalización en calzada o acera se efectuará de acuerdo con disposiciones de los municipios y demás organismos afectados definiéndose las cotas "A", "B", "C" y "D"
2. Los tubos corrugados PE Ø250 mm y Ø160 mm serán de color exterior rojo.
3. Los tubos corrugados PE Ø110 mm serán de color exterior verde.
4. El bitubo de telecomunicaciones 2xØ40 será de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm y presión nominal 10 bar
5. Radio de curvatura mínimo de la canalización 12,5 m.
6. El separador de los tubos se instalará cada 1 m cambiando la ubicación del testigo de un separador al siguiente de tal forma, que el testigo se encuentre en la misma posición cada 2 m.
7. En el interior de cada tubo de los cables de potencia o cables de acompañamiento se instalará una cuerda guía de Ø≥10 mm y carga de rotura ≥1850 kg.
8. En todas las arquetas de telecomunicaciones, tanto sencillas como dobles, los tubos de telecomunicaciones quedarán en paso. Cuando sea estrictamente necesario los tubos de telecomunicaciones se podrán cortar en el interior de las arquetas, estando prohibido su corte en puntos intermedios entre arquetas. En aquellas arquetas en las que sea necesario realizar el corte de los tubos de telecomunicaciones se realizará a 30 cm de la pared interior de la arqueta y se realizará su unión mediante los correspondientes manguitos o empalmes de unión normalizados que sean capaces de asegurar su estanqueidad.
9. No será necesario dejar cuerda guía en el interior de los tubos de telecomunicaciones excepto en los tramos con perforaciones dirigidas en los que se deberá instalar cuerda guía de Ø≥6 mm y carga de rotura ≥500 kg entre las arquetas dobles de telecomunicaciones situadas al inicio y al final de la perforación dirigida.



HITOS DE SEÑALIZACIÓN
*NOTA: SE COLOCARÁN HITOS DE SEÑALIZACIÓN A LO LARGO DE TODO EL RECORRIDO DE LA ZANJA, A RAZÓN DE UNO CADA 50 METROS Y EN CAMBIOS DE DIRECCIÓN.

LEYENDA CABLES DE POTENCIA

- 01 CIRCUITO 400 kV
- 02 CIRCUITO 220 kV



CASTILLA LA MACHA
COMUNIDAD DE MADRID

SE CERES 400KV

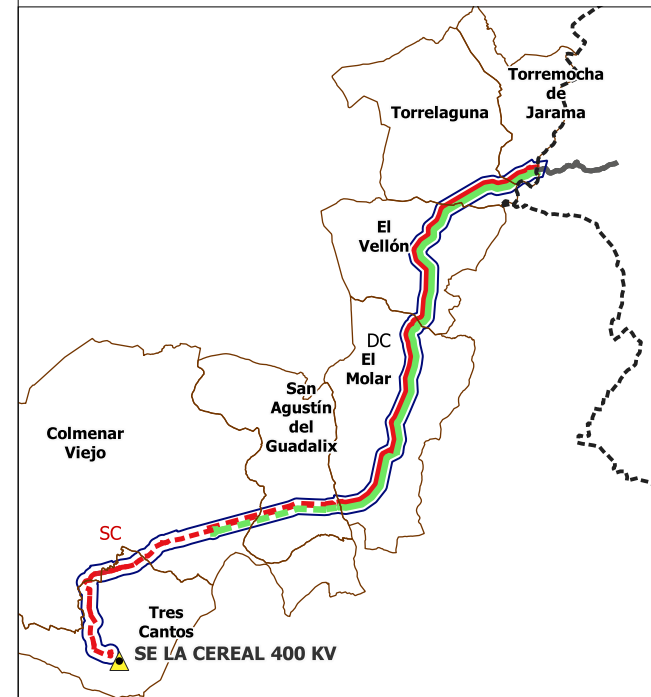
SE ALTEN 220KV



SE COLIMBO 400 KV

SE COLECTORA TRES CANTOS

TRES CANTOS GIS 220KV
(REE)



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2.PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO

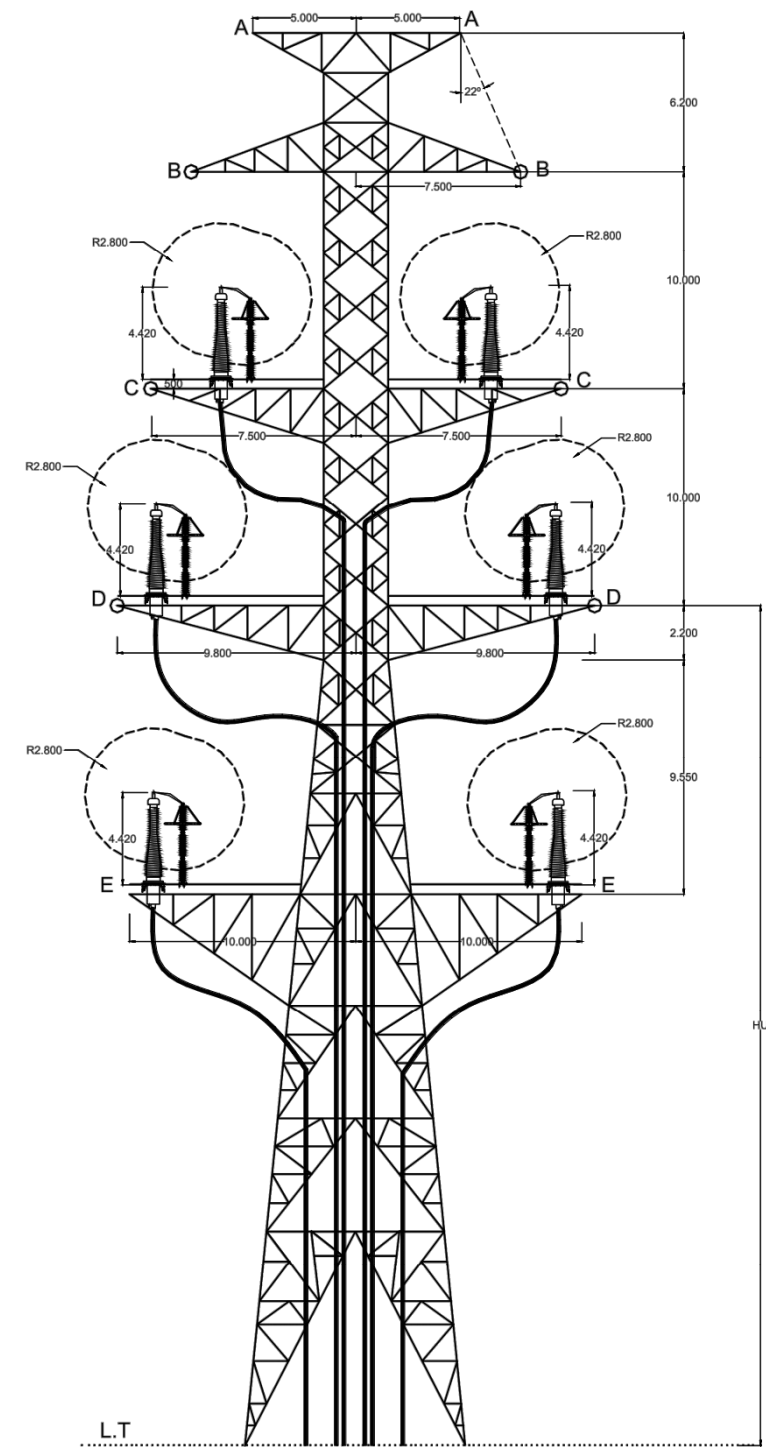
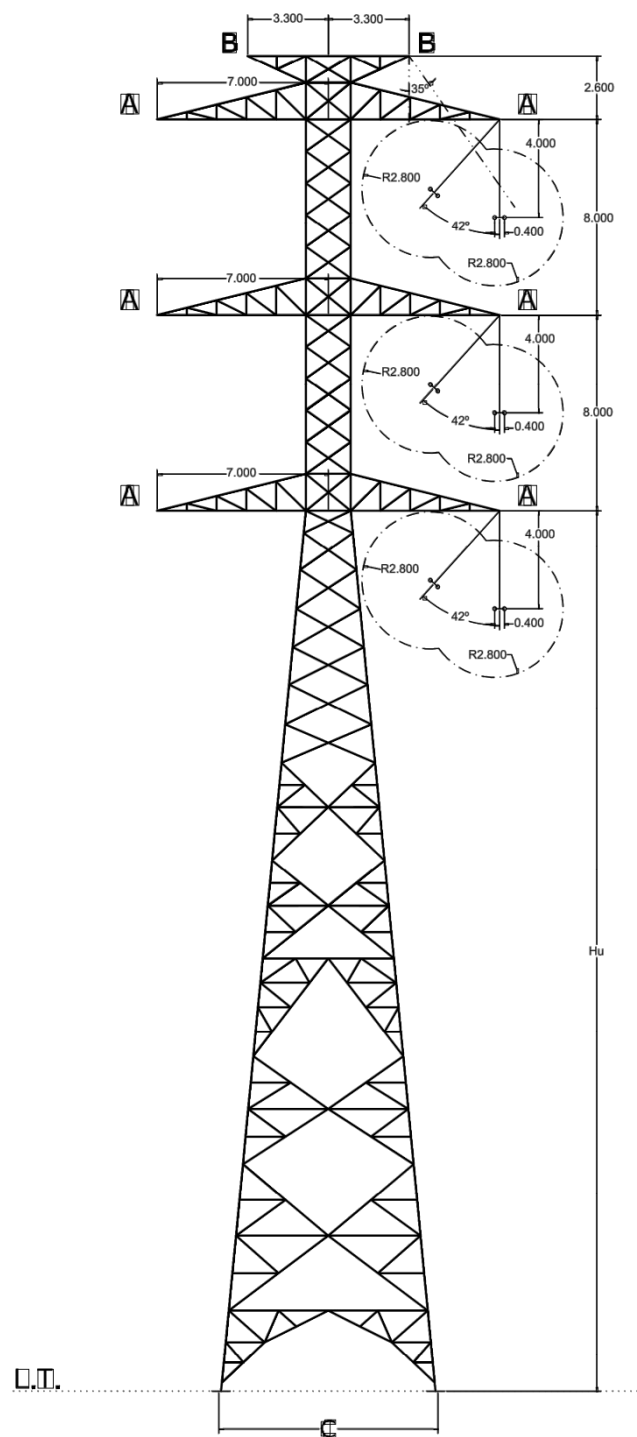
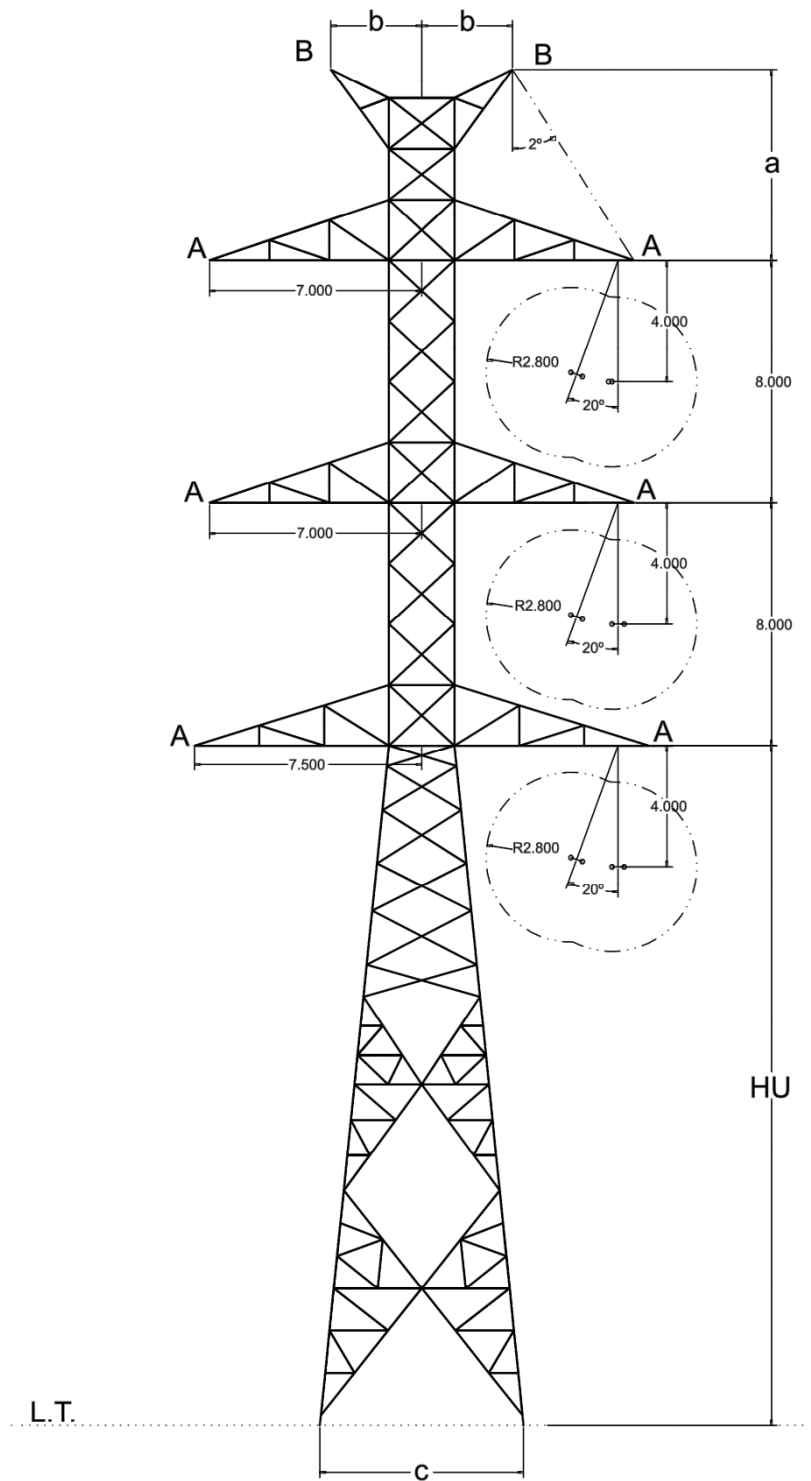
INSTALACIONES LASAT 400/220 kV
LÍNEA DC TRAMO 4

ESCALA

SE

Nº

05



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

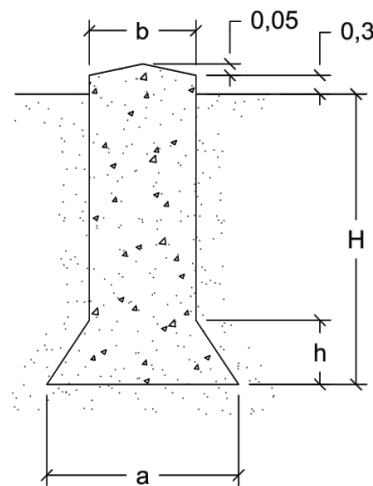
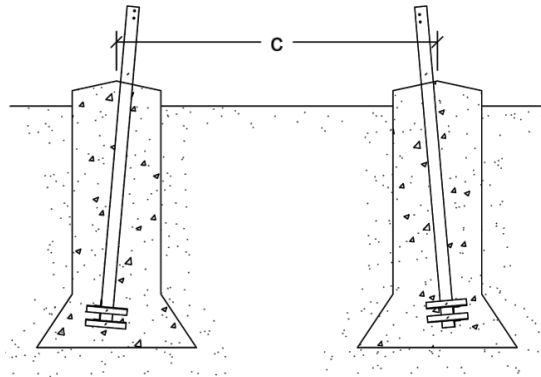
PLANO

INSTALACIONES LASAT 400/220 kV
LÍNEA DC TRAMO 4.
APOYOS TIPO

ESCALA Nº

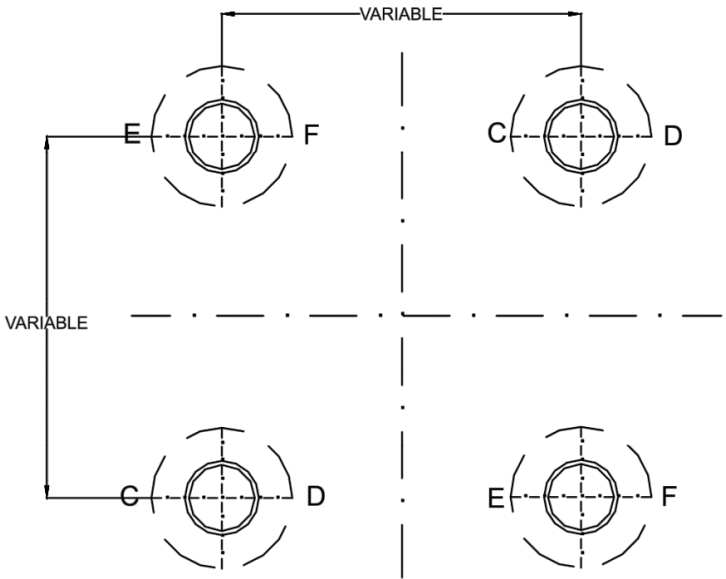
SE

05.1

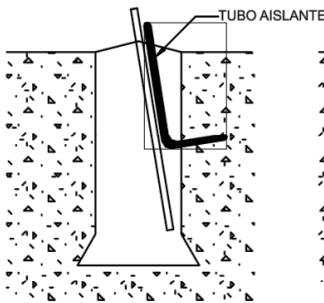


NOTA: LAS DIMENSIONES CORRESPONDIENTES A LOS VALORES a, b, c, VENDRÁN DEFINIDAS POR EL TIPO DE APOYO Y SERÁN LAS INDICADAS EN EL PLANO TIPO DEL APOYO A INSTALAR

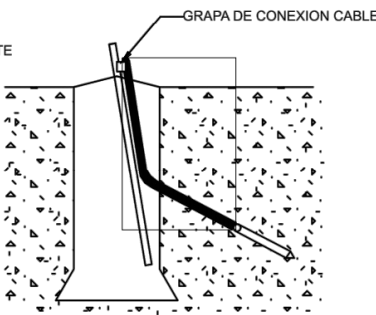
PLANTA APOYO



SECCION C-D

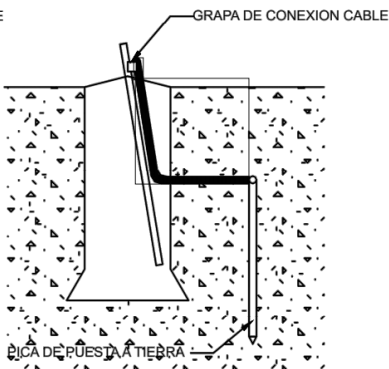


TIPO 1

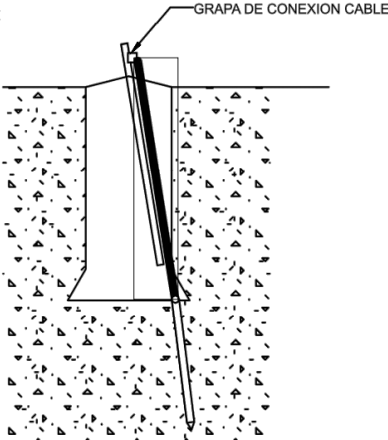


SECCION E-F

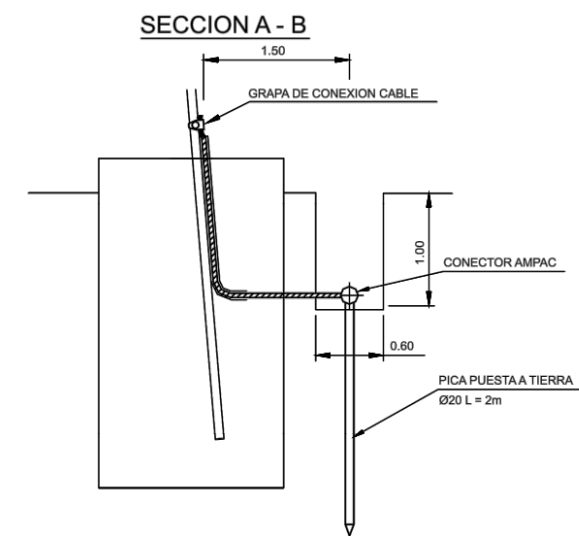
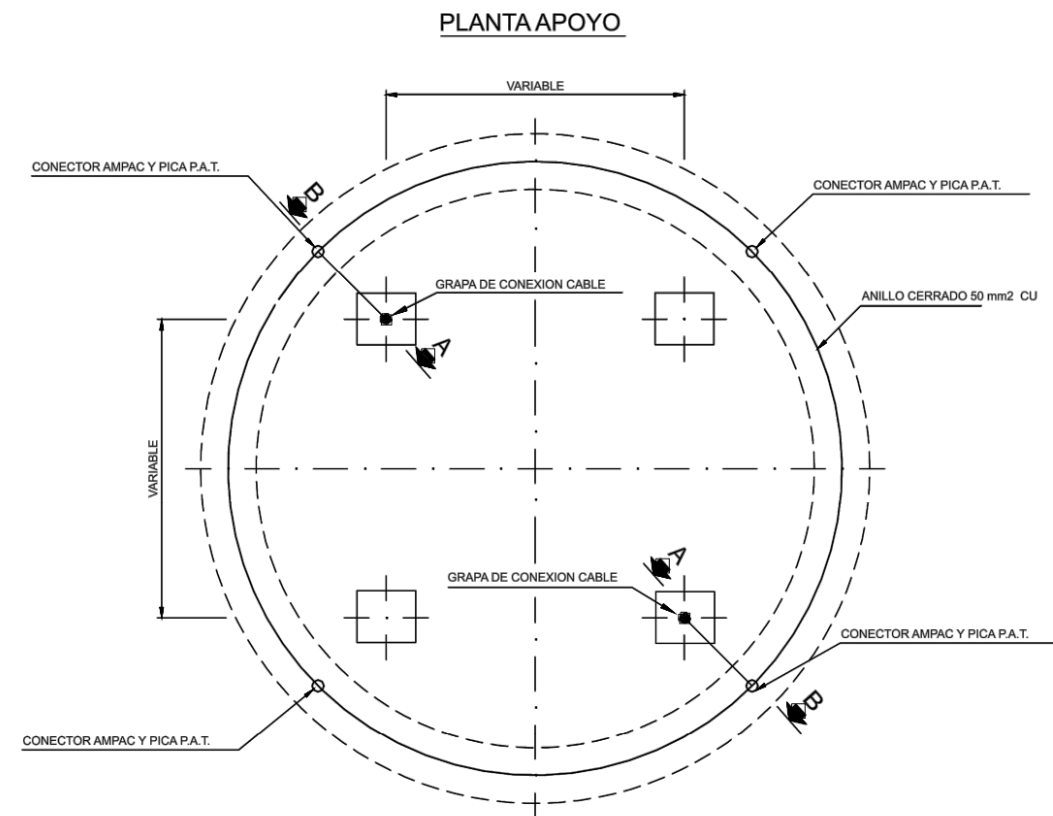
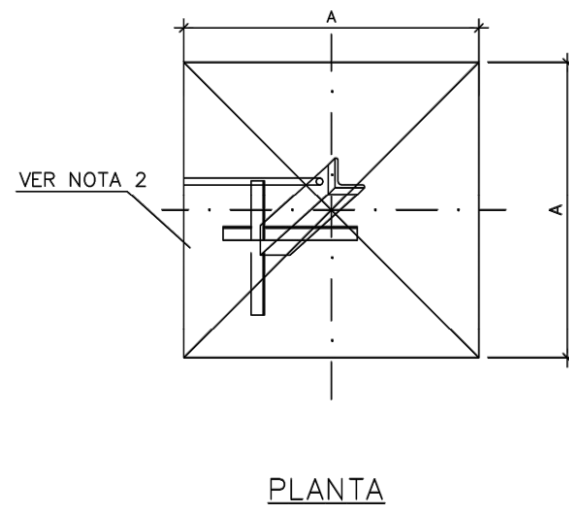
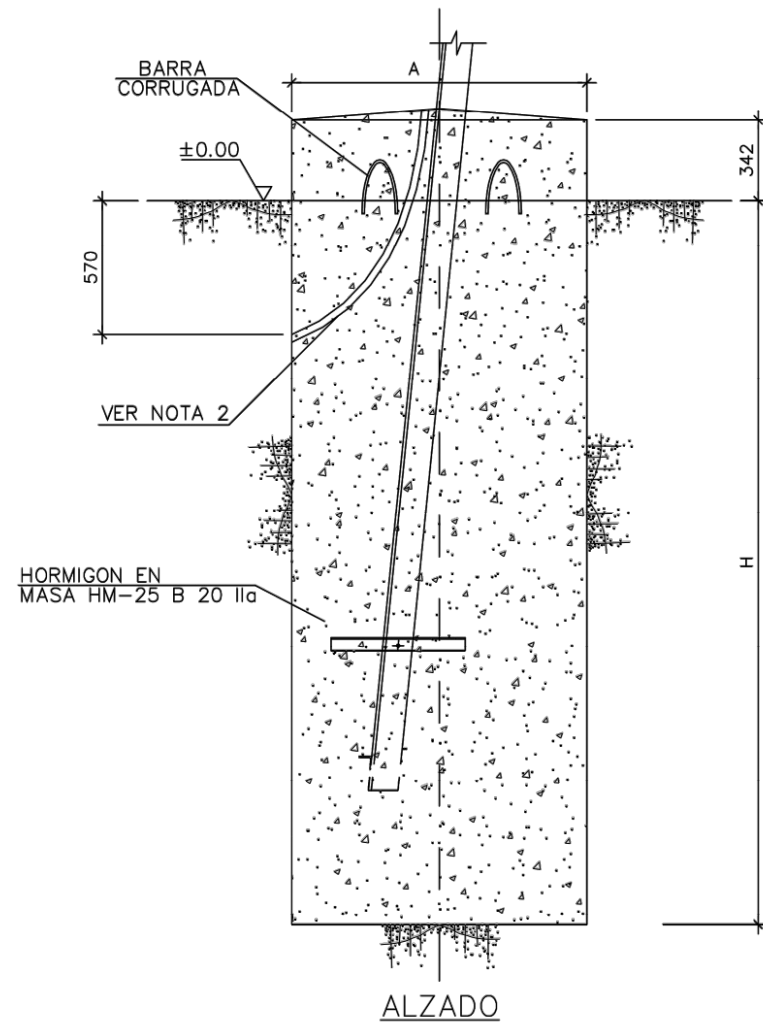
TIPO 2



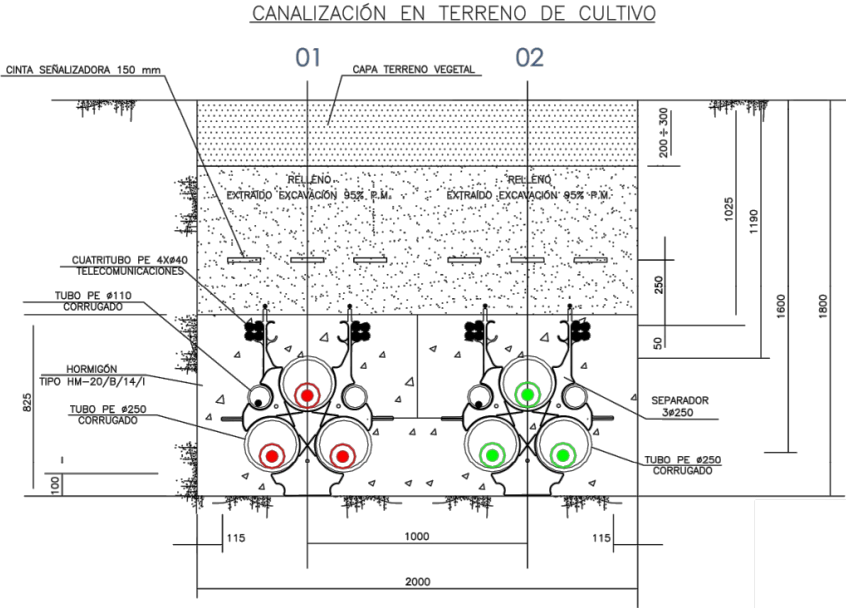
TIPO 3



CIMENTACION EXCAVACION						
DENOMINACION APOYO	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	C (m)	Vexc Total (m3)
IME-PAS-DC-BR-400	3.80	1.70	1.70	4.65	8.44	69.14

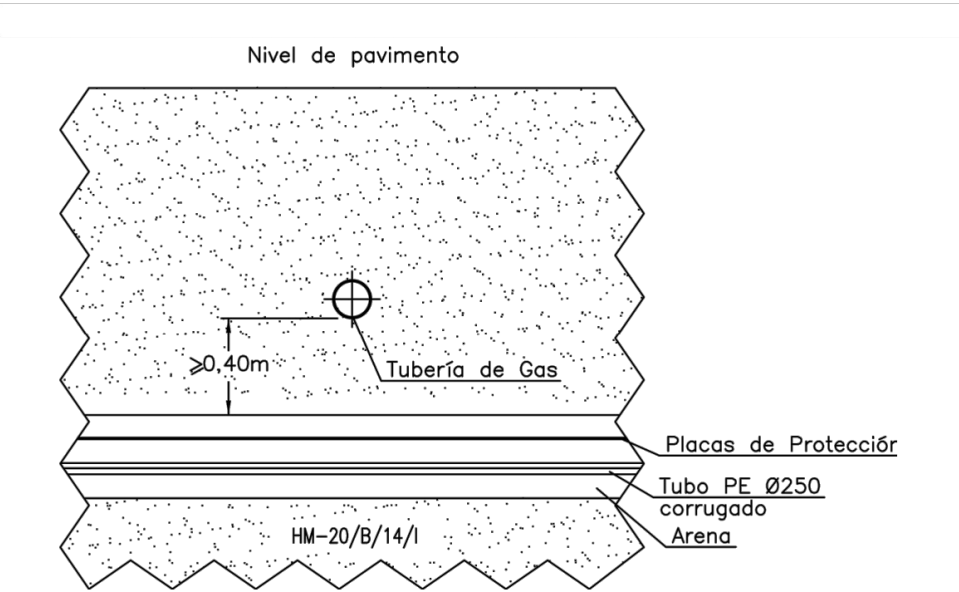


CONFIGURACIÓN EN DOBLE CIRCUITO



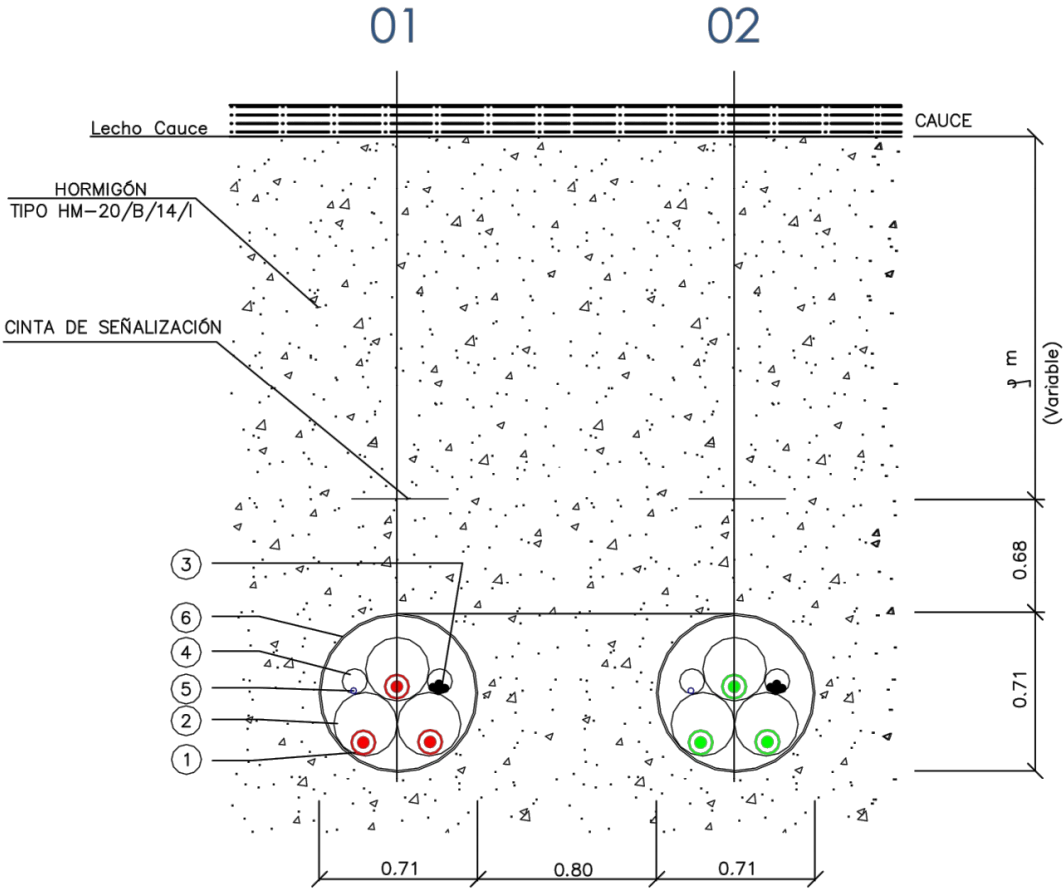
CONFIGURACIÓN EN DOBLE CIRCUITO

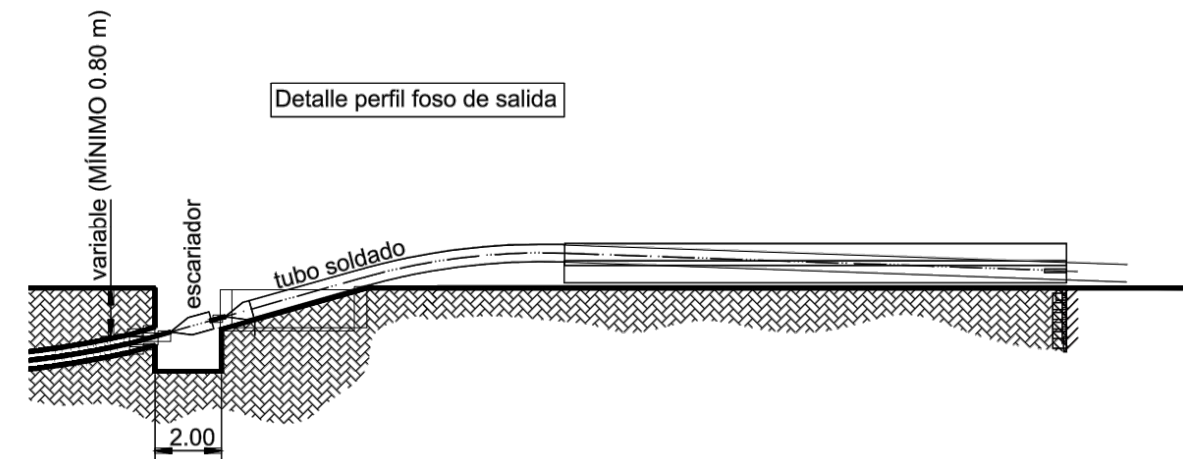
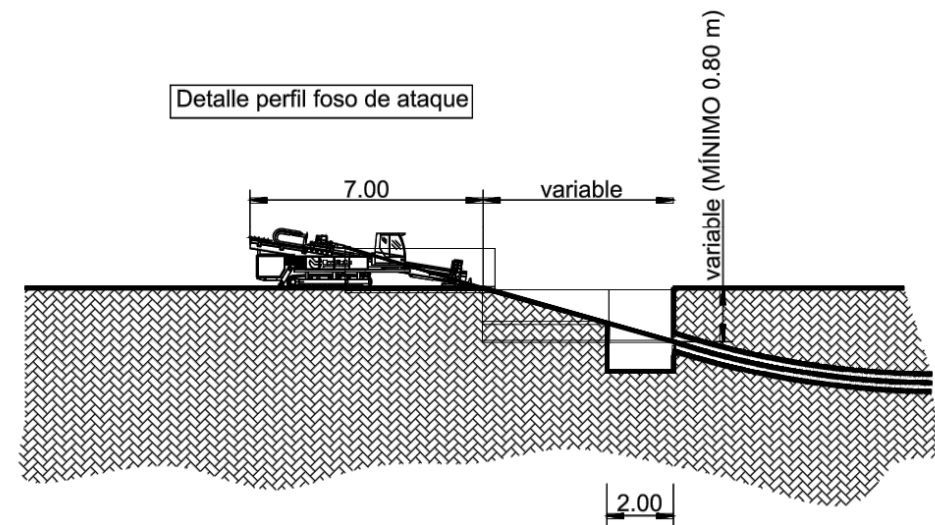
CANALIZACIÓN CON CRUZAMIENTO CON GASODUCTO



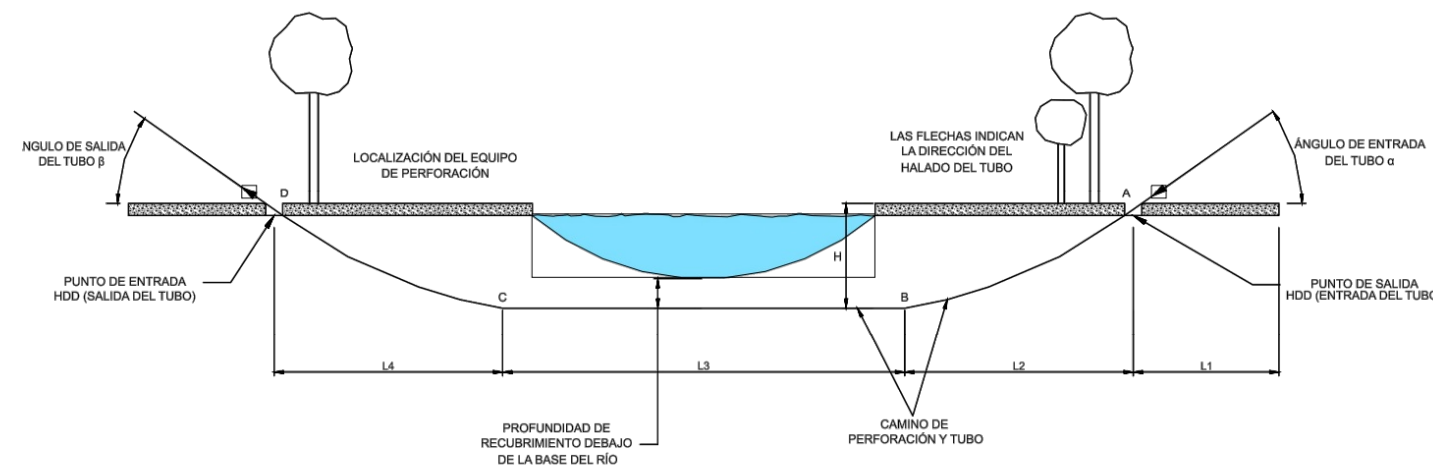
CONFIGURACIÓN EN DOBLE CIRCUITO

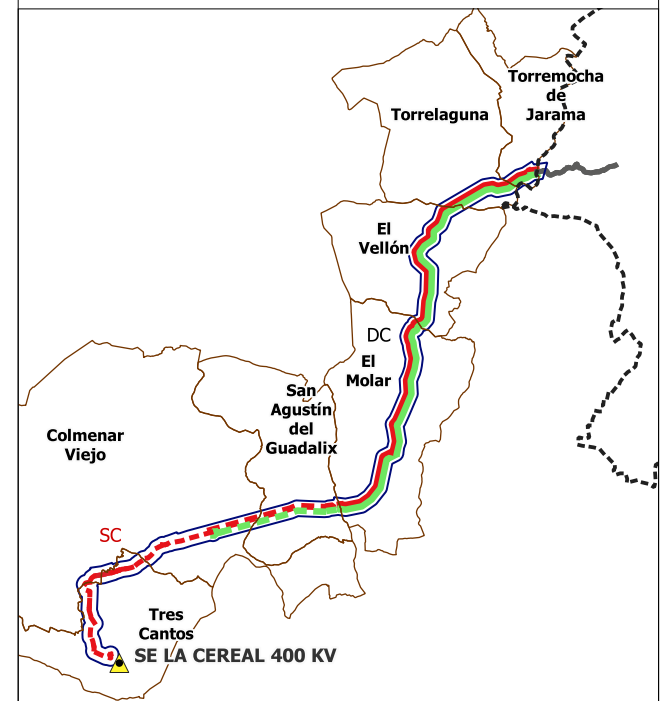
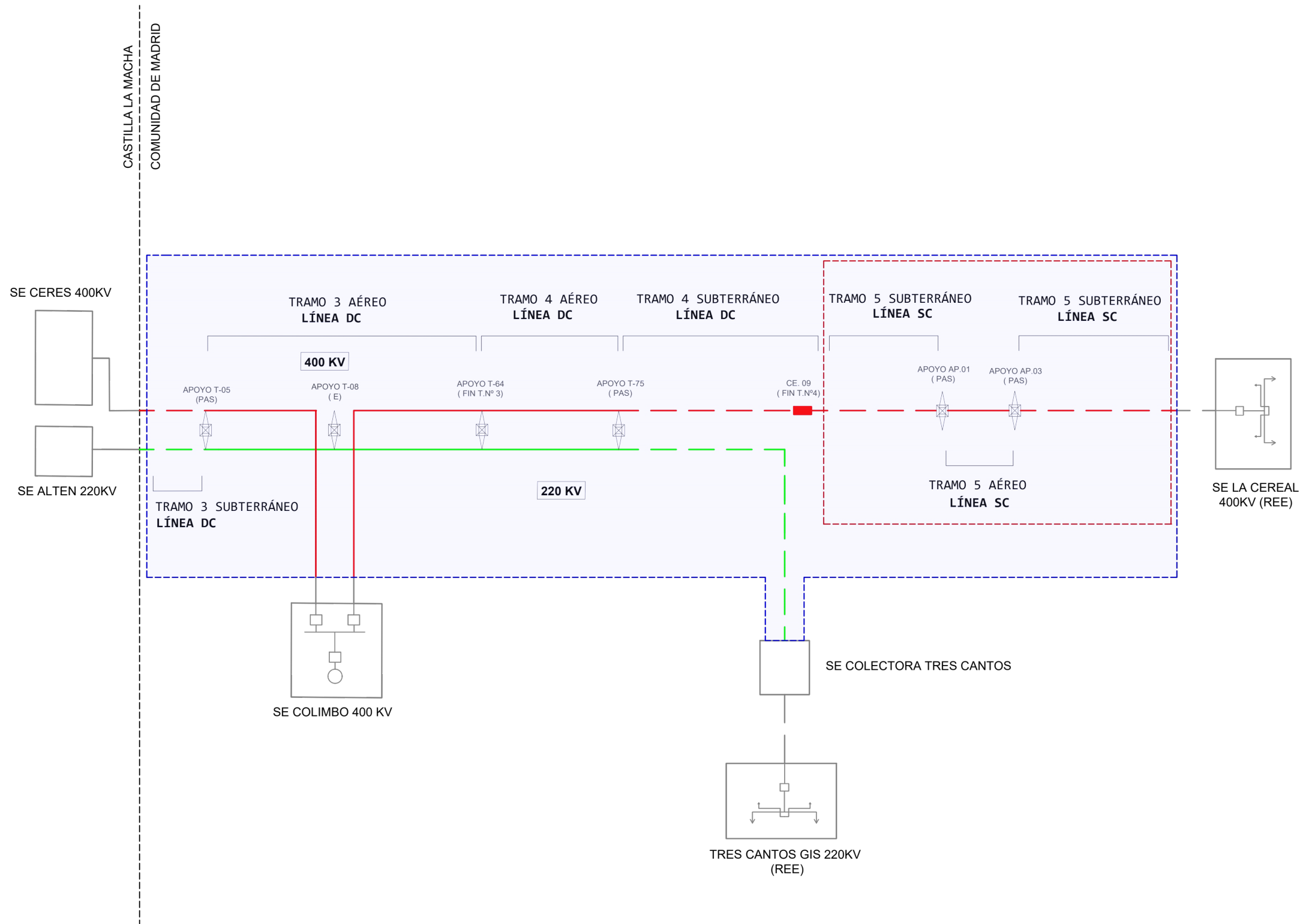
CANALIZACIÓN EN PERFORACIÓN DIRIGIDA





La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0.8 metros.





PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO

ESCALA

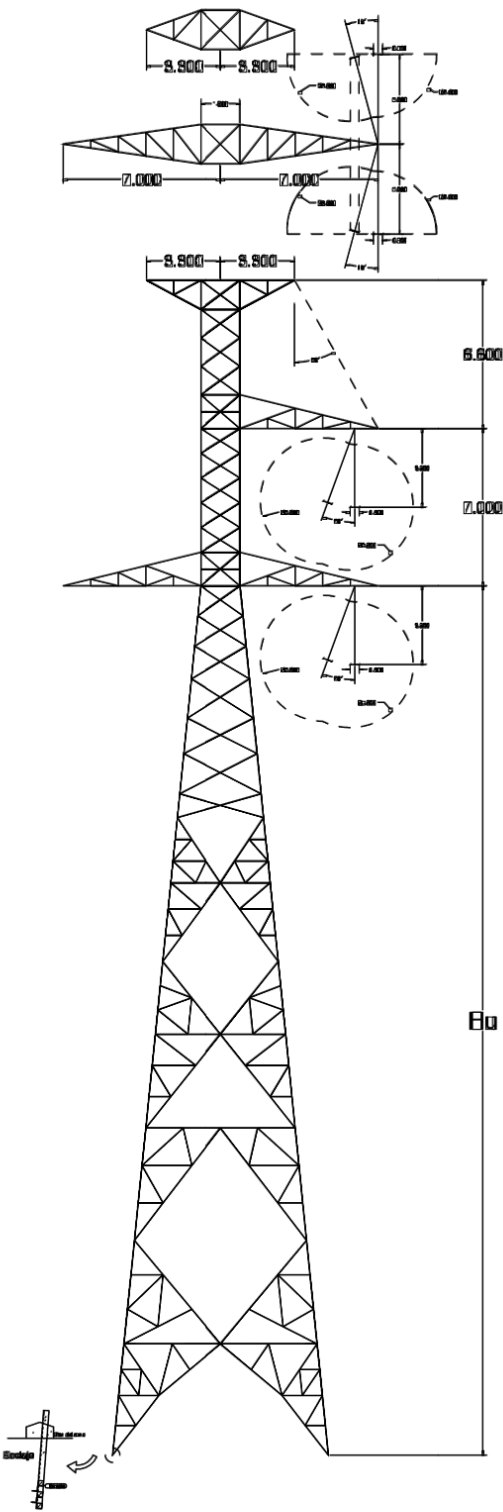
Nº

INSTALACIONES LASAT 400 KV a SE La Cereal
400 KV (REE) – LÍNEA SC TRAMO 5

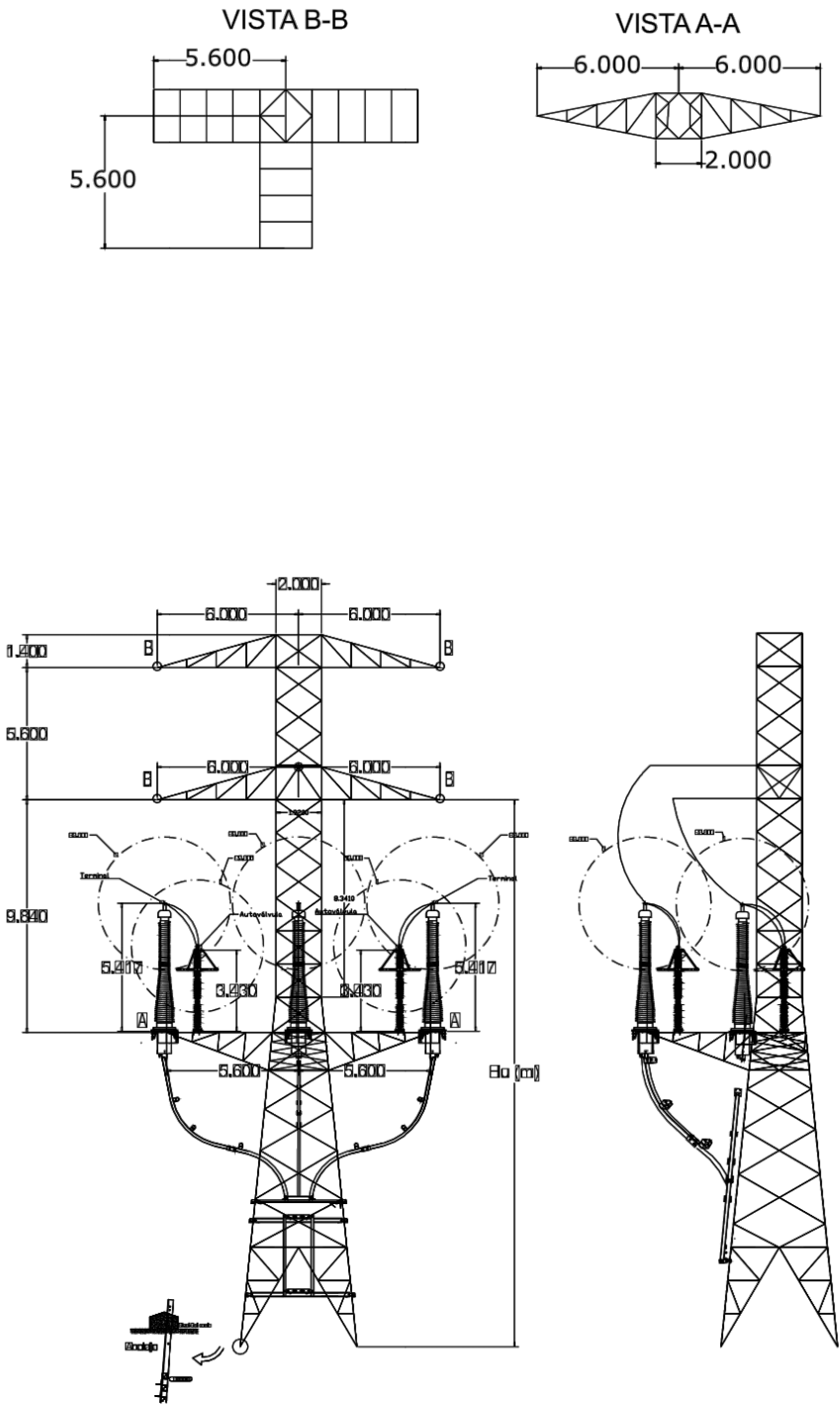
SE

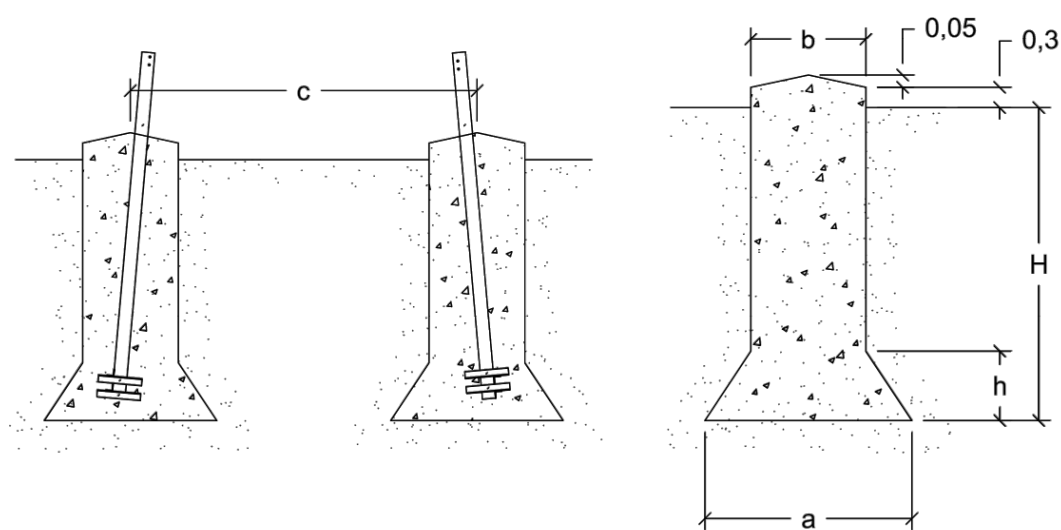
06

APOYO TIPO IME ANII SC 400



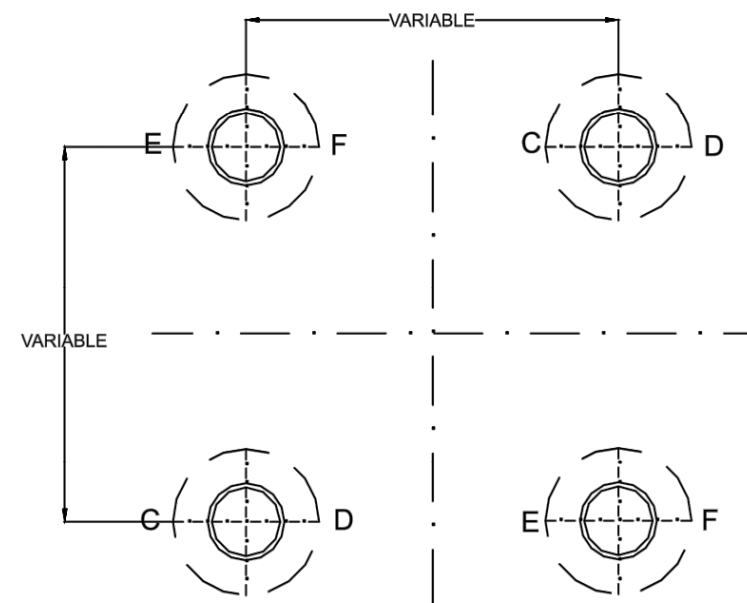
APOYO TIPO IME PAS SC 400



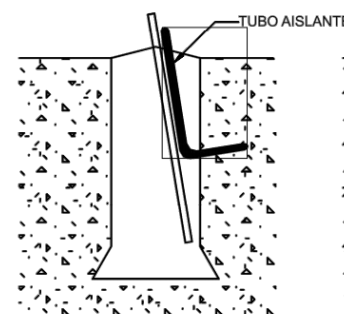


NOTA: LAS DIMENSIONES CORRESPONDIENTES A LOS VALORES a, b, c, VENDRÁN DEFINIDAS POR EL TIPO DE APOYO Y SERÁN LAS INDICADAS EN EL PLANO TIPO DEL APOYO A INSTALAR

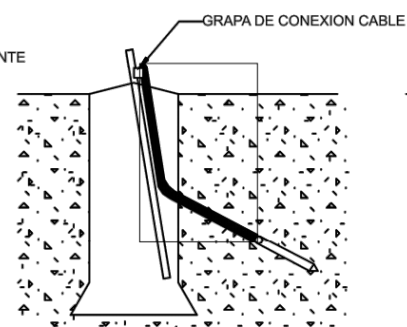
PLANTA APOYO



SECCION C-D

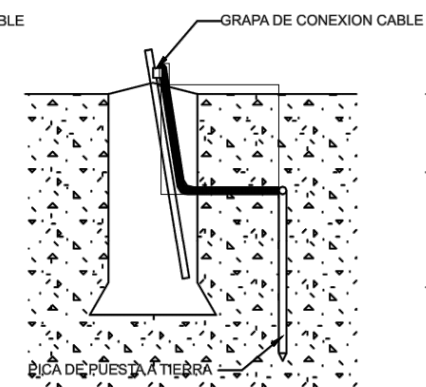


TIPO 1

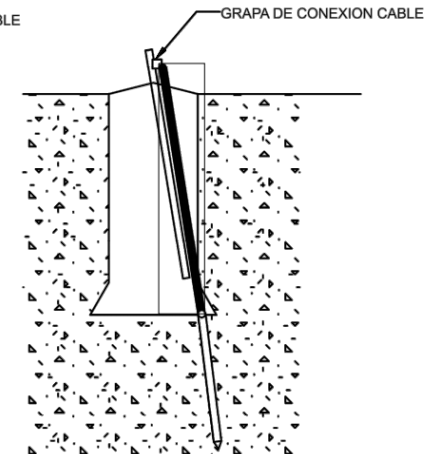


SECCION E-F

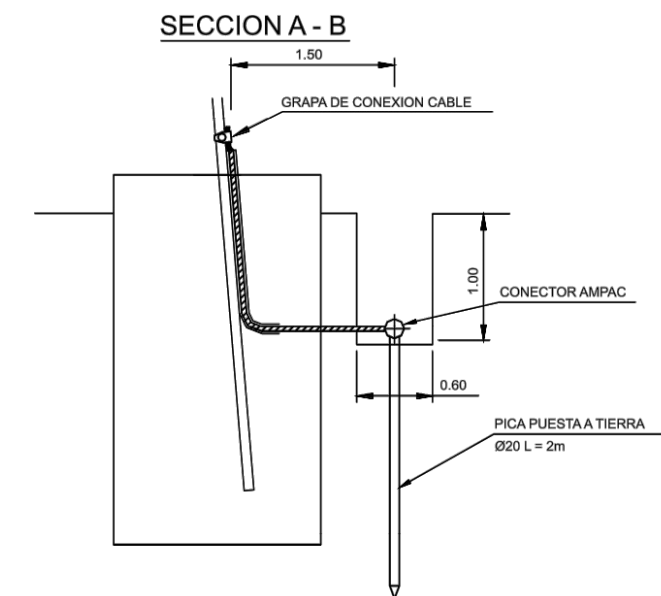
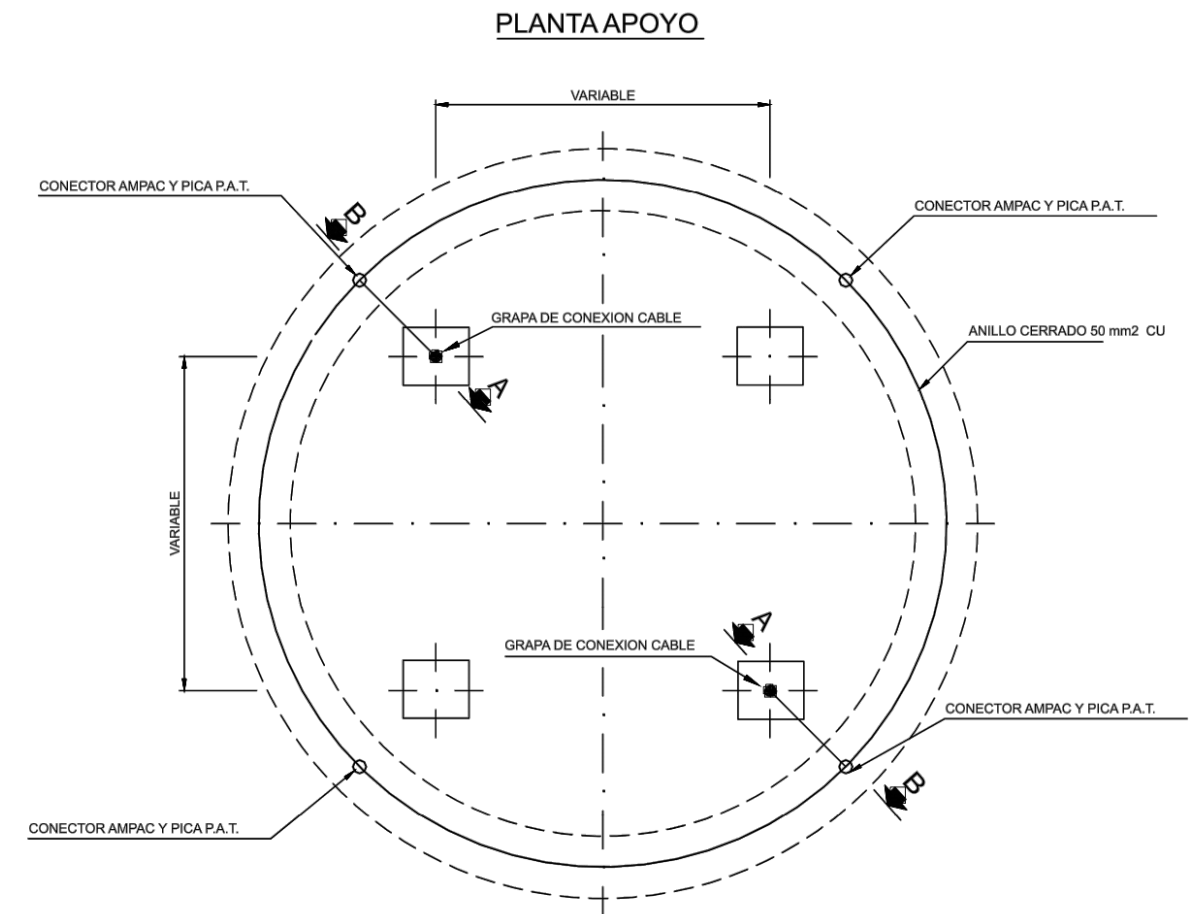
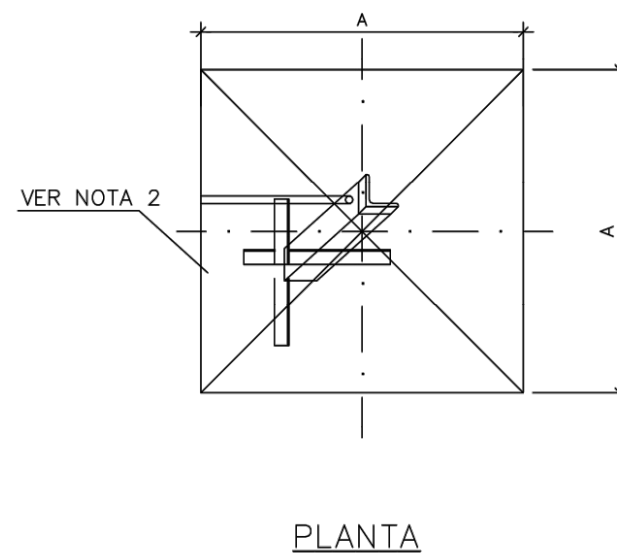
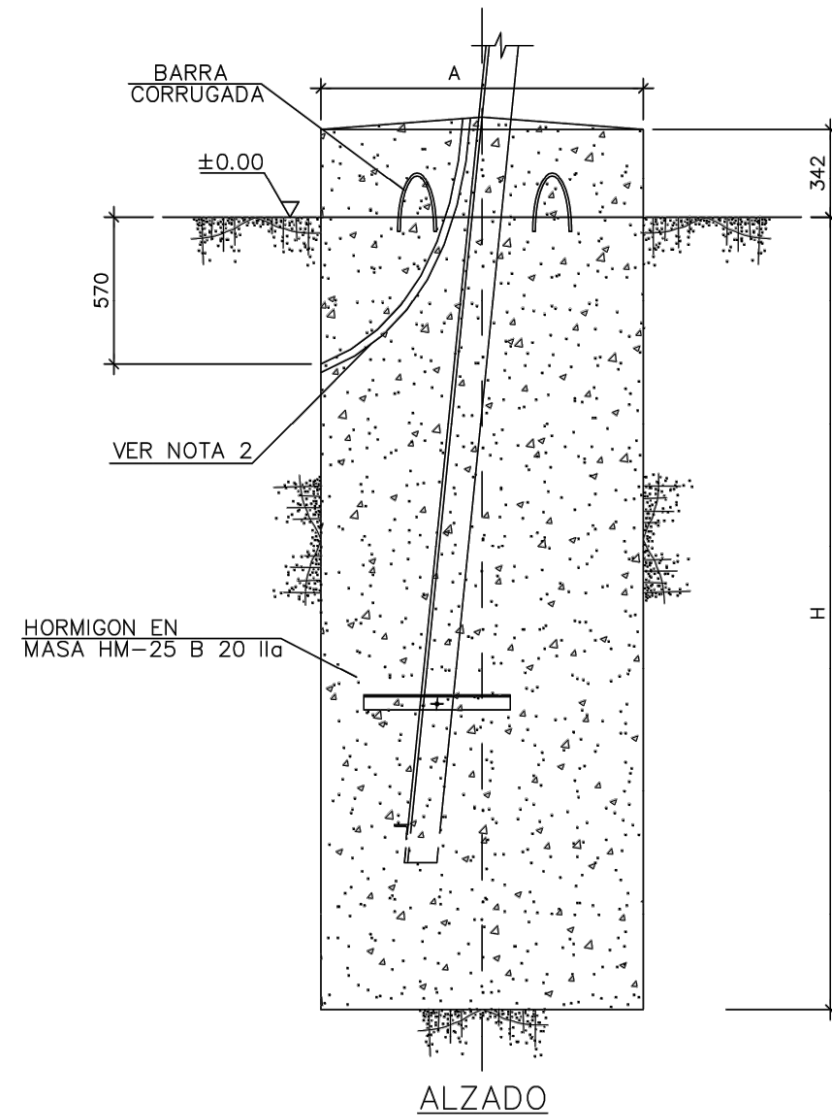
TIPO 2



TIPO 3



DENOMINACION APOYO	CIMENTACION EXCAVACION					Vexc Total (m3)
	a (m)	h (m)	b (m)	H (m)	C (m)	
IME-PAS-DC-400-29	2.55	1.2	1.1	3.9	8.15	23.50
IME-PAS-DC-400-39	2.70	1.2	1.1	3.9	9.98	24.70



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO

INSTALACIONES LASAT 400 KV a SE La Cereal
400 KV (REE) – LÍNEA SC TRAMO 5.
CIMENTACIONES DE APOYOS TETRABLOQUES

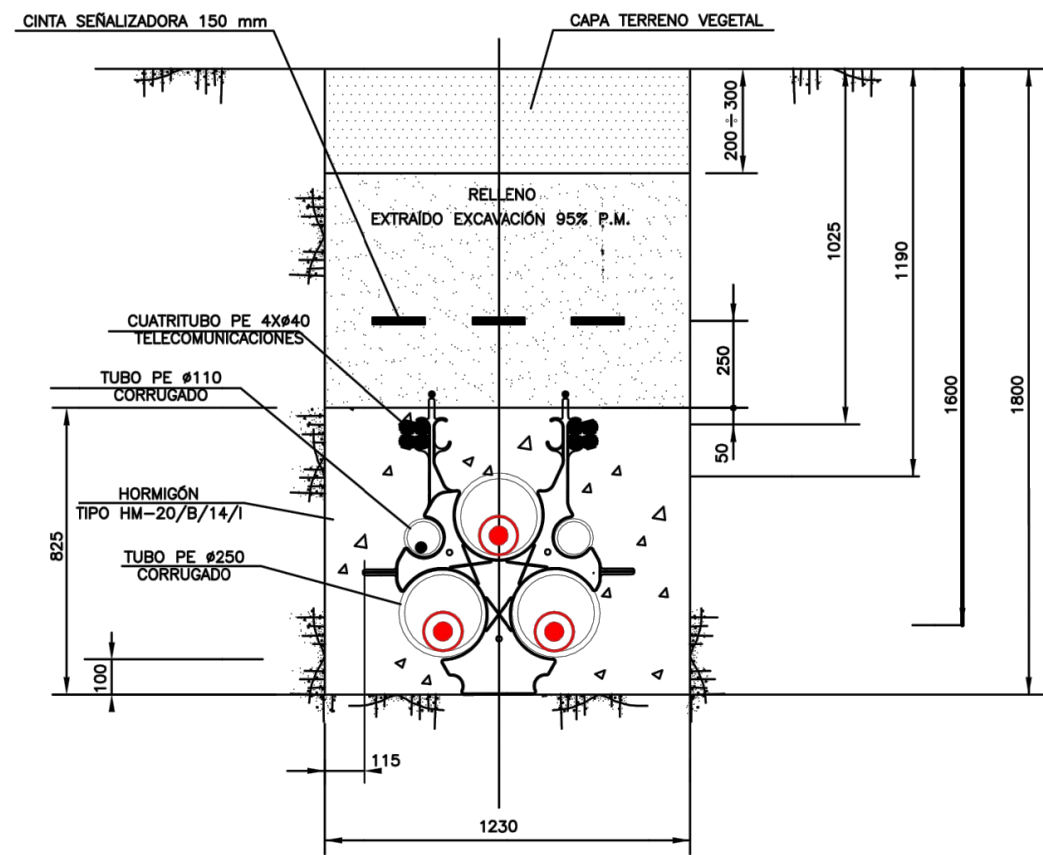
ESCALA Nº

SE

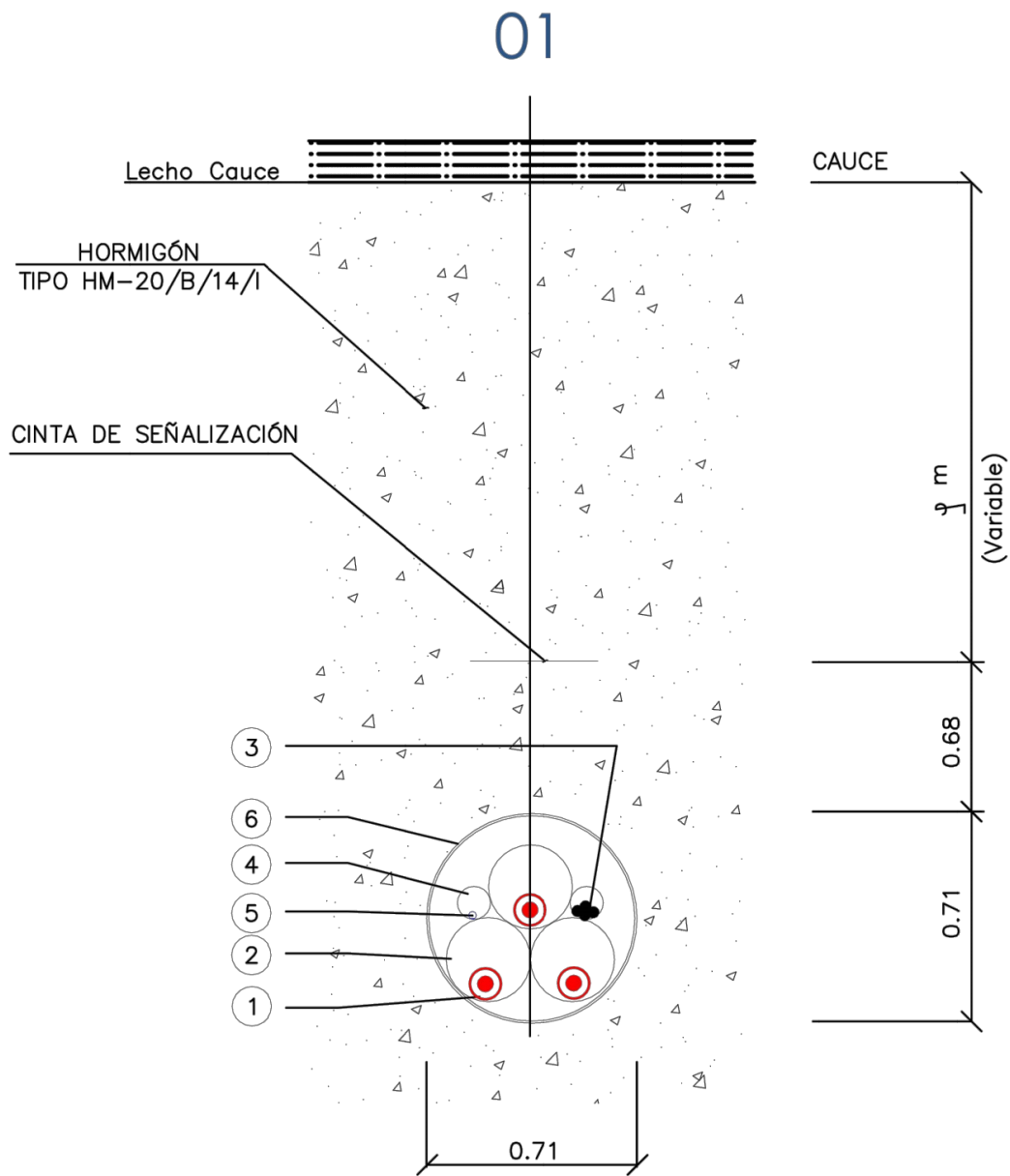
06.3

CONFIGURACIÓN EN SIMPLE CIRCUITO

CANALIZACIÓN EN TERRENO DE CULTIVO

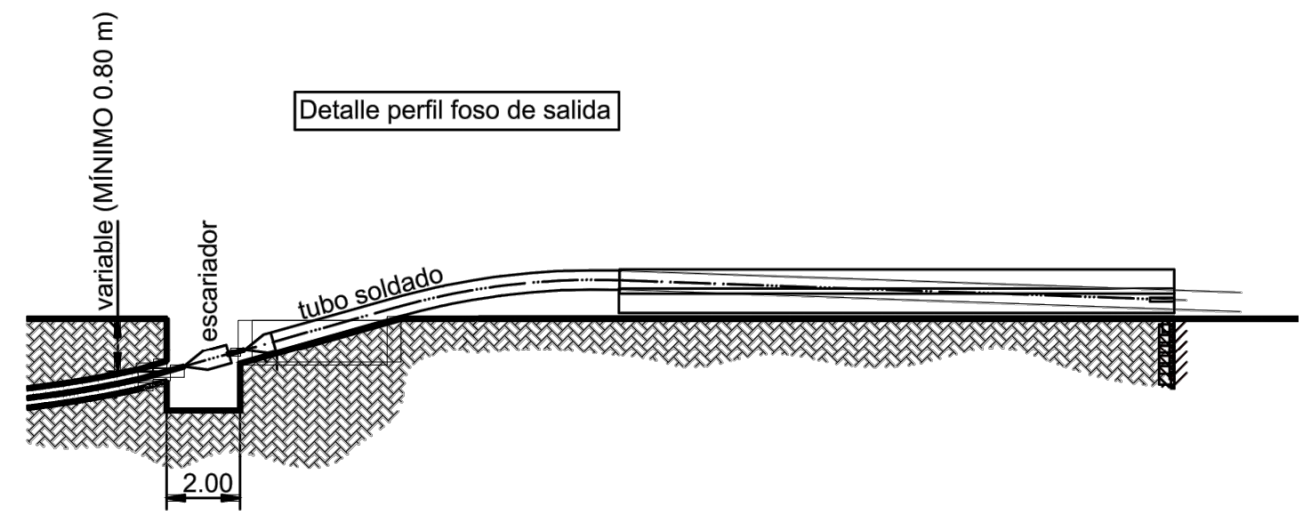
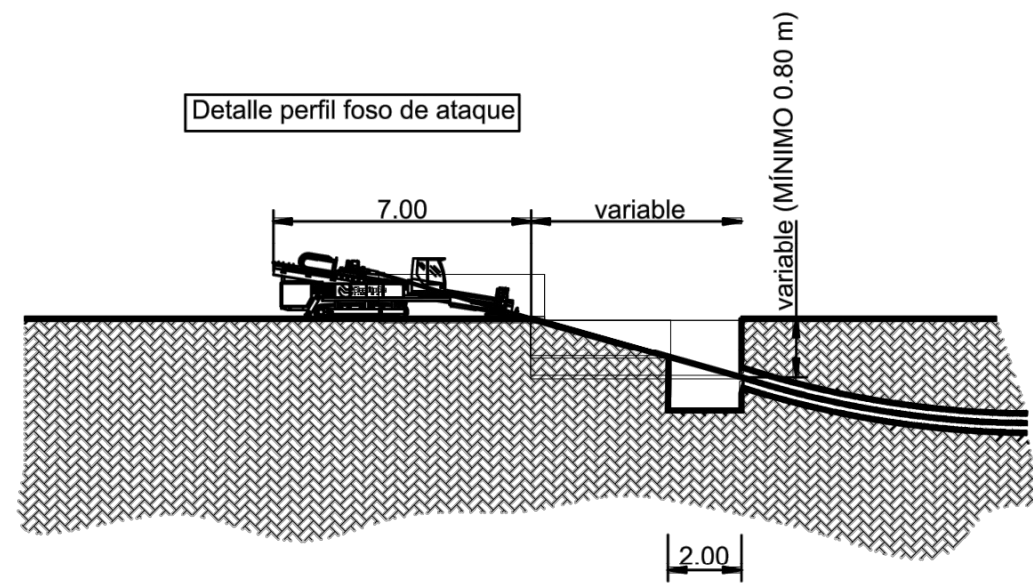


CANALIZACIÓN EN PERFORACIÓN DIRIGIDA

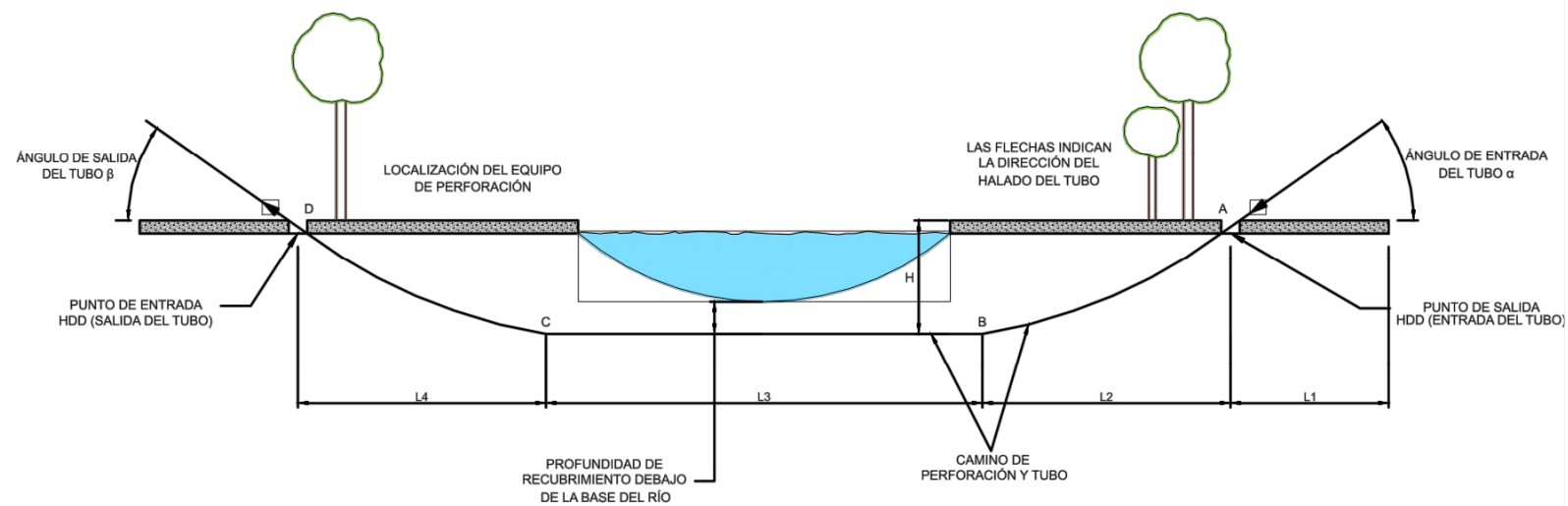


6	TUBO DE PE ALTA DENSIDAD Ø710mm
5	CONDUCTOR DE COBRE DE PUESTA A TIERRA (*)
4	TUBO POLIETILENO LISO DE ALTA DENSIDAD SIMPLE CAPA Ø110mm (*)
3	CABLE DE FIBRA ÓPTICA SUBTERRÁNEO PKP
2	TUBO POLIETILENO CORRUGADO DE DOBLE PARED Ø250mm
1	CABLE XLPE DE POTENCIA DE A.T.
Marca	Denominación

(*) PARA PUESTA A TIERRA EN SINGLE POINT. EN CASO DE NO INSTALARSE SINGLE POINT NO SE INSTALARÁ ESTE TUBO NI EL CONDUCTOR DE COBRE



La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0.8 metros.



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

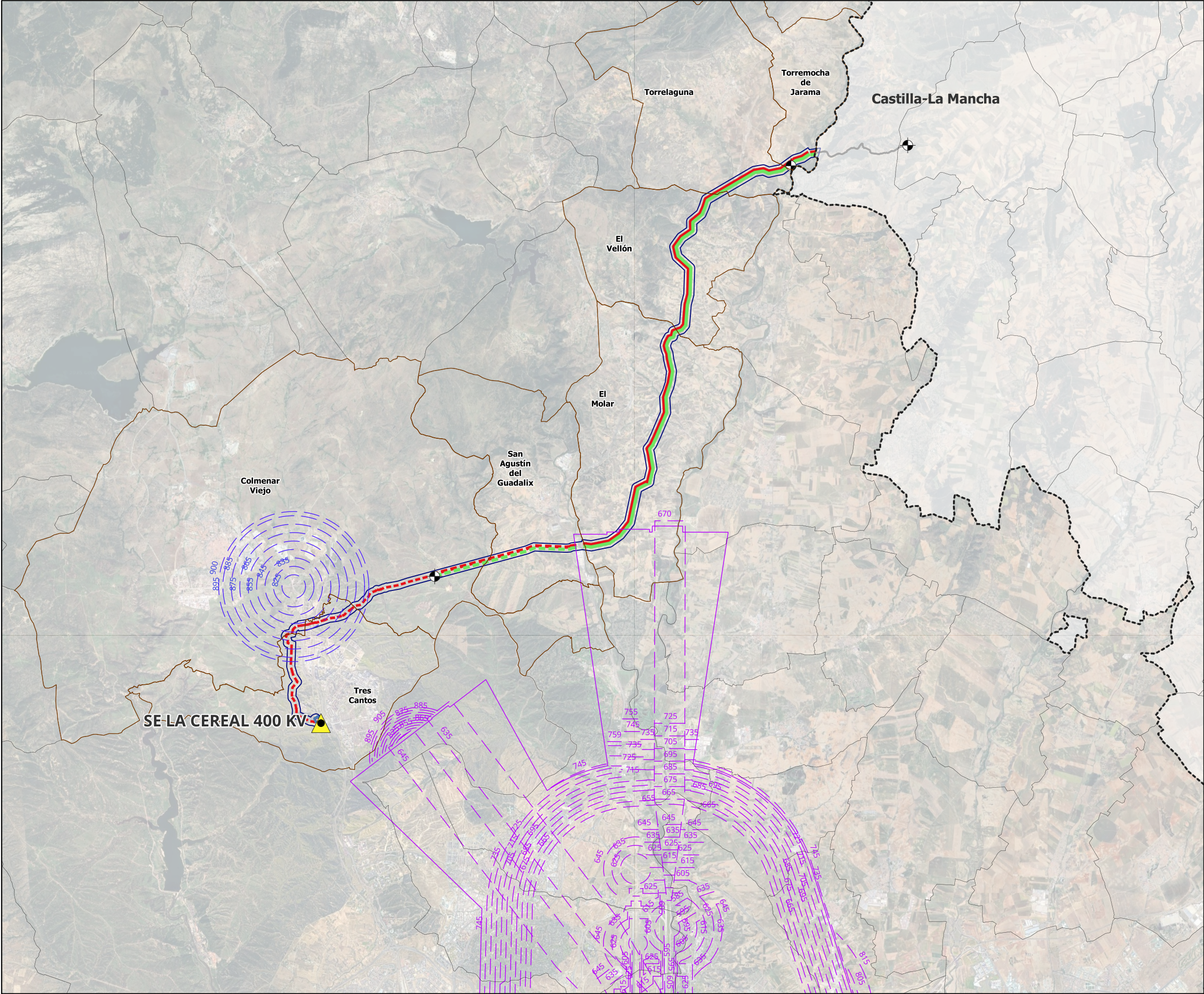
PLANO

ESCALA Nº

INSTALACIONES LASAT 400 KV a SE La Cereal
400 KV (REE) – LÍNEA SC TRAMO 5.
PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

SE

06.5



LÍMITES

- Autonómico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

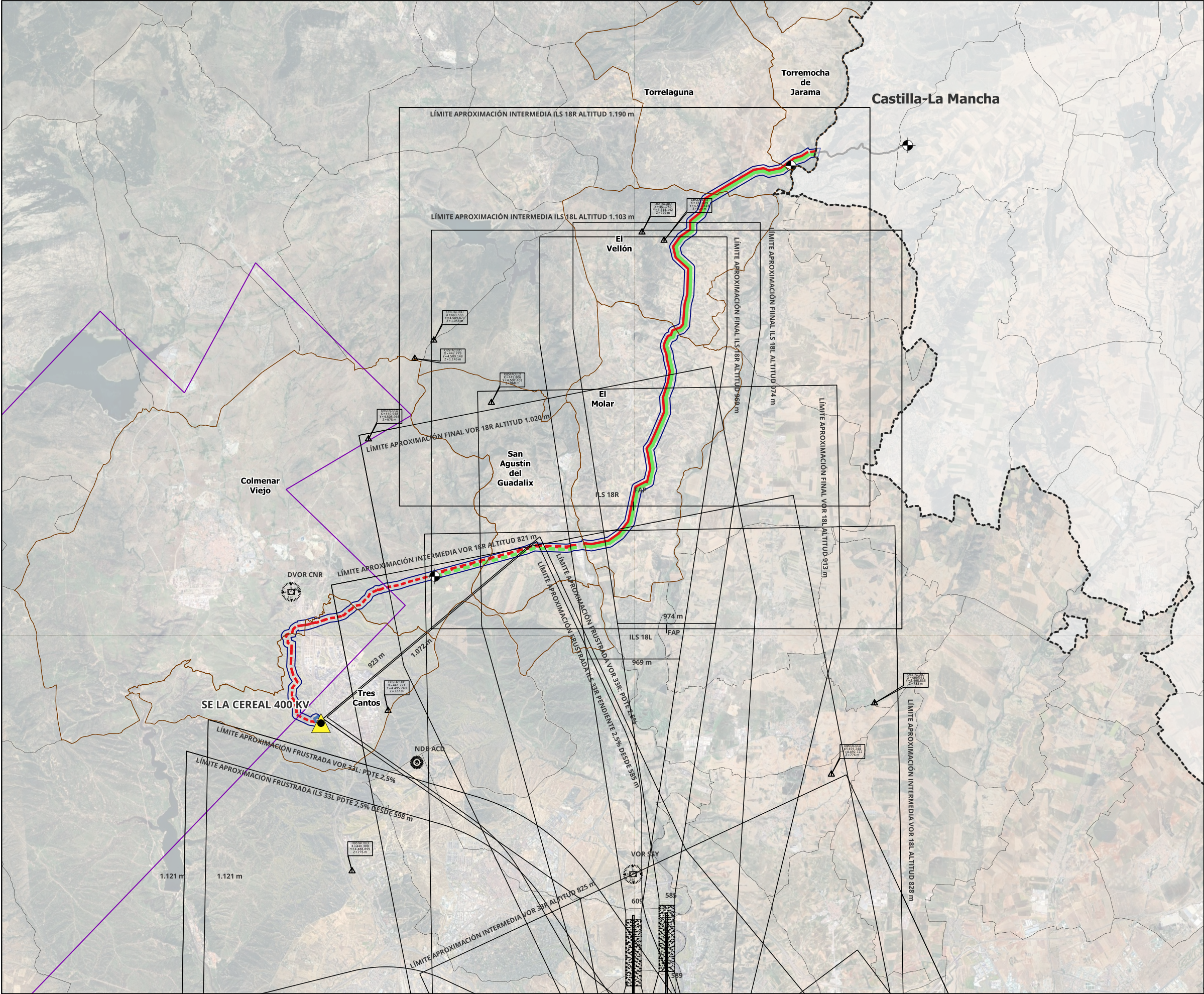
- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea subterránea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kV

INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL

- Línea de Alta Tensión C-LM
- Conexión con otras instalaciones

AFECCIONES

- 700 Servidumbres de aeródromo y radioeléctricas- Barajas
- 700 Servidumbres de aeródromo y radioeléctricas - Colmenar Viejo



LÍMITES

- Autonomico
- Término Municipal
- Municipios Afectados

ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL

INSTALACIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

LÍNEA DC Línea DC 400/220 KV

LÍNEA SC Línea SC 400 KV

LÍNEAS DE EVACUACIÓN

- Delimitación del ámbito del PEI (Línea Aérea: 50 m a cada lado del eje; Línea Subterránea: 10 m a cada lado del eje;excepto lo grafiado en los planos de ámbito)
- Línea Aérea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea subterránea de Alta Tensión 400/220 kV
- Línea Aérea de Alta Tensión 400 kV
- Línea Subterránea de Alta Tensión 400 kV

INSTALACIONES NO INCLUIDAS EN EL PLAN ESPECIAL

- Línea de Alta Tensión C-LM
- Conexión con otras instalaciones

AFECCIONES

- 700 Servidumbres de operaciones - Colmenar viejo
- 700 Servidumbres de operaciones - Barajas

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS. VERSIÓN INICIAL DEL PLAN:

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL
PROYECTO FOTOVOLTAICO LA CEREAL (PFot-723 AC)
2025

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA
VOLUMEN 2. PLANOS DE ORDENACIÓN

PLANO

ESCALA

Nº

DETERMINACIONES DE LAS SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS
SERVIDUMBRES DE OPERACIONES DE LAS AERONAVES
REAL DECRETO 1080/2009
AEROPUERTO DE ADOLFO SUÁREZ-MADRID BARAJAS

1:150.000

07.2