



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

Documento para APROBACIÓN INICIAL

**PROYECTO PARA RESOLUCIÓN DE
ANOMALÍAS EN LÍNEA AÉREA DE MEDIA
TENSIÓN 20KV “3539-16-BOSQUE
ARROYOS”**

**- EL ESCORIAL Y GALAPAGAR -
(MADRID)**

[BLOQUE III DOCUMENTACIÓN NORMATIVA](#)

Dirección General de Urbanismo y Energía Territorial. CONSEJERÍA
DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y
SOSTENIBILIDAD.

DICIEMBRE 2023

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS
PROYECTO PARA RESOLUCIÓN DE ANOMALÍAS EN LÍNEA
AÉREA DE MEDIA TENSIÓN 20KV "3539-16-BOSQUE
ARROYOS"

- EL ESCORIAL Y GALAPAGAR -
(MADRID)

TÉRMINOS MUNICIPALES: EL ESCORIAL
GALAPAGAR

PROVINCIA: MADRID

PROMOTOR: I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U

FECHA: Diciembre 2023

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO.

"PROYECTO PARA RESOLUCIÓN DE ANOMALÍAS EN LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN 20KV "3539-16-BOSQUE ARROYOS" EL ESCORIAL Y GALAPAGAR (MADRID)", con ref. HG.: 21/035.00333 (20/028.00943).

PROMOTOR DEL PROYECTO.

i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. con CIF. A-95075578 y domicilio social en Avda. San Adrián, nº 48, 48003 – Bilbao – (Bizkaia), y domicilio a efecto de notificaciones en 28005 -Madrid C/ De Los Chulapos, 1, empresa dedicada a la distribución de energía eléctrica.

EQUIPO REDACTOR

DIRECCIÓN:

Víctor Alonso Mazo. (vam@hemag.es Tlf. 650 483 616)
Licenciado en Ciencias Ambientales

REDACCIÓN:

- Emilia Plasencia Fdez. (epf@hemag.es Tlf. 607 16 60 73.)
Geógrafo. Master SIG, Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental.



- Víctor Alonso Mazo. (vam@hemag.es Tlf. 650 483 616)
Licenciado en Ciencias Ambientales



ÍNDICE

BLOQUE III DOCUMENTACIÓN NORMATIVA	1
VOLUMEN 1. MEMORIA DE EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PROPUESTA	2
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	2
1.1.1 OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL	2
1.1.2 MARCO NORMATIVO.....	4
1.1.3 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS:.....	14
1.1.4 ZONA DE AFECCIÓN:	46
1.2 AFECCIONES AMBIENTALES Y SECTORIALES:.....	53
1.2.1 D.G. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. ÁREA DE VÍAS PECUARIAS.	54
1.2.2 D.G. CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID:	55
1.2.3 ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)	55
1.2.4 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO:	56
1.2.5 DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL. AFECCIÓN MONTE PRESERVADO). 57	
1.2.6 DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL. AFECCIÓN TERRENO FORESTAL) 59	
1.2.7 CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR. AFECCIÓN HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC):	61
1.3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	63
1.3.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	63
1.3.2 COSTES DERIVADOS DEL USO U OBTENCIÓN DEL SUELO:	63
1.3.3 COSTES DERIVADOS DE LA TRAMITACIÓN DEL PROYECTO:.....	63
1.3.4 COSTES DERIVADOS DE LA COMPRA DE MATERIAL Y EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL	64
1.3.5 COSTES DERIVADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES	68
1.3.6 SISTEMA DE EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN:	68
1.4 MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO	69
1.4.1 VALORACIÓN DE IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO	69
1.4.2 IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL	69
1.4.3 IMPACTO EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.....	70
1.4.4 JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	70

VOLUMEN 2. NORMATIVA DEL PLAN ESPECIAL.....	71
1.1 DISPOSICIONES GENERALES.....	71
1.1.1 NATURALEZA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	71
1.1.2 VIGENCIA REVISIÓN Y MODIFICACIÓN.....	71
1.1.3 EFECTOS DE LA ENTRADA EN VIGOR DEL PLAN ESPECIAL	72
1.2 CONDICIONES DE DESARROLLO	72
1.2.1 DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL.....	72
1.3 CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN Y COMPOSICIÓN	72
1.3.1 ACTUACIONES PREVIAS	72
1.3.2 ACCESOS Y OTROS MOVIMIENTOS DE TIERRAS	72
1.3.3 ZANJAS y CIMENTACIONES	73
1.3.4 OTRAS INFRAESTRUCTURAS	73
1.4 NORMAS DE PROTECCION Y COMPATIBILIDAD DE LA PROPUESTA DERIVADAS DE LOS INFORMES SECTORIALES:	73
1.5 RÉGIMEN URBANÍSTICO	73
1.5.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DE LA CLASE Y CATEGORIA DEL SUELO	73
1.5.2 CONDICIONES ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DE LA LEGISLACIÓN URBANÍSTICA (LSCM):	76
PLANOS DE ORDENACIÓN	78

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL



PROYECTO REFORMA DLÍNEA ELÉCTRICA DE M.T. 20kV "4986-18-PARQUE INFANTAS 1"
DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641".

- EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)



HOJA 1

BLOQUE III DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

VOLUMEN 1. MEMORIA DE EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PROPUESTA

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

1.1.1 OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL

1.1.1.1 Objeto:

El objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras es definir las actuaciones previstas para el "PROYECTO PARA RESOLUCIÓN DE ANOMALÍAS EN LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN 20KV "3539-16-BOSQUE ARROYOS". EL ESCORIAL Y GALAPAGAR (MADRID)", promovido por i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U, establecer su calificación como red pública de infraestructuras, en este caso, eléctricas, y definir aquellas determinaciones de carácter urbanístico que le sean de aplicación (condiciones de ejecución de la infraestructura, requisitos de compatibilidad con otras infraestructuras, afecciones, régimen de servidumbres, etc.).

Las obras serán ejecutadas por i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. con CIF. A-95075578 y domicilio social en Avda. San Adrián, nº 48, 48003 – Bilbao – (Bizkaia), y domicilio a efecto de notificaciones en 28005 -Madrid C/ De Los Chulapos, 1, empresa dedicada a la distribución de energía eléctrica.

El proyecto tiene por objeto mejorar las condiciones de seguridad, la capacidad de garantía de energía eléctrica y la integración ambiental de la línea eléctrica aérea M.T. 20 KV denominada "3539-16-BOSQUE ARROYOS". Para subsanar las distintas anomalías detectadas, se proyectan maniobras y reformas en los tramos afectados, concretamente hay (5) cinco actuaciones. Las distintas maniobras proyectadas se encuentran dentro de los términos municipales de El Escorial y Galapagar (Madrid)".

1.1.1.2 Conveniencia y oportunidad:

El artículo 51 de la **Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid** establece que los Planes Especiales deben incluir 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.

La conveniencia y necesidad de la figura del PEI para la tramitación de esta infraestructura eléctrica se justifica por diferentes 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), que establece:

Artículo 50: los planes especiales urbanísticos tienen entre sus funciones la definición de elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras así como la complementación de sus condiciones de ordenación, con carácter previo y para legitimar su ejecución, debiendo su contenido (art.51) incluir las determinaciones adecuadas a sus finalidades específicas, incluyendo la justificación de la propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación.

- b) Por adecuación, asimismo con el Reglamento de Planeamiento, donde se especifica claramente que el Plan Especial es el competente con o sin previsión en el planeamiento general o territorial (Artículo 76):

"1. En desarrollo de las previsiones contenidas en los Planes Directores Territoriales de Coordinación, y sin necesidad de previa aprobación de Plan General de Ordenación, podrán formularse y aprobarse Planes Especiales con las siguientes finalidades:

- a) Desarrollo de infraestructuras básicas relativas a las comunicaciones terrestres, marítimas y aéreas, al abastecimiento de aguas, saneamiento y suministro de energía y otras análogas".*

3. En ausencia del Plan Director Territorial de Coordinación o de Plan General o cuando éstos no contuviesen las previsiones detalladas oportunas, y en áreas que constituyan una unidad que así lo recomiende, podrán redactarse Planes Especiales que permitan adoptar medidas de protección en su ámbito con las siguientes finalidades:

- a) Establecimiento y coordinación de infraestructuras básicas relativas al sistema de comunicaciones, al equipamiento comunitario y centros públicos de notorio interés general, al abastecimiento de agua y saneamiento y a las instalaciones y redes necesarias para suministro de energía, siempre que estas determinaciones no exijan la previa definición de un modelo territorial.*

- 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 frente a las limitaciones de aplicar diferentes procedimientos de calificación urbanística común para la autorización de esos usos.
- e) Por permitir también su gestión urbanística como **actuación aislada** (Art. 79 LSCM).

- f) 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 que garantiza un tratamiento homogéneo en todo el territorio nacional.

Por todo ello se considera adecuada y plenamente justificada la redacción de un Plan Especial, como denominador común de la ordenación que, recogiendo las especificidades de las diferentes clases de suelo que vaya atravesando, establezca una ordenación pormenorizada coherente, respetando la ordenación estructurante establecida por el planeamiento general de cada municipio, al tiempo que unifique criterios y defina las condiciones de compatibilidad urbanística de instalación de la infraestructura, todo ello con la debida justificación técnica y medioambiental.

Las obras serán ejecutadas por i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

1.1.2 MARCO NORMATIVO

Resulta de aplicación, la legislación urbanística para el Plan Especial de Infraestructuras como documento de planeamiento, la legislación ambiental en relación al procedimiento de evaluación ambiental estratégica y evaluación de impacto ambiental y la referente a la ordenación legal y técnica de la infraestructura.

1.1.2.1 *Normativa de Evaluación de Impacto Ambiental:*

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, Ley de Evaluación Ambiental modificada por el 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 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 diciembre, 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.
- 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 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

1.1.2.2 *Normativa Espacios Naturales y protección de medio ambiente*

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Directiva 92/43/CEE).

- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

1.1.2.3 Normativa de Vías Pecuarias:

- Ley 8/1998 de 15 de junio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

1.1.2.4 Normativa Red Ferroviaria

- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario

1.1.2.5 Normativa Carreteras:

- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y el Decreto 29/1993 por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de la Comunidad de Madrid

1.1.2.6 Normativa de protección del patrimonio arqueológico cultural:

- Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Protección del Patrimonio Histórico Español
- Decreto 52/2003, de 10 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de organización y funcionamiento del Registro de Bienes de Interés Cultural de la Comunidad de Madrid.

1.1.2.7 Normativa Suelos Contaminados:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- 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
- Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, sobre el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

1.1.2.8 Normativa Gestión de Residuos:

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por el que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid.

1.1.2.9 Normativa de Protección atmosférica y ruido:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- 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.
- 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.
- 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.

1.1.2.10 Normas Técnicas:

- 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.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09, aprobado por Real Decreto 223/2008 de 15-02-08, y publicado en el B.O.E. del 19-03-08.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, aprobado por Real Decreto 337/2014 de 09-05-14, y publicado en el B.O.E. del 09-06-14.
- Proyectos Tipo UNESA, las normas IBERDROLA que existan, y en su defecto las Recomendaciones UNESA, normas UNE, EN y documentos de Armonización HD.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, así como las Órdenes de 6 de julio de 1984, de 18 de octubre de 1984 y de 27 de noviembre de 1987, por las que se aprueban y actualizan las instrucciones Técnicas Complementarias sobre dicho reglamento.
- Orden de 10 de marzo de 2000, modificando ITC MIE RAT en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna

- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

1.1.2.11 *Normativa otras:*

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 14/2001, de 26 de diciembre de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 9/2003, de 26 de marzo, del régimen sancionador en materia de viviendas protegidas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2004, de 31 de mayo de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 2/2005, de 12 de abril, de modificación de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 6/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo y rehabilitación urbana.
- Ley 3/2016, de 22 de julio, de protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual.
- Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid.
- Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor y la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de Madrid.

Se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

Nota: Se tendrán en cuenta las posibles modificaciones, derogaciones o añadidos a cada una de las normas recogidas en este apartado

1.1.2.12 *Reglamentos, normas y especificaciones del proyecto:*

El "PROYECTO PARA RESOLUCIÓN DE ANOMALÍAS EN LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN 20KV "3539-16-BOSQUE ARROYOS". EL ESCORIAL Y GALAPAGAR (MADRID)", promovido por i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., cumplirá durante la ejecución de las obras 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 las medidas de seguridad e higiene y la gestión de residuos se ajustarán por completo a lo estipulado en las ordenanzas del municipio afectado. Asimismo, se acatarán todas aquellas normas y disposiciones particulares que los Ayuntamientos de los municipios afectados estipulen.

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.

En la redacción de este Proyecto se han tenido en cuenta las especificaciones contenidas en los Reglamentos siguientes:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobadas por Real Decreto 223/2008 y publicado en el B.O.E. del 19/03/2009.
- Real decreto 8664 de Mayo del 2008, CORRECCIÓN de erratas 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 ITC-LAT 01 a 09.
- Real decreto 12385 de julio del 2008, corrección de errores del 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.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23 aprobadas por Real decreto 337/2014 y publicado en el B.O.E. 9-06-14, así como sus adicciones y actualizaciones sucesivas.
- Modificaciones de las Instrucciones Técnicas Complementarias publicadas por Orden Ministerial en el BOE nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas publicadas en el BOE nº 250 del 18 de octubre de 2000.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, y publicado en el BOE número 224, de 18 de Septiembre de 2002.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).
- RD 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, B.O.E. 25-10-1997.
- RD 485/1997. Disposiciones mín. de señalización de seguridad y salud en el trabajo, B.O.E. 23-04-97.
- RD 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo, B.O.E. 7-08-97.
- RD 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual, B.O.E. 12-06-97.
- 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 (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).
- Autorización de Instalaciones Eléctricas. Aprobado por Ley 40/94, de 30 de diciembre, B.O.E. de 31-12-1994.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-1994.
- 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. Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre, por el que se establece la tarifa eléctrica a partir de 1 de enero de 2007.
- Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifica la de 14 de marzo de 2006, por la que se establece la tabla de potencias normalizadas para todos los suministros en baja tensión.
- Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.
- Orden de 8 de octubre de 2003, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, por la que se regula el procedimiento de acreditación del cumplimiento

de las condiciones de seguridad industrial de las instalaciones eléctricas de baja tensión, adaptándola a la nueva legislación.

- Decreto 6/2003 de 16 de enero, por el que se regulan las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Instrucción Nº 1/2005/RSI sobre aplicación de la Guía Técnica prevista en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Orden de 8 de Marzo de 1996, de la Consejería de Industria, Trabajo y Turismo, sobre mantenimiento de instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Resolución de 5 de julio de 2001, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se desarrolla la Orden de 25 de abril de 2001 sobre procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica de tensión superior a 1 kV.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía, Decreto de 12 Marzo de 1954 y Real Decreto 1725/84 de 18 de Julio.

A continuación, se indica la relación de normas UNE aplicables a las instalaciones objeto de este Proyecto, según se establece en el R.D. 223/2008, de 15 de febrero:

- Generales:

- UNE-EN 60060-1:2012. Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo.
- UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
- UNE-EN 60071-1:2006. Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
- UNE-EN 60071-1/A1:2010. Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
- UNE-EN 60071-2:1999. Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
- UNE-EN 60027-1:2009. Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 60027-1:2009/A2:2009. Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 60617-2:1997. Símbolos gráficos para esquemas. Parte 2: Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación general.
- UNE-EN 60617-3:1997. Símbolos gráficos para esquemas. Parte 3: Conductores y dispositivos de conexión.
- UNE-EN 60617-6:1997. Símbolos gráficos para esquemas. Parte 6: Producción, transformación y conversión de la energía eléctrica.
- UNE-EN 60617-7:1997. Símbolos gráficos para esquemas. Parte 7: Aparamenta y dispositivos de control y protección.

- UNE-EN 60617-8:1997. Símbolos gráficos para esquemas. Parte 8: Aparatos de medida, lámparas y dispositivos de señalización.
- UNE 207020:2012 IN. Procedimiento para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas en instalaciones eléctricas de ensayo y de medida de alta tensión.
- UNE 20324:1993. Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)
- UNE 20324/11V1:2000. Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
- UNE 20324:2004 ERRATUM. Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
- UNE-EN 50102:1996. Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 50102 CORR:2002. Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 50102/A1:1999. Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 50102/AI CORR:2002. Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 600711:2006. Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
- UNE-EN 60865-1:1997. Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
- UNE-EN 60909-0:2002. Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.
- **Cables y conductores:**
 - UNE 21144-1-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
 - UNE 21144-1-1/2M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
 - UNE 21144-2-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica.
 - UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
 - UNE-EN 60228 CORR.:2005 Conductores de cables aislados.
- **Aparamenta:**

- UNE-EN 62271-1:2009. Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes.
- UNE-EN 62271-1/A1:2011. Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes.
- UNE-EN 60265-1:1999. Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.
- UNE-EN 60265-1 CORR:2005. Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV.
- UNE-EN 62271-100:2003. Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.
- UNE-EN 62271-100/A1:2004. Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.
- UNE-EN 62271-100/A2:2007. Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión.
- UNE-EN 62271-102:2005. Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.
- **Cables y accesorios de conexión de cables:**
 - UNE-EN 60228:2005. Conductores de cables aislados.
 - UNE 211028:2013. Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas.
 - UNE 21144-1-1:1997. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
 - UNE 21144-1-1/2M:2002. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
 - UNE 21144-2-1:1997. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - UNE 21144-2-1/1M:2002. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - UNE 21144-2-1/21V1:2007. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
 - UNE 21144-3-1:1997. Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 1: Condiciones de funcionamiento de referencia y selección del tipo de cable.
 - UNE 21192:1992. Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
 - UNE-EN 60228 CORR.:2005. Conductores de cables aislados.

- UNE 21021:1983. Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.

Además, se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales y los condicionados impuestos por los Organismos públicos afectados.

1.1.3 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS:

1.1.3.1 *Descripción de la nueva actuación:*

Para llevar a cabo las maniobras y reformas en los tramos afectados, se proyectan las actuaciones siguientes:

ACTUACIÓN 1:

La anomalía detectada en el apoyo **nº 236** se soluciona con las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de los apoyos existentes nº 236 y 237.
- En el apoyo nº 190 existente de tipo celosía se desmontarán los elementos de maniobra existente.
- En el apoyo nº 100236 existente de tipo celosía se cambiará su configuración elevando la cruceta existente.
- Tendido de nuevo tramo aéreo **L1** con conductor LA-110 entre los apoyos existentes nº 190 y 100236.
- Retensado de los conductores de los vanos afectados por la eliminación y modificación de los apoyos existentes.

ACTUACIÓN 2:

La anomalía detectada en el apoyo **nº 21** se soluciona con las siguientes actuaciones:

- Se intercala un nuevo apoyo entre los apoyos existentes nº 21 y 22, del tipo CH630-13E, con cruceta CBTA-HV2-1750.
- Retensado de los conductores de los vanos afectados por la instalación del nuevo apoyo.

ACTUACIÓN 3:

La anomalía detectada en los apoyos **nº 39 y 40** se soluciona con las siguientes actuaciones:

- Sustitución del apoyo nº 38 existente de tipo hormigón, por uno del tipo C4500-14E con cruceta RC2-15-S.
- Sustitución del apoyo nº 41 existente de tipo hormigón, por uno del tipo C4500-14E con cruceta RC2-15-S.
- Desmontaje de 94 metros de conductor LA-110 de la línea de media tensión "3539-16-BOSQUE ARROYOS" junto con los apoyos existentes nº 39 y 40, dado que se va a proyectar una nueva línea subterránea.
- Canalización y tendido de nueva línea subterránea **L2**, con conductor del tipo HEPRZ1 12/20kV 3(1x240)mm² Al + H16, desde el nuevo apoyo proyectado nº 38 hasta el nuevo apoyo proyectado nº 41.
- Retensado de los conductores de los vanos afectados por la instalación de los nuevos apoyos.

ACTUACIÓN 4:

La anomalía detectada en el apoyo **nº 67** se soluciona con las siguientes actuaciones:

- Sustitución del apoyo nº 67 existente de tipo celosía, por uno del tipo C4500-14E con cruceta RC2-15-S.
- Sustitución del apoyo nº 68 existente de tipo presilla, por uno del tipo C4500-14E con cruceta RC2-15-S.
- Sustitución del apoyo nº 69 existente de tipo presilla, por uno del tipo C2000-14E con cruceta RC2-15-S.
- Desmontaje de 185 metros de conductor LA-110 de la línea de media tensión "3539-16-BOSQUE ARROYOS", dado que se va a proyectar una nueva línea subterránea.
- Canalización y tendido de nueva línea subterránea **L3**, con conductor del tipo HEPRZ1 12/20kV 3(1x240)mm² Al + H16, desde nuevo apoyo proyectado nº 67 hasta el nuevo apoyo proyectado nº 69.
- Retensado de los conductores de los vanos afectados por la instalación del nuevo apoyo.

Las anomalías detectadas en los apoyos **nº 800078 y 800079** se solucionan con la siguiente actuación:

- Retensado de los conductores existentes.

ACTUACIÓN 5:

Las anomalías detectadas en los apoyos **nº 78 y nº 80** se soluciona con las siguientes actuaciones:

- Sustitución del apoyo nº 78 existente de tipo presilla, por uno del tipo C1000-16E con cruceta RC2-15-S.
- Sustitución del apoyo nº 80 existente de tipo presilla, por uno del tipo C1000-14E con 2 crucetas RC2-15-S.
- Sustitución de cruceta en el apoyo existente nº 77 por una del tipo RPM2-20. Con el cambio de cruceta se contempla también el cambio de las cadenas de amarre.
- Sustitución de cruceta en el apoyo existente nº 79 por una del tipo RPM2-15. Con el cambio de cruceta se contempla también el cambio de las cadenas de amarre.
- Retensado de los conductores de los vanos afectados por la instalación del nuevo apoyo.

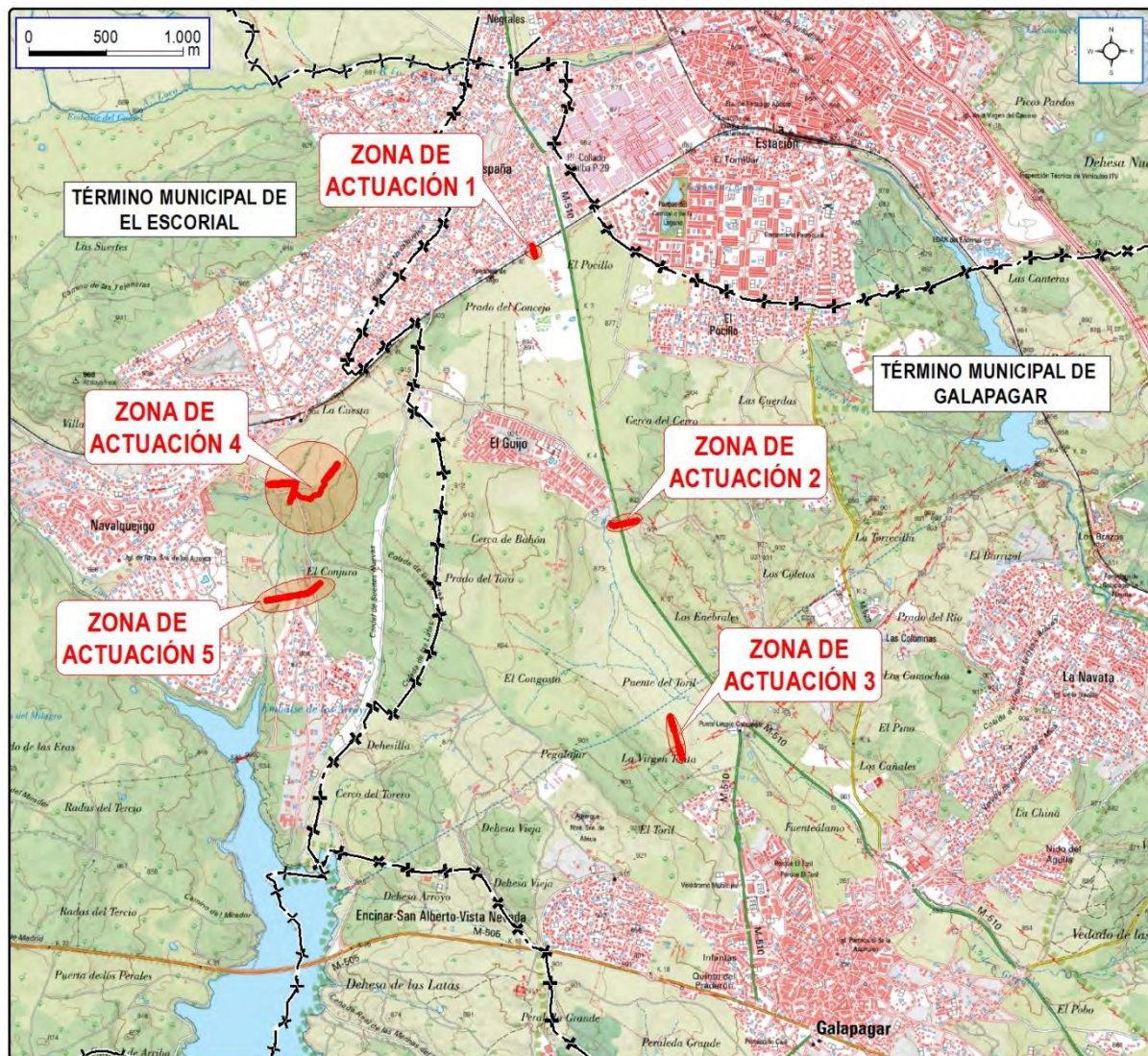
La anomalía detectada en los apoyos **nº 72 y 720001** se soluciona con la siguiente actuación:

- Demolición del edificio que crea las anomalías. Se trata de un viejo centro de transformación de envolvente de obra civil de superficie, sin servicio, propiedad de la compañía suministradora.

El tendido de las nuevas líneas subterráneas se realizará con conductor del tipo HEPRZ1 12/20kV 3(1x240) mm² Al + H16 en canalización entubada de nueva construcción de las características descritas en esta Memoria y en los Planos adjuntos.

1.1.3.2 Descripción del ámbito de actuación y trazado:

Las actuaciones sobre la línea eléctrica aérea 20 kV "3539-16-BOSQUE ARROYOS" que se pretenden llevar a cabo se localizan en los términos municipales de GALAPAGAR (Actuaciones 1, 2 y 3) y EL ESCORIAL (Actuaciones 4 y 5).



CROQUIS ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Elaborado por HG sobre MTN 50.000 Fuente: «Raster MTN 50.000 cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

1.1.3.3 Definición gráfica detallada del trazado:

A continuación, en la siguiente tabla se indican las coordenadas (ETRS89 Huso 30) de los puntos de origen y final de cada actuación:

ACTUACIÓN 1:

	Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30	
	Coord. X	Coord. Y
ORIGEN: AP 190 EXISTENTE PTO. DE MANIOBRA 6505	413.056	4.497.037
AP 237 EXISTENTE A ELIMINAR	413.057	4.497.035
AP 236 EXISTENTE A ELIMINAR	413.067	4.497.001
FINAL: AP 190 EXISTENTE PTO. DE MANIOBRA 6505	413.075	4.496.971

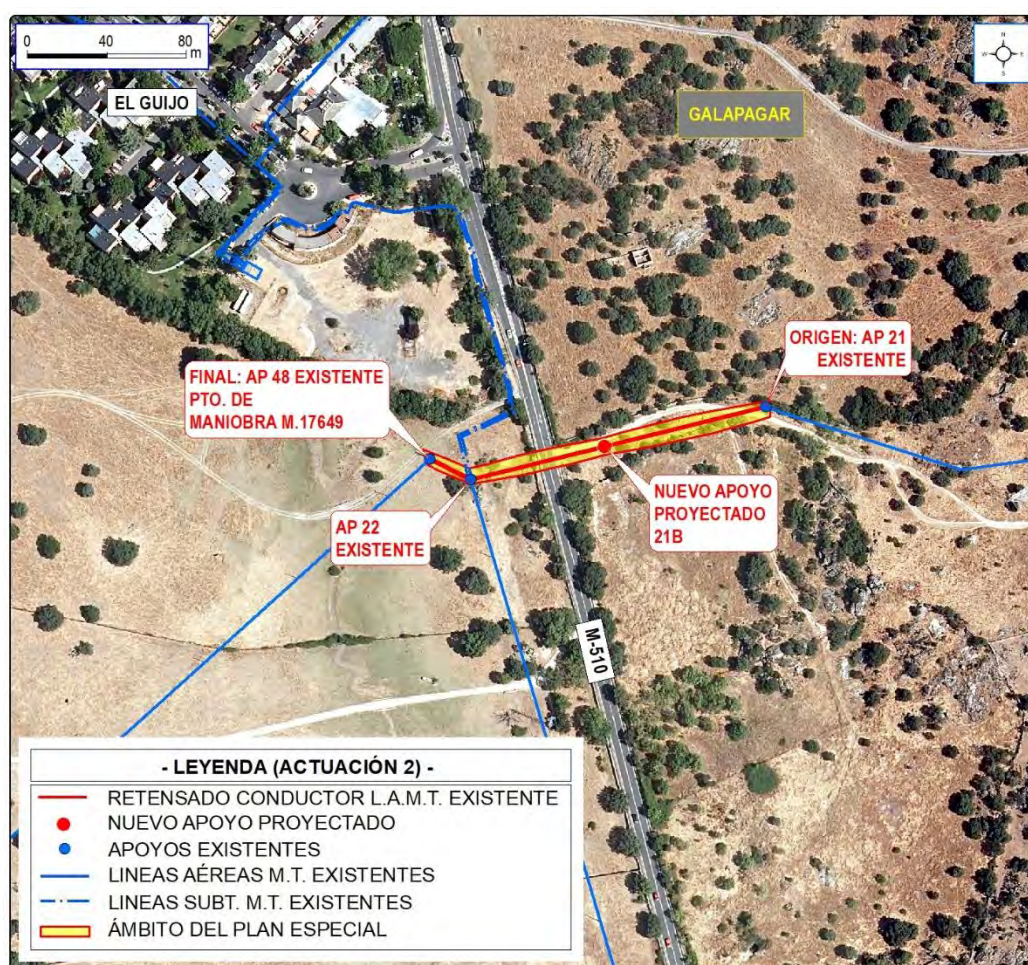


CROQUIS ÁMBITO DEL PEI (ACTUACIÓN 1)

Elaborado por HG sobre MTN 50.000.
Fuente: «ORTOFOTO PNOA cedido por © IGN».

ACTUACIÓN 2:

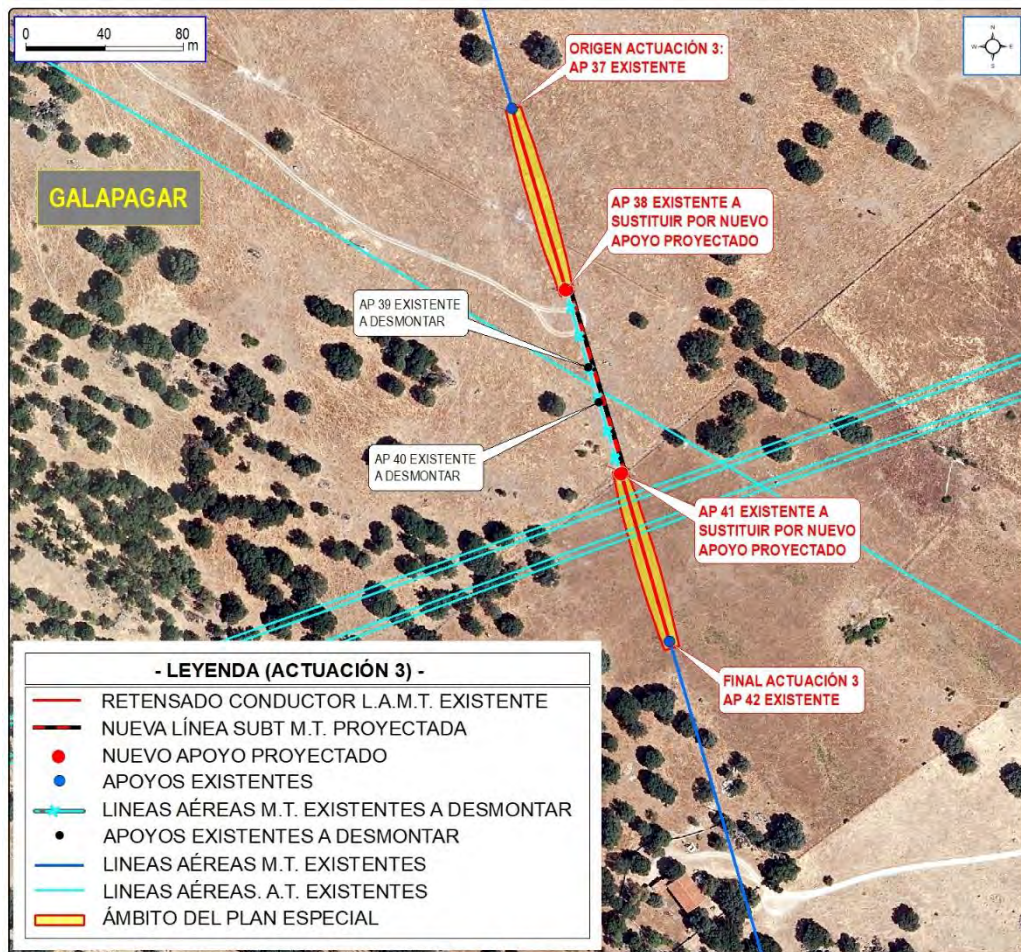
	Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30	
	Coord. X	Coord. Y
ORIGEN: AP 21 EXISTENTE	413.738	4.495.255
NUEVO APOYO PROYECTADO 21B	413.657	4.495.235
AP 22 EXISTENTE	413.589	4.495.218
FINAL: AP 48 EXISTENTE PTO. DE MANIOBRA M.17649	413.568	4.495.229



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI (ACTUACIÓN 2)
Elaborado por HG sobre MTN 50.000. Fuente: «ORTOFOTO PNOA
cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

ACTUACIÓN 3:

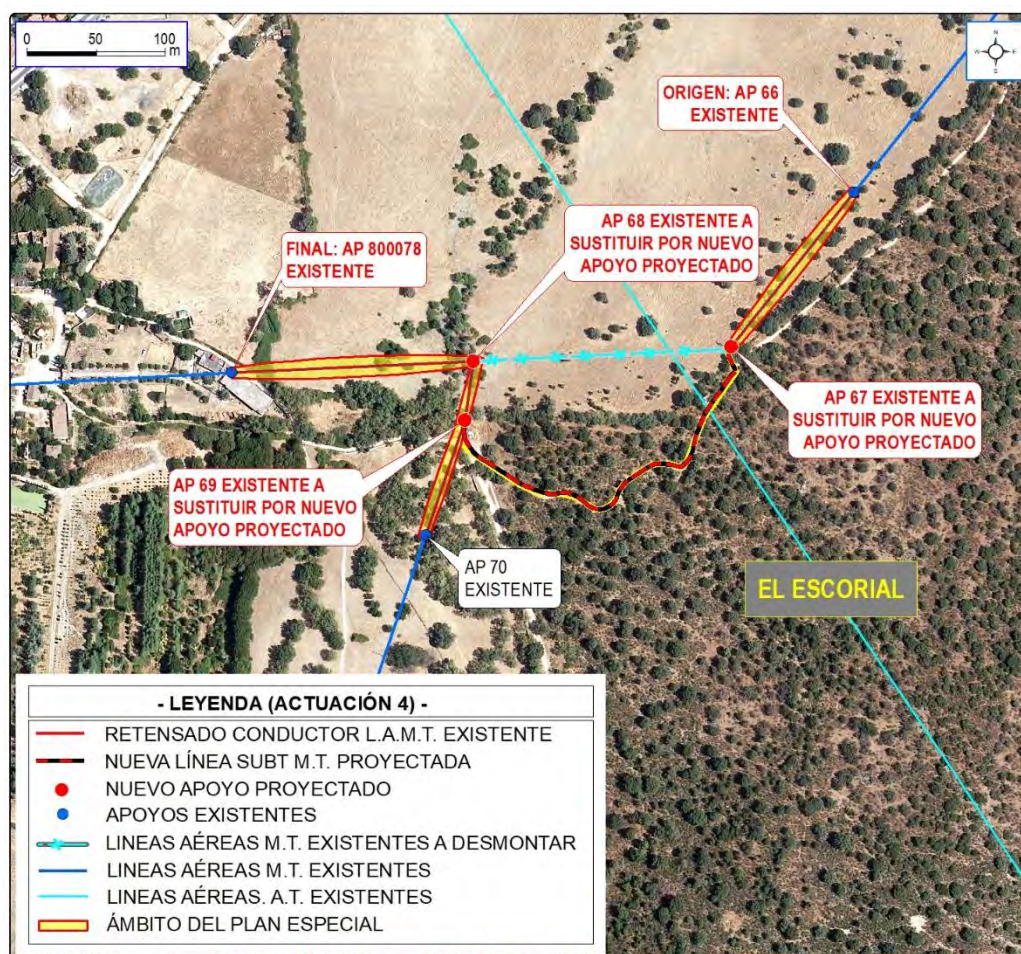
	Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30	
	Coord. X	Coord. Y
ORIGEN: AP 37 EXISTENTE	413.951	4.493.986
AP 38 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	413.978	4.493.894
AP 39 EXISTENTE A DESMONTAR	413.989	4.493.854
AP 40 EXISTENTE A DESMONTAR	413.995	4.493.836
AP 41 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	414.006	4.493.800
FINAL: AP 42 EXISTENTE	414.031	4.493.715



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI (ACTUACIÓN 3)
Elaborado por HG sobre MTN 50.000. Fuente: «ORTOFOTO PNOA
cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

ACTUACIÓN 4:

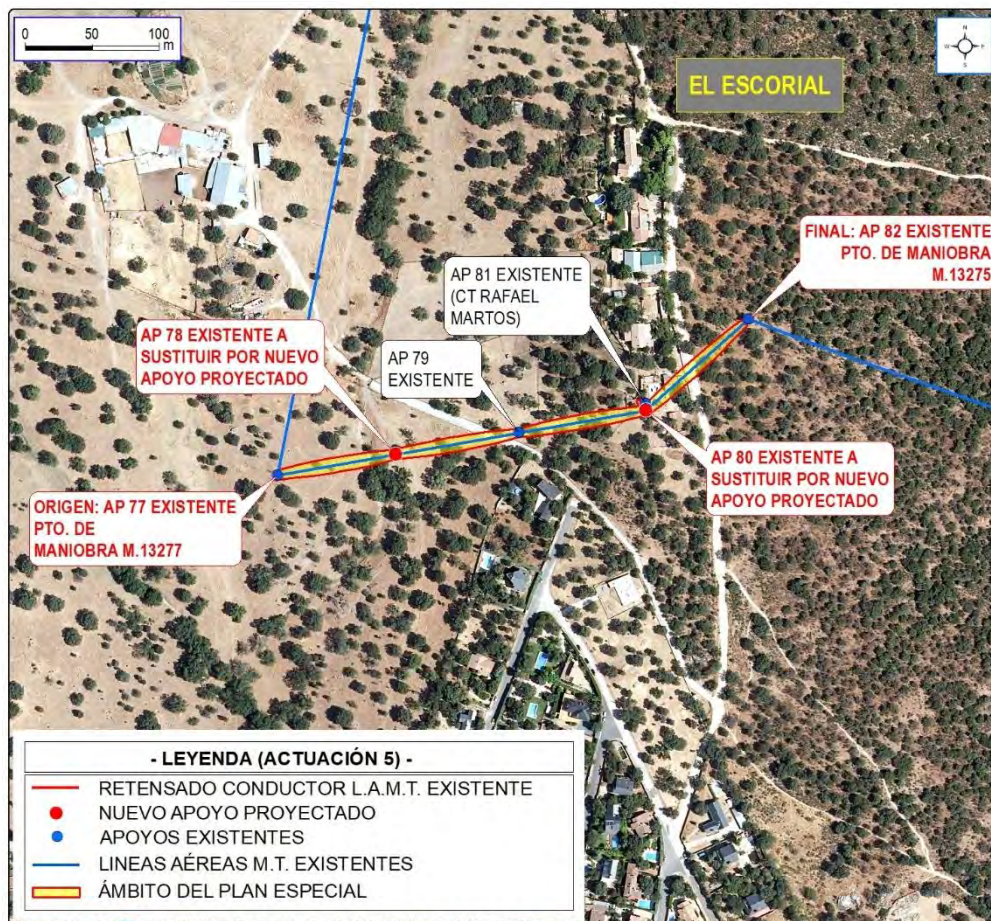
	Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30	
	Coord. X	Coord. Y
ORIGEN: AP 66 EXISTENTE	411.797	4.495.621
AP 67 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	411.708	4.495.509
AP 68 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	411.521	4.495.498
AP 69 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	411.515	4.495.455
AP 70 EXISTENTE	411.487	4.495.372
FINAL: AP 800078 EXISTENTE	411.346	4.495.490



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI (ACTUACIÓN 4)
Elaborado por HG sobre MTN 50.000. Fuente: «ORTOFOTO PNOA
cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

ACTUACIÓN 5:

	Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30	
	Coord. X	Coord. Y
ORIGEN: AP 77 EXISTENTE PTO. DE MANIOBRA M.13277	411.333	4.494.736
AP 78 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	411.422	4.494.752
AP 79 EXISTENTE	411.514	4.494.768
AP 81 EXISTENTE (CT RAFAEL MARTOS)	411.608	4.494.790
AP 80 EXISTENTE A SUSTITUIR POR NUEVO APOYO PROYECTADO	411.609	4.494.785
FINAL: AP 82 EXISTENTE PTO. DE MANIOBRA M.13275	411.685	4.494.853



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI (ACTUACIÓN 5)
Elaborado por HG sobre MTN 50.000. Fuente: «ORTOFOTO PNOA
cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

1.1.3.4 Características Generales de la instalación:

La instalación objeto del presente Proyecto a queda definida por las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
TIPO INSTALACIÓN:	Aérea/Canalización entubada subterránea.
CIA. SUMINISTRADORA:	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
SISTEMA:	Corriente alterna trifásica
FRECUENCIA:	50 Hz
TENSIÓN NOMINAL SERVICIO:	20 kV
TENSIÓN DISEÑO:	20 kV
TENSIÓN MÁS ELEVADA:	24 kV
CIRCUITOS:	1
Nº DE CONDUCT. POR FASE:	1
CONDUCTOR:	HEPRZ-1 12/20kV 3(1x240) mm ² Al + H16. (Subterráneo)
AISLAMIENTO:	Composite
APOYOS:	Chapa Metálica / Metálicos de Celosía
CRUCETA:	<ul style="list-style-type: none"> - Bóveda - Cruceta Recta

Las características generales de los materiales y las especificaciones técnicas de la instalación serán las indicadas en los Capítulos III "Características de los Materiales" y Capítulo IV "Ejecución de las Instalaciones" de documento normativo MT 2.03.20 "Normas Particulares para Instalaciones de Alta Tensión (Hasta 30 kV) y Baja Tensión".

Los empalmes y los terminales que conexionarán los cables en el paso aéreo a subterráneo, serán los adecuados a la sección y tipo de aislamiento del conductor a emplear.

1.1.3.5 Características de los tramos de canalización subterránea:

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo acera, procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

El radio de curvatura después de instalado y según UNE-HD 620-1, será, como mínimo, 15 veces el diámetro nominal de cable, mientras que los radios de curvatura en operaciones de tendido será superior a 20 veces el diámetro nominal de cable.

La canalización debe estar preparada para el desarrollo de redes inteligentes. Para atender esta necesidad se colocará al menos un ducto (multitubo con designación MTT 3x40 según NI 52.95.20). Éste se instalará por encima del asiento de los tubos eléctricos, mediante un conjunto abrazadera/soporte/brida, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 "Guía de instalación de los cables ópticos subterráneos", en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión.

Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones". A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro.

El tendido del multitubo se realizará mediante la utilización de devanadora, que facilitará la correcta instalación del mismo, disminuyendo el tiempo de ejecución.

El multitubo accederá a las arquetas siempre de manera perpendicular a la cara de la arqueta, tal y como se muestra en el siguiente diagrama:

Cuando deba realizarse una derivación en del cable de fibra óptica esta se realizará en una arqueta independiente de la canalización eléctrica.

La canalización estará constituida por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular.

Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se practicarán calas de tiro en aquellos casos que lo requieran.

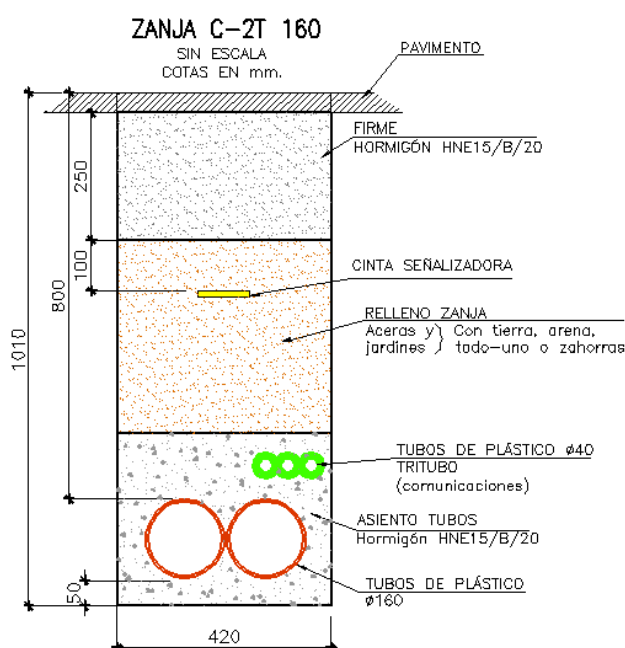
En la entrada de las subestaciones, centro de transformación o calas de tiro, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos. Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y además debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo, cuando lo haya.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,60 m en acera o tierra, ni de 0,80 m en calzada o caminos con tránsito de vehículos.

Si la canalización se realizara con medios manuales, debe aplicarse la normativa vigente sobre riesgos laborales para permitir desarrollar con seguridad el trabajo de las personas en el interior de la zanja.

En concreto, para esta obra se proyecta la instalación de dos tubos de 160 mm Ø, tal y como se muestra en el detalle adjunto, y se instalarán las tres fases por un solo tubo.

- SECCIÓN ZANJA -



En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos.

A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de al menos 0,10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente.

Sobre esta capa de arena y a 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos" cuando el número de líneas sea mayor se colocarán más cintas de señalización, de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.

Para el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 de unos 0,12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua, suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados.

Los tubos que se coloquen como reserva, así como el ducto para cables de control, deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la NI 52.95.03 y se dejará tendida en su interior cuerda guía.

Antes del tendido se eliminará del interior de todos los tubos, incluido el ducto para los cables de control y comunicaciones, la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar los tubos en la arqueta correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

Cruzamientos, proximidades y paralelismos

Cruzamientos

Calles, caminos y carreteras: Los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud salvo que se utilicen sistemas de perforación tipo topo en la que no será necesaria esta solicitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Con otros cables de energía eléctrica: Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica, será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubos de resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1,00 m.

Cables de telecomunicación: Se entenderá como tales aquellos cables con elementos metálicos en su composición, bien por tener conductores en cobre y/o por llevar protecciones metálicas por lo que quedan fuera de este apartado aquellos cables de fibra óptica dieléctricos con características de resistencia al fuego e incluidos en la NI 33.26.71. La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1,00m.

Canalizaciones de agua: Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1,00 m del punto de cruce.

Canalizaciones de gas: En los cruces de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 1a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla 1a. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.). En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

Tabla 1a

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y Acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 m.	0,25 m.
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m.	0,25 m.
Acometida interior(*)	En alta presión > 4 bar	0,40 m.	0,25 m.
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m.	0,10 m.

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

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

Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03, y por lo tanto no serán de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente.

Con conducciones de alcantarillado: Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Proximidades y Paralelismos

Los cables subterráneos de A.T. deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía: Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia no inferior a 0,25 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Canalizaciones de agua: La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m.

La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1,00 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N.

Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1,00 m respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

Canalizaciones de gas: En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 1b.

Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la tabla 1b.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.).

Tabla 1b

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d') con protección suplementaria
Canalizaciones y Acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 m.	0,25 m.
	En media y baja presión ≤4 bar	0,25 m.	0,15 m.
Acometida interior(*)	En alta presión > 4 bar	0,40 m.	0,25 m.
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m.	0,10 m.

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

Se considera como protección suplementaria el tubo según características indicadas en la NI 52.95.03, y por lo tanto serán aplicables las distancias (d') de la tabla 1b.

Cuando el operador en ambos servicios sea Iberdrola y tanto para las obras promovidas por la compañía, como para aquellas realizadas en colaboración con Organismos Oficiales, o por personas físicas o jurídicas que vayan a ser cedidas a Iberdrola, las características de las canalizaciones enterradas y entubadas, conjuntas de gas y red eléctrica de AT se indican en el MT 5.01.01 "Proyecto tipo de redes y acometidas con presión máxima de operación hasta 5 bar".

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

Conducciones de alcantarillado: Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasará por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica. Las características están establecidas en la NI 52.95.01.

Puestas a tierra

Puesta a tierra de cubiertas metálicas. - Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos. Esto garantiza que no existan tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.

Ensayos eléctricos después de la instalación

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual serán de aplicación los ensayos especificados en el MT 2.33.15, "Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos".

Paso de línea aérea a subterránea

En la unión del cable subterráneo con la línea aérea, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Debajo de la línea aérea se instalará un juego de cortacircuitos fusible-seccionador de expulsión o seccionadores unipolares de intemperie de las características necesarias, de acuerdo con la tensión de la línea y la nominal del cable. Asimismo se instalarán sistemas de protección contra sobretensiones de origen atmosférico a base de pararrayos de óxido metálico.

Estos pararrayos se conectarán directamente a las pantallas metálicas de los cables y entre sí, la conexión será lo más corta posible y sin curvas pronunciadas.

b) A continuación de los seccionadores, se colocarán los terminales de exterior que corresponda a cada tipo de cable.

c) El cable subterráneo, en la subida a la red aérea, irá protegido con un tubo de acero galvanizado, que se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo por encima del nivel del terreno un mínimo de 2,5 m. En el tubo se alojarán las tres fases y su diámetro interior será 1,5 veces el de la terna de cables, con un mínimo de 15 cm.

d) En el caso de que la línea disponga de cables de control, la subida a la red aérea, irá protegida con un tubo de acero galvanizado, que terminará en la arqueta para comunicaciones situada junto a la cimentación del apoyo.

1.1.3.6 Características del tramo de línea eléctrica aérea:

Tenemos dos tipos de tramos aéreos, aquellos que se ejecutarán como nuevos tendidos de línea aérea en simple circuito y aquellos que se ejecutarán mediante la reforma de instalaciones eléctricas aéreas existentes.

A continuación, se detallan los elementos a instalar:

Conductor:

El conductor a instalar será de aluminio-acero galvanizado del tipo **100-AL1/17-ST1A** con un diámetro aparente de 13,8 mm y cuyas características principales son:

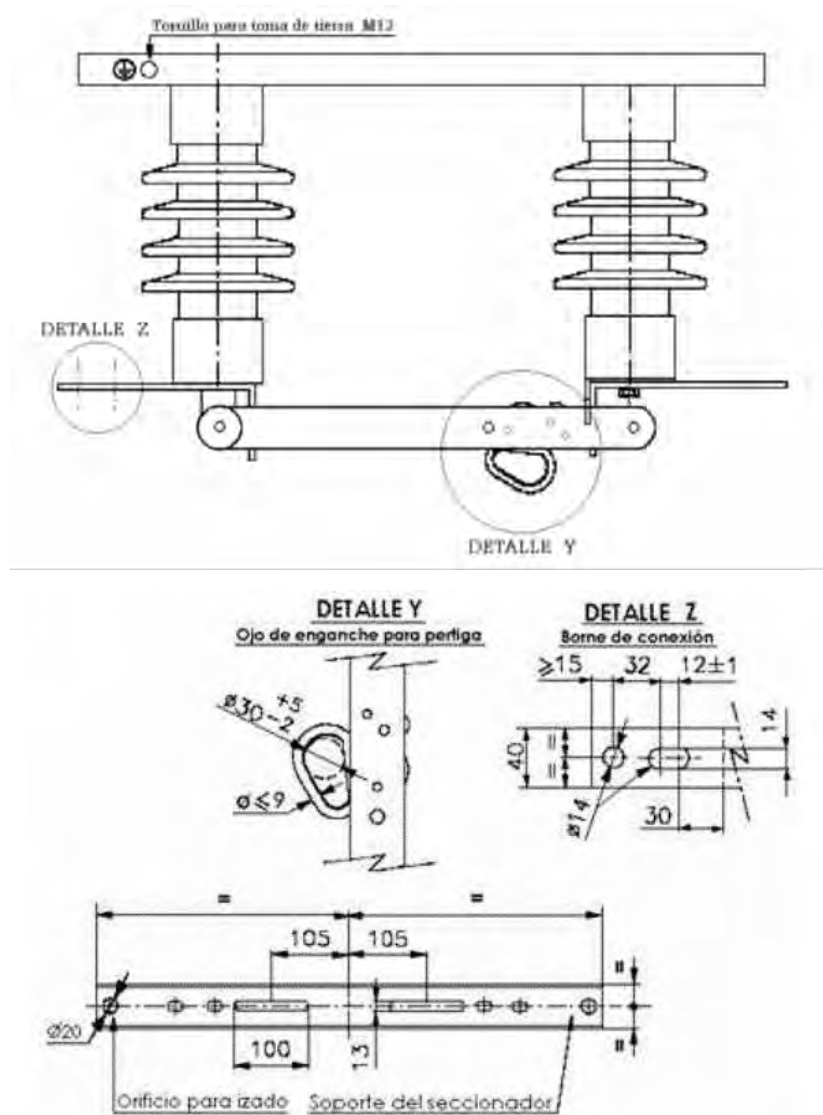
Designación	100-AL1/17-ST1A
Sección de aluminio (mm ²)	100

Sección de acero (mm ²)	16,7
Sección total (mm ²)	116,7
Composición	6 + 1
Diámetro aparente del cable (mm)	13,8
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	7.900
Carga de rotura (daN)	3.433
Coeficiente de dilatación (°C ⁻¹)	19,1x10 ⁻⁶
Masa aproximada (kg/km)	404
Resistencia eléctrica a 20 °C (Ω/km)	0,2869
Densidad de corriente, A/mm ²	2,795

Seccionadores:

Los seccionadores utilizados serán de tipo SELA unipolar, cumplen las normas UNE-EN 60 129 y UNE-EN 60 694, y están recogidos en la norma NI 74.51.01. A continuación se muestra la tabla con los diseños normalizados y la figura con su diseño a título orientativo.

DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTAMINACIÓN (UNE EN 60 071-2)	LÍNEA DE FUGA MÍNIMA (MM)	CÓDIGO
SELA U 24/I	I	384	74 51 000
SELA U 24/III	III	600	74 51 003
SELA U 36/III	III	900	74 51 005



Sus características son:

- Tensión asignada 24 ó 36 kV
- Intensidad asignada en servicio continuo 400 A
- Intensidad admisible asignada de corta duración..... 16 kA
- Valor de cresta de la intensidad admisible asignada..... 40 kA
- Frecuencia asignada 50 Hz
- Duración de cortocircuito asignada..... 1 s
- Esfuerzo mecánico asignados en bornes..... 100 daN
- Niveles de aislamiento ver tabla siguiente:

TENSIÓN ASIGNADA KV	TENSIÓN SOPORTADA A LOS IMPULSOS DE TIPO RAYO KV (VALOR CRESTA)	TENSIÓN SOPORTADA BAJO LLUVIA A FRECUENCIA INDUSTRIAL KV (VALOR EFICAZ)
---------------------	---	---

	A tierra	Distancia de seccionam.	A tierra	Distancia de seccionam.
24	125	145	50	60
36	170	195	70	80

Aislamiento:

El aislamiento estará formado por aisladores compuestos para líneas eléctricas de alta tensión según normas UNE 21909 y UNE-EN 62217. Los elementos de cadenas para los aisladores compuestos responderán a lo establecido en la norma UNE-EN 61466. Los aisladores y elementos de cadena, según las normas citadas, están recogidos en la norma NI 48.08.01.

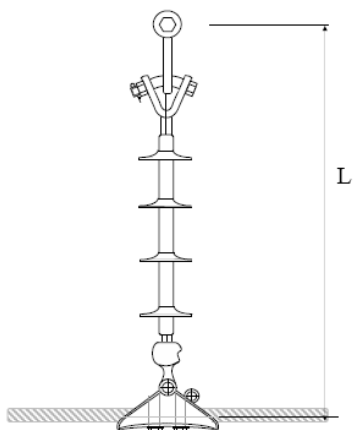
Se empleará aislamiento de composite según norma Iberdrola NI 48.08.01, las cadenas estarán formadas por un aislador cuyas características son:

Aislador tipo U 70 YB 20

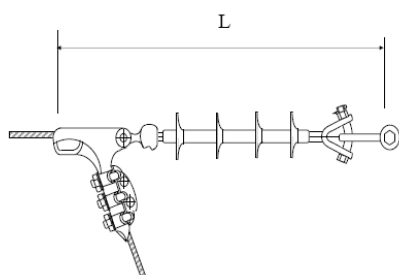
- Material Composite
- Carga de rotura 7.000 daN
- Línea de fuga..... 480 mm
- Tensión de contorno bajo lluvia a 50 Hz durante un minuto. 70 kV eficaces
- Tensión a impulso tipo rayo, valor cresta 165 Kv

Formación de cadenas:

De acuerdo con el MT 2.23.15 en las figuras se indican la formación de cadenas línea principal.



Suspensión normal	
Unidad	Denominación
1	Aislador compuesto U70 YB 20
1	Alojamiento de rótula R16/17
1	Grapa de suspensión GS-1 (LA-56) ó GS-2 (LA-110)
L en mm	480
Suspensión reforzada	
Unidad	Denominación
1	Aislador compuesto U70 YB 20
1	Alojamiento de rótula R16/17
1	Grapa de suspensión GS-2 (LA-56) ó GS-3 (LA-110)
1	Varillas de protección VPP-56 (LA-56) ó VPP-110 (LA-110)
L en mm	484



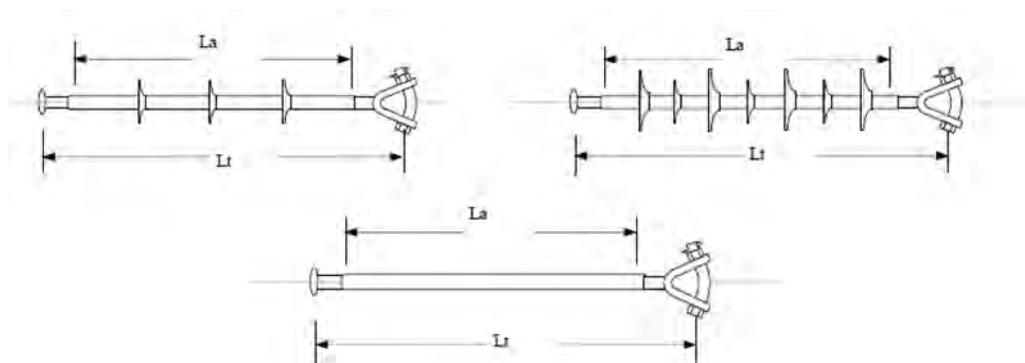
Amarre	
Unidad	Denominación
1	Aislador compuesto U70 YB 20
1	Alojamiento de rótula protección. R16/17P
1	Grapa de amarre GA-1 (LA-56) ó GA-2 (LA-110)
L en mm	575

En algunas zonas de protección del avifauna, por parte de Comunidad Autónoma de Madrid, se exigen mayores distancias de las cadenas de aisladores de amarre, pudiendo en estos casos adoptar la inclusión de un disco más en las cadenas, o bien instalar entre las cadena y la cruceta, alargaderas mediante las cuales obtener la distancia requerida.

Aisladores Avifauna:

Las diferencias a la hora de interpretar tanto el Real Decreto 1432/2008 como los Decretos Autonómicos, han generado diversas opiniones a la hora de aplicar sus articulados y como consecuencia de ello algunas administraciones no aprueban ciertas soluciones, como es el caso de la alargadera avifauna.

Como recurso a este inconveniente se recoge un modelo de aislador avifauna, según NI 48.08.01, que responde a la distancia exigida en el anexo del Real Decreto 1432/2008, es decir, un aislador cuya longitud aislada sea de al menos 1 m cumpliendo así con el Real Decreto mencionado. Como alternativa para conseguir la distancia de 1 m, se dispone de un bastón corto cuya longitud aislada es de al menos 0,7 m para ser combinado con otros elementos o herrajes apropiados y cuya longitud total cumple con la exigida. Su diseño se encuentra representado en la siguiente figura y referenciados en la siguiente tabla:



Designación	Lt mm	La Mm	Línea de fuga mm	Tensión U nominal (kV)	Código
U70YB20 AC	870±10	≥720	720	20	4803018
U70YB30 AC			720	30	4803023
U70YB45 AC			1040	45	4803027
U70YB66 AC			1450	66	4803032
U70YB20P AC			740	20	4803208
U70YB30P AC			1120	30	4803213
U70YB45P AC			1610	45	4803217
U70YB66P AC			2250	66	4803222
U70YB20 AL	1170±10	≥1020	1020	20	4803019
U70YB30 AL			1020	30	4803024
U70YB45 AL			1040	45	4803028
U70YB66 AL			1450	66	4803033
U70YB20P AL			1020	20	4803209
U70YB30P AL			1120	30	4803214
U70YB45P AL			1610	45	4803218
U70YB66P AL			2250	66	4803223

Apoyos:

El nuevo apoyo proyectado será de celosía metálica, galvanizado en caliente, formado por angulares de lados iguales y sección cuadrada de acuerdo con la NI 52.10.01 y recomendación de UNESA 6704.

El cálculo de los apoyos se realiza según lo indicado en el MT 2.23.45 en el que se determina el método de cálculo de las ecuaciones resistentes de los apoyos en función de la disposición de los armados.

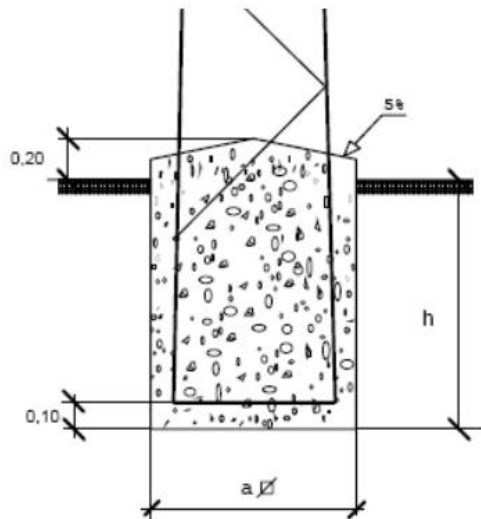
Cimentación:

Las cimentaciones de los apoyos proyectados serán del tipo monobloque de hormigón en masa de 200 kg/m³ de dosificación y de las dimensiones adecuadas al tipo de terreno (flojo, normal o duro-rocoso) calculadas de acuerdo con el MT 2.23.30, habiéndose considerado a efectos de proyecto en todos los casos un tipo de terreno de consistencia normal (K entre 8 y 10 kg/cm³).

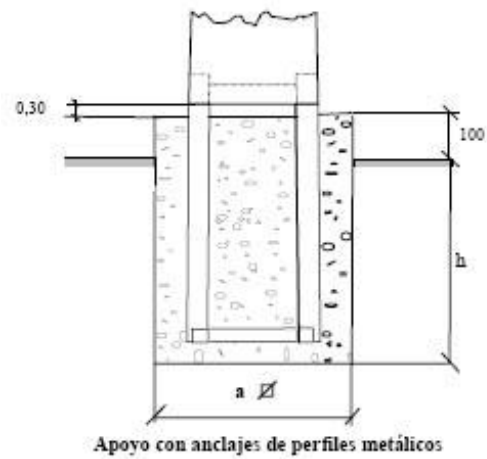
Las características dimensionales de las cimentaciones se incluyen en la siguiente tabla:

Actuación	Apoyo Nº	Tipo Apoyo	Cimentación Monobloque (m)			V excav. (m ³)	V horm. (m ³)
			a	b	H		
2	21B	CH630-13E	0,70	0,70	1,99	0,97	0,77
3	38	C4500-14E	1,10	1,10	2,82	3,41	3,59
3	41	C4500-14E	1,10	1,10	2,82	3,41	3,59
4	67	C4500-14E	1,10	1,10	2,82	3,41	3,59
4	68	C4500-14E	1,10	1,10	2,82	3,41	3,59
4	69	C2000-14E	1,08	1,08	2,37	2,76	2,93
5	78	C1000-16E	1,15	1,15	2,13	2,82	3,01
5	80	C1000-14E	1,08	1,08	2,06	2,41	2,58

CIMENTACIONES PARA APOYOS DE CELOSÍAS



CIMENTACIONES PARA APOYOS DE CHAPA METÁLICA

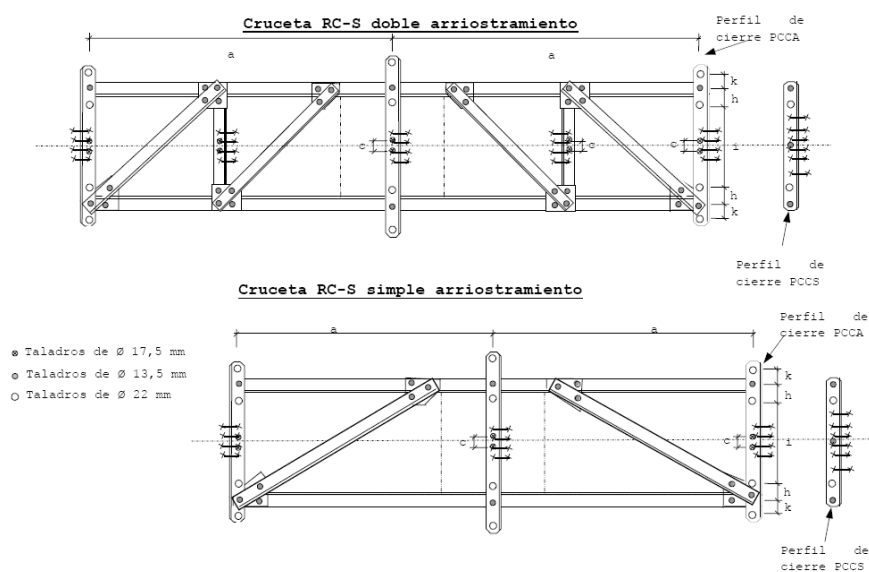


Crucetas:

En el apoyo proyectado, se empleará crucetas rectas y de bóveda, según NI 52.31.02 y 52.30.22.

La cruceta además de cumplir la misión de dar la separación adecuada a los conductores, debe soportar las cargas verticales que los mismos transmiten. Su diseño responde a las nuevas exigencias de distancias entre conductores y accesorios en tensión a apoyos y elementos metálicos, tendentes a la protección de la avifauna.

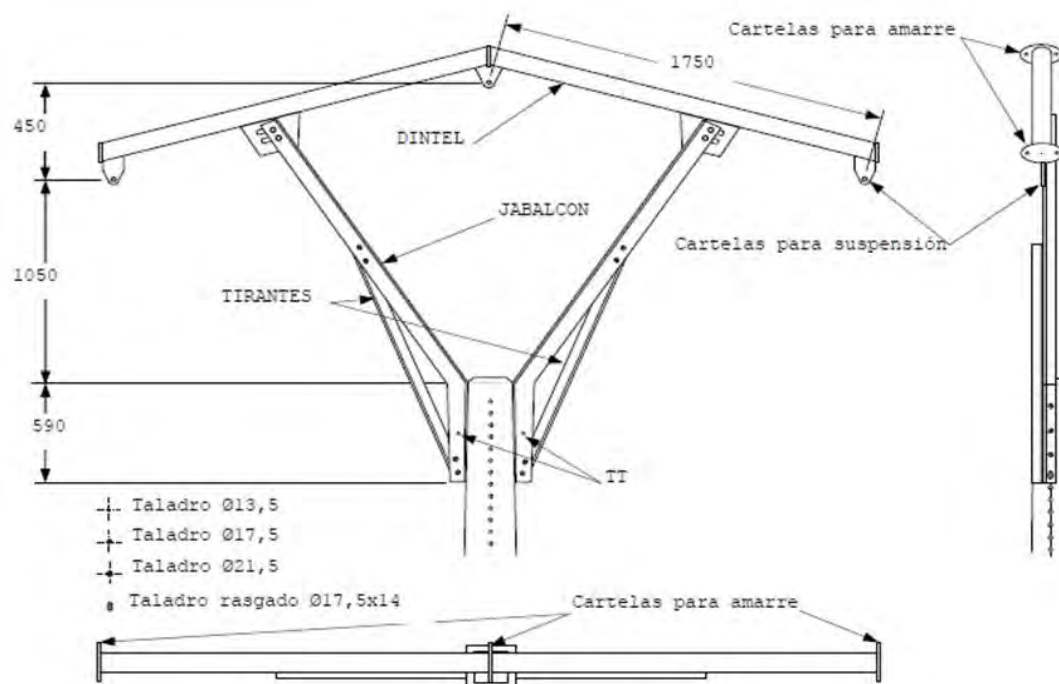
Cruceta recta RC-S



Designación	Esfuerzo vertical admisible daN	Separación entre fases contiguas, o al eje del apoyo. Cota "a" mm	Masa Kg	Nº de plano	Código
RC1-10-S	450	1.000	32,21	982.481	5231201
RC1-12,5-S	450	1.250	45,47	982.484	5231203
RC1-15-S	450	1.500	59,41	982.482	5231212
RC1-17,5-S	450	1.750	76,76	982.485	5231213
RC1-20-S	450	2.000	96,31	982.483	5231214
RC2-10-S	650	1.000	36,58	982.486	5231216
RC2-12,5-S	650	1.250	59,49	982.489	5231218
RC2-15-S	650	1.500	82,79	982.487	5231220
RC2-17,5-S	650	1.750	104,55	982.490	5231222
RC2-20-S	650	2.000	125,24	982.488	5231224

Significado de las siglas que componen la designación:

- RC: cruceta recta para apoyos de celosía.
- 1 ó 2: distingue la carga vertical que debe soportar la cruceta: 450 daN (1) y 650 daN (2) para el tipo de cruceta "S".
- 10/.../20: corresponde a la longitud de la cota "a" expresada en dm.
- S: Indicativo de ser una cruceta sin tirante.

Cruceta avifauna CBTA

Designación	Esfuerzo Longitudinal admisible daN	Separación entre fases contiguas mm	Masa (aprox.) Kg	Nº de plano	Código
CBTA-HV1-1750	125	1750	104,60	984905	5230155
CBTA-HV1-2000		2000	108,85	984906	5230156
CBTA-HV2-1750	225	1750	111,15	984907	5230157
CBTA-HV2-2000		2000	115,40	984908	5230158

Significado de las siglas que componen la designación:

- CBTA: cruceta bóveda de tubo avifauna.
- HV: para apoyos de hormigón y chapa
- 1 ó 2: distingue la carga longitudinal que puede soportar la cruceta
- 1750/2000: corresponde a la distancia entre fases, expresada en mm.

1.1.3.7 Desmontajes:

Los elementos que se desinstalarán pertenecen a la línea eléctrica aérea M.T. 20KV "3539-16-BOSQUE ARROYOS".

ACTUACIÓN 1:

- Desmontaje de los apoyos existentes nº 236 y 237.
- En el apoyo nº 190 existente de tipo celosía se desmontarán los elementos de maniobra existente.

ACTUACIÓN 3:

- Desmontaje de los apoyos existentes nº 38, nº 39, nº 40, y nº 41
- Desmontaje de 94 metros de conductor LA-110 de la línea de media tensión "3539-16-BOSQUE ARROYOS" entre los apoyos existentes nº 39 y 40.

ACTUACIÓN 4:

- Desmontaje de los apoyos existentes nº 67, nº 68 y nº 69
- Desmontaje de 185 metros de conductor LA-110 de la línea de media tensión "3539-16-BOSQUE ARROYOS".

ACTUACIÓN 5:

- Desmontaje de los apoyos existentes nº 78 y nº 80
- Desmontaje por sustitución de crucetas en los apoyos nº 77 y nº 79.
- Demolición del edificio que crea las anomalías detectadas en los apoyos **nº 72 y 720001** . Se trata de un viejo centro de transformación de envolvente de obra civil de superficie, sin servicio, propiedad de la compañía suministradora.

En total se desmontarán 279 m de conductor existente, 11 apoyos, 1 elemento de maniobra, 2 crucetas y un viejo centro de transformación.

En los apoyos que se desmontan, una vez cortado cada apoyo, se realizará un picado de la peana de hormigón, no inferior a 30 cm desde el suelo y se llevará a cabo la compactación del terreno en el que se ubicaba el apoyo.

1.1.3.8 Proceso de construcción:

En el proceso de construcción se distinguen por una parte los trabajos de obra civil y por otra la instalación de los componentes de la línea eléctrica aérea y subterránea.

Previamente al inicio de la obra se realizan una serie de acciones: verificaciones topográficas, trabajos de arqueología y medio ambiente, desbroce o tala en caso necesario y acondicionamiento de accesos.

Las acciones consideradas durante la fase de planificación, construcción e instalación de la línea eléctrica son las siguientes:

A. TRAMOS DE TENDIDO AÉREO

Replanteo y estaquillado de Apoyos y Accesos:

Antes de comenzar la ejecución de la obra se replantea y jalona sobre el terreno la ubicación concreta de los nuevos apoyos, accesos y zonas de acopio, con el fin de minimizar la afección a la vegetación, al paisaje y a hábitats y/o especies de interés. En caso de ser necesario este primer replanteo es planificado por el Agente Ambiental de obra, contando para ello, con la presencia de la dirección de obra, la contrata adjudicataria de la obra y los agentes medioambientales de la comarca.

Apertura de viales de acceso:

El firme está constituido por el propio terreno. Se realizarán desbroces si fuera necesario de una anchura de 4 metros y compactación del suelo por el paso de maquinaria.

Todos los accesos serán acordados en cada caso por el responsable de la ejecución de la obra y del propietario del terreno afectado (Ayuntamiento o/y particular).

Jalonar el perímetro de actividad de la obra:

Se delimitará la zona de trabajo, a través de vallado perimetral sujeto y firme, quedando debidamente protegida y señalizada (conos, cintas de seguridad, vallas), para evitar el acceso de personal no autorizado y garantizar una zona segura de trabajo.

Si fuera una zona concurrida además de la señalización y acotación de la zona afectada por el desmontaje, como medida preventiva habrá presencia de vigilancia por personal de la propia obra.

Desbroce:

Para la instalación de los apoyos, se desbrozará la superficie estrictamente necesaria para cada uno de ellos, dependiendo de las características del apoyo y las cargas que soporte. Se evitará la afección a las especies presentes en la zona de interés especial; si esto no fuese posible, se trasplantarán fuera de la zona de afección del apoyo.

Excavaciones:

La apertura de las cimentaciones se realiza por medios mecánicos (retroexcavadora) y manuales.

No se utilizan explosivos, debido a su peligrosidad de manejo y a los efectos negativos que conllevan para el medio.

Cimentación de apoyos:

Posteriormente a la excavación y colocando el anclaje del apoyo, se vierte en el hoyo el hormigón en masa para la cimentación del apoyo. Este hormigón es suministrado por camiones hormigoneras.

Recogida de material:

Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo se dejará la zona en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.

Las tierras procedentes de la excavación de cimentación, al suponer un volumen pequeño, se suelen incorporar en parte para relleno, adaptándolas lo más posible al terreno.

Todos los residuos generados derivados del embalaje de los materiales (plásticos, maderas, cartón, etc.), se recogerán en camión transportándose a vertedero autorizado.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o en vertedero.

Maquinaria empleada:

- ARMADOS E IZADOS DE APOYOS: La maquinaria auxiliar a utilizar son:
 - o Camión grúa /pluma.
 - o Camión hormigonera (para la cimentación).
- TENDIDO DEL CABLE: Las herramientas necesarias son:
 - o Plataforma elevadora y barquilla.
 - o Máquinas de frenado del conductor.
 - o Poleas de tendido del conductor.
 - o Mordazas.
 - o Máquina de tracción.
 - o Dinamómetros.
 - o Giratorios.

B. TRAMOS DE TENDIDO MEDIANTE CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA

Para la definición del trazado se incorporan criterios ambientales tales como evitar afecciones sobre zonas de interés ecológico/ arqueológico y edificaciones existentes.

Básicamente, las actuaciones que se precisan para la construcción de una línea eléctrica, son las siguientes:

Apertura de canalización:

- Los movimientos de tierra serán los derivados de la ejecución de la zanja proyectada con retroexcavadora, la cual tendrá unas dimensiones de 0,45 metros de ancho y 1,12 metros de profundidad.

Tendido del cable:

- Las bobinas de cable se transportarán siempre de pie y nunca tumbadas. Para su descarga y almacenamiento se retirará la bobina del camión de transporte mediante una grúa y se ubicará en la zona desde la que se vaya a tender. El emplazamiento de la bobina para el tendido se realizará de forma que el cable salga por la parte superior de la misma y se encuentre en alineación con la zanja. El tendido de los cables de potencia consiste en desplegar los mismos a lo largo de la línea, pasándolos por los rodillos o tubos situados en la canalización.
- El tendido del cable de potencia se realiza mediante cabestrante con tiro controlado y piloto de acero. Para facilitar el tendido del cable, es aconsejable, para disminuir el rozamiento y esfuerzo de tiro, proceder a un engrasado exterior del cable antes de introducirlo en el tubular, utilizando grasa neutra.
- Una vez instalado el cable, deben taparse las bocas de los tubos para evitar la entrada de gases, aguas o roedores, mediante la aplicación de espuma de poliuretano que no esté en contacto con la cubierta del cable.

Relleno de zanja:

- Una vez retirados los sobrantes producidos y limpia la totalidad de la superficie, se procederá a la extensión del nuevo material, que tendrá idénticas características que el existente, sobre la infraestructura de hormigón ya creada. Después de su compactación, el pavimento reconstruido se mantendrá cerrado al tránsito durante el plazo necesario para que adquiera la consistencia definitiva.
- Los pavimentos serán repuestos con las normas y disposiciones dictadas por los organismos competentes.

Recogida de material:

- Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo se dejará la zona en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.
- Las tierras procedentes de la excavación de cimentación, al suponer un volumen pequeño, se suelen incorporar en parte para relleno de la zanja, adaptándolas lo más posible al terreno.
- Todos los residuos generados derivados del embalaje de los materiales (plásticos, maderas, cartón, etc.), se recogerán en camión transportándose a vertedero autorizado.
- El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o en vertedero.

Maquinaria empleada:

- EXCAVACIÓN: retroexcavadora.
- CIMENTACIÓN: camión-hormigonera.
- TENDIDO DEL CABLE: Las herramientas necesarias son:
 - Máquinas de frenado del conductor.
 - Poleas de tendido del conductor.
 - Mordazas.
 - Máquina de tracción.
 - Dinamómetros.
 - Giratorios.

C. DESMONTAJE DE LÍNEA AÉREA:

Una vez finalizadas las obras y puesta en servicio de la instalación eléctrica se procederá al desmontaje de línea aérea existente.

El desmontaje de la línea aérea se realiza en distintas fases, en primer lugar la desconexión del conductor que esta fijo a la estructura y en segundo lugar el desmontaje de los apoyos incluidos en el tramo a desmontar.

Para ello no se prevé hacer ninguna obra auxiliar para el desmantelamiento de esta línea. Se aprovecha la red de los viales existentes que se han utilizado para la instalación de la nueva línea.

C.1) TRABAJOS PREVIOS:

Para proceder a desmontar la línea aérea, en primer lugar, se energizará la línea que la va a reemplazar, de modo que la línea aérea se desmantela en frío, sin tensión.

Se verificara la usencia de tensión en la línea antes de proceder a su desmontaje.

La zona afectada se irá delimitando por tramos al menos entre dos apoyos o dos puntos de amarre de la línea a desmontar.

Delimitación de la zona de trabajo:

- Se delimitará la zona de trabajo, a través de vallado perimetral sujeto y firme, quedando debidamente protegida y señalizada (conos, cintas de seguridad, vallas), para evitar el acceso de personal no autorizado y garantizar una zona segura de trabajo.
- Si fuera una zona concurrida además de la señalización y acotación de la zona afectada por el desmontaje, como medida preventiva habrá presencia de vigilancia por personal de la propia obra.

C.2) DESMONTAJE:

Desmontaje de conductor aéreo:

- En una primera fase, se corta el tendido de cable aéreo con ayuda de dos barquillas dispuestas entre los dos apoyos contiguos.
- El desmontaje de los conductores se realizará mediante la utilización de un destensador, para evitar que al cortar el cable la energía acumulada por la flecha del cable se libere repentinamente pudiendo provocar la caída descontrolada de la línea aérea o el impacto de elementos de dicha instalación (cadenas de aisladores) contra operarios o terceras personas el conductor o cable se bajara mediante poleas con ayuda de una cuerda.
- Elementos auxiliares: plataforma elevadora y barquilla.

Desmontaje de apoyos:

- Los Apoyos existentes que se desmantelarán se harán con ayuda de una grúa con pluma telescópica, la cual estará dimensionada para aguantar el peso de cada apoyo. Con la ayuda de la pluma, se sujeta la parte superior del apoyo para evitar su caída.
- Con ayuda de la grúa y con la sierra de espada se corta el apoyo desde la base.
- Se deja el apoyo en el suelo, se realiza el desmontaje de crucetas y herrajes. Se carga en el camión grúa hasta el lugar de desguace o vertedero.
- Una vez cortado cada apoyo, se realizará un picado de la peana de hormigón que no puede ser inferior a 30 cm desde el suelo y se llevará a cabo la compactación del terreno en el que se ubicaba el apoyo.
- Elementos auxiliares: camión grúa con pluma y sierra de espada.

D. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y la Orden 2726/2009 de 16 de julio, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

En general, la selección y determinación de las características de cada residuo generado se efectuará en obra por parte de los obreros y convenientemente supervisada, hasta una planta de almacenamiento y/o tratamiento para el reciclaje o recuperación, o en vertedero autorizado para las fracciones inservibles de los mismos.

Los apoyos existentes y sus herrajes a desmontar junto con el conductor eliminado, se trasladaran en camión hasta su gestión de reciclado (planta para almacenamiento y/o tratamiento para el reciclaje o recuperación).

E. FINAL DE OBRA

Una vez terminado todo los trabajos anteriormente descritos, se asegurara que todo el material y señalización de la delimitación de la zona de trabajo queda recogido y cualquier objeto existente como consecuencia del desmontaje, dejando el lugar en perfecto estado.

1.1.4 ZONA DE AFECCIÓN:

1.1.4.1 Afecciones:

Las actuaciones de reforma proyectada sobre la línea eléctrica "3539-16-BOSQUE ARROYOS", atraviesan suelos públicos y privados. La titularidad de los suelos del ámbito del PEI se describe gráficamente en el plano PLANTA POR TRAMOS DE LA INFRAESTRUCTURA (PLANO PARCELARIO). Las propiedades afectadas son las siguientes:

Actuación	Parcela Proyecto	Término Municipal	CATASTRO				Servidumbre					Servidumbre de Paso (m²)	Naturaleza	
							Subterránea		Aérea					
			Paraje	Pol.	Parcela	Ref. Catastral	Zanja		Vuelo		Pleno Dominio			
							m.l.	m²	m.l.	m²	m²			
1	1	GALAPAGAR	PRADO DEL CONCEJO	2	18	28061A002000180000 DR				34,80	169,56		337,33	Rústico, agrario Pastizal
1	2	GALAPAGAR	DETALLE TOPOGRAFICO (ADIF)	2	9003	28061A002090030000 DP				28,00	423,44		565,22	Vía de comunicación de dominio público
1	3	GALAPAGAR	CALLE CARTAGENA	-	-	SIN REFERENCIA				6,20	45,00		67,26	Vía de comunicación de dominio público
2	4	GALAPAGAR	EL CERRO	27	6	28061A027000060000 DQ					19,62		20,53	Rústico, agrario Varios

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE M.T. 20kV "4986-18-PARQUE INFANTAS 1"
DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641".

- EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)



HOJA 47

Actuación	Parcela Proyecto	Término Municipal	CATASTRO				Servidumbre					Servidumbre de Paso (m²)	Naturaleza	
							Subterránea	Aérea						
			Paraje	Pol.	Parcela	Ref. Catastral		Zanja		Vuelo				Pleno Dominio
2	5	GALAPAGARR	DETALLE TOPOGRAFICO (CAMINO)	27	9003	28061A027090030000DL			107,00	363,97	0,49	939,33	Vía de comunicación de dominio público	
2	6	GALAPAGARR	LOS ENEBRALES	27	5	28061A027000050000DG				75,45		99,98	Rústico, agrario Pastos	
2	7	GALAPAGARR	M-510	27	9001	28061A002090010000DG			10,00	43,26		98,46	Vía de comunicación de dominio público	
2	8	GALAPAGARR	EL CONGOSTO	2	45	28061A002000450000DT			57,00	269,60		493,46	Rústico, agrario Monte Bajo	
3	9	GALAPAGARR	EL CONGOSTO	2	3	28061A002000030000DA	100,00	100,00	97,00	475,95	24,50	1.129,17	Rústico, agrario Monte Bajo y pastos	
3	10	GALAPAGARR	EL CONGOSTO	2	35	28061A002000350000DA			87,00	401,09		881,42	Rústico, agrario Monte Bajo y pastos	
4	11	EL ESCORIAL	EL CERRILLO	32	5	28054A032000050000BX	11,60	11,60	302,25	1.337,52	13,46	3.465,85	Rústico, agrario Varios	

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE M.T. 20kV "4986-18-PARQUE INFANTAS 1"
DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641".

- EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)



HOJA 48

Actuación	Parcela Proyecto	Término Municipal	CATASTRO				Servidumbre					Servidumbre de Paso (m²)	Naturaleza
							Subterránea		Aérea				
			Paraje	Pol.	Parcela	Ref. Catastral	Zanja		Vuelo		Pleno Dominio		
							m.l.	m²	m.l.	m²	m²		
4	12	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	32	13	28054A032000130000 BZ	92,00	92,00	15,75	69,10	12,11	226,02	Rústico, agrario Monte Bajo
4	13	EL ESCORIAL	CAMINO CERRILLO	32	9006	28054A032090060000 BU	80,50	80,50				80,50	Vía de comunicación de dominio público
4	14	EL ESCORIAL	CAMINO VIEJO GALAPAGAR	32	9009	28054A032090090000 BA	104,10	104,10				104,10	Vía de comunicación de dominio público
4	15	EL ESCORIAL	CAMINO DE COLMENAREJO	32	9011	28054A032090110000 BW	10,80	10,80	4,00	20,15		48,22	Vía de comunicación de dominio público
4	16	EL ESCORIAL	ARROYO DE LOS CHOPOS	32	9004	28054A032090040000 BS			7,30	58,48		101,08	HG Hidrografía natural (río, laguna, arroyo.)
4	17	EL ESCORIAL	BALDIO	-	-	SIN REFERENCIA			45,50	199,45		516,12	Baldio

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE M.T. 20kV "4986-18-PARQUE INFANTAS 1"
DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641".

- EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)



HOJA 49

Actuación	Parcela Proyecto	Término Municipal	CATASTRO				Servidumbre					Servidumbre de Paso (m²)	Naturaleza
							Subterránea		Aérea				
			Paraje	Pol.	Parcela	Ref. Catastral	Zanja		Vuelo		Pleno Dominio		
							m.l.	m²	m.l.	m²	m²		
4	18	EL ESCORIAL	PZ CONSTITUCION 2	-	-	1357201VK1915N0000 OM			3,60	34,59		48,67	Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)
4	19	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	34	1	28054A034000010000 BH			65,40	285,79		610,61	Rústico, agrario Encinar
4	20	EL ESCORIAL	ARROYO DE LOS CHOPOS	34	9001	28054A034090010000 BG			2,70	12,41		22,09	HG Hidrografía natural (río, laguna, arroyo.)
4	21	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	35	3002	28054A035030020000 BO			2,50	27,28		35,08	Rústico, agrario Encinar
5	22	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	35	1002	28054A035010020000 BX			59,25	275,88		602,04	Rústico, agrario Prados

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

PROYECTO REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE M.T. 20kV "4986-18-PARQUE INFANTAS 1"
DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641".

- EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)



HOJA 50

Actuación	Parcela Proyecto	Término Municipal	CATASTRO				Servidumbre					Servidumbre de Paso (m²)	Naturaleza	
							Subterránea		Aérea					
			Paraje	Pol.	Parcela	Ref. Catastral	Zanja		Vuelo		Pleno Dominio			
							m.l.	m²	m.l.	m²	m²			
5	23	EL ESCORIAL	ARROYO DE LOS CHOPOS	34	9001	28054A034090010000 BG				2,00	8,86		21,41	HG Hidrografía natural (río,laguna,arroyo.)
5	24	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	34	1001	28054A034010010000 BZ				104,75	468,17	1,32	1.046,23	Rústico, agrario Encinar
5	25	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	34	3001	28054A034030010000 BI				161,70	700,92	1,17	1.482,27	Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)
5	26	EL ESCORIAL	CAMINO DE COLMENAREJO	32	9011	28054A032090110000 BW				4,30	19,15		47,72	Vía de comunicación de dominio público
5	27	EL ESCORIAL	GRANJA NAVALQUEJIGO	32	1011	28054A032010110000 BI				52,00	233,72		483,77	Rústico, agrario Encinar

1.1.4.2 Superficie total afectada por la actuación:

En la siguiente tabla se indican las superficies totales de ocupación y las superficies afectadas en cada municipio:

MUNICIPIO	SERVIDUMBRE SUBTERRÁNEA (m ²)	SERVIDUMBRE AÉREA (m ²)	USO DE PLENO DOMINIO (m ²)	SERVIDUMBRE DE PASO (m ²)
GALAPAGAR	100,00	2.286,94	24,99	4.632,16
EL ESCORIAL	299,00	3.751,47	28,06	8.941,78
TOTALES	399,00	6.038,41	53,05	13.573,94

Sobre las parcelas afectadas por esta línea aéreo-subterránea se establece una servidumbre de paso aéreo y subterráneo de energía eléctrica con las prescripciones de seguridad establecidas en el **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión**, así como con las limitaciones y prohibiciones señaladas en el artículo 161 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**.

A tenor de lo establecido en el artículo 159 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**, la servidumbre de paso subterráneo de energía eléctrica comprenderá:

- 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 de la instalación.*
- [..]*
- El derecho de paso o acceso para atender el establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica.*
- La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios a los fines indicados en el párrafo c) anterior*

A tenor de lo establecido en el artículo 158 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**, 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.*

1.1.4.3 Criterios de dimensionado:

Los criterios de dimensionado de las zonas afectadas se incluyen a continuación:

SERVIDUMBRE SUBTERRÁNEA:

La franja de terreno afectada por la constitución de servidumbre forzosa de paso de energía eléctrica, se concreta y refleja para cada finca en la Relación de Bienes y Derechos afectados anexa definida por la zanja donde van alojados los cables conductores incrementada a cada lado por una distancia de seguridad mínima igual a la mitad del ancho de la canalización.

SERVIDUMBRE AÉREA:

La franja de terreno afectada por la constitución de servidumbre forzosa de paso de energía eléctrica, se concreta y refleja para cada finca en la Relación de Bienes y Derechos afectados anexa definida por:

- ✓ la zona de servidumbre de vuelo (franja de terreno definida por la proyección sobre el suelo de los conductores extremos, considerados éstos y sus cadenas de aisladores en las condiciones más desfavorables), incrementada por la distancia de seguridad frente a descargas disruptivas entre los conductores y la vegetación, y la distancia correspondiente al crecimiento horizontal del arbolado colindante a la línea entre periodos de tratamiento (2 m).
- ✓ La superficie de ocupación de los 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.

1.2 AFECCIONES AMBIENTALES Y SECTORIALES:

La infraestructura se proyecta garantizando su compatibilidad con los dominios públicos y las afecciones y servidumbres presentes en el ámbito de actuación, según se muestra gráficamente en los planos de información (PLANO. AFECCIONES SECTORIALES). Las principales afecciones presentes en el entorno del ámbito del PEI son las siguientes:

AFECCIONES	ORGANISMO AFECTADO
❖ Colada de Navalquejigo a la Cañada Real Segoviana	Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.
❖ carretera M-510	Comunidad de Madrid. Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras.
❖ FFCC Cercanías, líneas C3 y C8	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
❖ Arroyo del Charcón.	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Confederación Hidrográfica del Tajo.
❖ Afección Monte Preservado	Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio. Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. Subdirección General de Recursos Naturales

AFECCIONES	ORGANISMO AFECTADO
❖ Afección sobre Terreno Forestal	Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio. Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal. Subdirección General de Recursos Naturales
❖ Afección Hábitats de Interés Comunitario	Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio.

A continuación, se incluye la justificación de las medidas adoptadas en función de dichas afecciones, tanto sectoriales como ambientales y justificación de su compatibilidad.

Corresponde a los Organismos afectados, en función de su competencia, pronunciamiento sobre la viabilidad de la propuesta presentada, así como el establecimiento de las condiciones o determinaciones necesarias para su ejecución, las cuales deberán quedar incorporadas con carácter normativo en el documento técnico del PEI que sea objeto de aprobación definitiva.

1.2.1 D.G. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. ÁREA DE VÍAS PECUARIAS.

Según puede observarse en cartografía adjunta, la disposición de la nueva canalización subterránea supone una afección sobre el Dominio Público Pecuário de la vía pecuaria "COLADA DE NAVALQUEJIGO A LA CAÑADA REAL SEGOVIANA".

Cabe indicar que los trabajos proyectados son labores de mantenimiento con el fin de llevar a cabo el soterramiento de la línea eléctrica aérea existente y que una vez ejecutadas las instalaciones proyectadas y los desmontajes de instalaciones existentes, los terrenos serán devueltos a su estado original.

En cualquier caso, la disposición de la nueva zanja subterránea con respecto al eje de los viales se ha diseñado de manera tal que la superficie de ocupación de la zanja abierta, sumada a la superficie adicional de ocupación temporal, se limite exclusivamente a la ocupación de un carril. De este modo, y de acuerdo a la **Ley 3/95, de 23 de marzo de vías pecuarias**, se garantizará en todo momento la continuidad de la vía, el tránsito ganadero y los usos compatibles y complementarios.

De acuerdo a la *Ley 3/95, de 23 de marzo de vías pecuarias*, toda actuación en terrenos de vías pecuarias, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.

En este caso y de acuerdo con la normativa de protección de Vías Pecuarias, I-DE ha presentado en la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética la correspondiente separata junto con el proyecto, dentro del procedimiento de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Declaración de Utilidad Pública del proyecto (expediente 2020P996). Actualmente en tramitación.

1.2.2 D.G. CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID:

El ámbito del Plan Especial se ve afectado por la presencia de las siguientes infraestructuras de titularidad AUTONÓMICA:

✓ M-510

En la ZONA DE ACTUACIÓN 2, se reforma el tramo de la línea aérea existente que cruza la carretera M-510, en el P.K. 4+400. Bajo el tendido eléctrico existente se instalará un nuevo apoyo de chapa metálica (nº21B) ubicándose este nuevo apoyo a 25 metros de la arista exterior de la explanación de la carretera.

La presencia de este nuevo elemento respeta las afecciones cautelares previstas en el *Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid*.

De acuerdo con el apartado 5.7 de la *ITC-LAT-07 del RLAT*, la altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su flecha máxima vertical (según la hipótesis de temperatura o de hielo), queden situados por encima de las distancias reglamentarias en cruzamientos con carreteras (Planos Afecciones Sectoriales)

En todo caso y de acuerdo con la normativa de protección de Carreteras, I-DE ha presentado en la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética la correspondiente separata junto con el proyecto, dentro del procedimiento de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Declaración de Utilidad Pública del proyecto (expediente 2020P996). Actualmente en tramitación.

1.2.3 ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)

En la ZONA DE ACTUACIÓN 1, se reforma el tramo de la línea aérea existente que cruza el ferrocarril de cercanías de las líneas C3 y C8, sustituyéndolo por un nuevo tendido eléctrico aéreo. Este cruzamiento se proyecta garantizando su compatibilidad con las servidumbres establecidas por la *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario y Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario*.

De acuerdo a la *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario*, para ejecutar en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria, cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, se requerirá la previa autorización del administrador de infraestructuras ferroviarias.

En este caso y de acuerdo con la normativa de protección del sector ferroviario, I-DE ha presentado en la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética la correspondiente separata junto con el proyecto, dentro del procedimiento de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Declaración de Utilidad Pública del proyecto (expediente 2020P996). Actualmente en tramitación.

1.2.4 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO:

El ámbito del Plan Especial se ve afectado por la presencia un curso de agua perteneciente a la cuenca del Tajo.

- ✓ Arroyo del Charcón.

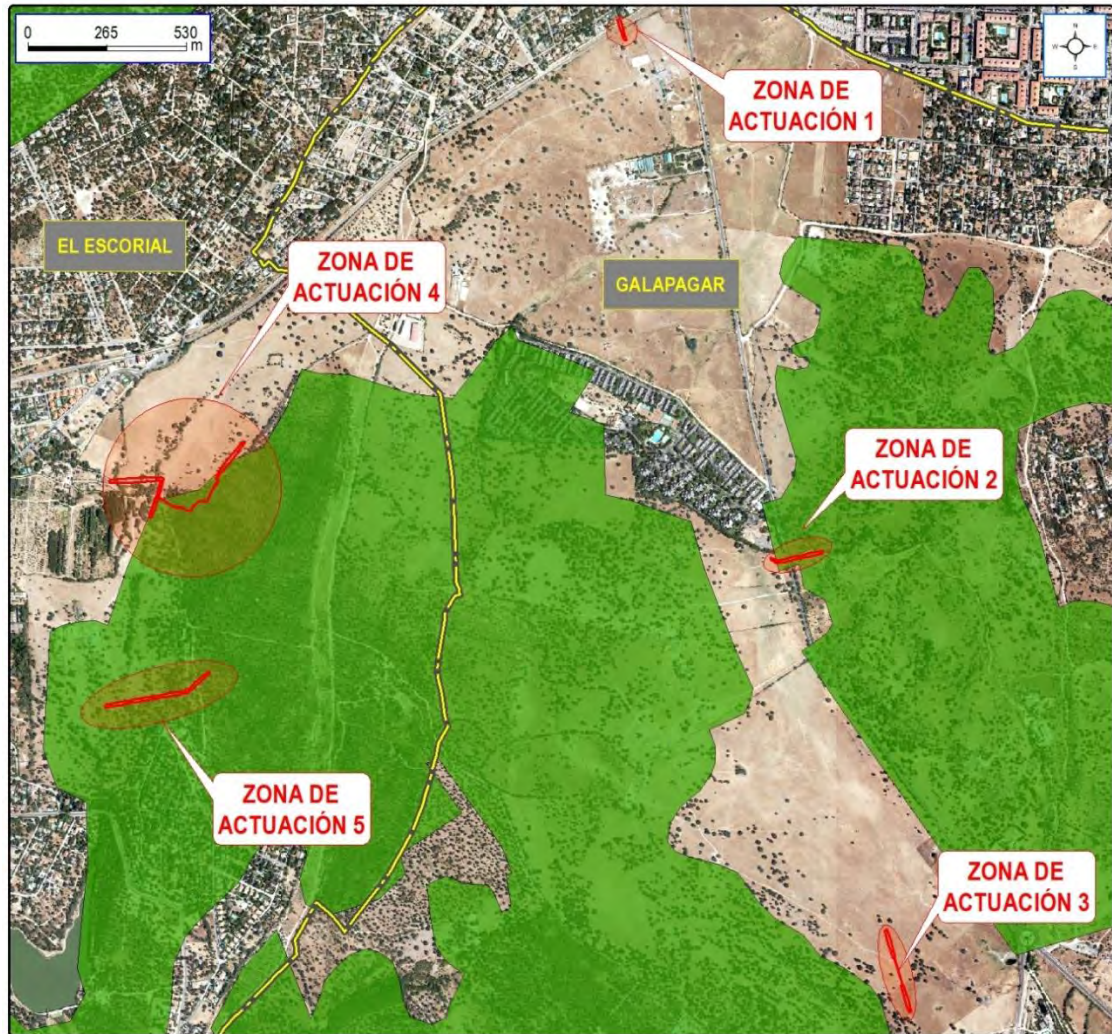
En la ZONA DE ACTUACIÓN 4, se programa el soterramiento de un tramo de tendido eléctrico aéreo proyectando una nueva canalización sobre la plataforma del Camino Viejo de Galapagar y la sustitución de 3 apoyos existentes. Los apoyos nº 68 y 69 existentes, ubicados con localización próxima al cauce del arroyo del Charcón serán sustituidos por 2 nuevos apoyos proyectados a ubicar bajo el tendido eléctrico existente y con situación contigua al apoyo a desmontar.

Estos nuevos apoyos proyectados, de acuerdo con la vigente legislación de aguas, y en particular el *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio*, respetarán las servidumbres de 5 m. de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del *Real Decreto Legislativo 1/2001*.

De acuerdo con el apartado 5.5 de la *ITC-LAT-07 del RLAT*, la altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su flecha máxima vertical (según la hipótesis de temperatura o de hielo), queden situados por encima de las distancias reglamentarias en cruzamientos con cursos de agua no navegables. (Planos Afecciones Sectoriales).

En todo caso, dado que los citados apoyos se ubican sobre la Zona de Protección del citado Arroyo del Charcón y de acuerdo con *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*, I-DE ha presentado en la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética la correspondiente separata junto con el proyecto, dentro del procedimiento de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Declaración de Utilidad Pública del proyecto (expediente 2020P996). Actualmente en tramitación.

1.2.5 DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL. (AFECCIÓN MONTE PRESERVADO).



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE MONTE PRESERVADO (MASAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS Y SUBARBUSTIVAS DE ENCINAR, ALCORNOCAL, ENEBRAL, SABINAR, COSCOJAR Y QUEJIGAL)

Elaborado por HG sobre ORTOFOTO: IDEM Comunidad de Madrid sobre y PNOA cedido por © IGN».

Los Montes Preservados están sujetos al régimen jurídico administrativo especial, siendo de aplicación el capítulo III del título II de la Ley 16/1995. La Comunidad de Madrid ejerce la tutela de estos montes y el control de la gestión que en los mismos realicen sus titulares. La gestión de estos los montes se realizará en concordancia con las características que determinaron su clasificación como tales. Se declaran Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebreal, sabinar, coscojar y quejigal de la Comunidad de Madrid, definidas en el anexo cartográfico de esta Ley. Siendo este el tipo de Montes Preservados que existen en la zona de actuación.

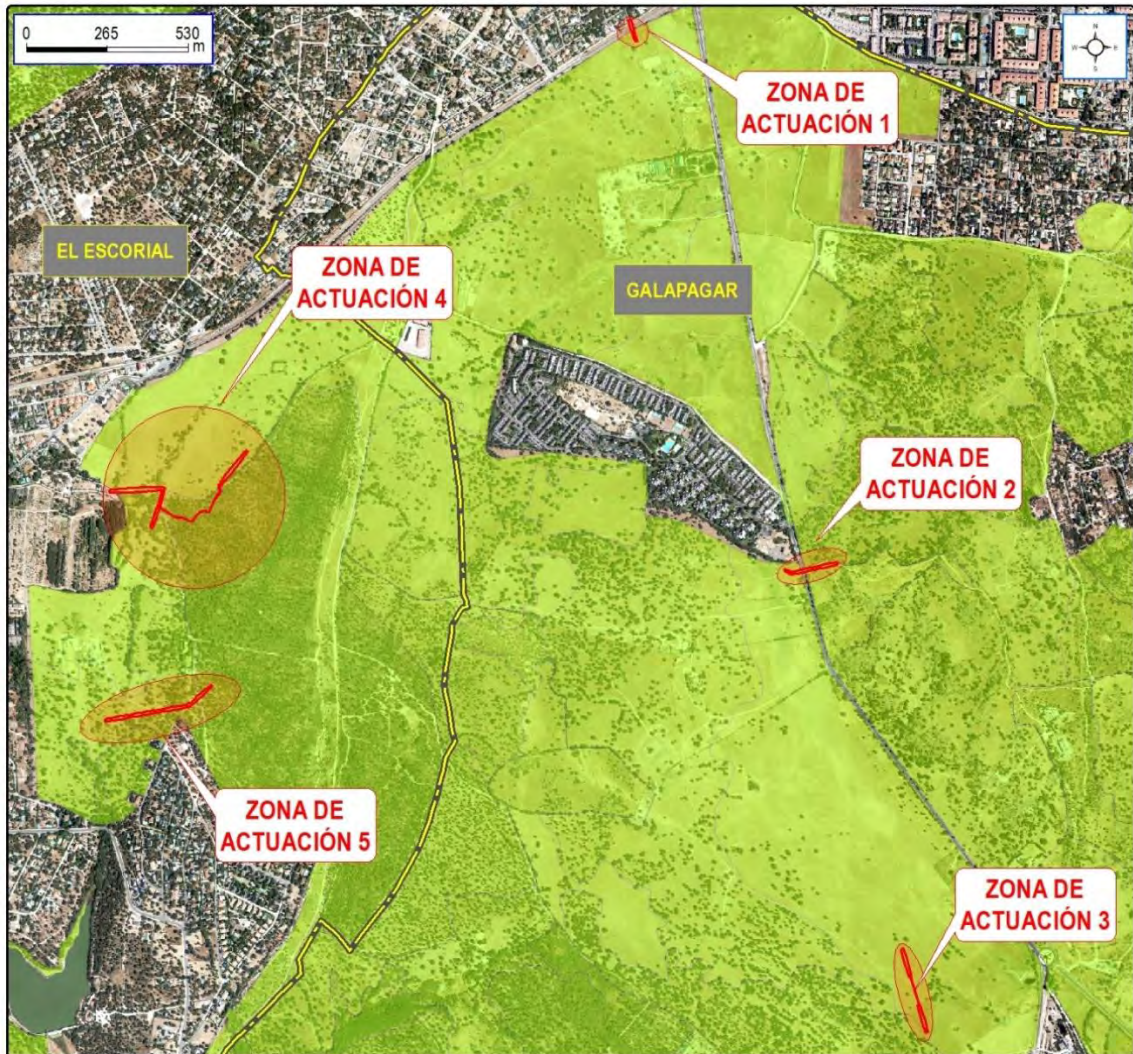
La declaración de Monte Preservado, indica que, se trata de zonas forestales donde la masa arbórea existente es de un tipo tal que merece la pena preservar, por lo que se entiende que el espíritu de la ley es preservar este tipo de montes de los cambios de uso.

El cambio de uso en un monte viene regulado en la Sección II del capítulo II del título V de la citada Ley Forestal y lo define como cualquier actividad que produzca una alteración sustancial del estado físico del suelo o de las cubiertas vegetales existentes, así como cualquier decisión que altere la clasificación del suelo de los mismos.

Siendo la actividad solicitada una alteración sustancial del estado físico del suelo o de las cubiertas vegetales existentes, puesto que la instalación de la línea eléctrica no sólo supone la eliminación de la vegetación para instalar las líneas eléctricas, sino que, además, supone una pérdida de cobertura vegetal en la proyección vertical de dicha línea en una anchura determinada por la calle de seguridad

Visto todo esto, sin embargo, se entiende que la zona incluida en el Monte Preservado, que se corresponde con la sustitución de la línea y apoyos antiguos, que será desmantelada, y en donde se instalará una nueva línea y apoyos nuevos, no se considera cambio de uso, puesto que se va a ubicar al lado de los apoyos ya existentes y en la misma franja en la que se encontraba la línea anterior. Con respecto a la nueva canalización proyectada sobre vial existente tampoco se considera cambio de uso.

1.2.6 DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN FORESTAL. AFECCIÓN TERRENO FORESTAL)



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE TERRENO FORESTAL Elaborado por HG sobre ORTOFOTO

Fuentes: IDEM Comunidad de Madrid sobre Base con ORTOFOTO PNOA cedido por © IGN».

Además del Monte Preservado indicado anteriormente, el proyecto se desarrolla sobre un suelo que se ajusta a las condiciones establecidas en el artículo 3 de la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid* teniendo la condición de monte o terreno forestal sujeto al régimen general establecido en la citada norma.

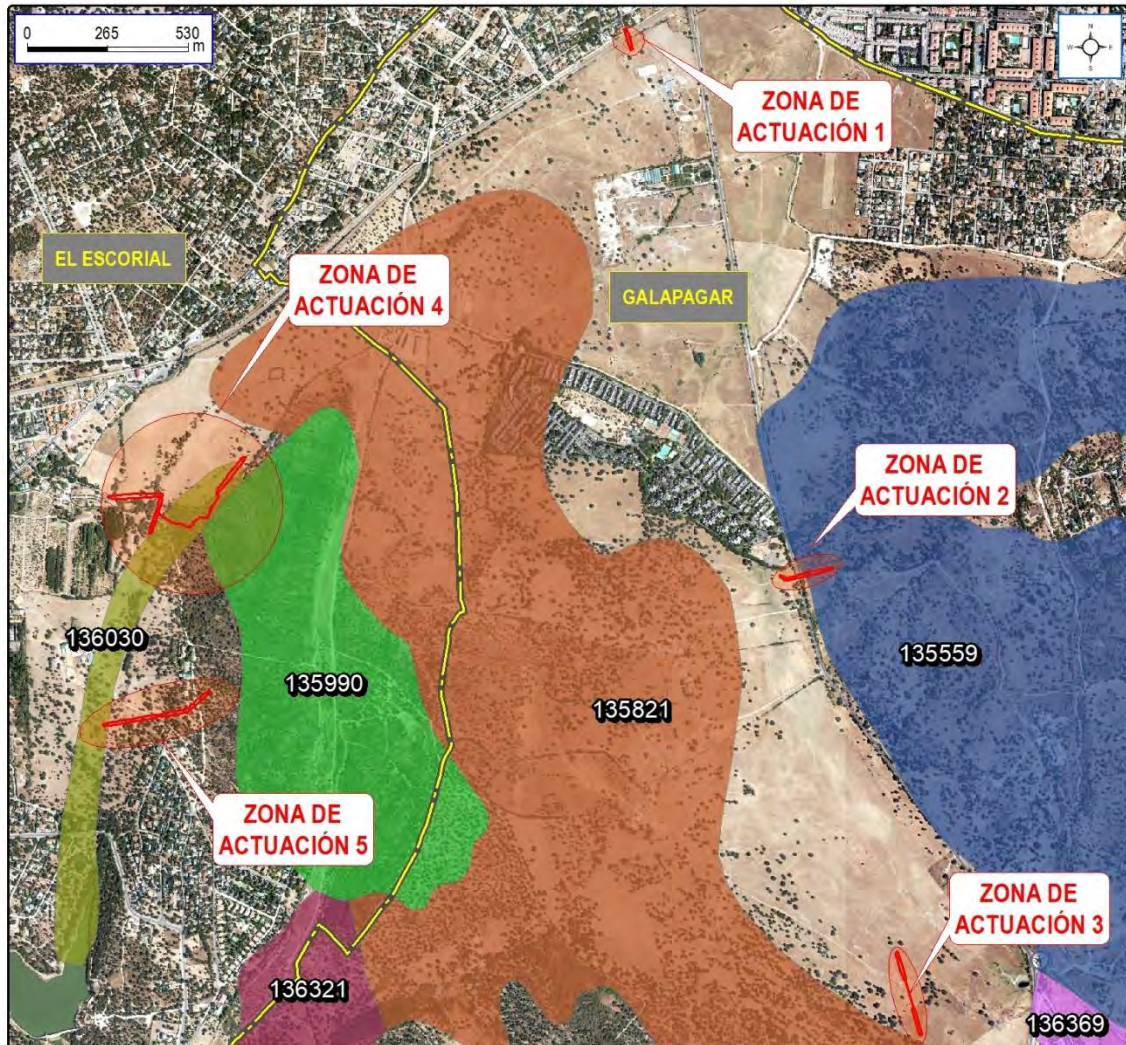
El cambio de uso en un Monte viene regulado en la Sección II del capítulo II del título V de la citada Ley Forestal y lo define como cualquier actividad que produzca una alteración sustancial del estado físico del suelo o de las cubiertas vegetales existentes, así como cualquier decisión que altere la clasificación del suelo de los mismos.

Siendo la actividad solicitada una alteración sustancial del estado físico del suelo o de las cubiertas vegetales existentes, puesto que la instalación de la línea eléctrica no sólo supone la eliminación de la vegetación para instalar las líneas eléctricas, sino que, además, supone una pérdida de cobertura vegetal en la proyección vertical de dicha línea en una anchura determinada por la calle de seguridad.

Visto todo esto, sin embargo, se entiende que el terreno forestal que se corresponde con la sustitución de la línea y apoyos antiguos, que será desmantelada, y en donde se instalará una nueva línea y apoyos nuevos, no se considera cambio de uso, puesto que se va a ubicar al lado de los apoyos ya existentes y en la misma franja en la que se encontraba la línea anterior. Con respecto a la nueva canalización proyectada sobre vial existente tampoco se considera cambio de uso.

1.2.7 CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGRICULTURA E INTERIOR. AFECCIÓN HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC):

El trazado de la actuación propuesta atraviesa varias superficies con HIC recogidos en la Directiva 92/43/CEE.



CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE CAPA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO DE LA CAM(*) Elaborado por HG sobre ORTOFOTO Fuentes: IDEM Comunidad de Madrid sobre Base con ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

(*) La capa de Hábitats de Interés Comunitario de la CAM se elabora, tomando como base el Atlas de los Hábitats de España, elaborado en 2005 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se extrae el ámbito de la Comunidad de Madrid, y se modifica la estructura de la tabla, para permitir una mejor gestión y visualización de la información.

La información que ofrece esta cartografía de hábitats de interés comunitario se encuentra agrupada en teselas, que representan distintos tipos de hábitats con su correspondiente porcentaje de ocupación, si bien sólo uno define la tesela. La escala de esta cartografía es 1:50.000.

TESELA	HIC	% DE PRESENCIA	PRIORITARIOS
136030	6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	12	Np
	91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus.	38	Np
135559	6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	5	Np
	91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus.	5	Np
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	15	Np
	6310 Dehesas perennifolias de Quercusspp.	60	Np

El análisis de los hábitats presentes en el ámbito analizado permite emitir las siguientes conclusiones:

- De acuerdo con el tipo de proyecto que se pretende ejecutar, no se consideran afecciones directas sobre los hábitats presentes, ya que las actuaciones propuestas se proyectan, unas bajo el tendido eléctrico existente y otras sobre la plataforma de viales existentes.
- En el artículo 46 de la Ley 42/2007 se regula que los procedimientos de evaluación ambiental adoptarán las medidas necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los hábitats y las perturbaciones que afecten a las especies fuera de la Red Natura 2000. Con objeto de dar cumplimiento a esta línea de protección, para minimizar la afección a estos hábitats se tendrán en cuenta las medidas de protección establecidas en el presente Documento Ambiental Estratégico. Por otro lado, corresponde a los organismos afectados, en función de su competencia, pronunciamiento sobre la viabilidad de la propuesta presentada, así como el establecimiento de las condiciones o determinaciones necesarias para su ejecución, las cuales deberán quedar incorporadas con carácter normativo en el documento técnico del PEI que sea objeto de aprobación definitiva.

1.3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

1.3.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN

La ejecución material de la obra se concretará en 3 meses

1.3.2 COSTES DERIVADOS DEL USO U OBTENCIÓN DEL SUELO:

La expropiación de pleno dominio, la constitución de servidumbre forzosa de paso de energía eléctrica, el derecho de acceso o de paso a la finca (servidumbre de paso) y la ocupación temporal de la parcela, durante el tiempo de ejecución de las instalaciones, respecto de suelos privados ha quedado resuelta mediante mutuo acuerdo. El coste se indica en la siguiente tabla:

Costes adquisición de terrenos	13.800,00 ()
---------------------------------	---------------

(*) *Esta cantidad corresponde únicamente a la indemnización de fincas de propiedad particular.*

En lo que respecta a las afecciones sobre suelos demaniales se resolverán a través de los procedimientos previstos en la normativa aplicable al dominio público de que se trate en cada caso.

1.3.3 COSTES DERIVADOS DE LA TRAMITACIÓN DEL PROYECTO:

**Tasas tramitación del proyecto	256,11€
Notas Simples Parcelas Afectadas	100 €

(**) *Esta cantidad corresponde únicamente a la tasa de tramitación del proyecto en la D.G. DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS referente a la solicitud de autorización de instalaciones eléctricas de alta tensión.*

Durante la tramitación del Plan, en razón de las consideraciones que se exijan con motivo de la información pública y de los informes sectoriales que emitan los Organismos competentes, se fijará en el acuerdo de aprobación definitiva el coste final estimado para la ejecución de las obras previstas. Sin perjuicio, todo ello, del importe real que conlleve la ejecución de las obras, con el fin de que tengan en cuenta las garantías conforme a las disposiciones legales.

1.3.4 COSTES DERIVADOS DE LA COMPRA DE MATERIAL Y EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL.

El presupuesto de ejecución de las obras se valora en:

Capítulo 1. INSTALACIONES AÉREAS M.T.

Código	Unidades		Descripción	Materiales	Mano de obra	Precio	Precio
				por unidad	por unidad	Unitario	Total
EEDITRAZ0TLCC04200	69	M	TENDIDO SC/100-AL1/ST1A	3,01 €	1,95 €	4,96 €	342,24 €
EEDIAPOZ0CELC00200	1	UD	APOYO CELOSIA C 1000-14 EMPOTRAR	484,00 €	908,54 €	1.392,54 €	1.392,54 €
EEDIAPOZ0CELC00300	1	UD	APOYO CELOSIA C 1000-16 EMPOTRAR	552,32 €	1.081,78 €	1.634,10 €	1.634,10 €
EEDIAPOZ0CELC00800	1	UD	APOYO CELOSIA C 2000-14 EMPOTRAR	680,34 €	1.089,60 €	1.769,94 €	1.769,94 €
EEDIAPOZ0CELC02000	4	UD	APOYO CELOSIA C 4500-14 EMPOTRAR	1.117,44 €	1.410,56 €	2.528,00 €	10.112,00 €
EEDIAPOZ0CHAC09700	1	UD	AP CHAPA 630- 13 EMPOTRAR	794,41 €	593,38 €	1.387,79 €	1.387,79 €
EEDIPATZ0TLAC01900	2	UD	PAT ELECTRODO BASICO PICA 14/2000	33,69 €	25,42 €	59,11 €	118,22 €
EEDIPATZ0TEMU00700	2	UD	MEDICION RESISTENCIA PUESTA A TIERRA	0,00 €	29,90 €	29,90 €	59,80 €
EEDIPATZ0TEMU00800	6	UD	MEDICION TENS PASO-CONTACTO (INCL. RESISTENCIA PAT)	0,00 €	80,13 €	80,13 €	480,78 €
EEDIPATZ0TLAC01600	6	UD	PAT ANILLO 4M LADO. AP. C Y SERIE 1. + 4 PICAS 14/2000	185,96 €	152,30 €	338,26 €	2.029,56 €
EEDIPATZ0TCLU01000	60	M	CONSTRUCCION ACERA PERIMETRAL (PERIMETRO+5)	0,00 €	64,52 €	64,52 €	3.871,20 €
EEDIAPOZ0ANTC22401	6	UD	ANTIESCALO ANT/0,85-1,00 O ANT/1,00-1,15	206,24 €	193,48 €	399,72 €	2.398,32 €
EEDIEMPZ0ELMC00301	12	UD	EMP-SELA (UNIDAD) 24 KV NIVEL III	109,38 €	45,24 €	154,62 €	1.855,44 €
EEDICRUB0CELC02000	10	UD	INST/SUST CRUCETA RC2-15-S	109,09 €	205,95 €	315,04 €	3.150,40 €
EEDICRUB0CHAC04400	1	UD	INST/SUST CRUCETA TUBULAR CBTA - HV2-1750	333,16 €	175,20 €	508,36 €	508,36 €

Código	Unidades		Descripción	Materiales	Mano de obra	Precio	Precio
				por unidad	por unidad	Unitario	Total
EEDICRUB0CELC13000	1	UD	INST/SUST CRUCETA RPM2-15	131,54 €	160,78 €	292,32 €	292,32 €
EEDICRUB0CELC13100	1	UD	INST/SUST CRUCETA RPM2-20	168,25 €	177,28 €	345,53 €	345,53 €
EEDICRUZ0AISC06400	3	UD	INST/SUST CADENA SUSP. NORMAL COMPOSITE II (FASE) 20KV	19,24 €	6,71 €	25,95 €	77,85 €
EEDICRUZ0AISC12500	48	UD	INST/SUST CADENA BASTON LARGO SIN ESPIRAL 20 KV	34,81 €	6,71 €	41,52 €	1.992,96 €
EEDIAPOZ0AVIC33100	3	UD	FORRADO SUSPENSION NORMAL (1 FASE) LA = 110	48,87 €	29,30 €	78,17 €	234,51 €
EEDIAPOZ0AVIC33300	48	UD	FORRADO AP. AMARRE PUENTE CORRIDO LA = 110 POR FASE	94,42 €	58,60 €	153,02 €	7.344,96 €
EEDIPATZ0TLAC01500	8	UD	PAT CONDUCTOR VISIBLE APOYO CUALQUIER ALTURA	57,97 €	74,40 €	132,37 €	1.058,96 €
EEDICRUZ0TETU11700	3	UD	TET - ESFUERZO EXTRA EN SUSTITUCION CRUCETA	0,00 €	848,25 €	848,25 €	2.544,75 €
EEDIDOHD1CONU01700	8	UD	TET-APERTURA Y CIERRE DE PUENTES (3 FASES)	0,00 €	720,00 €	720,00 €	5.760,00 €
EEDITRAZ0TETU07100	8	UD	TET.-DESPLAZAMIENTO CONDUCTORES POR VANO O APOYO	0,00 €	1.267,50 €	1.267,50 €	10.140,00 €
EEDIAPOZ0AVIC32900	14	UD	DISPOSITIVO ANTICOLISION DAD CUALQUIER DIAMETRO	4,81 €	4,99 €	9,80 €	137,20 €
TOTAL RELACIÓN VALORADA							61.039,73 €

Capítulo 2. INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS MT

Código	Unidades		Descripción	Materiales por unidad	Mano de obra por unidad	Precio Unitario	Precio Total
EEDITRSB0TSNC00500	399	M	TENDIDO CABLE HEPRZ112/20KV 3(1X240),TUBO,BAN,GALE,CANAL	19,06 €	4,70 €	23,76 €	9.480,24 €
EEDIOCSZ0ZYCU00500	399	M	CANALIZ. 2 TUBOS-160 HORIZ. EN ACERA/TIERRA ASIENTO AREN	0,00 €	57,69 €	57,69 €	23.018,31 €
EEDIOCSZ0ZYCC02200	399	M	COLOCACION MULTIDUCTO O MONOD 40MM CANALIZ ABIERTA	2,99 €	4,76 €	7,75 €	3.092,25 €
EEDIPASB0PSGC00500	4	UD	PAS-TRANSIC. HEPRZ1(AS) 12/20KV 240 MM2 SIN TERMINAC.	403,72 €	385,32 €	789,04 €	3.156,16 €
EEDICRSZ0TERU01700	12	UD	CONFECCION 1 TERMINACION HASTA 30 KV	0,00 €	50,13 €	50,13 €	601,56 €
EEDICRSZ0TERC02000	12	UD	MATERIAL 1 TERMINACION EXTERIOR 12/20KV	34,21 €	0,00 €	34,21 €	410,52 €
EEDIINGZ0TEMU17900	2	UD	ENSAYO COMPROBACION DE CABLES HASTA 26/45 KV	0,00 €	681,50 €	681,50 €	1.363,00 €
TOTAL RELACIÓN VALORADA							41.122,04 €

Capítulo 3. DESMONTAJE INSTALACIONES AÉREAS MT

Código	Unidades		Descripción	Materiales por unidad	Mano de obra por unidad	Precio Unitario	Precio Total
EEDIDLAZ0TLCU01400	352	M	ACHAT/DESMONT CONDUCTOR DESNUDO DE $70 \leq LA \leq 125$	0,00 €	0,91 €	0,91 €	320,32 €
EEDIDLAZ0CELU00100	6200	KG	ACHAT/DESMONT AC. LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA)	0,00 €	0,23 €	0,23 €	1.426,00 €
EEDIDLAZ0HORU00200	2	UD	ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)	0,00 €	207,59 €	207,59 €	415,18 €
EEDIDLAZ0MADU00300	2	UD	ACHAT/DESMONT POSTE MADERA (UNIDAD)	0,00 €	58,48 €	58,48 €	116,96 €
EEDIDLAZ0CELU01700	3	UD	ACHAT/DESMO CRUCETA CELOSIA POR CAMB APY EXIST. (UNIDAD)	0,00 €	153,00 €	153,00 €	459,00 €
EEDICTRZ0CTDU00200	1	UD	ACHATARRAMIENTO/DESMONTAJE CT TOTAL	0,00 €	705,08 €	705,08 €	705,08 €
			TOTAL RELACIÓN VALORADA				3.442,54 €

RESUMEN DE RELACIONES VALORADAS

Capítulo 1. INSTALACIONES AÉREAS M.T.	61.039,73 €
Capítulo 2. INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS MT	41.122,04 €
Capítulo 3. DESMONTAJE INSTALACIONES AÉREAS MT	3.442,54 €
TOTAL RELACIÓN VALORADA	105.604,31 €
IVA (21%),,,,,,,	22.176,91 €
TOTAL PRESUPUESTO €	127.781,22 €

1.3.5 COSTES DERIVADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES

La gran mayoría de las medidas preventivas y correctoras llevadas a cabo habitualmente por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U en el desarrollo de sus proyectos, se corresponden con buenas prácticas en fase de obra y no pueden ser presupuestadas de manera individual.

Para el caso específico de que existieran costes, no contemplados en el proyecto, correspondientes a la posible necesidad de implantación de medidas de protección ambiental, así como, aquellas otras medidas derivadas de los posibles condicionantes y/o determinaciones de los informes emitidos por los organismos competentes afectados por el presente Plan Especial con motivo del procedimiento de información pública, estos se fijarán en el acuerdo de aprobación definitiva del Plan Especial.

1.3.6 SISTEMA DE EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN:

La ocupación permanente indicada en los apartados anteriores se materializará respecto de suelos privados mediante la expropiación de pleno dominio de los suelos afectados. A su vez, las afecciones sobre suelos demaniales se realizarán a través de los procedimientos previstos en la normativa aplicable al dominio público de que se trate en cada caso.

La ejecución de las obras se realizará por las empresas adjudicatarias de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU.

La ejecución de las obras y el mantenimiento de la línea eléctrica correrá por cuenta de i- DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU, con el fin de mejora de las instalaciones en los municipios afectados.

1.4 MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO

Se recoge a continuación la valoración de impacto por razón de género, orientación sexual, sobre infancia y adolescencia con respecto a las leyes:

- Ley 3/2016, de 22 de julio, de protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual.
- Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid.
- Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor y la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de Madrid.

1.4.1 VALORACIÓN DE IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO

De acuerdo a lo establecido en el artículo 45 de la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid, se evalúa el presente documento de PEI, indicando que, no existen desigualdades previas ni factores que puedan dificultar la equilibrada aplicación del mismo a hombres y mujeres:

“Artículo 45. Evaluación de impacto normativo sobre la identidad o expresión de género.

1. Las normas y resoluciones de la Comunidad de Madrid incorporarán la evaluación del impacto sobre identidad de género en el desarrollo de sus competencias, para garantizar la integración del principio de igualdad y no discriminación por razón de identidad de género o expresión de género.”

El PEI como herramienta urbanística para la ordenación de la infraestructura tiene una incidencia favorable sin distinción ninguna entre su género.

La energía eléctrica es utilizada indistintamente por cualquier persona y beneficia a la población de forma general por lo que el Plan Especial no tendrá repercusión de género alguna, resultando el impacto por razón de género NULO.

1.4.2 IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL

No conteniendo el PEI disposiciones referidas a la población LGTBI, no pueden producirse situaciones de discriminación, respetándose por tanto, las disposiciones normativas de carácter autonómico en materia LGTBI, contenidas en la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y no Discriminación en la Comunidad de Madrid, en la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBIFobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual en la Comunidad de Madrid.

Por consiguiente, la norma proyectada no tendrá repercusión alguna sobre la población LGTBI, teniendo por tanto, impacto NULO.

1.4.3 IMPACTO EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

El PEI que nos ocupa no tiene incidencia negativa en materia de infancia, adolescencia y familia, cumpliendo así con la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero de Protección Jurídica del Menor, en su artículo 22 quinquies, se considera que el PEI supone un impacto NULO en la infancia y en la adolescencia.

Asimismo, tampoco tiene incidencia en el cumplimiento de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de Madrid en su Disposición Adicional Décima, por tanto el Plan Especial supone un impacto NULO en este aspecto.

1.4.4 JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

En cuanto a la disposición adicional décima de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de Madrid, se quiere aclarar que la instalación eléctrica se proyecta sin provocar barreras que impidan o dificulten la accesibilidad en las zonas de implantación.

Durante la ejecución de las obras del proyecto objeto del Plan Especial, se cumplirá con el Artículo 15 Protección y señalización de las obras en la vía pública de la citada Ley, en particular a la señalización de las zanjas para evitar que se originen de esta forma las Barreras Arquitectónicas Urbanas (BAU).

Con estas medidas, se garantiza la accesibilidad y el uso de los bienes y servicios existente en suelo urbano a todas aquellas personas que, por una razón u otra, de forma permanente o transitoria, se encuentren en una situación de limitación o movilidad reducida.

VOLUMEN 2. NORMATIVA DEL PLAN ESPECIAL

1.1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1 NATURALEZA Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.1.1 Naturaleza jurídica y objeto

El Plan Especial tiene la naturaleza jurídica de instrumento urbanístico de desarrollo, y como tal sujeto a los principios de jerarquía, especialidad y coordinación con relación al resto de instrumentos tanto de planeamiento urbanístico de la Comunidad de Madrid.

Los Planes Especiales pueden tener por objeto desarrollar, completar e incluso, modificar o mejorar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar suficientemente en cualquier caso su coherencia con la ordenación estructurante. (Artículo 50.2 de la LSCM)

El presente Plan Especial desarrolla las determinaciones del Planeamiento General de Ordenación de los municipios de El Escorial y Galapagar, con el objeto de ordenar el suelo en los términos legalmente pertinentes para la reforma de la línea eléctrica aérea 20 kV "3539-16-BOSQUE ARROYOS", en los términos establecidos tanto por la legislación urbanística, como por los distintos órganos sectoriales de aplicación, con especial relevancia del órgano regulador del Sector Eléctrico.

1.1.1.2 Ámbito de aplicación:

El ámbito de aplicación del presente cuerpo normativo está definido en el Plano 2. Ámbito del Plan Especial.

1.1.2 VIGENCIA REVISIÓN Y MODIFICACIÓN

1.1.2.1 Entrada en vigor y vigencia

La entrada en vigor de este Plan Especial se producirá una vez sustanciada su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, previos los trámites determinados en la LSCM

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 66.3 de la LSCM y sin perjuicio de su posible modificación y revisión, el presente instrumento tendrá una vigencia indefinida.

1.1.2.2 Aplicación subsidiaria del PGO

En lo no regulado expresamente en las presentes ordenanzas, y sin perjuicio de lo establecido en la legislación sectorial reguladora del Sector Eléctrico serán de aplicación las determinaciones del PGO.

1.1.3 EFECTOS DE LA ENTRADA EN VIGOR DEL PLAN ESPECIAL

1.1.3.1 Calificación del trazado previsto en el PEI como red pública

La Calificación del trazado previsto en el presente PEI será la de RED PÚBLICA SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.

En el presente apartado, se incluyen con carácter normativo aquellas determinaciones y/o condicionantes sobre el trazado, tanto los derivados de las infraestructuras ya existentes, como aquellos a considerar en la ejecución de futuras edificaciones y/o instalaciones – regulación de usos por las servidumbres generadas, etc.-, resultantes de la propia actuación del PEI.

Dentro de esta zona que se define como aquellas franjas de suelo afectadas por el trazado de la nueva línea eléctrica aérea-subterránea, resultará necesario delimitar e imponer los correspondientes derechos de servidumbre de paso aéreo/subterráneo de línea eléctrica, con el alcance y efectos establecidos en el artículo 56 de la *Ley 54/1997 del Sector Eléctrico* y otras limitaciones que se derivan de lo dispuesto en el *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*, y en el *Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITE-LAT 01 a 09*, aprobado por *Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero*.

1.2 CONDICIONES DE DESARROLLO

1.2.1 DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

La realización de actuaciones amparadas en las disposiciones del presente Plan Especial se llevará a cabo previa la tramitación de los instrumentos urbanísticos, proyectos, estudios, licencias, autorizaciones, concesiones, y demás títulos jurídicos que fueran preceptivos conforme a la legislación sectorial vigente de aplicación.

1.3 CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN Y COMPOSICIÓN

1.3.1 ACTUACIONES PREVIAS

Previamente al inicio de la fase de construcción, se realizará el replanteo de las instalaciones propuestas.

1.3.2 ACCESOS Y OTROS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

El acceso para la ejecución de las obras o el mantenimiento de la instalación se realizarán por los caminos existentes.

1.3.3 ZANJAS y CIMENTACIONES

Las excavaciones de las zanjas y cimentaciones, se realizarán según las indicaciones del proyecto técnico y deben realizarse de forma que no sea necesario realizar voladuras.

1.3.4 OTRAS INFRAESTRUCTURAS

Sin perjuicio de las modificaciones o revisiones parciales del Plan Especial que se pudieran sustanciar en el futuro, se prohíbe cualquier otro tipo de infraestructuras que no sean las previstas en el presente instrumento a excepción de cruces de obras lineales (caminos, carreteras, ferrocarriles, redes de abastecimiento de agua, gas, telefonía, etc.) siempre que sean compatibles con la instalación eléctrica objeto del presente plan.

1.4 NORMAS DE PROTECCION Y COMPATIBILIDAD DE LA PROPUESTA DERIVADAS DE LOS INFORMES SECTORIALES:

Corresponde a los Organismos afectados, en función de su competencia, pronunciamiento sobre la viabilidad de la propuesta presentada, así como el establecimiento de las condiciones o determinaciones necesarias para su ejecución, las cuales quedarán incorporadas con carácter normativo en el documento técnico del PEI que sea objeto de aprobación definitiva.

1.5 RÉGIMEN URBANÍSTICO

1.5.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DE LA CLASE Y CATEGORÍA DEL SUELO

A continuación, se recogen los condicionantes provenientes del planeamiento general correspondiente a los municipios afectados en función de la clase y categoría de suelo establecida.

GALAPAGAR:

Según la Aprobación de la MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS COMPLEMENTARIAS Y SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO (en adelante NNCCySS) del municipio de GALAPAGAR, mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 6 de febrero de 1976 a propuesta de la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana de Madrid de fecha 23 de junio de 1976 (BOE 02.10.76), la zona de afección del Plan Especial propuesto afecta a:

- ❖ ZONA DE ACTUACIÓN 1: Suelo Urbano Ensanche y Suelo Rústico.
- ❖ ZONA DE ACTUACIÓN 2: Suelo Rústico y Suelo de Reserva Metropolitana.
- ❖ ZONA DE ACTUACIÓN 3: Suelo Rústico.

Las determinaciones del suelo Urbano de Reserva Metropolitana y Rústico se desarrollarán mediante la redacción de un Plan Especial como es el presente.

- Suelo Urbano Ensanche:

En el art. 1.4.1.2 de las NNUU de las NNCCySS de Galapagar se indica que el Ensanche está constituido por el suelo urbanizado o semiurbanizado, sujeto al régimen de tipologías previsto en las Normas que puede ser desarrollado directamente o, en su caso, previa redacción y aprobación del Proyecto de Urbanización o del Estudio de Detalle.

Según la CALIFICACIÓN DE SUPERFICIES de esta clasificación del suelo, las superficies afectadas se ajustan a la definición de VIALES.

En el Cap. Cuarto de las NNUU se definen las "NORMAS ESPECIALES" para instalaciones y servicios de interés público, en el que en su apartado a) se recoge lo siguiente:

a) Su localización la determinará el Ayuntamiento de acuerdo con la función específica que le corresponda y atendiendo a su compatibilidad con los usos previstos para el polígono donde se ubique.

- Suelo Rústico:

Según la norma. 1.4.3 de las NNUU de las NNCCySS de Galapagar el suelo rústico ocupado por las actuaciones 1, 2 y 3 se integra en las superficies del término municipal no comprendidas en el resto de categorías (suelo urbano y suelo de reserva metropolitana).

Según la norma 3.6.9., el suelo rústico estará sujeto a las previsiones de la legislación agraria, a lo señalado en la Ley del Suelo y a lo dispuesto en estas normas.

Según lo dispuesto en la Disposición Transitoria 1ª de la vigente LSCM, a los suelos rústicos se les aplicará el régimen establecido en dicha Ley para el **Suelo Urbanizable No Sectorizado**.

En el Cap. Cuarto de las NNUU se definen las "NORMAS ESPECIALES" para instalaciones y servicios de interés público, en el que en su apartado a) se recoge lo siguiente:

a) Su localización la determinará el Ayuntamiento de acuerdo con la función específica que le corresponda y atendiendo a su compatibilidad con los usos previstos para el polígono donde se ubique.

- Suelo de Reserva Metropolitana:

Según la norma 3.5.2., el suelo de reserva metropolitana, en tanto no se lleve a efecto la aprobación definitiva de las Planes Especiales a que se refiere la Norma 3.5.6., como es el caso, se someterá a la normativa prevista en las Normas 3.6.1. a 3.6.9. para el Sector de suelo rústico.

Según la norma 3.6.9., el suelo rústico estará sujeto a las previsiones de la legislación agraria, a lo señalado en la Ley del Suelo y a lo dispuesto en estas normas.

En el Cap. Cuarto de las NNUU se definen las "NORMAS ESPECIALES" para instalaciones y servicios de interés público, en el que en su apartado a) se recoge lo siguiente:

a) Su localización la determinará el Ayuntamiento de acuerdo con la función específica que le corresponda y atendiendo a su compatibilidad con los usos previstos para el polígono donde se ubique.

EL ESCORIAL:

Según la información de las NNSS del municipio de EL ESCORIAL, la zona de afección del proyecto afecta a Suelo No Urbanizable de Especial Protección con Máxima Restricción Grado 2 (ver plano Clasificación del Suelo).

- **Suelo No Urbanizable de Especial Protección con Máxima Restricción Grado 2**

Este tipo de Suelo SNUP 21 se encuentra definido en las NNSS (ART 10.8 **CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO**), conforme a lo siguiente:

***DEFINICIÓN:**

Esta clase de suelo está constituida por los terrenos ocupados por masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebreal, sabinar, coscojal, quejigal, y por las masas arbóreas de castañar, robledal y fresnedal afectos al régimen especial de Montes Preservados establecido en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.

Dichos terrenos se regularán por las disposiciones del referido texto legal y, complementariamente, en todo aquello que no resultase contradictorio con ellas, por lo que se especifica en estas Normas.

El objetivo de protección es el mantenimiento y mejora de la cubierta vegetal existente, así como de los recursos básicos que la hacen posible, y la preservación de la fauna que ésta coje y sostiene.

Se establecen como usos propios los forestales y de conservación de la naturaleza, admitiéndose como usos compatibles el ganadero extensivo y los aprovechamientos ocio-vos y cinegéticos que no impliquen construcciones o edificaciones permanentes.

Según lo dispuesto en la normativa NNSS referente al Suelo No Urbanizable de Especial Protección (Grados 1 y2) le será de aplicación lo dispuesto en la Ley 16/95 Forestal y de Protección de la Naturaleza.

Con respecto a la **Ley 16/95 Forestal y de Protección de la Naturaleza** según lo indicado en el artículo 39, el cambio del uso forestal de los montes, deberá ser previamente autorizado o informado por la autoridad competente de la Comunidad de Madrid. Para ello se requiere presentación de una memoria justificativa del cambio de uso y descripción de la nueva actividad y, en su caso, la evaluación de su impacto ambiental.

En el caso de la actuación propuesta, al tratarse de un proyecto de reforma de una línea eléctrica aérea existente se considera que ésta cumple con las condiciones específicas anteriormente indicadas. En todo caso, con el fin de obtener la preceptiva Autorización Administrativa Previa y con objeto de determinar las condiciones particulares a este respecto, I-DE ha presentado en la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética la correspondiente separata junto con el proyecto, dentro del procedimiento de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Declaración de Utilidad Pública del proyecto (expediente 2020P996). Actualmente en tramitación.

1.5.2 CONDICIONES ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DE LA LEGISLACIÓN URBANÍSTICA (LSCM):

De conformidad con lo establecido en la LSCM en función de la clasificación del suelo afectado, se consideran las siguientes condiciones usos y limitaciones:

En relación a tal cuestión, conforme a la Disposición Transitoria Primera de la LSCM al Suelo Rústico y de Reserva Metropolitana –rústico hasta que no se desarrolle- les es de aplicación el régimen del **Suelo Urbanizable No Sectorizado** mientras que al Suelo No Urbanizable de Protección Grado 2 –Protección por Planeamiento- le es de aplicación el régimen del **Suelo No Urbanizable de Protección**, todo ello sin tener en cuenta la posible protección por Legislación Sectorial que pudiera conllevar la aplicación del régimen del suelo no urbanizable de Protección a suelo no protegido por Planeamiento.

En el artículo 26, apartado c) de la LSCM las infraestructuras en el **Suelo Urbanizable No Sectorizado** se incluyen dentro de las actuaciones que pueden legitimarse, mediante la previa calificación urbanística.

1. En el suelo urbanizable no sectorizado, en los términos que disponga el planeamiento urbanístico y, en su caso, el planeamiento territorial, podrá legitimarse, mediante la previa calificación urbanística, la realización de las siguientes construcciones, edificaciones e instalaciones con los usos y actividades correspondientes:

...

c.) Las de carácter de infraestructuras. El uso de infraestructuras comprenderá las actividades, construcciones e instalaciones, de carácter temporal o permanente, necesarios para la ejecución y el mantenimiento de obras y la prestación de servicios relacionados con el transporte por cualquier medio de personas y mercancías, así como de potabilización, transporte, abastecimiento, depuración y tratamiento de aguas; la generación, el transporte y la distribución de energía; las telecomunicaciones; y la recogida, la selección, el tratamiento y la valorización de residuos.

...

3. Además en suelo urbanizable no sectorizado 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.

En el art. 29.2 de la LSCM las infraestructuras se incluyen dentro de las actuaciones que pueden implantarse en el **Suelo No Urbanizable de Protección**:

2. Además, en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia 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. El régimen de aplicación sobre estas actuaciones será el mismo que se regula en los artículos 25 y 163 de la presente Ley.

El régimen de actuación en el **suelo urbano consolidado** -en situación de urbanizado conforme el TRLSRU- corresponde con el regulado por el Planeamiento para su desarrollo teniendo en cuenta lo dispuesto en el art. 19 de la LSCM, por lo que corresponde al Ayuntamiento de Galapagar la valoración sobre la adecuación y viabilidad de la propuesta conforme al Planeamiento vigente.

PLANOS DE ORDENACIÓN

TÍTULO	Nº PLANO	HOJAS	REV.
1.- SITUACIÓN	1	1	
2.- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL	2	1	
3.1.- AFECCIONES SECTORIALES	3.1	12	
3.2.- AFECCIONES AMBIENTALES	3.2	1	
4.1- ENCUADRE SOBRE PLANEAMIENTO VIGENTE: EL ESCORIAL	4.1	1	
4.2 - ENCUADRE SOBRE PLANEAMIENTO VIGENTE: GALAPAGAR	4.2	1	
5.- SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECTADA (Plano Informativo con las infraestructuras existentes y Plano Modificado con las actuaciones propuestas que modifican el trazado o características del mismo).	5	1	
6.-PLANTA POR TRAMOS DE LA INFRAESTRUCTURA (PLANO PARCELARIO)	6	1	