



# **PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS**

## **Documento para APROBACIÓN INICIAL**

PROYECTO PARA REFORMA  
DE TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA M.T. 20 KV  
“4986-18-PARQUE INFANTAS 1”  
DESDE EL APOYO Nº 30  
HASTA EL APOYO Nº 641.

- EL ESCORIAL y ZARZALEJO-  
(COMUNIDAD DE MADRID)

### **BLOQUE II DOCUMENTACION AMBIENTAL**

#### **DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO** (Evaluación ambiental estratégica simplificada)

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

Noviembre 2023

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

Documento Ambiental Estratégico para solicitud de inicio de  
Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada

PROYECTO PARA REFORMA  
DE TRAMO DE LÍNEA ELÉCTRICA M.T. 20 KV  
“4986-18-PARQUE INFANTAS 1”  
DESDE EL APOYO Nº 30  
HASTA EL APOYO Nº 641.

- EL ESCORIAL y ZARZALEJO-  
(COMUNIDAD DE MADRID)

Noviembre 2.023

HG: 23/035.00436 (21/028.01014)

## **HOJA DE IDENTIFICACIÓN**

### **TÍTULO DEL PROYECTO.**

“PROYECTO PARA REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 20kV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641”. - EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)”, con ref. i-DE.: 101114180 y ref. HG.: 23/035.00436 (21/028.01014).

### **TITULAR 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](mailto:vam@hemag.es) Tlf. 650 483 616)  
Licenciado en Ciencias Ambientales

#### **REDACCIÓN:**

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



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



## INDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. ....</b>                     | <b>1</b>  |
| 2.1      | ALCANCE DEL PLAN: .....  | 1         |
| 2.2      | CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO: .....  | 8         |
| 2.3      | PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS .....  | 25        |
| <b>3</b> | <b>CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN O PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO .....</b> | <b>35</b> |
| 3.1      | CARACTERÍSTICAS FISIOGRAFICAS: .....   | 36        |
| 3.2      | HIDROLOGÍA SUPERFICIAL: .....  | 37        |
| 3.3      | HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA: .....  | 38        |
| 3.4      | VEGETACIÓN POTENCIAL: .....  | 38        |
| 3.5      | VEGETACIÓN ACTUAL: .....   | 38        |
| 3.6      | FAUNA:.....  | 40        |
| 3.7      | HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC): .....   | 41        |
| 3.8      | ESPACIOS PROTEGIDOS:.....  | 43        |
| 3.9      | PAISAJE:.....  | 43        |
| 3.10     | MONTES PRESERVADOS:.....   | 44        |
| 3.11     | TERRENO FORESTAL EN RÉGIMEN GENERAL:.....  | 45        |
| 3.12     | VÍAS PECUARIAS: .....  | 45        |
| 3.13     | PATRIMONIO CULTURAL: .....   | 46        |
| 3.14     | INFRAESTRUCTURAS: .....  | 46        |
| <b>4</b> | <b>EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....</b>   | <b>47</b> |
| 4.1      | IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA:.....   | 48        |
| 4.2      | IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA: .....  | 49        |
| 4.3      | IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA .....   | 51        |
| 4.4      | IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE .....   | 51        |
| 4.5      | IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO .....   | 53        |
| 4.6      | IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN .....  | 55        |
| 4.7      | IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.....   | 56        |
| 4.8      | IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE .....  | 57        |
| 4.9      | IMPACTOS SOBRE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL .....   | 58        |
| 4.10     | IMPACTO VÍAS PECUARIAS .....   | 58        |
| 4.11     | IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS .....   | 59        |
| 4.12     | IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL .....  | 59        |
| 4.13     | IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN .....  | 60        |
| 4.14     | IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS .....  | 61        |
| <b>5</b> | <b>EFFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES .....</b>  | <b>62</b> |
| 5.1      | PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE:.....   | 62        |
| 5.2      | AFECCIONES AMBIENTALES Y SECTORIALES:.....   | 69        |
| 5.3      | PLANES ESTATALES:.....   | 75        |
| 5.4      | PLANES AUTONÓMICOS:.....   | 77        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>6</b>  | <b>MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.....</b> | <b>81</b>  |
| <b>7</b>  | <b>VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES .....</b>   | <b>83</b>  |
| 7.1       | VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES: .....  | 84         |
| 7.2       | MEDIDAS DE PROTECCIÓN: .....   | 98         |
| 7.3       | CONCLUSIONES .....   | 99         |
| <b>8</b>  | <b>MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS .....</b>   | <b>100</b> |
| 8.1       | VEGETACIÓN: .....  | 100        |
| 8.2       | FAUNA: .....   | 100        |
| 8.3       | RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA: .....  | 100        |
| 8.4       | SUELOS (LABORES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS): .....   | 101        |
| 8.5       | MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA .....  | 101        |
| 8.6       | CALIDAD DEL AIRE Y ATENUACIÓN DEL RUIDO: .....   | 102        |
| 8.7       | MOLESTIAS A LA POBLACIÓN: .....  | 103        |
| 8.8       | INFRAESTRUCTURAS: .....  | 103        |
| <b>9</b>  | <b>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>   | <b>104</b> |
| 9.1       | RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO: .....   | 104        |
| 9.2       | OBJETIVOS BÁSICOS DEL PLAN DE VIGILANCIA: .....  | 104        |
| 9.3       | FASE DE CONSTRUCCIÓN: .....  | 104        |
| 9.4       | ELABORACIÓN DE INFORMES: .....   | 105        |
| <b>10</b> | <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>11</b> | <b>PLANOS .....</b>  | <b>107</b> |

## **1 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN**

El presente documento se denomina Documento Ambiental Estratégico de las actuaciones del PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL “PROYECTO PARA REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 20kV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641”. - EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)”, promovido por i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

Junto con el documento técnico del Plan Especial, se ha redactado este documento para su presentación en el órgano sustantivo, al objeto de iniciar la tramitación simplificada de la Evaluación Ambiental Estratégica según **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental** (y sus modificaciones posteriores).

El Plan Especial de referencia, tiene por objetivo la incorporación a los instrumentos de planeamiento de las actuaciones previstas para el Proyecto de Ejecución anteriormente indicado.

## **2 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.**

### **2.1 ALCANCE DEL PLAN:**

El objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras es definir las actuaciones previstas para el “PROYECTO PARA REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 20kV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641”. - EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (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, nº48, 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.

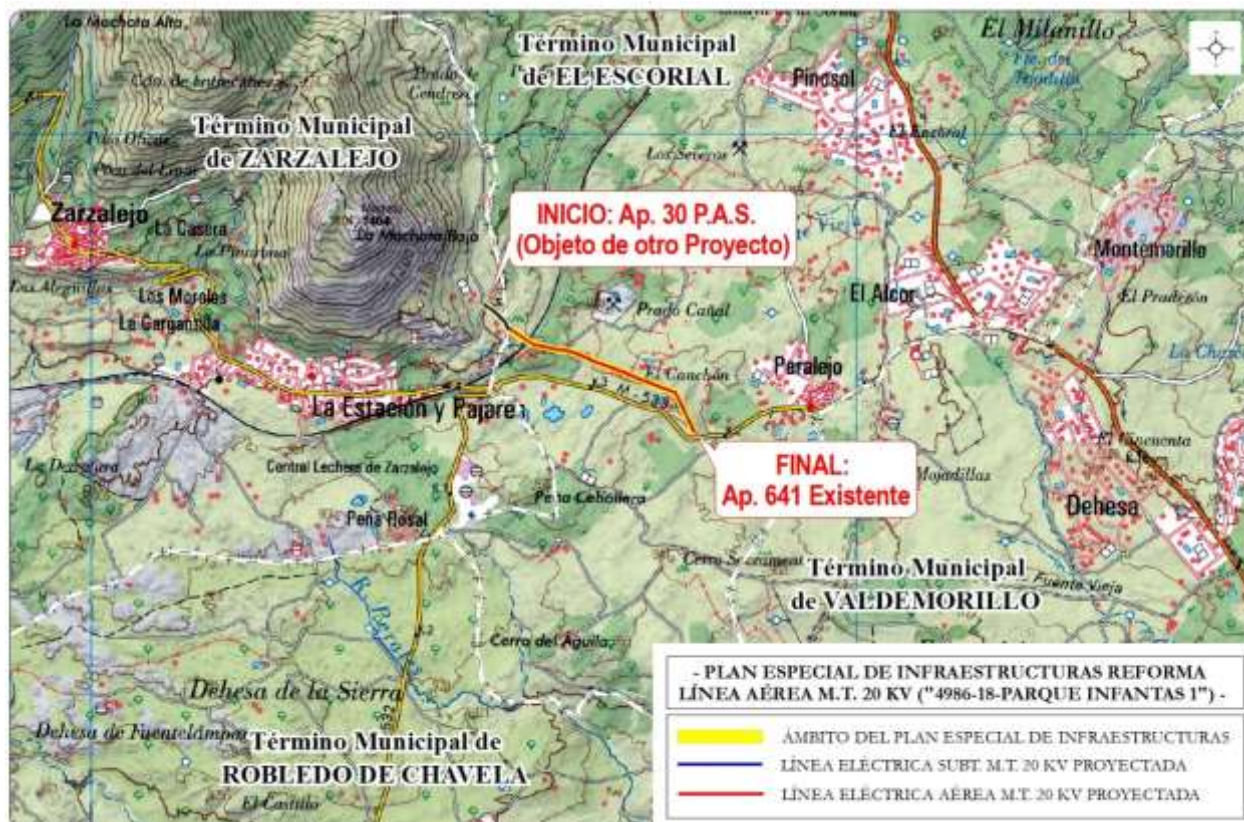


El proyecto tiene por objeto mejorar las condiciones de seguridad, la capacidad de garantía de energía eléctrica y la integración ambiental de la línea eléctrica M.T. 20 KV denominada "4986-18-PARQUE INFANTAS 1", desmantelando el tramo de línea aérea que va desde el apoyo N° 30 hasta el apoyo N° 641 y sustituyéndolo por una nueva línea eléctrica de M.T. 20 kV compuesta por un tramo de nueva canalización subterránea de 240 metros a ejecutar sobre vial público existente y un tramo de nuevo tendido eléctrico aéreo de 1.570 metros que se ubicará bajo el tendido eléctrico aéreo existente a desmantelar, lo que permitirá subsanar las anomalías técnicas detectadas y mejorar la percepción paisajística de la línea y la protección de la avifauna en aplicación del **Real Decreto 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en tendidos eléctricos**. Además, esta reforma propuesta permitirá minimizar el riesgo de incendio.

### 2.1.1 Ubicación y características del proyecto:

#### LOCALIZACIÓN:

El área de ubicación del presente Plan Especial se localiza entre los núcleos urbanos de EL ESCORIAL Y ZARZALEJO ocupando terrenos incluidos en ambos municipios.



**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».





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

Según puede observarse en cartografía adjunta, la nueva línea eléctrica M.T. 20 kV que sustituirá a la existente a desmantelar, se compone de un primer tramo proyectado mediante canalización subterránea con una longitud de 240 metros y un segundo tramo proyectado mediante un nuevo tendido eléctrico aéreo de 1.570 metros de longitud y 12 apoyos.

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

| MUNICIPIO   | SERVIDUMBRE SUBTERRÁNEA (m <sup>2</sup> ) | SERVIDUMBRE AÉREA (m <sup>2</sup> ) | USO DE PLENO DOMINIO (m <sup>2</sup> ) | SERVIDUMBRE DE PASO (m <sup>2</sup> ) |
|-------------|---|-------------------------------------|--|---------------------------------------|
| EL ESCORIAL | 212,62                                    | 18.595,95                           | 45,17                                  | 18.853,74                             |



| MUNICIPIO      | SERVIDUMBRE SUBTERRÁNEA (m²) | SERVIDUMBRE AÉREA (m²) | USO DE PLENO DOMINIO (m²) | SERVIDUMBRE DE PASO (m²) |
|----------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ZARZALEJO      | 126,67                       |                        |                           | 126,67                   |
| <b>TOTALES</b> | <b>339,29</b>                | <b>18.595,95</b>       | <b>45,17</b>              | <b>18.980,41</b>         |

El tramo de nueva canalización subterránea se proyectará en la mayor parte de su recorrido sobre el Camino de Zarzalejo al Escorial (coincidente con la COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN). Su origen se proyecta en el nuevo paso aéreo subterráneo proyectado sobre el nuevo apoyo Ap. 30 (objeto de otro proyecto afín), en este primer recorrido de 63 metros la nueva canalización ocupará terrenos pertenecientes a la finca catastral número 28054A028090020000BW. A continuación ocupa el Camino de Zarzalejo al Escorial (coincidente con COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN) a través de una nueva canalización de 127 metros de longitud y finaliza en la parcela 28054A028000130000BY49 sobre la que se instalará una nueva canalización subterránea de 49,71 metros de longitud que finalizará en el nuevo paso aéreo subterráneo a instalar en el nuevo apoyo proyectado Ap.607 N (P.A.S.).

El nuevo tramo de línea eléctrica aérea se proyectará bajo el tendido eléctrico existente. Este tramo cruza la línea de ferrocarril MADRID-CORUÑA. Los nuevos apoyos proyectados para este cruzamiento (Ap. 608N y Ap. 612N) se proyectan fuera de la zona de protección de las citadas vías férreas (70 m. *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario*). En el resto del trazado y hasta el apoyo Ap. 641 existente, el nuevo tendido eléctrico ocupará terrenos rústicos ubicados en el entorno de la carretera M-533 sin invadir su zona de protección (25 m según *Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid*).

A continuación, en la siguiente tabla se indican las coordenadas (ETRS89 Huso 30) de los puntos de origen y final de la nueva línea eléctrica.

|  | Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30 |           |
|--|--------------------------------|-----------|
|  | Coord. X                       | Coord. Y  |
| INICIO: Ap. 30 P.A.S.<br>(Objeto de otro Proyecto) | 402.569                        | 4.488.889 |
| Nuevo Ap.607 N (P.A.S.)                            | 402.738                        | 4.488.727 |
| Nuevo Ap. 608N                                     | 402.796                        | 4.488.687 |
| Nuevo Ap. 612N                                     | 402.994                        | 4.488.604 |
| Nuevo Ap. 615N                                     | 403.125                        | 4.488.582 |

|                          | Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30 |           |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|
|                          | Coord. X                       | Coord. Y  |
| Nuevo Ap. 616N           | 403.189                        | 4.488.557 |
| Nuevo Ap. 619N           | 403.238                        | 4.488.538 |
| Nuevo Ap. 625N           | 403.321                        | 4.488.504 |
| Nuevo Ap. 628N           | 403.472                        | 4.488.446 |
| Nuevo Ap. 632N           | 403.622                        | 4.488.387 |
| Nuevo Ap. 635N           | 403.703                        | 4.488.354 |
| Nuevo Ap. 637N           | 403.816                        | 4.488.310 |
| Nuevo Ap. 640N           | 403.904                        | 4.488.132 |
| FINAL: Ap. 641 Existente | 403.940                        | 4.488.054 |

### 2.1.2 Características generales:



**APOYO METÁLICO A DESMONTAR  
EN AVANZADO ESTADO DE  
DETERIORO Y ALTO RIESGO PARA  
LA AVIFAUNA**

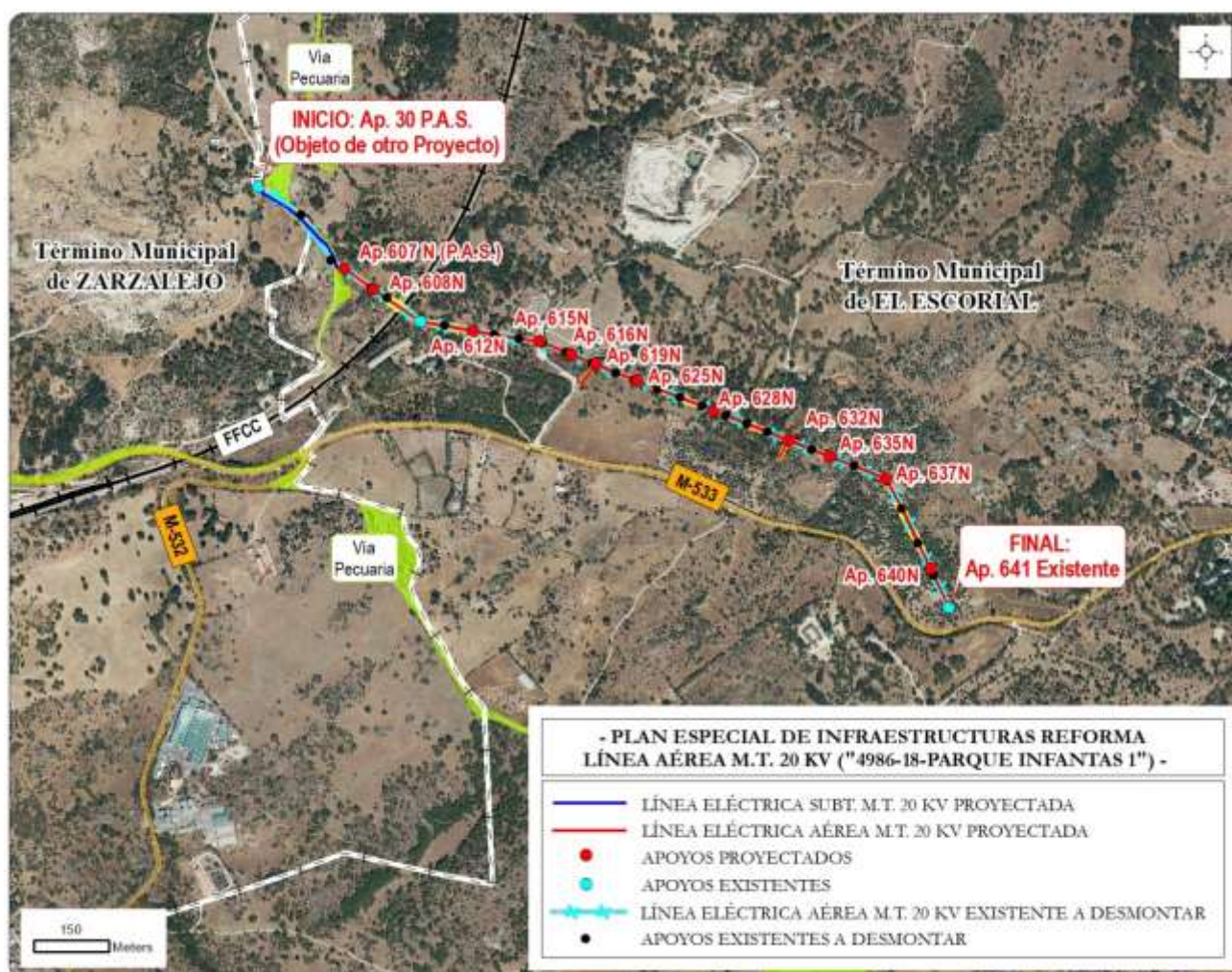
**Línea Aérea M.T. 20kV Apoyo 632 línea  
"4986-18-PARQUE INFANTAS 1"**

Actualmente, el tramo línea aérea de M.T. denominada "4986-18-PARQUE INFANTAS 1" comprendido entre el apoyo Ap. 30 PAS (objeto de otro proyecto afín) y el apoyo existente Ap. 641 propiedad de I-DE, consta de 1.693 de tendido aéreo y 28 apoyos metálicos y/o madera. Estos tramos de línea eléctrica aérea que ocupan terrenos clasificados como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, presentan varias anomalías técnicas y carecen de las adecuadas condiciones de seguridad en materia

de protección de la avifauna incluidas en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión* y en el *Decreto 40/1998, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna*.

Para subsanar todas las deficiencias y anomalías de la línea aérea de media tensión 20kV existente, denominada “4986-18-PARQUE INFANTAS 1”, teniendo en cuenta la conectividad de todos los abonados, se proyecta llevar a cabo el desmantelamiento de dicha línea, para ello será necesario ejecutar dos actuaciones.

En el siguiente croquis se pueden ver de manera esquemática las actuaciones propuestas, el tramo de línea eléctrica aérea a desmontar, las líneas existentes, los suministros existentes, el trazado de la nueva canalización que acogerá al nuevo tendido eléctrico subterráneo y el trazado del nuevo tendido de línea eléctrica aérea.



**SITUACIÓN PROYECTADA. Elaboración propia (HG) sobre ORTOFOTO PNOA.**

Fuente: «PNOA MAXIMA ACTUALIDAD cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».



Para llevar a cabo la sustitución de este tramo de línea aérea se llevarán a cabo las actuaciones siguientes:

1. Construcción de un primer tramo de 240 metros de línea subterránea de media tensión entre el apoyo de transición aérea-subterránea nº 30 (objeto de otro proyecto) y el apoyo de transición aérea-subterránea proyectado nº 607N.

Para el tendido de esta nueva línea subterránea de media tensión se utilizará conductor de tipo HEPRZ1 12/20kV 3(1x240) mm<sup>2</sup> Al + 16 que discurrirá en canalización entubada de nueva construcción.

2. Construcción de un segundo tramo de 1.570 metros de línea aérea de media tensión entre el apoyo proyectado de transición aérea-subterránea nº 607N y el apoyo existente nº 641.

El tendido de esta nueva línea aérea se realizará con conductor del tipo 100-AL1/17ST1A y para su sustento se instalarán 12 nuevos apoyos, 9 serán de celosía metálica y 3 serán de chapa metálica.

Además, de cara al cumplimiento de las medidas de protección de la avifauna establecidas en la legislación vigente (*Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión* y en el *Decreto 40/1998, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna*), este nuevo tramo de línea aérea guardará las siguientes medidas de protección de la avifauna: se instalarán crucetas CBTA-HV2-1750 en los apoyos de chapa y los apoyos de celosía con cruceta recta RC2, llevarán instalados bastones largos sin espiral en las cadenas de amarre. Además, se forrarán las grapas, puentes etc. en todos los apoyos proyectados.

Una vez ejecutada la nueva línea aérea y subterránea se procederá al desmantelamiento del tramo de línea aérea de 1.693 metros de longitud que va desde el apoyo Nº 30 hasta el apoyo Nº 641:

- Se desmontarán 425 m de conductor existente LA-30 y 1.268 metros de conductor existente LA-56. Además, se eliminarán 28 apoyos, siendo 15 de ellos de madera, 6 metálicos de celosía, 6 de chapa metálica y 1 apoyo de hormigón.

Los trabajos descritos pueden apreciarse con detalle en el apartado planos del presente documento.

Todas las instalaciones indicadas anteriormente son propiedad de la compañía suministradora i-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

**FINALIDAD:** Mejorar la calidad y seguridad de las instalaciones de la red de media tensión, mejorando la arquitectura de red, subsanando todas las deficiencias y anomalías de la línea eléctrica existente.

**MUNICIPIOS:**

- El Escorial
- Zarzalejo

**PROVINCIA:** Madrid.

**ORGANISMOS AFECTADOS:**

- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Transición Energética y Economía Circular. Subdirección General de Impacto Ambiental. Área de Evaluación Ambiental.
- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Transición Energética y Economía Circular. Subdirección General de Energía. Área de Instalaciones Eléctricas.
- Excmo. Ayuntamiento de El Escorial
- Excmo. Ayuntamiento de Zarzalejo
- Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
- Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid

*Se solicitarán las preceptivas autorizaciones.*

### Características Generales de la instalación:

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

|                           |   |
|---------------------------|---|
| CIA. SUMINISTRADORA:      | i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U |
| TIPO INSTALACIÓN:         | Aérea/ Canalización subterránea.          |
| SISTEMA:                  | Corriente Alterna Trifásica               |
| FRECUENCIA:               | 50 Hz                                     |
| TENSIÓN NOMINAL SERVICIO: | 20 kV                                     |
| TENSIÓN DISEÑO:           | 20 kV                                     |
| TENSIÓN MÁS ELEVADA:      | 24 kV                                     |



Nº DE CIRCUITOS: 1 (simple circuito)  
CONDUCTOR AÉREO: 100-AL1/17-ST1A  
CONDUCTOR SUBTERRÁNEO: HEPRZ-1 12/20kV 3(1x240) mm<sup>2</sup> Al + H16

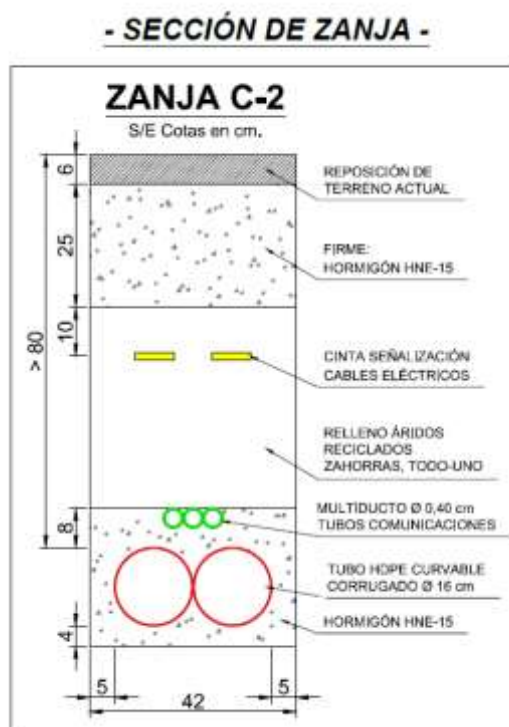
Las características generales de los materiales y las especificaciones técnicas de la instalación serán las indicadas en los Capítulos III “Características de los Materiales” y Capítulo IV “Ejecución de las Instalaciones” de documento normativo MT 2.03.20 “Normas Particulares para Instalaciones de Alta 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.

### 2.2.1 Características del tramo de canalización subterránea:

El nuevo tendido eléctrico subterráneo, a ejecutar en el tramo 1, se alojará sobre una nueva canalización de 240 metros de longitud.

En concreto, para esta obra las nuevas canalizaciones a ejecutar tendrán aproximadamente 1,010 m de profundidad y 0,42 m de ancho.



La canalización estará constituida por tubos plásticos de 160 mm Ø, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.

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.

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.

### 2.2.2 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 <sup>2</sup> ) | 100             |
| Sección de acero (mm <sup>2</sup> )    | 16,7            |
| Sección total (mm <sup>2</sup> )       | 116,7           |

| Designación                                   | 100-AL1/17-ST1A       |
|---|-----------------------|
| Composición                                   | 6 + 1                 |
| Diámetro aparente del cable (mm)              | 13,8                  |
| Módulo de elasticidad (daN/mm <sup>2</sup> )  | 7.900                 |
| Carga de rotura (daN)                         | 3.433                 |
| Coeficiente de dilatación (°C <sup>-1</sup> ) | 19,1x10 <sup>-6</sup> |
| Masa aproximada (kg/km)                       | 404                   |
| Resistencia eléctrica a 20 °C (Ω/km)          | 0,2869                |
| Densidad de corriente, A/mm <sup>2</sup>      | 2,795                 |

#### **Cadenas de Aislamiento (Aisladores Avifauna):**

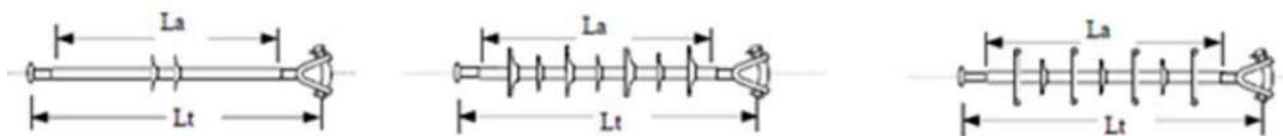
Las diferencias a la hora de interpretar tanto el **Real Decreto 1432/2008** como los Decretos Autonómicos, han generado diversas opiniones a la hora de aplicar sus articulados y como consecuencia de ello algunas administraciones no aprueban ciertas soluciones, como es el caso de la alargadera avifauna.

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.

Para el caso que nos ocupa, el modelo de aislador elegido para cadenas de amarre será bastón largo de tipo U70YB20 AL.

Su diseño se encuentra representado en la siguiente figura y referenciados en la siguiente tabla

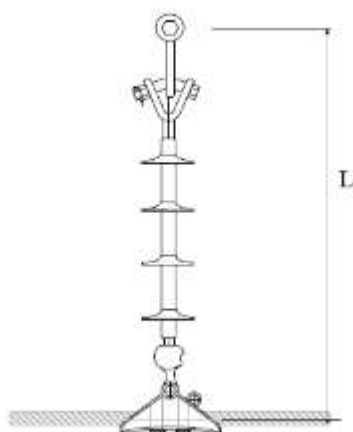
#### **Diferentes modelos de aisladores para la avifauna**



| Designación | Lt<br>mm | La<br>Mm | Línea de fuga<br>mm | Tensión U<br>nominal<br>(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 |

Para apoyos de suspensión se instalarán cadenas de suspensión normal y reforzada, para niveles de polución II y IV.

***Cadenas de suspensión normal y suspensión reforzada para niveles de polución II y IV.***



| Suspensión normal    |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Unidad               | Denominación                  |
| 1                    | Aislador compuesto U70 BS     |
| 1                    | Alojamiento de rótula R16/17  |
| 1                    | Grapa de suspensión GS-1      |
| L en mm              | 480                           |
| Suspensión reforzada |                               |
| Unidad               | Denominación                  |
| 1                    | Aislador compuesto U70 BS     |
| 1                    | Alojamiento de rótula R16/17  |
| 1                    | Grapa de suspensión GS-2      |
| 1                    | Varillas de protección VPP-56 |
| L en mm              | 484                           |

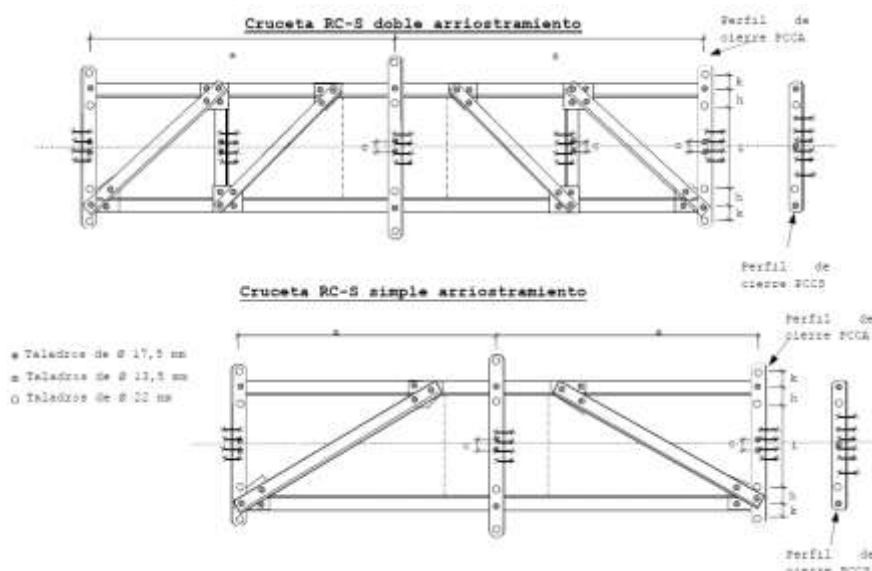
### Crucetas:

Las crucetas además de cumplir la misión de dar la separación adecuada a los conductores, deben 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.

En los apoyos proyectados se emplearán: crucetas rectas RC-S.

#### 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   | 58,41   | 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   | 55,49   | 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:



Los apoyos de celosía proyectados serán: 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; y de chapa metálica, según la NI 52.10.10.

Los apoyos proyectados de tipo chapa metálica serán de forma troncopiramidal, de base poligonal, con un número de lados múltiple de cuatro, paralelos e iguales dos a dos de acuerdo con la NI 52.10.10 y Norma UNE 207018.

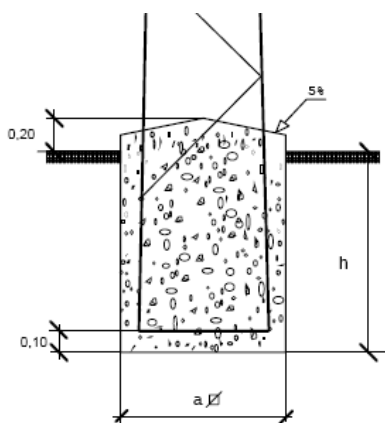
El cálculo de los apoyos se realiza según lo indicado en el MT 2.23.45 en el que se determina el método de cálculo de las ecuaciones resistentes de los apoyos en función de la disposición de los armados.

#### **Cimentaciones:**

Las cimentaciones de los apoyos proyectados serán del tipo monobloque de hormigón en masa de 200 kg/m<sup>3</sup> 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/cm<sup>3</sup>).

#### **CIMENTACIONES PARA APOYOS DE CELOSÍAS**

*Las características dimensionales de las cimentaciones para los apoyos proyectados se incluyen en la siguiente tabla (\*)*



**Cimentaciones para apoyos de perfiles metálicos**

| APOYO                 | CIMENTACION |        |                               |                              |
|-----------------------|-------------|--------|-------------------------------|------------------------------|
| Designación Iberdrola | a<br>m      | h<br>m | Vol. excav.<br>m <sup>3</sup> | Vol. horm.<br>m <sup>3</sup> |
| C1000-12E             | 1,00        | 1,99   | 1,99                          | 2,14                         |
| C1000-14E             | 1,08        | 2,06   | 2,41                          | 2,58                         |
| C1000-16E             | 1,15        | 2,13   | 2,82                          | 3,01                         |
| C1000-18E             | 1,23        | 2,20   | 3,33                          | 3,55                         |
| C1000-20E             | 1,30        | 2,26   | 3,82                          | 4,07                         |
| C1000-22E             | 1,39        | 2,32   | 4,47                          | 4,76                         |
| C2000-12E             | 1,00        | 2,30   | 2,30                          | 2,44                         |
| C2000-14E             | 1,08        | 2,37   | 2,76                          | 2,93                         |
| C2000-16E             | 1,15        | 2,43   | 3,22                          | 3,41                         |
| C2000-18E             | 1,24        | 2,48   | 3,82                          | 4,04                         |
| C2000-20E             | 1,31        | 2,54   | 4,36                          | 4,61                         |
| C2000-22E             | 1,39        | 2,59   | 5,01                          | 5,30                         |
| C3000-12E             | 1,00        | 2,51   | 2,51                          | 2,66                         |
| C3000-14E             | 1,09        | 2,58   | 3,06                          | 3,23                         |
| C3000-16E             | 1,16        | 2,64   | 3,56                          | 3,75                         |
| C3000-18E             | 1,25        | 2,69   | 4,21                          | 4,44                         |
| C3000-20E             | 1,32        | 2,75   | 4,79                          | 5,05                         |
| C3000-22E             | 1,41        | 2,79   | 5,55                          | 5,85                         |

| APOYO                 | CIMENTACION |        |                               |                              |
|-----------------------|-------------|--------|-------------------------------|------------------------------|
| Designación Iberdrola | a<br>m      | h<br>m | Vol. excav.<br>m <sup>3</sup> | Vol. horm.<br>m <sup>3</sup> |
| C4500-12E             | 1,01        | 2,75   | 2,81                          | 2,96                         |
| C4500-14E             | 1,10        | 2,82   | 3,41                          | 3,59                         |
| C4500-16E             | 1,17        | 2,89   | 3,96                          | 4,15                         |
| C4500-18E             | 1,26        | 2,94   | 4,66                          | 4,89                         |
| C4500-20E             | 1,33        | 2,99   | 5,30                          | 5,56                         |
| C4500-22E             | 1,43        | 3,03   | 6,20                          | 6,50                         |
| C7000-12E             | 1,35        | 2,84   | 5,18                          | 5,45                         |
| C7000-14E             | 1,53        | 2,87   | 6,73                          | 7,08                         |
| C7000-16E             | 1,69        | 2,91   | 8,32                          | 8,75                         |
| C7000-18E             | 1,88        | 2,93   | 10,35                         | 10,89                        |
| C7000-20E             | 2,04        | 2,96   | 12,32                         | 12,96                        |
| C7000-22E             | 2,22        | 2,98   | 14,68                         | 15,44                        |
| C7000-24E             | 2,38        | 3,00   | 17,01                         | 17,89                        |
| C7000-26E             | 2,56        | 3,02   | 19,79                         | 20,82                        |
| C9000-12E             | 1,35        | 3,02   | 5,50                          | 5,77                         |
| C9000-14E             | 1,53        | 3,06   | 7,15                          | 7,50                         |
| C9000-16E             | 1,69        | 3,09   | 8,83                          | 9,26                         |
| C9000-18E             | 1,88        | 3,11   | 10,99                         | 11,53                        |
| C9000-20E             | 2,04        | 3,14   | 13,07                         | 13,71                        |
| C9000-22E             | 2,22        | 3,16   | 15,56                         | 16,32                        |
| C9000-24E             | 2,38        | 3,18   | 18,04                         | 18,92                        |
| C9000-26E             | 2,56        | 3,20   | 20,97                         | 22,00                        |

## CIMENTACIONES PARA APOYOS DE PERFILES METÁLICOS



Las características dimensionales de las cimentaciones para los apoyos proyectados se incluyen en la siguiente tabla (\*):

**Cimentaciones para apoyos de chapa metálica, empotrados con anclajes de perfiles metálicos según norma NI 52.10.10**

| APOYO                 | CIMENTACION |        |                   |                  | APOYO                 | CIMENTACION |        |                   |                  |
|-----------------------|-------------|--------|-------------------|------------------|-----------------------|-------------|--------|-------------------|------------------|
| Designación Iberdrola | a<br>m      | h<br>m | Vol. excav.<br>m³ | Vol. horm.<br>m³ | Designación Iberdrola | a<br>m      | H<br>m | Vol. excav.<br>m³ | Vol. horm.<br>m³ |
| CH 400 - 9E           | 0,60        | 1,64   | 0,59              | 0,63             | CH 1000 - 9E          | 0,65        | 1,99   | 0,84              | 0,88             |
| CH 400 - 11E          | 0,60        | 1,78   | 0,64              | 0,68             | CH 1000 - 11E         | 0,70        | 2,09   | 1,02              | 1,07             |
| CH 400 - 13E          | 0,65        | 1,87   | 0,79              | 0,83             | CH 1000 - 13E         | 0,75        | 2,17   | 1,22              | 1,28             |
| CH 400 - 15E          | 0,70        | 1,95   | 0,95              | 1,00             | CH 1000 - 15E         | 0,80        | 2,24   | 1,43              | 1,50             |
| CH 630 - 9E           | 0,65        | 1,78   | 0,75              | 0,80             | CH 1000 - 17E         | 0,85        | 2,31   | 1,67              | 1,74             |
| CH 630 - 11E          | 0,65        | 1,92   | 0,81              | 0,85             | CH 1250 - 9E          | 0,70        | 2,06   | 1,01              | 1,06             |
| CH 630 - 13E          | 0,70        | 2,01   | 0,98              | 1,03             | CH 1250 - 11E         | 0,75        | 2,15   | 1,21              | 1,27             |
| CH 630 - 15E          | 0,75        | 2,09   | 1,17              | 1,23             | CH 1250 - 13E         | 0,85        | 2,20   | 1,59              | 1,66             |
| CH 800 - 9E           | 0,65        | 1,89   | 0,80              | 0,84             | CH 1250 - 15E         | 0,90        | 2,27   | 1,84              | 1,92             |
| CH 800 - 11E          | 0,70        | 1,98   | 0,97              | 1,02             | CH 1250 - 17E         | 0,95        | 2,34   | 2,11              | 2,20             |
| CH 800 - 13E          | 0,70        | 2,11   | 1,03              | 1,08             | CH 1600 - 9E          | 0,70        | 2,19   | 1,07              | 1,12             |
| CH 800 - 15E          | 0,75        | 2,18   | 1,23              | 1,28             | CH 1600 - 11E         | 0,75        | 2,28   | 1,28              | 1,34             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 1600 - 13E         | 0,85        | 2,33   | 1,68              | 1,75             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 1600 - 15E         | 0,90        | 2,40   | 1,94              | 2,03             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 1600 - 17E         | 0,95        | 2,47   | 2,23              | 2,32             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 2500 - 11E         | 0,95        | 2,40   | 2,16              | 2,25             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 2500 - 13E         | 1,00        | 2,49   | 2,49              | 2,59             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 2500 - 15E         | 1,05        | 2,57   | 2,84              | 2,95             |
|                       |             |        |                   |                  | CH 2500 - 17E         | 1,10        | 2,65   | 3,20              | 3,32             |

(\*) Para el caso de los apoyos frecuentados con calzado con objeto de evitar tensiones de contacto se empleará una acera perimetral de hormigón a 1,2 m de la cimentación del apoyo. Embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallado electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,1 m. Este mallado se conectará a un punto a la puesta a tierra de protección del apoyo.

### 2.2.3 Desmontajes:

Los elementos que se desinstalarán pertenecen a la línea eléctrica aérea M.T. 20KV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” en el tramo comprendido entre el apoyo N° 30 hasta el apoyo N° 641:

- Se desmontarán 425 m de conductor existente LA-30 y 1.268 metros de conductor existente LA-56. Además, se eliminarán 28 apoyos, siendo 15 de ellos de madera, 6 metálicos de celosía, 6 de chapa metálica y 1 apoyo de hormigón.

En los tramos de línea aérea 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.

### 2.2.4 Medidas de protección de la avifauna:

De cara al cumplimiento de las medidas de protección de la avifauna establecidas en la legislación vigente (**Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión** y en el **Decreto 40/1998, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna**), este nuevo tramo de línea aérea guardará las siguientes medidas de protección de la avifauna:

- ❖ Se instalarán crucetas CBTA-HV2-1750 en los apoyos de chapa y los apoyos de celosía con cruceta recta RC2,
- ❖ Llevarán instalados bastones largos sin espiral en las cadenas de amarre.
- ❖ Se forrarán las grapas, puentes etc. en todos los apoyos proyectados.

### 2.2.5 Fases de instalación de la línea y maquinaria empleada:

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. TENDIDO TRAMO EN 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. 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.

#### b.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.

#### b.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 trasladarán 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 asegurará 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.

#### **2.2.6 Régimen de explotación y prestación del servicio:**

La explotación y prestación del suministro asociado al proyecto del Plan Especial, correrá a cargo de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

### 2.2.7 Dimensiones de las superficies afectadas durante las obras:

Las superficies afectadas durante las obras de instalación de la línea eléctrica aérea se compondrán de:

✓ SUPERFICIE DE OCUPACIÓN TEMPORAL:

Para la realización de la zanja se considera una franja de ocupación de 4 metros de ancho en todo el recorrido para el movimiento de maquinaria y para acumular las tierras que se van sacando en la ejecución de la excavación.

Según los datos indicados, la superficie ocupada para todo el proyecto es de 960 m<sup>2</sup>.

Para las labores de instalación del nuevo tendido eléctrico aéreo se crearán Plataformas de Trabajo de unos 50 m<sup>2</sup> en el entorno de ubicación de cada uno de los apoyos proyectados. En estas superficies, debido al paso de maquinaria y acopio de materiales se provoca la destrucción de la vegetación herbácea o arbustiva presente, así como, la compactación del suelo. Estas alteraciones son recuperables mediante la roturación y resiembra de estas zonas.

Según los datos indicados, la superficie ocupada para todo el proyecto es de 600 m<sup>2</sup>.

✓ APERTURA DE ACCESOS:

Para el acceso a obra se utilizarán los caminos existentes que desembocan en la carretera M-533.

Según lo indicado, no será necesaria la apertura o acondicionamiento de accesos para realizar las obras ya que la línea se sitúa en todo el trazado sobre el entorno de vías de comunicación existentes.

### 2.2.8 Afección a pies arbóreos y arbustivos existentes en la superficie de ocupación de obras.

Ya que los tramos de nueva canalización subterránea se ubican sobre caminos rurales existentes y el nuevo tendido eléctrico aéreo se ubica bajo el tendido eléctrico aéreo que será desmantelado, las labores de ejecución de la nueva línea eléctrica no suponen afección alguna sobre la vegetación del entorno, formaciones naturales de interés o hábitats de interés comunitario.

### 2.2.9 Descripción de los movimientos de tierras:

Para el montaje de la nueva línea eléctrica, los MOVIMIENTOS DE TIERRA a ejecutar serán los derivados de la instalación de los siguientes elementos:

- Canalización entubada: este tipo de canalización de 240 metros de longitud tendrá un ancho de 0,42 metros y una profundidad máxima de 1 metro, el volumen del movimiento de tierras previsto para la ejecución de este tipo de

canalización es de 100,8 m<sup>3</sup>.

- Cimentación nuevos apoyos: la cimentación de los nuevos apoyos proyectados será del tipo monobloque de hormigón en masa, el volumen total del movimiento de tierras previsto para la ejecución de este tipo de cimentaciones para todo el proyecto es de 31,74 m<sup>3</sup>

Según los datos indicados, el movimiento de tierras previsto para todo el proyecto es de 132,54 m<sup>3</sup>.

#### *2.2.10 Acciones del proyecto susceptibles de producir impacto sobre el medio ambiente:*

En la FASE DE CONSTRUCCIÓN se llevarán a cabo las siguientes actuaciones susceptibles de producir impacto en el medio ambiente.

##### 1. APERTURA DE VIALES DE ACCESO:

Según lo indicado, no será necesaria la apertura o acondicionamiento de accesos para realizar las obras ya que la línea se sitúa en todo el trazado sobre el entorno de vías de comunicación existentes.

##### 2. DESBROCE, PODA O TALA DE VEGETACIÓN:

Ya que los tramos de nueva canalización subterránea se ubican sobre caminos rurales existentes y el nuevo tendido eléctrico aéreo se ubica bajo el tendido eléctrico aéreo que será desmantelado, las labores de ejecución de la nueva línea eléctrica no suponen afección alguna sobre la vegetación del entorno, formaciones naturales de interés o hábitats de interés comunitario.

En todo caso, durante la ejecución de las excavaciones se procurará minimizar la afección al sistema radicular de la vegetación arbórea más próxima. Aquellos ejemplares no afectados directamente por la ejecución de la canalización subterránea pero lo suficientemente próximos a la misma como para verse indirectamente afectados por el tránsito de maquinaria serán entablillados mediante la colocación de láminas de madera fijadas al tronco al efecto de prevenir posibles golpes.

##### 3. EXCAVACION Y HORMIGONADO DE LA CANALIZACIÓN:

La apertura de la zanja y las nuevas cimentaciones correspondientes a los nuevos apoyos proyectados, 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.

##### 4. ACOPIO DE MATERIALES:

Dada la escasa magnitud de las obras proyectadas, no será necesario establecer áreas de acopios. Además, los materiales de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato se apilarán sobre el borde de la excavación para su posterior empleo en el relleno de zanjas.



#### 5. RELLENO DE LA ZANJA Y REPOSICIÓN DEL TERRENO:

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.

#### 6. 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.

Todos los residuos generados se recogerán en camión transportándose a vertedero autorizado.

En la FASE DE FUNCIONAMIENTO del NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO de la instalación proyectada, se realizan únicamente LABORES DE MANTENIMIENTO las cuales son mínimas ya que consisten en un control del adecuado funcionamiento de la instalación.

Con respecto a la FASE DE FUNCIONAMIENTO del NUEVO TRAMO AÉREO de la instalación proyectada y dado que, las líneas eléctricas aéreas presentan en la actualidad un elevado riesgo de electrocución y colisión para la Avifauna, la nueva instalación se ejecutará teniendo en cuenta la adaptación de la línea a la legislación vigente en materia de seguridad según el ***Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid***

A su vez, la disminución de la calidad del paisaje viene dada por la ocupación del espacio y la presencia física de apoyos y cables. La presencia de una línea eléctrica constituye una intrusión visual en el paisaje, intrusión que se traduce en la introducción de un elemento lineal nuevo que afecta a los componentes del paisaje, y que se produce desde el primer momento del funcionamiento de la infraestructura. Un objetivo a perseguir es por tanto su adecuada planificación para conseguir un diseño que cause un mínimo impacto sobre el medio. En este caso, el trazado propuesto ha pretendido aprovechar el corredor de infraestructuras ya establecido por la línea eléctrica existente con ubicación paralela a la carretera M-532 que conecta las poblaciones de Zarzalejo y Peralejo. De esta manera se favorece el enmascaramiento de la nueva línea eléctrica, además el aprovechamiento de este corredor permite preservar las zonas de mayor valor ecológico, estas zonas gracias a su baja accesibilidad han permanecido casi inalteradas hasta el momento conservando sus valores ambientales y paisajísticos.

Por último, apuntar que las labores de mantenimiento para una línea eléctrica son mínimas, ya que consisten en un control de la vegetación para mantener la distancia de seguridad y revisión visual de cimentaciones

## 2.3 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

### 2.3.1 Criterios de elección de la ubicación:

De manera general, cabe señalar que el trazado definitivo de la línea eléctrica debe cumplir los criterios técnicos que se enumeran a continuación:

#### CRITERIOS TÉCNICOS:

- Evitar cambios bruscos de dirección; los ángulos deben ser lo más suaves posibles.
- Minimizar la instalación de apoyos.
- Minimización de la longitud del trazado.
- Cumplimiento del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y las limitaciones de distancia que en él se imponen respecto a los diferentes elementos del medio: distancia del conductor a otras líneas eléctricas ya existentes, a cursos de agua, a masas de vegetación, a carreteras, líneas de ferrocarril, etc.

No obstante, se priorizan otra serie de condicionantes de carácter ambiental y socioeconómico:

#### CONDICIONANTES AMBIENTALES:

- Condicionantes geomorfológicos: El trazado de la línea evita, en la medida de lo posible, los terrenos de mayor pendiente, ya que la ejecución de zanjas en zonas con gran desnivel implica el empleo de cimentaciones mayores y el consecuente incremento de los movimientos de tierra y del riesgo de erosión y deslizamientos.
- Condicionantes de vegetación: Se ha pretendido minimizar la afección sobre la vegetación por la corta o eliminación de masas de arbolado, de matorrales constituyentes de hábitats de interés comunitario (especialmente aquellos prioritarios). Estas afecciones podrían derivarse de la instalación de apoyos, de la creación o mejora de accesos o de la apertura de la calle de seguridad; por ello el tramo soterrado y el nuevo tramo aéreo proyectado bajo el tendido eléctrico existente a dismantelar, evitan en la medida de lo posible, estas actuaciones.
- Condicionantes faunísticos: Las características del tipo de proyecto en estudio determinan como grupo de riesgo a la avifauna, por los efectos que sobre estas puede suponer la presencia de una línea. Por ello, la presencia, abundancia y distribución de la avifauna ha definido los principales condicionantes faunísticos durante la elección del pasillo óptimo o de menor impacto.

#### CONDICIONANTES SOCIOECONÓMICOS:

- Poblaciones: el trazado deberá minimizar las afecciones sobre la población.
- Vías Pecuarias: según la Legislación vigente de Vías Pecuarias, no se permite la ocupación permanente de las vías; asimismo cualquier infraestructura que las afecte deberá permitir el paso del ganado libremente; por ello tanto en la elección del trazado de la línea como en la posterior implantación de la misma se considerarán las vías pecuarias presentes en las inmediaciones con objeto de evitar su afección.
- Planeamiento Urbano: se evitan afecciones sobre futuros desarrollos urbanos proyectados por el planeamiento municipal.

#### CONDICIONANTES PAISAJÍSTICOS:

Se considerarán limitantes en la definición de la traza de la línea aquellos enclaves que por su alto valor paisajístico suponen un condicionante para su implantación. Además, se tendrán en cuenta la presencia de elementos o fondos escénicos singulares que deban ser preservados.

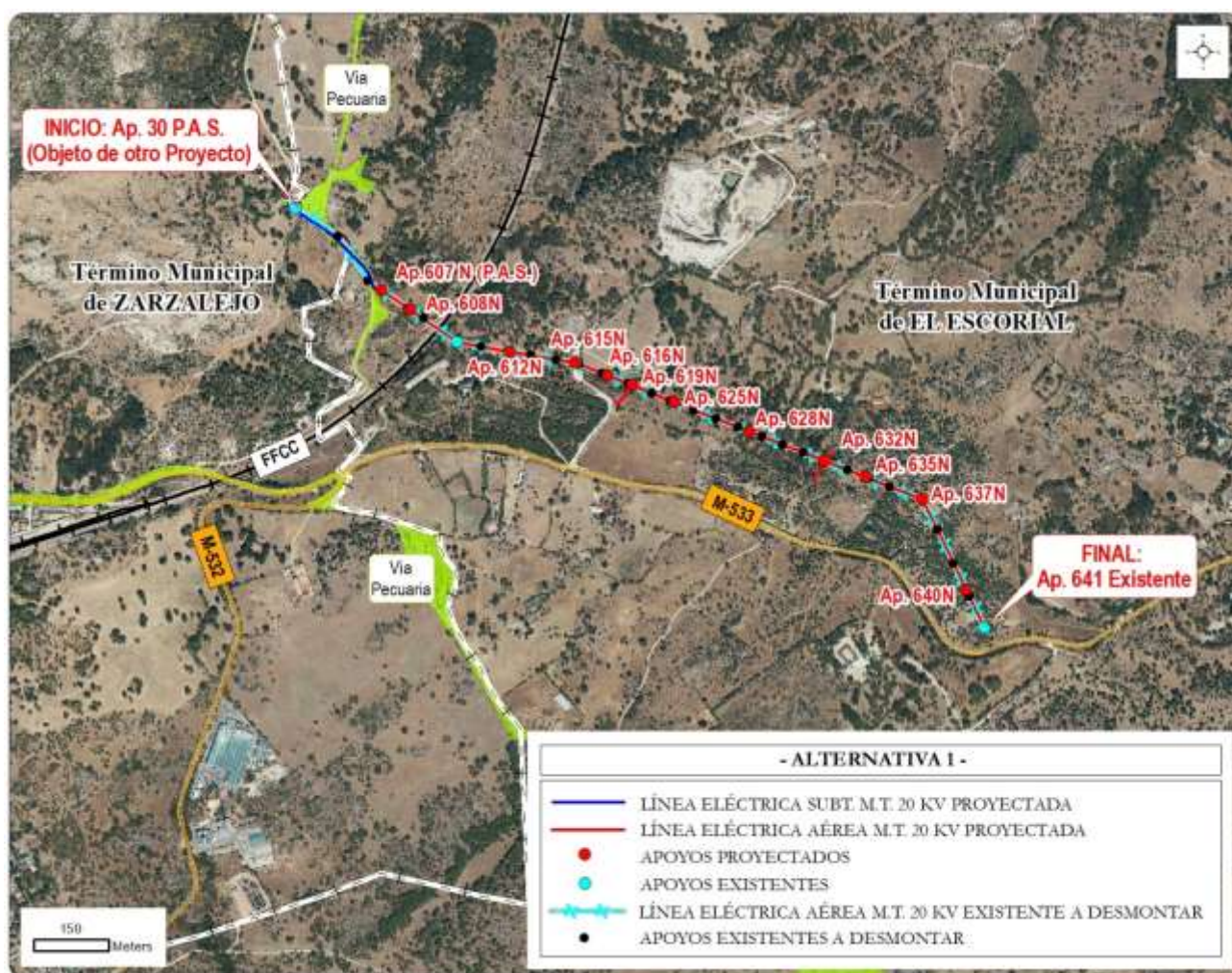
### 2.3.2 Alternativas de trazado:

#### 2.3.2.1 Alternativa Cero. Mantenimiento de la situación actual

Dada la situación de riesgo por deterioro que presenta el tramo de tendido eléctrico propuesto a reforma, I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U no contempla la posibilidad de no realizar dicha obra, dado que: pretende asegurar la calidad y continuidad de servicio a sus usuarios permitiendo además con la actuación propuesta la mejora de la percepción paisajística del espacio ocupado, la protección de la avifauna adaptando la línea a las condiciones de seguridad en materia de protección de la avifauna incluidas en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión* y en el *Decreto 40/1998, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna* y minimizar el riesgo de incendio.

### 2.3.2.2 Alternativa 1:

Corresponde a la solución adoptada que consiste en la sustitución del tramo de línea eléctrica existente propuesto a reforma por una nueva línea eléctrica de M.T. 20 kV compuesta por un tramo de nueva canalización subterránea sobre vial público existente y un tramo de nuevo tendido eléctrico aéreo que se ubicará bajo el tendido eléctrico aéreo existente a dismantelar, lo que permitirá subsanar las anomalías técnicas detectadas y mejorar la percepción paisajística de la línea y la protección de la avifauna.



**CROQUIS ALTERNATIVA 1** Elaborado por HG sobre MTN 50.000.

Fuente: «ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

COORDENADAS U.T.M. (ETRS 89 Huso30):

| TRAMO CANALIZACIÓN ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA             | Coord. X | Coord. Y  |
|--|----------|-----------|
| INICIO LSMT: Ap. 30 P.A.S. (Objeto de otro Proyecto) | 402.569  | 4.488.889 |
| FINAL LSMT: Nuevo Ap.607 N (P.A.S.)                  | 402.738  | 4.488.727 |



| TRAMO TENDIDO ELÉCTRICO AÉREO       | Coord. X | Coord. Y  |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| INICIO LAMT: Ap. 607 P.A.S.         | 402.569  | 4.488.889 |
| FINAL LAMT: Nuevo Ap.607 N (P.A.S.) | 402.738  | 4.488.727 |

**TIPO DE INSTALACIÓN:** Nueva Canalización Subterránea sobre vial existente y Nuevo Tendido eléctrico aéreo proyectado bajo el tramo de tendido eléctrico propuesto para su desmantelamiento.

**LONGITUD TOTAL:** 1.810 metros

- Tramo canalización subterránea: 240 metros.
- Tramo tendido eléctrico aéreo: 1.570 metros

#### **TRAZADO:**

La nueva **canalización subterránea** se proyectará en la mayor parte de su recorrido sobre el CAMINO DE ZARZALEJO AL EL ESCORIAL (coincidente con la COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN).

Con origen en el nuevo paso aéreo subterráneo proyectado sobre el nuevo apoyo Ap. 30 (objeto de otro proyecto afín) se proyecta un primer tramo 63 metros de longitud donde la nueva canalización ocupará terrenos pertenecientes a la finca catastral número 28054A028090020000BW.

A continuación, la nueva canalización subterránea se proyectará sobre el CAMINO DE ZARZALEJO A EL ESCORIAL a través de la instalación de una nueva canalización subterránea de 127 metros de longitud.

Finalmente, la nueva canalización proyectará su final en la parcela 28054A028000130000BY49 sobre la que se instalará una nueva canalización subterránea de 50 metros de longitud que terminará en el nuevo paso aéreo subterráneo a instalar en el nuevo apoyo proyectado Ap.607 N (P.A.S.).

El nuevo **tendido eléctrico aéreo**, se proyectará bajo el tendido eléctrico existente.

En su parte inicial la línea eléctrica aérea cruza la vía de ferrocarril MADRID-CORUÑA, los apoyos proyectados para este cruzamiento (Ap. 608N y Ap. 610 existente) se proyectan fuera de la zona de protección de las citadas vías férreas (70 m. *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario*).



En el resto del trazado y hasta el apoyo Ap. 641 existente, el nuevo tendido eléctrico ocupará terrenos rústicos ubicados en el entorno de la carretera M-533, sin invadir su zona de protección (25 m según Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid).

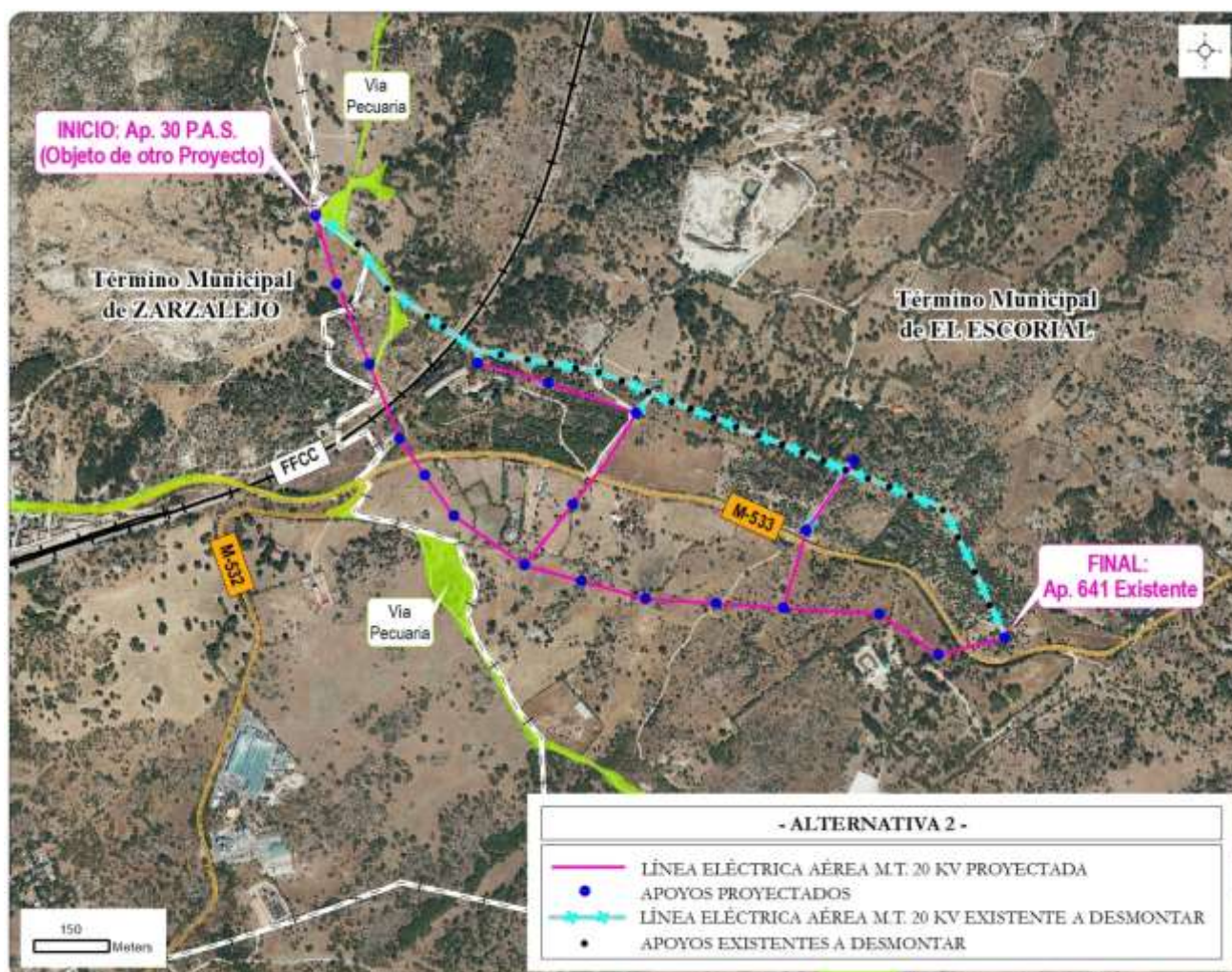
**AFECCIONES:**

|  | <b>ALTERNATIVA 1</b>     |                    |
|--|--------------------------|--------------------|
|  | <b>Línea Subterránea</b> | <b>Línea Aérea</b> |
| <b>LONGITUD TOTAL</b>                          | 240 m                    | 1.570 m.           |
| RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RN 2000 | 0 m                      | 0 m                |
| MONTES PRESERVADOS (Anexo Ley 16/1995)         | 0 m                      | 461 m              |
| TERRENO FORESTAL (Ley 16/1995)                 | 29 m                     | 1.501 m            |
| HÁBITAT INTERÉS COMUNITARIO.                   | 29 m                     | 1.375 m            |
| VÍAS PECUARIAS                                 | 216 m                    | 0 m                |
| RED HIDROGRÁFICA                               | 0 m                      | 0 m                |
| RED FERROVIARIA                                | 0                        | 1 cruzamiento      |
| CARRETERA M-533                                | 0                        | 0                  |
| SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (LSCM)      | 240 m                    | 1.570 m.           |

### 2.3.2.3 Alternativa 2:

Esta alternativa propone la reforma de la línea eléctrica aérea existente a través de la instalación de una nueva línea eléctrica que sustituirá a la existente ubicándose a unos 400 metros de distancia en el lado opuesto de la carretera M-533. Se estima que se instalarán 2.865 metros de conductor aéreo y un total de 20 apoyos.

Dado que de la línea existente propuesta a desmantelamiento dependen actualmente 4 suministros, esta nueva línea propuesta como Alternativa 2 que sustituirá a la existente deberá reponer dichos suministros, es por ello que, del eje principal de la línea deben proyectarse derivaciones auxiliares con objeto de reponer los suministros citados. Esta situación provoca un incremento considerable de la longitud de la nueva línea eléctrica.



**CROQUIS ALTERNATIVA 2. HG sobre Ortofoto**

Fuente: «ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

COORDENADAS U.T.M. (ETRS 89 Huso30):

| TRAMO TENDIDO ELÉCTRICO AÉREO       | Coord. X | Coord. Y  |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| INICIO LAMT: Ap. 607 P.A.S.         | 402.569  | 4.488.889 |
| FINAL LAMT: Nuevo Ap.607 N (P.A.S.) | 402.738  | 4.488.727 |

TIPO DE INSTALACIÓN: Nueva Línea Eléctrica Aérea M.T en sustitución del tendido aéreo existente a dismantelar.

LONGITUD TOTAL: 2.865 metros y 20 apoyos.

TRAZADO:

Esta alternativa propone la reforma de la línea eléctrica aérea existente a través de la instalación de una nueva línea eléctrica que sustituirá a la existente ubicándose a unos 400 metros de distancia en el lado opuesto de la carretera M-533. Se estima que se instalarán 2.865 metros de conductor aéreo y un total de 20 apoyos.

Dado que de la línea existente propuesta a desmantelamiento dependen actualmente 4 suministros, esta nueva línea propuesta como Alternativa 2 que sustituirá a la existente deberá reponer dichos suministros, es por ello que, del eje principal de la línea deben proyectarse derivaciones auxiliares con objeto de reponer los suministros citados. Esta situación provoca un incremento considerable de la longitud de la nueva línea eléctrica.

En su parte inicial la línea eléctrica aérea cruza la Colada del Camino del Chicharrón y la vía de ferrocarril MADRID-CORUÑA, los apoyos proyectados para estos cruzamientos se proyectan fuera del dominio público pecuario y fuera de la zona de protección de las citadas vías férreas (70 m. *Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario*).

En el resto del trazado y hasta el final de la nueva línea eléctrica proyectada, el nuevo tendido eléctrico ocupará terrenos forestales, constituidos por prados en la primera parte del trazado y más adelante montes arbolados compuestos principalmente por enebros, encinas y pinos.

A lo largo del trazado propuesto por esta alternativa 2 se cruza en tres ocasiones la carretera M-533.

AFECCIONES:

|  | <b>ALTERNATIVA 2</b> |
|--|----------------------|
|  | <b>Línea Aérea</b>   |
| <b>LONGITUD TOTAL</b>                          | 2.865 m              |
| RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RN 2000 | 0 m                  |
| MONTES PRESERVADOS (Anexo Ley 16/1995)         | 340 m                |
| TERRENO FORESTAL (Ley 16/1995)                 | 2.712 m              |
| HÁBITAT INTERÉS COMUNITARIO.                   | 2.065 m              |
| VÍAS PECUARIAS                                 | 6 m                  |
| RED HIDROGRÁFICA                               | 0 m                  |
| RED FERROVIARIA                                | 1 cruzamiento        |
| CARRETERA M-533                                | 3 cruzamientos       |
| SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (LSCM)      | 2.865 m.             |

### 2.3.3 Justificación de la alternativa seleccionada:

Para la comparación de alternativas, se han considerado aquellos criterios que, siendo representativos del entorno afectado, son a su vez relevantes, es decir, capaces de proporcionar información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto. Por este motivo, se selecciona, entre las distintas alternativas, la de menor afección, considerando además de la longitud de las líneas, otros factores de interés sobre su afección al medio, como son la afección a Terrenos Forestales, Hábitats de Interés Comunitario, Cursos de Agua, Vías Pecuarias, Infraestructuras, etc.

A continuación, se muestran los datos de afección de cada una de las alternativas propuestas.

|   | <b><u>ALTERNATIVA 1</u></b>                          | <b><u>ALTERNATIVA 2</u></b> |
|---|--|-----------------------------|
| <b>LONGITUD TOTAL</b>                     | LSMT: 240 m.<br>LAMT: 1.570 m<br><b>TOTAL: 1.810</b> | <b>LAMT 2.865 m</b>         |
| MONTES PRESERVADOS (Anexo Ley 16/1995)    | LSMT: 0 m.<br>LAMT: 461m                             | 340 m                       |
| TERRENO FORESTAL (Ley 16/1995)            | LSMT: 29 m.<br>LAMT: 1.501m                          | 2.712 m                     |
| HÁBITAT INTERÉS COMUNITARIO.              | LSMT: 29 m.<br>LAMT: 1.375 m                         | 2.065 m                     |
| VÍAS PECUARIAS                            | LSMT: 216 m.<br>LAMT: 0 m                            | 6 m                         |
| RED HIDROGRÁFICA                          | 0 m  | 0 m                         |
| RED FERROVIARIA                           | 1 cruzamiento<br>(LAMT)                              | 1 cruzamiento               |
| CARRETERA M-533                           | 0  | 3 cruzamientos              |
| SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN (LSCM) | LSMT: 240 m.<br>LAMT: 1.570 m.                       | 2.865 m.                    |

Según los valores de afección indicados para cada alternativa, se comprueba como la alternativa 1 muestra las siguientes ventajas:

- ❖ **LONGITUD TOTAL:** en este criterio, a mayor longitud de línea mayor afección. La alternativa 2 se trata de la opción que más longitud de línea plantea, siendo la alternativa 1 significativamente inferior a la alternativa 2.



- ❖ ACCESIBILIDAD: en el trazado propuesto como Alternativa 1 se ocupan áreas con mayor accesibilidad puesto que la mayor parte del trazado se ubica sobre el entorno de caminos rurales existentes reduciendo las necesidades de apertura de nuevos caminos de acceso a los futuros apoyos. Además, puesto que esta alternativa se proyecta sobre el eje de la línea existente propuesta a reforma, no necesita de la creación de nuevos caminos de acceso puesto que se aprovecharán los existentes, así como la calle de seguridad, ya establecida y las servidumbres de paso ya creadas por la línea existente a reformar.
- ❖ SUELOS: se evitan áreas con presencia de afloramientos rocosos en superficie, de esta forma, las labores de apertura de fosos para la instalación de los apoyos se realizan de manera sencilla evitando daños provocados con la entrada y salida de maquinaria pesada a la obra o el empleo de cementos expansores necesarios para la rotura del material rocoso.
- ❖ AFECCIÓN A ZONAS FORESTALES, MONTES PRESERVADOS Y HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO: la alternativa 1 es la que presenta menos metros de afección sobre terrenos forestales, montes preservados y Hábitats de Interés Comunitario. Además, las afecciones directas sobre estos espacios son nulas en esta alternativa 1, ya que el tramo de nueva canalización se proyecta sobre caminos rurales existentes y el tramo de nueva línea aérea, se proyecta bajo el tendido eléctrico existente, aprovechando la calle de seguridad ya establecida por la línea existente.
- ❖ PAISAJE: El impacto visual que provoca la reforma de línea sobre la traza existente no se aprecia, puesto que, la reforma no introduce un nuevo elemento en el paisaje actual, ya que la línea eléctrica ya es existente.
- ❖ Los metros de afección sobre VÍAS PECUARIAS en la alternativa 1 se realizarán mediante canalización subterránea respetando de esta manera los valores ecológicos y paisajísticos de la vía y garantizando el tránsito del ganado sobre la misma.

**Por todo lo indicado, se entiende que la Alternativa 1 representa la solución más favorable para resolver la reforma eléctrica propuesta.**

En todo caso, la reforma de línea aérea sustituyéndola por una nueva línea, supone la mejora y adaptación de la línea a los condicionantes impuestos para la protección de la avifauna.

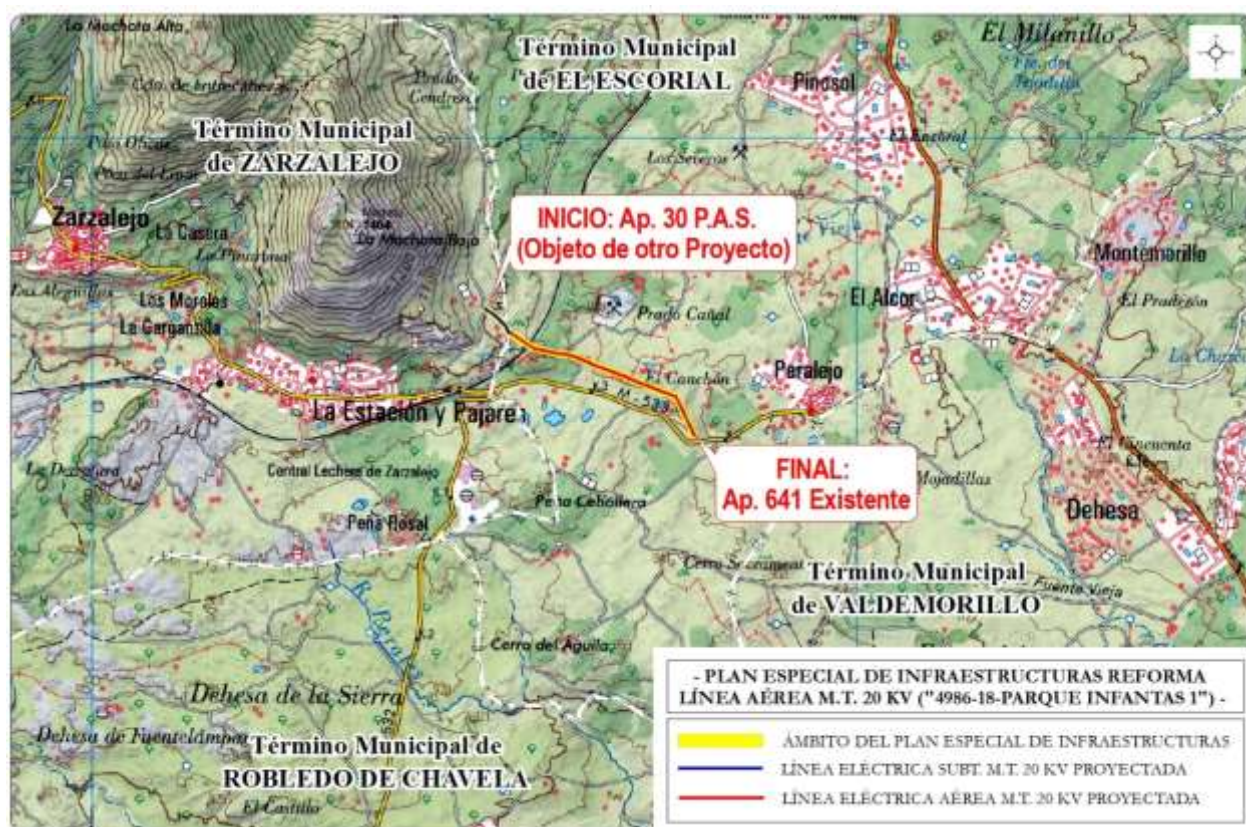
### 3 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN O PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO

La línea eléctrica que se pretende reformar se encuentra situada al W de la Comunidad de Madrid, en las estribaciones de la Sierra de Guadarrama, entre los núcleos urbanos de La Estación (Zarzalejo) y Peralejo (El Escorial), se trata de un entorno agrario cercano a la carretera M-533 con una importante presencia de infraestructuras de comunicación e instalaciones de carácter agrario.

De acuerdo con el encuadre geomorfológico de la zona, el proyecto se encuentra sobre el zócalo granítico de la sierra, a los pies de la ladera E del pico de La Machota Baja, de 1404 m de altitud.

Altitud media: 950 m. Pendiente media: 0-10 %

Región Biogeográfica: Mediterránea.



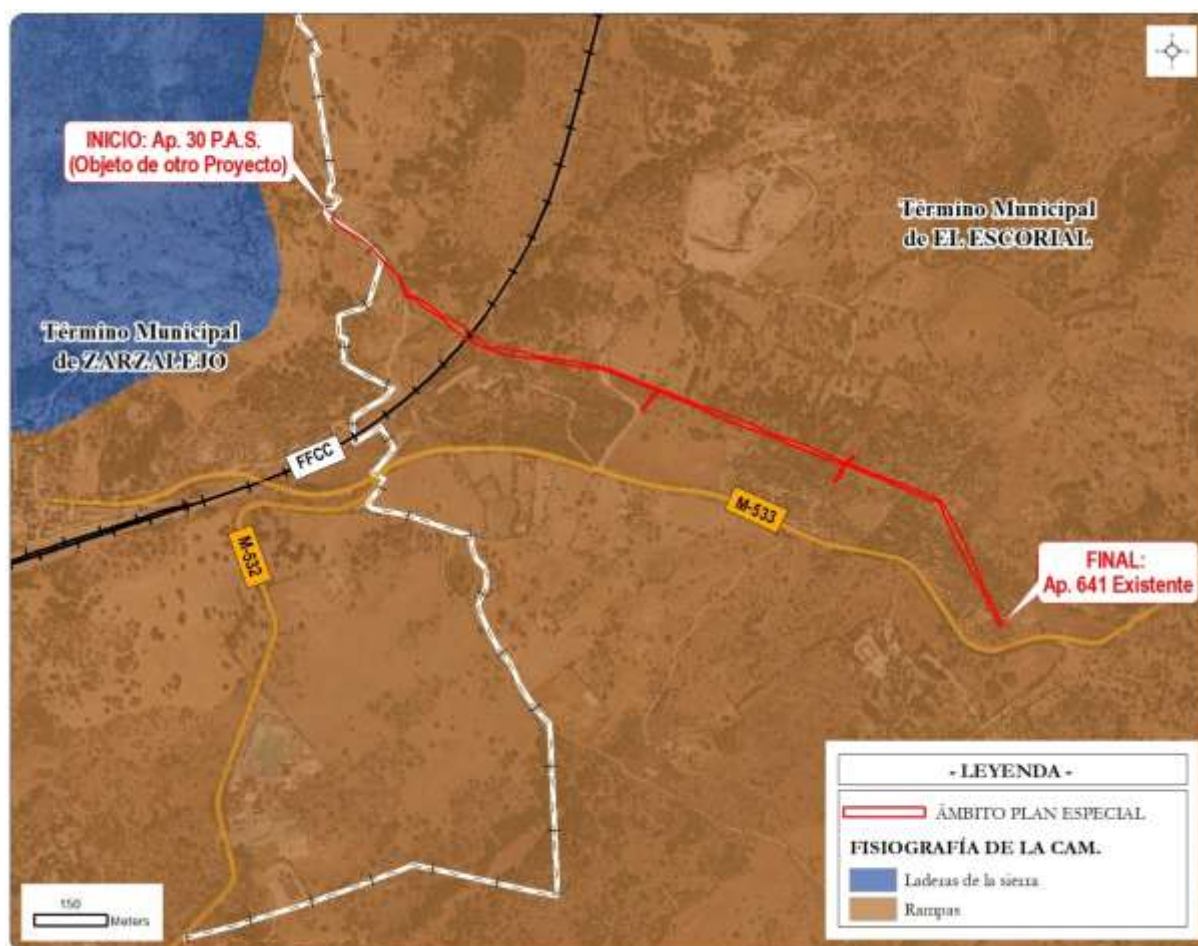
**CROQUIS ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS** Elaborado por HG sobre MTN 50.000 Fuente: «Raster MTN 50.000 cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

### 3.1 CARACTERÍSTICAS FISIográfICAS:

Fisiográficamente, la Sierra de Guadarrama está constituida por una cadena de estribaciones montañosas resultante de la reactivación tectónica de una penillanura terciaria, que desemboca en una morfoestructura de bloques elevados y hundidos. De los distintos dominios morfoestructurales que constituyen la Sierra, el ámbito de estudio se sitúa en las proximidades de la ladera E de la Machota (1.404 m), en el dominio denominado como “RAMPA”.

Esta zona de Rampa, se compone de superficies de erosión labradas sobre un sustrato duro, fundamentalmente granítico, correspondiéndose con las llanuras del pie de monte de las elevaciones de la Sierra, sirviendo de enlace entre este paisaje serrano y la depresión del Tajo. Estas superficies de Rampla se desarrollan en altitudes entre los 800 y los 1.000 m.

Morfológicamente el área de ubicación del proyecto se corresponde con una llanura irregular de topografía relativamente suave sobre la que aparecen distintos escalones.



#### **CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE MAPA FISIográfico DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

Elaborado por HG sobre MTN 50.000 Fuentes: IDEM Comunidad de Madrid sobre Base con ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».



### 3.2 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL:

El ámbito de estudio se localiza sobre la cuenca de escorrentía del río Perales (tributario del río Alberche) ocupando su zona de cabecera, entre el cauce del arroyo de la Fuente Vieja, ubicado a unos 1.000 de distancia del área de estudio y el cauce del arroyo de Puente Delgado ubicado a unos 1.300 metros.



**CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE RED HIDROGRÁFICA SUPERFICIAL** Elaborado por HG sobre MTN 50.000 Fuentes: Confederación Hidrográfica del Tago. MITECO, sobre Base con ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

Como se comprueba en croquis adjunto, no existen cursos de agua dentro del ámbito del PEI y se encuentra suficientemente alejado de estos cauces para ser afectado por su Dominio Público Hidráulico o sus Zonas de Inundación.

Realizada consulta sobre el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (MITECO), se confirma que en el área de estudio donde queda proyectado el ámbito de actuación, no se identifican zonas inundables.

### 3.3 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA:

La baja permeabilidad de los materiales ígneos presentes en la zona de estudio tan sólo permite acuíferos unidos a fisuraciones de los materiales, por lo que la valoración de la variable hidrogeológica se considera BAJA.

### 3.4 VEGETACIÓN POTENCIAL:

La zona de estudio se ubica en el piso supra-mesomediterráneo en la provincia carpetano-ibérico-leonesa y el sector guadarrámico. Por consiguiente, la vegetación climácica del área de estudio se corresponde con la zona ecotónica entre el piso supramediterráneo y mesomediterráneo donde se desarrolla un bosque silicícola de encinas.

Estos encinares silicícolas y subhúmedos corresponden en su estado maduro clímax a bosques densos de encinas (*Quercus rotundifolia*) en el que pueden hallarse enebros (*Juniperus oxycedrus*) como principal árbol secundario. El sotobosque por su continentalización está empobrecido con torviscos (*Daphne gnidium*), rubias (*Rubia peregrina*), madreselvas (*Lonicera etrusca*) y algún cárice (*Carex distachya*). En la zona mesomediterránea donde se ubica el ámbito también aparecen esparragueras silvestres (*Asparagus acutifolius*) y lentisquillas (*Phyllirea angustifolia*).

Como primera etapa de sustitución de esta vegetación climácica aparece un matorral retamoide de la asociación *Cytisus scoparii-Retametum sphaerocarpace*, en la que la retama amarilla (*Retama sphaerocarpa*) está junto a retamas negras (*Cytisus scoparius*). Además de estas especies aparecen enebros (*Juniperus communis*), helechos (*Pteridium aquilinum*), tomillos (*Thymus zygis*, *T. mastichina*), etc.

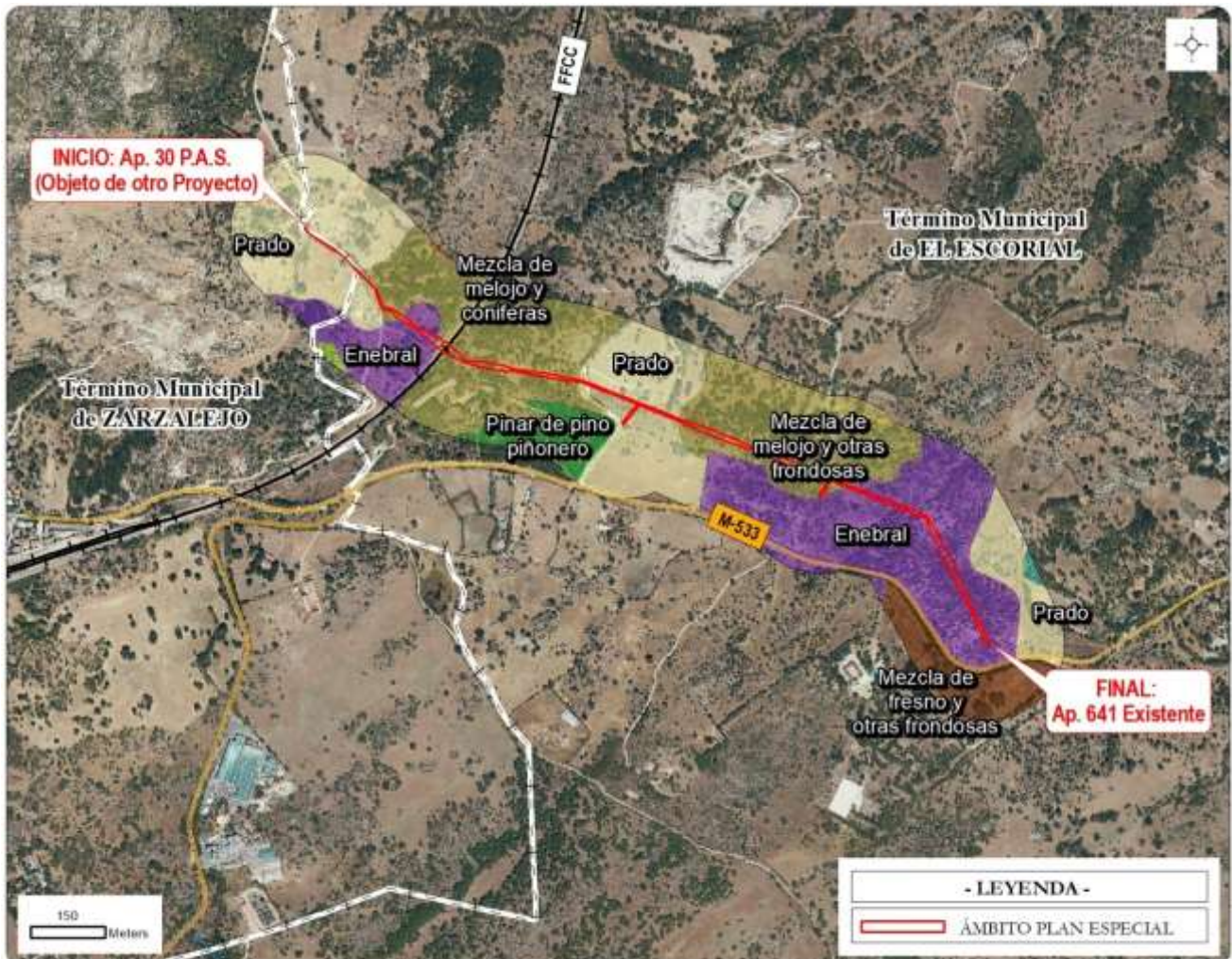
Siguiendo la serie de degradación aparecen los jarales de la asociación *Rosmarino-Cistetum ladaniferi* dominada por la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) y el romero (*Rosmarinus officinalis*), junto con estas dos especies aparece el cantueso (*Lavandula stoechas*) y el tomillo blanco (*Thymus mastichina*). También aparecen berceo (*Stipa gigantea*), el torvisco (*Daphne gnidium*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), etc.

Para finalizar la serie de degradación de esta vegetación climácica la formación última en la zona mesomediterránea son los lastonares de la asociación *Centaureo-Stipetum lagascae* que es una formación herbácea de gramíneas de talla alta.

### 3.5 VEGETACIÓN ACTUAL:

Según lo indicado anteriormente, el uso agropecuario del suelo ocupado por el ámbito del PEI, ha provocado a lo largo de los años, la generalización de un tipo de vegetación conformada por pastizales del tipo lastonar con arbolado disperso más o menos denso donde predominan los melojos (*Quercus pirenaica*), enebros (*Juniperus oxycedrus*) y otras zonas arboladas con presencia de pinos (*Pinus pinea*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*). Es de destacar además en estas zonas, la presencia constante de vegetación arbustiva compuesta principalmente por retamas (*Cytisus scoparius*), rosales (*Rosa sp*) y jara pringosa (*Cistus ladanifer*), entre otros.





#### **CROQUIS ÁMBITO DEL PEI SOBRE MAPA DE VEGETACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

Elaborado por HG sobre MTN 50.000 Fuentes: IDEM Comunidad de Madrid sobre Base con ORTOFOTO PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

Habiendo consultado la normativa relativa a la protección de flora, tanto a nivel comunitario como estatal y regional, no se han identificado especies de flora catalogada bajo ningún criterio de protección.

Las especies identificadas no tienen un valor intrínseco relevante desde un punto de vista de su conservación biológica.

En todo caso, dado que el nuevo tramo de canalización subterránea se ejecutará sobre vial existente, no se consideran afecciones directas por tala de vegetación arbórea y a su vez, dado que el nuevo tramo de tendido eléctrico aéreo se proyecta bajo que el tendido eléctrico existente propuesto a reforma, tampoco se consideran afecciones directas por tala de vegetación arbórea en este tramo, puesto que los nuevos apoyos se van a ubicar en la misma franja en la que se encontraba la línea anterior.

### 3.6 FAUNA:

Para determinar la diversidad faunística de los terrenos afectados por el ámbito del PEI, se ha realizado un inventario utilizando los datos disponibles para la cuadrícula UTM de 10 por 10 km 30TVK08 de la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del año 2015, el cual satisface los requerimientos del Real Decreto 556/2011. En este inventario aparecen 167 especies, distribuidas por los distintos grupos faunísticos: 6 invertebrados (de los cuales 2 pertenecen al orden de los coleópteros, 2 odonatos y 2 lepidópteros), 5 especies de peces continentales, 9 anfibios, 19 reptiles, 101 aves y 27 mamíferos.

No obstante, las especies faunísticas inventariadas se corresponden con una zona superior al ámbito estrictamente afectado por el PEI, por lo cual es evidente que, muchas de las especies incluidas en el inventario no tienen probabilidad de presencia en la zona de actuación, especialmente considerando que se enmarca en una zona rústica próxima a un núcleo urbano con una fuerte presencia de infraestructuras viarias y una línea de ferrocarril. Estas características del ámbito condicionan la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que se reproducen en esta zona.

El grupo de reptiles, en este tipo de hábitat, se encuentra representado por especies como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*) y la salamanesa común (*Tarentola mauritanica*).

Los mamíferos son algo más abundantes, pero la desnaturalización del ámbito y la presencia humana han dado lugar al desplazamiento de las especies de mayor tamaño, de tal forma que, las especies habitualmente representadas en estos terrenos corresponden a micromamíferos como son el ratón moruno (*Mus spretus*), la rata común (*Ratus norvegicus*), el musgaño enano (*Suncus etruscus*), la musaraña gris (*Crocidura russula*), el erizo común (*Erinaceus europaeus*) o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

Finalmente, la ornitofauna es la comunidad faunística que más ejemplares desarrollan sus funciones vitales en el ámbito de estudio por su gran capacidad de desplazamiento y, especialmente, aquellas adaptadas a la presencia humana. La presencia de una cobertura herbácea tipo pastizal, junto a áreas más densamente arboladas, constituyen un hábitat ecotónico heterogéneo que permite destacables posibilidades a la cría y campeo de ciertas comunidades faunística, de tal forma que, en el área de influencia de la zona de estudio se localizan frecuentemente especies como el pardillo común (*Carduelis cannabina*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), el avión común (*Delichon urbicum*), la paloma doméstica (*Columba domestica*), la paloma bravía (*Columba livia*), la corneja común (*Corvus corone*), la urraca (*Pica pica*), el gorrión común (*Passer domesticus*), la cogujada común (*Galerida cristata*), etc.

De este modo, si bien resulta frecuente localizar en el área de influencia de la zona de estudio la presencia de las especies faunísticas de amplio rango adaptativo, resulta inusual la presencia de aquellas otras que ostentan algún tipo de protección, autonómica o estatal, las cuales requieren otro tipo de hábitat menos desnaturalizado.



El análisis de la fauna presente en el ámbito analizado permite emitir las siguientes conclusiones:

El ámbito de actuación, se puede definir como una zona históricamente rural, pero que actualmente ha sido mayormente ocupada por una importante presencia de infraestructuras que generan una fuerte presión antrópica y que conllevan una pérdida de los valores ecológicos.

Consiguientemente, es evidente que muchas de las especies con algún grado de protección legislativa tienen baja probabilidad de presencia en los terrenos del ámbito.

### 3.7 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC):

Además de la constitución de la Red Natura 2000, la Directiva Hábitat incluye en su Anexo I una serie de hábitats de interés comunitario. El ámbito de la actuación propuesta atraviesa varias superficies con presencia de 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 MTN 50.000 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 Hábitat 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 |
|--------|---|----------------|--------------|
| 136771 | 4090 Matorrales pulvinulares orófilos europeos meridionales.                                    | 5              | Np           |
|        | 5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.  | 10             | Np           |
|        | 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea                         | 10             | Np           |
|        | 91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i> . | 40             | Np           |
|        | 9340 Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>                               | 20             | Np           |
| 136979 | 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea                         | 10             |              |
|        | 91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i> . | 30             | 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, las afecciones directas sobre estos espacios son nulas, ya que la nueva línea eléctrica objeto del presente PEI se compone de un primer tramo proyectado mediante nueva canalización eléctrica subterránea sobre caminos rurales existentes y un segundo tramo proyectado mediante tendido eléctrico aéreo a ubicar bajo el tendido eléctrico existente, aprovechando la calle de seguridad ya establecida por la línea existente propuesta a reforma.
- En todo caso, 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. En este sentido y con objeto de minimizar las posibles afecciones indirectas que la ejecución de la actuación propuesta puede ocasionar sobre estos hábitats, se tendrán en cuenta las medidas de protección establecidas en el presente Documento Ambiental Estratégico.

### 3.8 ESPACIOS PROTEGIDOS:

No existen espacios naturales protegidos en la zona de estudio ni en su ámbito espacial de influencia. Los espacios naturales protegidos más cercanos son:

- el PN de la Sierra de Guadarrama situado a una distancia de aproximadamente 1.000 m.
- la ZEC “Cuenca del río Guadarrama” coincidente su superficie con el Paraje Pintoresco del Pinar de Abantos y Zona de la Herrería del Real Sitio de San Lorenzo del Escorial, situada a unos 2.900 m al N del área de estudio
- y la ZEPA “Encinares del río Alberche y río Cofio” la cual se encuentra incluida dentro de la ZEC “Cuencas de los Ríos Alberche y Cofio” y se sitúa a una distancia de unos 1.500 m al S del ámbito.

### 3.9 PAISAJE:

Según el Atlas del **Paisaje** de la Comunidad de Madrid (Fuente: Atlas del Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid), el proyecto queda ubicado en la unidad denominada ZARZALEJO

Esta unidad paisajística se caracteriza por ser una unidad de rampa en la que los elementos fisiográficos principales son: piedemontes tipo rampas escalonadas y navas. La litología fundamental es granítica. Este tipo de rocas constituyen un relieve formado por pequeños cerros accidentados por resaltes rocosos, o por cerros aislados, que destacan suavemente de las depresiones.

El uso del suelo de esta unidad es complejo y diverso, con fincas con pastizales y matorrales (jarales, retamares y enebrales), pastizales con fresnos y melojos, retazos de pinares (*Pinus pinaster*), monte bajo mezclados con enebros y matorrales diversos.

La dinámica de los usos se caracteriza por una fuerte presencia de infraestructuras, un paulatino abandono de la actividad ganadera y un incremento paralelo a la práctica cinegética.

La **Calidad Visual del paisaje** ocupado es Media-Alta, la **Fragilidad visual** Media y la **Visibilidad** Alta.

En este caso, el trazado propuesto ha pretendido aprovechar el corredor de infraestructuras ya establecido por la carretera M-533 y los caminos rurales existentes que desembocan en dicha infraestructura, favoreciendo así el enmascaramiento de la nueva línea eléctrica. Además, el aprovechamiento de este corredor permite preservar las zonas de mayor valor ecológico localizadas en las áreas de ladera de los cerros existentes en este espacio, estas zonas gracias a su baja accesibilidad han permanecido casi inalteradas hasta el momento conservando sus valores ambientales y paisajísticos.



Hay que considerar además que, puesto que la actuación proyectada se ejecutará, por un lado, soterrada sobre viales existentes y por otro lado, ocupando terrenos situados bajo la instalación existente propuesta a reforma, cabe afirmar que la misma no tendrá una incidencia directa o indirecta sobre el carácter visual del paisaje ya que la nueva actuación no aporta nuevos elementos a la actual disposición del paisaje, sino que por el contrario, los reduce pasando de 28 a 15 apoyos, 12 nuevos proyectados y 3 existentes.

### 3.10 MONTES PRESERVADOS:

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 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, enebro, sabinar, coscojal 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.

### 3.11 TERRENO FORESTAL EN RÉGIMEN GENERAL:

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.

### 3.12 VÍAS PECUARIAS:

Según puede observarse en cartografía adjunta, la disposición de la nueva canalización subterránea supone una afección de 244 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario de la vía pecuaria “COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN” y de 58 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario perteneciente al “DESCANSADERO DE LA ALBERQUILLA”.

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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

### 3.13 PATRIMONIO CULTURAL:

- **“CALZADA ROMANA DE ZARZALEJO”.**

La línea eléctrica aérea M.T. 20 KV propuesta cruza el trazado estimado de la Calzada Romana de Zarzalejo, incluida en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Está compuesta por una serie de tramos pavimentados (no más de seis) que aparecen a intervalos irregulares en un recorrido total de caso 2 Km. Los elementos de la actuación proyectada no provocarán afecciones directas sobre dicha Calzada.

En todo caso, de acuerdo a lo dispuesto en la **Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid** y en relación con la posible afección del proyecto hacia el patrimonio arqueológico, I-DE informa que, con **fecha 2 de noviembre de 2023** tramita, en el registro de la Dirección General de Patrimonio Cultural, una solicitud de hoja informativa para el “PROYECTO PARA REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 20kV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641”. - EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)”. Actualmente a la espera de contestación por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural.

### 3.14 INFRAESTRUCTURAS:

- **CARRETERA M-533:**

La nueva actuación se proyecta ocupando terrenos rústicos localizados en el entorno próximo a la carretera M-533, en este sentido, la línea transcurrirá paralela a esta carretera M-533 sin ocupar terrenos pertenecientes a su zona de protección (25 m según **Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de**

- **LÍNEA DE FERROCARRIL “MADRID- A CORUÑA”.**

El tramo de Línea Aérea M.T. propuesto, genera una afección por cruzamiento sobre la línea de ferrocarril “MADRID- A CORUÑA” 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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

#### 4 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

De forma previa a la descripción y valoración de los impactos, se resumen las mediciones del proyecto, siendo su consideración de gran importancia a la hora de valorar los impactos.

|  |  |
|--|--|
| <b>LONGITUD</b>  | 1.810 metros   |
| <b>TIPO</b> de Instalación:  | Canalización subterránea sobre vial existente (240 m) + Tendido eléctrico aéreo bajo tendido eléctrico existente a desmantelar (1.570 m y 12 apoyos) |
| <b>SUPERFICIE DE OCUPACIÓN TEMPORAL EN OBRA</b> para todo el proyecto. Se compone de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ LSMT: Franja de 4 metros de ancho paralela a la nueva zanja para acumulación de tierras, acopio de material y paso de maquinaria (960 m<sup>2</sup>).</li> <li>→ LAMT: Plataformas de Trabajo de unos 50 m<sup>2</sup> en el entorno de ubicación de cada uno de los apoyos proyectados (600 m<sup>2</sup>).</li> </ul>  | 1.560 m <sup>2</sup>   |
| <b>SUPERFICIE TOTAL DE OCUPACIÓN PERMANENTE:</b> Para todo el proyecto, se compone de los valores de ocupación de la nueva zanja de 0,42 m de ancho (100,8 m <sup>2</sup> ) y las nuevas cimentaciones de los nuevos apoyos proyectados en sustitución de los existentes (12,62 m <sup>2</sup> ).  | 113,42 m <sup>2</sup>  |
| Superficies estimadas afectadas por labores de <b>TALA</b>   | 0 m <sup>2</sup>   |
| <b>VOLUMEN DE EXCAVACIÓN</b><br>Para el montaje de la nueva canalización de 240 metros de longitud y la cimentación de 12 nuevos apoyos, los MOVIMIENTOS DE TIERRA a ejecutar serán los derivados de la instalación de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Canalización entubada:</u> tendrá un ancho de 0,42 metros y una profundidad máxima de 1 metro, el volumen del movimiento de tierras previsto para la ejecución de este tipo de canalización es de 100,8 m<sup>3</sup>.</li> </ul> | 132,54 m <sup>3</sup>  |

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Cimentación apoyos</u>: la cimentación de los nuevos apoyos proyectados será del tipo monobloque de hormigón en masa, el volumen del movimiento de tierras previsto para los 12 apoyos proyectados es de 31,74 m<sup>3</sup></li></ul> |  |
|---|--|

En esta fase del documento se concretarán las relaciones o interacciones entre las actuaciones proyectadas y el medio, se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.

Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.

Los impactos se categorizarán en los siguientes tipos:

- NO SIGNIFICATIVO: Aquel que puede demostrarse que no es notable.
- COMPATIBLE: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras importantes.
- MODERADO: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- SEVERO: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- CRÍTICO: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.
- RESIDUAL: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

A continuación, se analizan con detalle los impactos que puede generar la línea eléctrica.

## 4.1 IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA:

### Fase de Construcción:

#### Cambios en el Relieve (Superficie Afectada):

El impacto más reseñable en relación a la geología y geomorfología de este proyecto es el correspondiente a los cambios de relieve derivados de los movimientos de tierra que se llevan a cabo durante la realización de las obras debidos a la remoción de tierra para la ejecución de las zanjas.



En el caso de la Línea Eléctrica analizada, los movimientos de tierra están asociados a la excavación y posterior relleno de las zanjas para la instalación del nuevo tendido eléctrico subterráneo y los movimientos de tierra asociados a las labores de ejecución de las nuevas cimentaciones sobre las que se instalarán los nuevos apoyos.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el volumen de tierra a excavar para todo el proyecto es de 132,54 m<sup>3</sup>

Gran parte de este material será reutilizado como relleno de la zanja y cimentaciones, previéndose la restitución de la cota del terreno.

En caso de existir excedente de material de excavación tras su reutilización, será gestionado como residuo inerte según normativa a través de una empresa autorizada.

Considerando que los volúmenes previstos de excavación son de pequeña entidad y se desarrollarán bajo viales existentes y que posteriormente se restaurará la cota del terreno, y teniendo en cuenta que la geomorfología en estos puntos es eminentemente llana (pendientes de 0 a 3%), se caracteriza el impacto generado por *cambios de relieve* como: *permanente, simple, no acumulativo, reversible y recuperable* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Riesgo de Erosión:

Como se ha comentado anteriormente, toda la actuación proyectada se emplaza sobre viales existentes o sobre terrenos llanos con riesgo de erosión muy baja o no cuantificable (< 5%). Además, la escasa profundidad de la zanja proyectada (1 m) y las cimentaciones proyectadas para los nuevos apoyos (< 3m) implica que la ejecución del proyecto no supondrá alteraciones significativas en los niveles de riesgo geológico preexistentes.

De este modo el impacto generado se considera: *temporal; simple, no acumulativo, reversible; recuperable, de aparición irregular y discontinuo* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Fase de Funcionamiento:

Puesto que la Línea objeto de estudio quedará integrada donde ya existían este tipo de infraestructuras, el acceso a la Línea en las operaciones que se lleven a cabo durante la fase de funcionamiento está garantizado. Teniendo en cuenta, además, la escasa magnitud de los trabajos a realizar en la fase de funcionamiento (labores de mantenimiento), el efecto sobre la geología y geomorfología de la zona se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

## **4.2 IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA:**

#### Fase de Construcción:

##### Riesgo de Compactación del Suelo:

La compactación y degradación del suelo se produce por todas las acciones relativas a la construcción de la Línea, estas acciones, producen una compactación del suelo que influye negativamente en su capacidad productiva, de ahí la necesidad de limitar el paso de la maquinaria, señalizando las zonas de paso.

Dada la escasa magnitud del proyecto analizado y su localización sobre viales existentes y bajo el tendido eléctrico existente, donde el suelo ya se encuentra compactado, el impacto se considera *temporal; simple, no acumulativo, reversible; recuperable, de aparición irregular y discontinuo* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Riesgo de Erosión del Suelo:

Respecto al riesgo de erosión, la traza discurre por la plataforma de viales existentes cuyo riesgo de erosión actual se considera mayoritariamente nulo o no cuantificable y bajo el tendido eléctrico existente, zonas donde el riesgo de erosión actual se considera inferior al 5%. Todo ello hace que la obra civil no conlleve ningún incremento adicional al riesgo de erosión.

Según lo indicado, se puede concluir que el riesgo de erosión, y pérdida de la estructura del suelo es: *temporal, simple, no acumulativo, reversible y recuperable* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Riesgo de Contaminación del Suelo:

La realización de las obras implica cierto riesgo de contaminación del suelo por vertidos de residuos o materiales peligrosos. Aunque la construcción del proyecto no comprende operaciones de riesgo, ciertas operaciones con maquinaria durante la obra civil y el montaje de la línea conllevan riesgo de contaminación del sustrato por vertidos accidentales de sustancias peligrosas (aceites, grasas y/o combustibles).

En todo caso, se considera que existe baja probabilidad de que ocurran tales vertidos por la existencia de procedimientos para la manipulación de estas sustancias, el adecuado mantenimiento de maquinaria y el montaje de equipos. Además, ante un vertido se prevé la retirada inmediata del suelo afectado y su gestión según la normativa vigente. Por todo ello, y dada su muy baja probabilidad de ocurrencia, este impacto se describe como *negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Fase de funcionamiento:

Debido a la escasa magnitud de las acciones propias del mantenimiento de la línea, el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

## 4.3 IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

### Fase de Construcción:

Los posibles impactos asociados a la fase de construcción se centran en la posible alteración de la red de drenaje y la alteración de la calidad del agua. Teniendo en cuenta que la nueva actuación proyectada no presenta afecciones sobre los cauces existentes, el impacto por alteración o interrupción de la red de drenaje superficial se identifica **NULO**.

### Contaminación de las Aguas Subterráneas.

La afección puede proceder de la remoción de los materiales durante la fase de construcción y posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces.

En lo que respecta a la afección de la calidad de aguas subterráneas por posibles vertidos accidentales, la probabilidad de ocurrencia de un posible vertido de aceite o combustibles, y de que éste alcance el nivel freático se considera bastante improbable dada la presencia de rocas impermeables en toda la zona.

El riesgo de vertido de sustancias peligrosas inherente a las obras se contrarrestará con la aplicación de las adecuadas medidas de prevención y su correcta supervisión; además, cabe destacar que en el caso de la red de drenaje subterránea, la probabilidad de lixiviación y contaminación de las aguas del subsuelo en caso de ocurrencia de un vertido accidental se minimiza gracias a que la zona ofrece valores de permeabilidad bajos en todo el área de ubicación del proyecto

En caso de ocurrir el impacto tendría un carácter *negativo, puntual, no sinérgico y reversible a corto plazo*; por lo que el impacto, en caso de producirse, se consideraría **NO SIGNIFICATIVO**

### Aumento del riesgo de inundación

Las zonas directamente afectadas por la actuación proyectada, no presentan riesgo de inundación según la cartografía de riesgo de inundación publicada por el MITECO.

Según lo indicado, el impacto se considera **NULO**.

### Fase de Funcionamiento:

Durante la fase de explotación, en las labores de mantenimiento de la línea, tal como se ha detallado en el apartado de impactos sobre el suelo y debido a la escasa magnitud de esta acción, el impacto por posible contaminación, interrupción de la red de drenaje o riesgo de inundación se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

## 4.4 IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

### Fase de Construcción:

Los impactos considerados son los relativos a cambios en la calidad del aire y a aumento de los niveles sonoros.

### Cambios en la Calidad del Aire:

En lo que respecta a cambios en la calidad del aire, las alteraciones por aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos se producen en la fase de construcción y están ligadas a las actuaciones de apertura de canalización, cimentaciones y tendido de cable. En el caso de la actuación propuesta las emisiones gaseosas de la maquinaria serán prácticamente irrelevantes, dado que debido a la magnitud de las obras, la presencia de maquinaria en la zona será escasa.

En la valoración se ha tenido en cuenta que se trata de un impacto claramente temporal que desaparecerá una vez finalizadas las obras, de *extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo*, que además quedará minimizado con las medidas cautelares, tales como riegos en la zona de obras y control de la velocidad de la maquinaria. El impacto se valora como **NO SIGNIFICATIVO** en toda la longitud del trazado.

### Aumento de los Niveles Sonoros:

Durante la fase de construcción, el aumento de los niveles sonoros se deberá a la operación de maquinaria en las labores de excavación, movimiento, acopio de material y tendido de la línea, etc. En este sentido, las obras supondrán cierto incremento de los niveles de ruido en los alrededores del trazado.

En la medida de lo posible la maquinaria empleada (excavadoras, hormigoneras, plumas) originará un nivel de presión sonora inferior a 90 dB (A) medidos a 5 m de distancia de la fuente, siempre fuera del horario de descanso (22.00 a 8.00 horas).

En todo caso, los equipos y la maquinaria a utilizar en las obras cumplirán los requisitos establecidos en el *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*, así como en el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002*.

Todo ello, junto al carácter temporal de las obras, la situación de la actuación proyectada próxima a carreteras con una importante circulación de tráfico rodado y la aplicación de medidas preventivas, hace que el impacto por ruido durante la fase de construcción se considere *negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable*, valorándose como **NO SIGNIFICATIVO**.

### Fase de Funcionamiento:

#### Aumento de niveles sonoros:

Una vez la línea entre en servicio, la actividad normal de transporte de energía eléctrica no generará ruido audible al tratarse de una instalación de M.T., por lo que el impacto por incremento de los niveles de presión sonora en fase de funcionamiento se considera **NULO**.



### Generación de campos eléctricos y magnéticos

Las líneas de alta tensión pueden producir, durante la fase de funcionamiento, una ligera modificación de los campos eléctricos y magnéticos, que en caso de existir, tendrá lugar en el entorno más próximo de la instalación. En este sentido, los valores de campo serán muy inferiores a los máximos recomendados a nivel internacional.

De acuerdo con el resumen informativo elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo a partir del informe técnico realizado por el Comité de Expertos Independientes, de fecha 11 de mayo de 2001, la exposición a campos electromagnéticos no ocasiona efectos adversos para la salud, dentro de los límites establecidos en la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (1999/519/CE).

Por todo lo indicado, el impacto se considera **NULO**.

## **4.5 IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

El Cambio Climático es un factor que debe tenerse en cuenta a la hora de valorar la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y catástrofes. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo primero, establece la siguiente definición de cambio climático: *“cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”*.

En el marco del Quinto Informe del IPCC, según el *“Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza”* (Masson-Delmotte et al, 2018), es probable que el calentamiento global llegue a 1,5 °C respecto a los niveles preindustriales entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al nivel actual. Escenarios más pesimistas cifran el aumento de la temperatura en 2 °C o incluso valores superiores.

En el documento *“Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”* (Field et al, 2014), se atribuyen entre otros los siguientes impactos observados en Europa al cambio climático:

- *“Cambios en el momento en que ocurren las descargas y las inundaciones extremas fluviales (nivel de confianza muy bajo, contribución pequeña del cambio climático)”*.
- *“Aumento de las zonas forestales quemadas en los últimos decenios en Portugal y Grecia, más allá de los aumentos debidos al uso del suelo (nivel de confianza alto, contribución grande del cambio climático)”*.

- 
- *“Los impactos de los recientes fenómenos extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática (nivel de confianza muy alto)”.*

Por otra parte, se realizan proyecciones como las siguientes:

- Es *“probable que, a nivel mundial, para episodios de precipitación de corta duración, se produzca una evolución a más tormentas individuales intensas y a menos tormentas de poca intensidad”.*
- Es *“muy probable que en la mayoría de las zonas terrestres aumente la frecuencia y/o duración de las olas o períodos de calor”.*

Anteriormente, las previsiones del *VI Documento Técnico del IPCC* (Bates et al, 2008) ya señalaban que en latitudes medias similares a la que ocupa España resulta probable un aumento de la frecuencia e intensidad de los episodios de precipitación, así como una disminución de valores medios en verano.

Con respecto a las predicciones a nivel regional, en el documento *“Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR4”* (Morata Gasca, 2014) de AEMET, se indica que:

- La mayoría de los escenarios predictivos considerados muestran una disminución de la tasa de precipitación en la España peninsular asociada al cambio climático a lo largo del siglo XXI. En la mitad norte de la península se observa disminución de la tasa de precipitación entre 0-10% para finales de siglo.
- Por otro lado, *“se aprecia un aumento de los períodos secos mayor en verano y primavera que en invierno y otoño”.* Los modelos también sugieren *“un aumento de la tasa de precipitaciones intensas, aunque sin tendencia aparente”.*
- En cuanto a la evolución de los fenómenos de vientos extremos, los resultados obtenidos son poco concluyentes; *“la intensidad de las rachas máximas varía de manera desigual a lo largo del período con los valores más bajos en la segunda mitad del S. XXI”*, tratándose de cambios de escasa magnitud.
- No obstante, la tendencia parece ser a que la velocidad del viento neta (Nikulin et al., 2011) disminuya en latitudes inferiores a los 45° N, lo que incluye al conjunto de la península ibérica.
- Se espera que el valor medio de las temperaturas máximas aumente entre 3°C y 5°C, mientras que el de las mínimas lo hará entre 3°C y 4°C.

Por tanto, existe cierta incertidumbre y no es posible cuantificar la alteración, pero debe tenerse en cuenta que en los próximos años puede llegar a darse un aumento tanto en la intensidad como la frecuencia de:

- Incendios forestales en la época estival.
- Episodios de precipitaciones intensas que puedan dar lugar a inundaciones.
- Tormentas y rayos.

En todo caso, tal y como se ha justificado previamente, el proyecto no resulta especialmente vulnerable ante ninguno de los riesgos mencionados, siendo su vulnerabilidad ante estos baja. La magnitud del cambio en los niveles de riesgo no parece ser la suficiente como para que la vulnerabilidad del proyecto ante estos riesgos aumente, por lo que el posible impacto por Cambio Climático se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

## 4.6 IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN

### Fase de Construcción:

#### Eliminación de la Vegetación.

En el caso del presente proyecto de instalación de nueva canalización subterránea sobre viales existentes, las labores de ejecución de la zanja no supondrán afección alguna sobre la vegetación del entorno, formaciones naturales de interés o hábitats de interés comunitario o prioritario.

En el caso del presente proyecto, dado que el nuevo tramo de canalización subterránea se ejecutará sobre vial existente, no se consideran afecciones directas por tala de vegetación arbórea o arbustiva y a su vez, dado que del nuevo tramo de tendido eléctrico aéreo se proyecta bajo que el tendido eléctrico existente propuesto a reforma, tampoco se consideran afecciones directas por tala de vegetación arbórea puesto que los nuevos apoyos se van a ubicar en la misma franja en la que se encontraba la línea anterior.

Según lo indicado, el impacto por eliminación de la vegetación se considera *negativo, directo, temporal, a corto plazo, puntual, no sinérgico, reversible y recuperable*, valorándose como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Vegetación por Polvo en Suspensión.

Por otro lado, para la instalación de la línea eléctrica se realizarán una serie de actuaciones que provocarán la generación de polvo en suspensión, como son el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales y la excavación de la zanja.

En este caso, hay que considerar no sólo la temporalidad, reversibilidad y recuperabilidad de la afección, sino que además los terrenos circundantes al área de construcción de la nueva línea eléctrica son mayoritariamente periurbanos, donde es habitual el paso de vehículos. El impacto se considera *extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Afección a especies vegetales de interés.

Como se ha indicado anteriormente no se localizan en el área de afección del proyecto taxones vegetales relevantes, catalogados o protegidos, ni hábitats de interés prioritario, por lo que el impacto se considera **NULO**.

#### Riesgo de incendios forestales:

Se pueden generar especialmente durante la obra civil, ya que pueden ser necesarias labores de soldadura de componentes. Igualmente, puede producirse por chispas procedentes de la maquinaria y por negligencias o descuidos del personal de obra. En principio, siguiendo las medidas de seguridad e higiene previstas en el proyecto y la legislación vigente, este riesgo es claramente asumible. El impacto se considera *mínimo, negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable* y se valora **COMPATIBLE**

#### Fase de Funcionamiento:

Durante la fase de funcionamiento no se prevé ningún impacto sobre la vegetación.

### **4.7 IMPACTOS SOBRE LA FAUNA**

#### Fase de Construcción:

##### Alteración o Eliminación de Hábitats Faunísticos:

Durante las obras se puede producir una disminución de la superficie de biotopos por eliminación directa del hábitat derivado de las labores de preparación del terreno, ya que se retira el suelo y la vegetación herbácea, esta última da refugio a reptiles y micromamíferos que a su vez sirven de alimento a varias especies de aves y mamíferos.

La ocupación directa del hábitat durante la fase de construcción (por presencia de maquinaria y operarios), también está presente en este impacto, aunque sea de forma temporal y afecte a una superficie difícil de cuantificar, aunque bastante limitada.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las obras se van a realizar sobre viales existentes y bajo el tendido eléctrico existente próximo a vías de comunicación, áreas antropizadas constituidas por un biotopo con especies típicas de los ambientes antrópicos, el impacto se considera *mínimo, negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable* y se valora **NO SIGNIFICATIVO**.

##### Alteración del comportamiento

Las obras producirán, por las acciones que conllevan, una serie de perturbaciones en el medio (generación de ruido, presencia de maquinaria y personal, etc.) que crearán una alteración de las poblaciones residentes. Como ya se ha comentado anteriormente, dado el grado de presencia en la zona de otras infraestructuras de comunicación, no se producirán afecciones sobre especies de especial interés, ya que las especies presentes en el emplazamiento del proyecto son especies de carácter antropófilo, oportunistas y ubiquistas. Se trata de especies acostumbradas a la presencia humana y al tránsito de vehículos, por lo que su comportamiento no se verá excesivamente alterado. Según lo indicado, el impacto se considera *mínimo, negativo, directo, simple, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable* y se valora **NO SIGNIFICATIVO**.



#### Eliminación de Invertebrados Edáficos y Micromamíferos:

Como consecuencia de la apertura de la zanja y los movimientos de tierras, se producirá una eliminación directa de ejemplares que afectará fundamentalmente a invertebrados edáficos y micromamíferos que viven en estas zonas, la fauna con mayor movilidad, aves y mamíferos, podrá desplazarse a áreas próximas, por lo que el impacto sobre estos últimos es mínimo.

En relación con el potencial impacto de la obra proyectada sobre la microfauna de la zona, destacar que, se trata de una zona con escasa diversidad faunística de los terrenos afectados, es esperable por tanto que el impacto sobre estos grupos sea *mínimo, negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable* y se valora **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Fase de Funcionamiento:

Durante esta fase no se prevé ningún impacto sobre la fauna dada la naturaleza del proyecto.

### **4.8 IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE**

#### Fase de Construcción:

##### Intrusión Visual:

Debido a la preparación del terreno, despejes, desbroces, zanjas y presencia de equipos y trabajadores, se genera un impacto de intrusión visual en una zona muy antropizada, por lo que, el contraste generado será poco importante.

El impacto, por tanto, se considera *negativo, temporal, puntual, de media intensidad y reversible a corto plazo*, valorándose como **COMPATIBLE**

#### Fase de Funcionamiento:

##### Disminución de la Calidad del Paisaje:

La disminución de la calidad del paisaje viene dada por la ocupación del espacio y la presencia física de apoyos y cables.

En este caso, el trazado propuesto ha pretendido aprovechar el corredor de infraestructuras ya establecido por la carretera M-533 y los caminos rurales existentes que desembocan en dicha infraestructura, favoreciendo así el enmascaramiento de la nueva línea eléctrica. Además, el aprovechamiento de este corredor permite preservar las zonas de mayor valor ecológico localizadas en las áreas de ladera de los cerros existentes en este espacio, estas zonas gracias a su baja accesibilidad han permanecido casi inalteradas hasta el momento conservando sus valores ambientales y paisajísticos.

Hay que considerar además que, puesto que la actuación proyectada se ejecutará, por un lado, soterrada sobre viales existentes y por otro lado, ocupando terrenos situados bajo la instalación existente propuesta a reforma, cabe afirmar que la misma no tendrá una incidencia directa o indirecta sobre el carácter visual del paisaje ya que la nueva actuación no aporta nuevos elementos a la actual disposición del paisaje, sino que por el contrario, los reduce pasando de 28 a 15 apoyos, 12 nuevos proyectados y 3 existentes.

Según lo indicado, la calidad paisajística de la unidad donde se localizarán las actuaciones proyectadas no se verá alterada. Por todo ello, el efecto por pérdida de calidad paisajística se considera **NULO**.

## 4.9 IMPACTOS SOBRE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL

### Fase de construcción y funcionamiento:

En lo que respecta a Espacios Naturales Protegidos y otros lugares de interés, el trazado de la línea, no afecta a espacios protegidos por lo que el impacto se considera **NULO**.

## 4.10 IMPACTO VÍAS PECUARIAS

### Fase de construcción:

#### Ocupación del terreno y obstaculización del tránsito ganadero

En el área de implantación del proyecto se localizan dos (2) vías pecuarias que se verán afectadas por la ejecución del proyecto.

Según puede observarse en cartografía adjunta, la disposición de la nueva canalización subterránea supone una afección de 244 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario de la vía pecuaria “COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN” y de 58 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario perteneciente al “DESCANSADERO DE LA ALBERQUILLA”.

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.

En conclusión, considerando la temporalidad de las obras a acometer, y las medidas previstas para garantizar la integridad y funcionalidad de la vía pecuaria, el impacto se considera *negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable*, valorándose como **COMPATIBLE**.

### Fase de funcionamiento:

Durante la fase de funcionamiento de la instalación, y una vez ejecutada la canalización subterránea y repuesto el firme, no se producirán afecciones sobre las vías pecuarias ni se alterará su funcionalidad, por lo que el impacto será **NULO**.

## 4.11 IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS

### Fase de construcción:

#### Generación de empleo:

La implantación del proyecto puede generar efectos en la población activa por la generación de empleo, derivada de la demanda moderada de mano de obra que se producirá durante la construcción. Se trata así de un impacto **POSITIVO** de magnitud **BAJA**.

### Fase de funcionamiento:

#### Mejora de la Infraestructura Eléctrica:

La nueva red eléctrica se plantea como mejora de los servicios eléctricos existentes que actualmente se suministran a las poblaciones localizadas en la zona.

De esta forma, la mejora de la red de infraestructura eléctrica de la zona supone un impacto **POSITIVO-SIGNIFICATIVO** al permitir mejorar la calidad de suministro en la zona y aumentar la capacidad del mismo.

#### Cambio de Uso de Suelo:

El impacto de cambio de uso que se genera como consecuencia de la ocupación de suelos resulta **NULO** en el caso del nuevo tramo de canalización eléctrica subterránea proyectada sobre viales existentes.

## 4.12 IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL

### Fase de construcción:

#### Alteración de los usos del suelo

Durante las obras se producirá una limitación temporal en el uso actual de los terrenos a ocupar. Dado el carácter temporal de estas alteraciones, este impacto se caracteriza como *Negativo, Directo, Temporal, A Corto Plazo, Sinérgico, Irreversible, Recuperable* valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### Afección al planeamiento urbanístico

Para la definición del trazado objeto del presente documento se ha tenido en cuenta la normativa urbanística vigente en los términos municipales de El Escorial y Zarzalejo. Una vez superpuesto el trazado previsto para la instalación con los planos de clasificación y calificación del suelo del municipio afectado, se puede concluir que éste es compatible con los usos actuales y con los desarrollos urbanísticos e industriales previstos. Por tanto, el impacto se considera **NULO**.

### **Fase de funcionamiento:**

#### **Alteración de los usos del suelo:**

Una vez finalizada la construcción de la línea subterránea se procederá a la restitución de los terrenos a su estado original (pavimentos, cunetas, canalizaciones, etc.), de forma que la presencia de la instalación en el subsuelo no genera afección sobre los usos del suelo. El impacto se considera por tanto **NULO**.

#### **Afección al planeamiento urbanístico:**

Durante la fase de funcionamiento no se espera que la presencia de la Línea genere ningún tipo de impacto sobre el planeamiento urbanístico. El impacto será **NULO**.

## **4.13 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN**

### **Fase de construcción:**

#### **Molestias a la población y trabajadores**

Los movimientos de tierra, el tránsito de la maquinaria, el aumento de los niveles de ruido, partículas en suspensión, humos, etc., que tendrán lugar durante la fase de construcción generarán molestias a la población.

La población que puede verse afectada por la construcción de la Línea Eléctrica corresponde fundamentalmente a los habitantes del núcleo urbano de La Estación y Pajares (Zarzalejo). Por este motivo, se tendrán en cuenta las medidas oportunas encaminadas a la minimización de las molestias a la población que se detallan en el apartado siguiente.

Asimismo, debe ser resaltado el carácter temporal de las molestias generadas durante esta fase, desapareciendo con la finalización de las obras de instalación. Por ello, este impacto se considera *directo, negativo, simple, a corto plazo, temporal, reversible y recuperable*. Se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **Efectos sobre el tráfico:**

Las obras de la Línea podrían conllevar un incremento adicional de vehículos en la zona particularmente en la fase de excavación de la zanja del subterráneo.

Al situarse el trazado en una zona interurbana con densidad media de tráfico y dado el carácter temporal y discontinuo del mismo y considerando la aplicación de medidas protectoras, el impacto sobre el tráfico de la zona se caracteriza como *negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable* y se valora como **NO SIGNIFICATIVO**.

### **Fase de funcionamiento:**

#### **Efectos sobre el bienestar y la calidad de vida:**

En cuanto a efectos sobre el bienestar y la calidad de vida, se espera un impacto positivo por un incremento significativo de la seguridad y de las condiciones de prestación de suministro eléctrico, que revertirá en una mejora de la calidad de vida de la población abastecida. Por todo ello este efecto **POSITIVO** se considera de magnitud **ALTA**.



#### Riesgo de electrocución:

El riesgo de electrocución para personas ajenas al propio servicio es **NULO**, al encontrarse todas las instalaciones de la línea soterradas.

#### Incremento del riesgo de incendio:

El incendio no es un riesgo inherente a la actividad de la línea subterránea. Asimismo, los materiales y elementos que conforman las instalaciones de la línea, no presentan riesgo de incendio. Por ello el impacto por aumento del riesgo de incendio se considera **NULO**

#### Afección al tráfico:

Considerando la escasa frecuencia y envergadura de las labores de mantenimiento de la Línea, el impacto sobre el tráfico se considera **NULO**.

### **4.14 IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS**

#### Fase de construcción:

La Línea Eléctrica a lo largo de su recorrido cruza la vía de ferrocarril MADRID-CORUÑA y podría realizar cruzamientos con: Infraestructuras de abastecimiento, Infraestructuras de alumbrado., etc.

En todo caso, todos los cruzamientos cumplirán con los requisitos señalados en 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 223/2008, de 15 de febrero)*.

En relación a las infraestructuras, también puede generarse afección consecuencia del desgaste que pueden sufrir las calles y carreteras como consecuencia del tráfico pesado que circulará por ellas durante la fase de construcción. No obstante, considerando la magnitud del proyecto no se espera que este impacto sea reseñable.

Este impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctivas en obra, y se caracteriza como *negativo, directo, a largo plazo, acumulativo, temporal, reversible y recuperable*.

#### Fase de funcionamiento:

Durante el funcionamiento de la Línea no se esperan afecciones reseñables sobre las infraestructuras, considerando la escasa magnitud y frecuencia de las labores de mantenimiento. El impacto se considera **NULO**.

## **5 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES**

Los diferentes planes sectoriales y territoriales con concurrencia en el ámbito objeto de ordenación por parte del PEI son un reflejo de las políticas existentes y futuras establecidos por las diferentes Administraciones Públicas en las distintas disciplinas y ámbitos de actuación, por lo que su consideración resulta primordial en la definición de un marco territorial que permita y asegure la integración y coordinación de las políticas sectoriales de las Administraciones Públicas.

### **5.1 PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE:**

Se analiza a continuación el encaje de las infraestructuras previstas con el planeamiento urbanístico de cada municipio afectado. Para cada uno de ellos se analiza la Clasificación y Calificación de Suelo, así como el estado de los desarrollos previstos por sus planes.

#### **EL ESCORIAL:**

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de fecha 9 de enero de 1.997 se aprueban definitivamente las NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO (en adelante NNSS) del Término Municipal de EL ESCORIAL y el CATÁLOGO COMPLEMENTARIO de BIENES A PROTEGER (BOCM de fecha 11.02.1997).

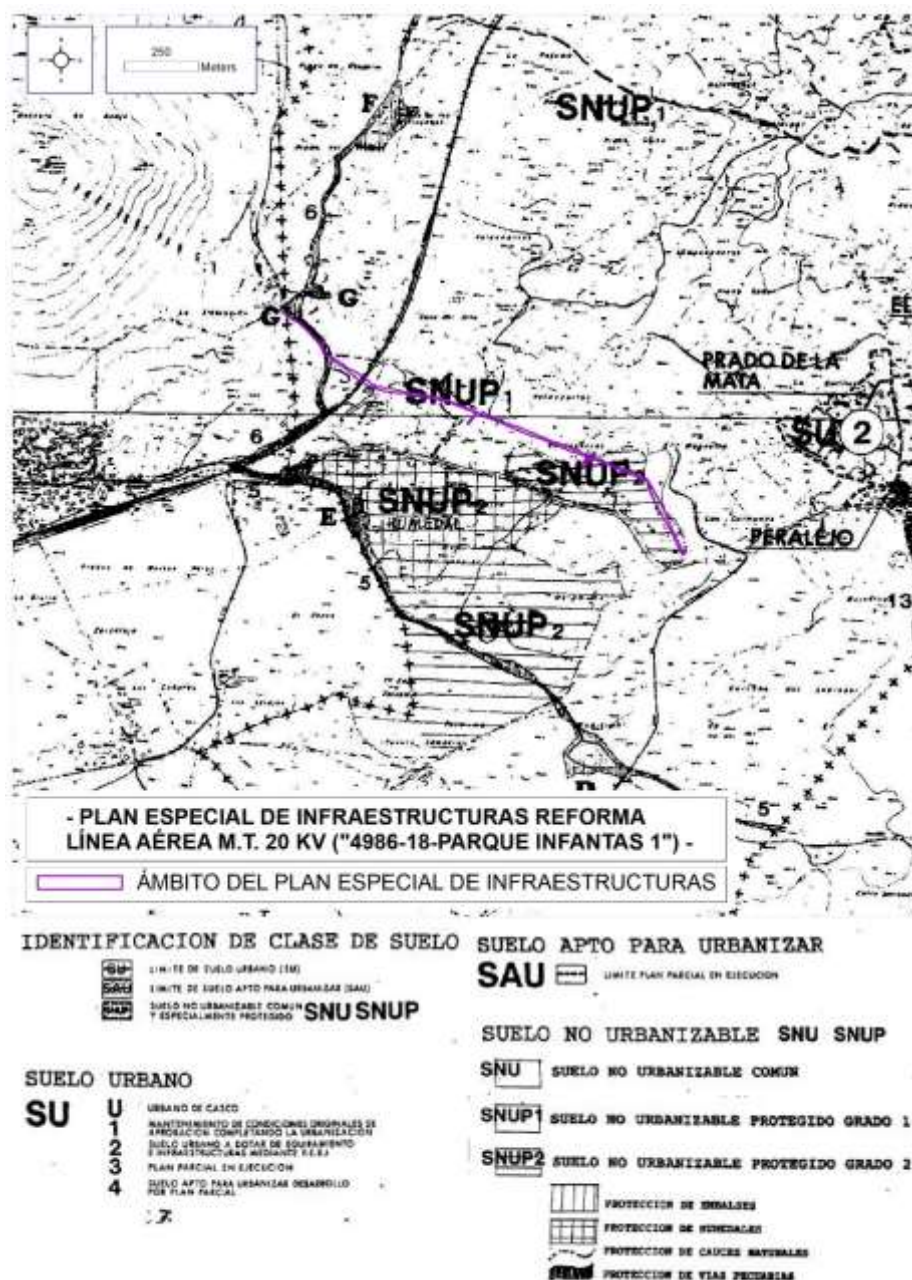
#### **ZARZALEJO:**

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de fecha 21 de julio de 1.986 se aprueba definitivamente la revisión de las NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO del Término Municipal de ZARZALEJO (BOCM de fecha 12.08.1986). Posteriormente, se han aprobado definitivamente diversas modificaciones puntuales de las mismas, en 1992.

Además, en ambos municipios se han aprobado posteriormente diversas modificaciones puntuales y planeamiento de desarrollo de los citados planes, cuyo objeto y/o ámbito no se ha observado que tengan incidencia en la presente actuación.

### 5.1.1 NNSS de 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 Grado 1 y Suelo No Urbanizable de Especial Protección con Máxima Restricción Grado 2 (ver plano Clasificación del Suelo).



**ENCUADRE de la INFRAESTRUCTURA PROPUESTA SOBRE NNSS DE EL ESCORIAL (CLASIFICACIÓN DEL SUELO)** Fuentes: « Normas Subsidiarias de El Escorial (1997)».

- Suelo No Urbanizable de Especial Protección Grado 1:

Este tipo de Suelo SNUP 1 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 pastos, espacios arbolados y terrenos de monte regulados por el régimen General de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza, así como por áreas en posición topográfica dominante y de alta fragilidad paisajística que, por sus especiales características medioambientales deben ser objeto de especial protección.*

*A efectos de lo regulado en el art. 10.5 se establece como parcela mínima en esta clase de suelo la superficie de 16 ha, salvo en los terrenos que sean de aplicación mayores limitaciones conforme a la Ley 16/1995.*

*El objetivo de protección es el mantenimiento de la cubierta vegetal existente, así como su mejora y/o preservación por su especial vulnerabilidad frente a posibles actuaciones o impactos que pudieran producirse.*

*Serán de aplicación las determinaciones de dicha Ley 16/1995 en todos los terrenos de monte incluidos en el régimen general de la misma.*

*Se consideran propios de esta categoría de suelo los usos forestales y de conservación de la Naturaleza, los cinegéticos y la ganadería extensiva, aunque puede admitirse como compatible la ganadería intensiva y los aprovechamientos ocio-recreativos ligados al medio natural.*

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

Este tipo de Suelo SNUP 1 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, enebral, 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 ociosos y cinegéticos que no impliquen construcciones o edificaciones permanentes.*

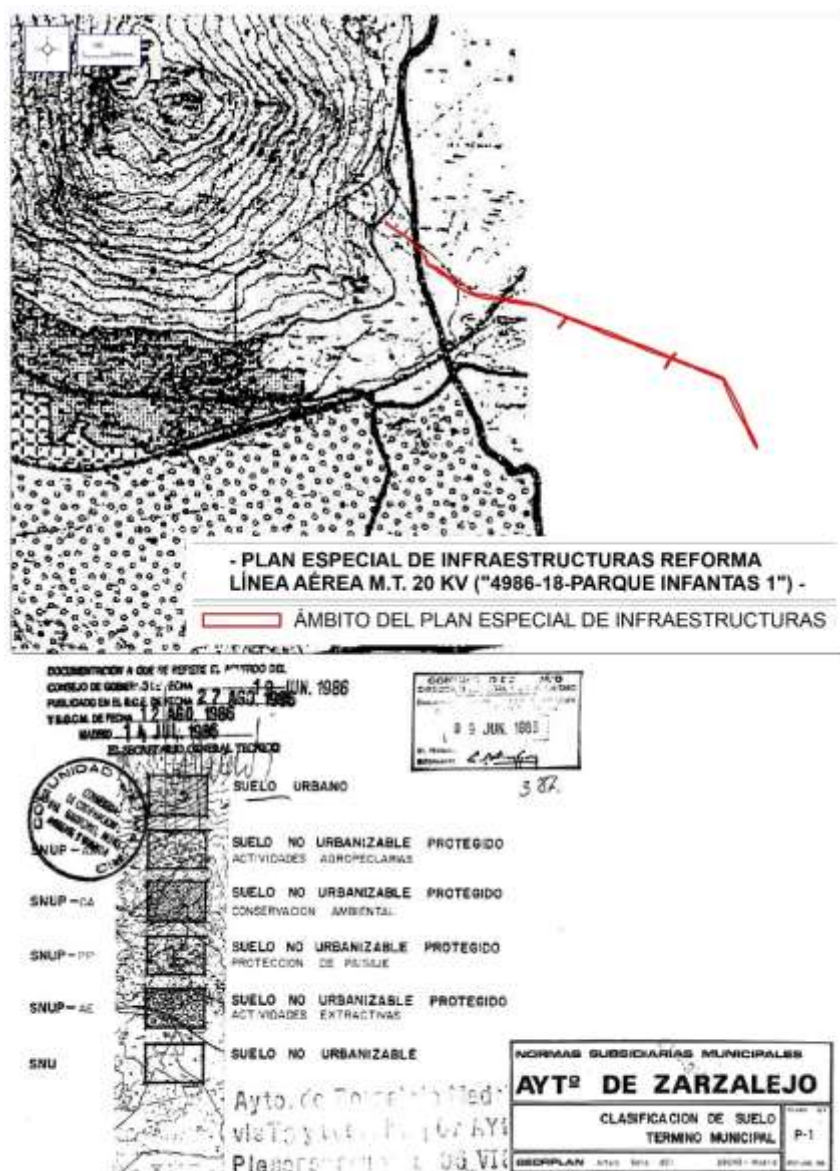
**Según lo dispuesto en la normativa NNSS referente al Suelo No Urbanizable de Especial Protección (Grados 1 y 2) le será de aplicación lo dispuesto en la Ley 16/95 Forestal y de Protección de la Naturaleza.**

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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

### 5.1.2 NNSS de Zarzalejo

Según la información de las NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO del municipio de ZARZALEJO, con fecha de acuerdo de 21 de julio de 1.986 y fecha de publicación en el BOCM de 27 de agosto de 1.986, la zona de afección del proyecto afecta a Suelo No Urbanizable, (ver plano Clasificación del Suelo).



#### ENCUADRE DEL PROYECTO SOBRE NNSS DE ZARZALEJO. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Fuentes: «Revisión de las NNSS de Planeamiento del Municipio de Zarzalejo (1986)».

Conforme al art.2.2.1 de las Normas Subsidiarias de Zarzalejo, relativo al desarrollo por Planes Especiales, se indica lo siguiente: "(...) Podrán redactarse planes especiales en los supuestos recogidos por el artículo 76.3, 4, 5 y 6 del Reglamento de Planeamiento."

De acuerdo con el art 2.1 de las NNSS de Zarzalejo, el Suelo No urbanizable “(...) *está constituido por los terrenos que no deben ser ocupados por actividades dominantes que alteren su naturaleza o destino eminentemente agrario, y que no son estrictamente precisos para cubrir las necesidades urbanas*”.

En el artículo 5.2 se indican las limitaciones a las que está sometido el Suelo No Urbanizable son con mínimo: “(...) *las limitaciones establecidas en los artículos 86 y 85.1 de la vigente Ley del Suelo y las establecidas en los artículos 14 y 15 de la Ley sobre Medidas de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Madrid (Ley 4/1984 de 10 de febrero de 1.984)*”.

Asimismo, dentro del Suelo No Urbanizable se ha de incluir el correspondiente a las Vías Pecuarias, cuyas condiciones de protección se superponen a las propias del suelo, conforme a las condiciones expuestas en el art. 5.10 del Texto de Planeamiento Modificado (1992).

Entre las condiciones específicas para dicha protección, caben citar:

*En las construcciones y usos existentes que ocupen espacios o modifiquen las características originales de las vías se deberán realizar las actuaciones oportunas de restitución, así como las de recuperación de la condición de dominio público.*

*Queda prohibida la utilización de estas vías para el transporte motorizado. Con carácter excepcional se permitirá éste para funciones agrícolas, ganaderas, forestales o de interés científico.*

El artículo 2.3 de las Normas Subsidiarias de Zarzalejo, sobre actos sujetos a licencia de toda clase de suelo, recoge:

*“Será preceptiva la obtención de licencia de obra para todos y cada uno de los actos a que se refiere el Art.178 de la Ley del Suelo y demás previstos en el presente plan de ordenación y reglamento de disciplina urbanística y la ley sobre medidas de disciplina urbanística de la comunidad Autónoma de Madrid.”*

En el caso de la actuación propuesta, al tratarse de un soterramiento de un tramo de línea aérea existente propuesta a reforma, se considera que 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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

### **5.1.3 Propuesta y compatibilidad con la legislación urbanística (LSCM):**

A continuación, se justifica la viabilidad urbanística en conformidad con lo establecido en la LSCM en función de la clasificación del suelo afectado, la cual considera tanto la protección por planeamiento como por legislación sectorial.

En relación a tal cuestión, el suelo afectado por la actuación en el municipio de EL ESCORIAL se encuentra clasificado según la LSCM como **Suelo No Urbanizable de Protección**, bien

por Planeamiento General (Suelo No Urbanizable de Especial Protección Grado 1 y Grado 2) bien por Legislación Sectorial (Dominio Público Pecuario, Monte Preservado, Terreno Forestal).

Según lo dispuesto en la letra d) de la Disposición Transitoria 1<sup>a</sup> de la vigente LSCM, a los suelos no urbanizables especialmente protegidos se les aplicará el régimen establecido en dicha Ley para el **Suelo No Urbanizable de Protección**.

En el municipio de ZARZALEJO, el suelo afectado por la actuación, se encuentra por Planeamiento General bajo la clasificación de **Suelo No Urbanizable** sin embargo ya que se encuentra afectado por Legislación Sectorial (Dominio Público Pecuario, Terreno Forestal), esta clase de Suelo No Urbanizable según la LSCM pasa a considerarse como **Suelo No Urbanizable de Protección**.

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.*

#### **5.1.4 Conclusiones e interés público de la iniciativa:**

Por lo anteriormente indicado, se puede concluir que el uso previsto en este PEI es compatible con lo regulado en la normativa urbanística de los términos municipales en los que se proyecta, y por tanto la actividad sería autorizable a efectos urbanísticos cumpliéndose las condiciones establecidas.

Por otra parte, el carácter de red pública de este tipo de infraestructuras y sus elementos se encuentra reconocido en la **Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico**, en los términos al efecto dispuestos en los artículos 54, 55 y 56, los cuales se ocupan de la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación y distribución, regulando el procedimiento para su reconocimiento y sus efectos por el MITECO.

Es decir, la infraestructura definida en el presente PEI se encuentra dentro de las permitidas por la **LS 9/01** en suelo no urbanizable de protección, por cuanto que:

- i. está prevista en la legislación sectorial como consecuencia de la ya mencionada autorización administrativa estatal, por ser instalaciones y usos requeridos por la propia infraestructura estatal
- ii. deben implantarse preferentemente en esta clase de suelos por su incompatibilidad con un uso eficiente y racional del suelo urbano o urbanizable.

La LS 9/01 proporciona de esta manera una orientación interpretativa que facilita solventar aquellas dudas o indefiniciones que al respecto puedan encontrarse en las Normas

Urbanísticas de los instrumentos de planeamiento de los distintos términos municipales, entre ellos la admisibilidad de usos pormenorizados o las condiciones regulatorias de la infraestructura que propone.

## 5.2 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 (PLANOS 3. AFECCIONES SECTORIALES). Las afecciones de la línea se refieren a la instalación de un tramo de nueva canalización eléctrica subterránea y un tramo de nuevo tendido eléctrico aéreo. La mayor parte del trazado transcurre sin incidencia particular sobre el territorio. Las principales afecciones presentes en el entorno del ámbito del PEI son las siguientes:

| <b>AFECCIONES</b>  | <b>ORGANISMO AFECTADO</b>   |
|--|---|
| ❖ Cruzamiento con Vías Pecuarias: “Colada del Camino del Chicharrón” y “Descansadero de La Alberquilla”. | Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias.  |
| ❖ Cruzamiento de la Calzada Romana de Zarzalejo  | Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes  |
| ❖ Cruzamiento con línea de ferrocarril MADRID-A CORUÑA   | Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)   |
| ❖ 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.<br>Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio.<br>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.<br>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.

- **CRUZAMIENTO CON VÍAS PECUARIAS “COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN” Y “DESCANSADERO DE LA ALBERQUILLA”.**

Según puede observarse en cartografía adjunta, la disposición de la nueva canalización subterránea supone una afección de 244 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario de la vía pecuaria “COLADA DEL CAMINO DEL CHICHARRÓN” y de 58 m<sup>2</sup> sobre el Dominio Público Pecuario perteneciente al “DESCANSADERO DE LA ALBERQUILLA”.

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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

- **CRUZAMIENTO CON “CALZADA ROMANA DE ZARZALEJO”.**

La línea eléctrica aérea M.T. 20 KV propuesta cruza el trazado estimado de la Calzada Romana de Zarzalejo, incluida en el Catálogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Está compuesta por una serie de tramos pavimentados (no más de seis) que aparecen a intervalos irregulares en un recorrido total de caso 2 Km. Los elementos de la actuación proyectada no provocarán afecciones directas sobre dicha Calzada.

En todo caso, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid y en relación con la posible afección del proyecto hacia el patrimonio arqueológico, I-DE informa que, con fecha 2 de noviembre de 2023 tramita, en el registro de la Dirección General de Patrimonio Cultural, una solicitud de hoja informativa para el “PROYECTO PARA REFORMA DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 20kV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” DESDE EL APOYO Nº 30 HASTA EL APOYO Nº 641”. - EL ESCORIAL Y ZARZALEJO - (MADRID)”. Actualmente a la espera de contestación por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural.

- **CRUZAMIENTO CON LÍNEA DE FERROCARRIL “MADRID- A CORUÑA”.**

El tramo de Línea Aérea M.T. propuesto, genera una afección por cruzamiento sobre la línea de ferrocarril “MADRID- A CORUÑA” 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 2022P1096). Actualmente en tramitación.

- **AFECCIÓN MONTE PRESERVADO:**

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, enebro, sabinar, coscojal 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.

- **AFECCIÓN SOBRE TERRENO FORESTAL EN RÉGIMEN GENERAL:**

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.



- **AFECCIÓN SOBRE 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 MTN 50.000 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 |
|--------|--|----------------|--------------|
| 136771 | 4090 Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales.                       | 5              | Np           |
|        | 5210 Matorrales arborescentes de Juniperusspp.                                   | 10             | Np           |
|        | 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea          | 10             | Np           |
|        | 91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus. | 40             | Np           |
|        | 9340 Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia                              | 20             | Np           |
| 136979 | 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea          | 10             |              |
|        | 91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus. | 30             | Np           |

De acuerdo con el tipo de proyecto que se pretende ejecutar, las afecciones directas sobre estos espacios son nulas, ya que la nueva línea eléctrica objeto del presente PEI se compone de un primer tramo proyectado mediante nueva canalización sobre caminos rurales existentes y un segundo tramo proyectado mediante tendido eléctrico aéreo a ubicar bajo el tendido eléctrico existente, aprovechando la calle de seguridad ya establecida por la línea existente propuesta a reforma.

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.

Según lo indicado, para minimizar la afección a estos hábitats se tendrán en cuenta las medidas de protección establecidas en el Documento Ambiental Estratégico adjunto al presente PEI. 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.

### 5.3 PLANES ESTATALES:

#### **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**

Este Plan persigue una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990. Este objetivo de reducción implica eliminar una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero que se emiten actualmente. Se trata de un esfuerzo coherente con un incremento de la ambición a nivel europeo para 2030, así como con el Acuerdo de París.

Se encuentra incluido en la fase de consulta pública del Estudio Ambiental Estratégico (EAE) del plan en cumplimiento del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

Entre las medidas consideradas para el fomento de la eficiencia energética de la infraestructura nacional de electricidad, se incluye el fomento de criterios de diseño basados en la eficiencia, el incremento de las secciones de líneas y cables, la mejora de los factores de potencia y elevación de las tensiones, la renovación de subestaciones, la optimización de la red de baja tensión y la red mallada, la gestión de la demanda, la optimización del uso de los contadores inteligentes y la reducción del fraude.

Ya que la infraestructura objeto del presente PEI contempla la reforma de un tramo de la línea eléctrica aérea M.T. 20 KV “4986-18-PARQUE INFANTAS 1” por encontrarse en avanzado estado de deterioro, se considera por tanto que la reforma propuesta contribuye al fomento de la eficiencia energética de la instalación.

#### **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021 -2030 (PNACC):**

A nivel nacional, el PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitarlos o reducirlos, y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para ello, se plantea como objetivos reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos. Además, este plan promueve el continuo aprendizaje sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilita el desarrollo de metodologías y herramientas para su análisis y fortalece la capacidad de adaptación e identifica los riesgos del cambio climático para España, y así facilitar el desarrollo y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación, integrándolas en las políticas públicas.

Entre los objetivos de dicho Plan, también se incide en la participación de todos los actores interesados, a todos los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía, para que contribuyan activamente al PNACC.

En definitiva, se persigue la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores. De entre todos los sectores, uno de los más importantes desde el punto de vista de las sinergias que presenta con el resto, es el sector industrial y energético. En este sector destacan acciones como la mejora en la eficiencia energética y la apuesta por fuentes de energía más limpias, lo que redundará en disminución de las emisiones y en reducción de efectos dañinos sobre la salud de las mismas.

Bajo un escenario de incremento de temperaturas y disminución de precipitaciones se prevé un incremento de la demanda eléctrica que deberá cubrirse sin poder recurrir a energía hidráulica, pues ésta se reducirá. Se prevé, asimismo, un incremento de la demanda de petróleo y de gas natural, y una reducción del aporte (actualmente escaso) de la biomasa. La proyectada disminución de precipitaciones afectará a la estructura de la oferta de hidroelectricidad, así como a determinadas centrales térmicas y nucleares refrigeradas en circuito abierto. Sólo la energía solar (en sus diversas formas) se verá beneficiada por el

plausible incremento de las horas de insolación. Caso de producirse un incremento de los episodios de viento fuerte, podrían darse incrementos en la producción de electricidad de origen eólico.

En base a esto, entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación relativas al sector industrial y energético que se llevarán a cabo en el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

Cartografía de las potencialidades climáticas (positivas y negativas) de las regiones de España para la producción de energías renovables bajo distintos escenarios de cambio climático.

Evaluación de los efectos de los escenarios hidrológicos proyectados para el siglo XXI sobre los sistemas de producción energética dependientes de recursos hídricos.

Evaluación de la incidencia de las condiciones de temperatura proyectadas por los escenarios climáticos para el siglo XXI sobre los sistemas de producción energética dependientes de refrigeración por aire.

Evaluación del efecto del cambio climático sobre la demanda de energía en España, a nivel regional y por sectores económicos.

Se establece un horizonte de planificación para la adaptación en este sector de entre 10 y 50 años.

La actuación proyectada permitirá la mejora energética de la instalación evitando pérdidas de energía que se producirían por fallos en la instalación. Por tanto, el Plan objeto de estudio es conforme a lo indicado en el PNACC pues contribuirá a garantizar la estabilidad del sistema energético, así como a mejorar la eficacia de la red.

## **5.4 PLANES AUTONÓMICOS:**

### **Estrategia de Corredores Territoriales de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (2016-2030):**

El objeto del Plan es racionalizar la red eléctrica de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta tanto los criterios de suministro eléctrico como las características del territorio. También se definirán corredores o pasillos regionales de infraestructuras eléctricas con los que se puedan minimizar los impactos ambientales, paisajísticos y permitir el desarrollo urbano sostenible, además de garantizar el servicio eléctrico dentro de la Comunidad de Madrid y asegurar el suministro proveniente de comunidades limítrofes.

El territorio ha sido clasificado desde dos puntos de vista según la posibilidad/imposibilidad de la existencia de apoyos en el territorio (Exclusiones) o la capacidad del territorio para el emplazamiento de líneas aéreas de alta tensión (Valoración). En los lugares donde existen exclusiones no se ha tenido en cuenta la valoración ambiental ya que estas zonas legalmente no son susceptibles de albergar líneas eléctricas aéreas de alta tensión. A continuación, se explican ambos puntos de vista.

### Valoraciones:

Se ha generado una valoración con la información medioambiental que indica la capacidad de acogida de las diferentes zonas del territorio al paso de redes eléctricas aéreas y de alta tensión dentro de su extensión. Con esta valoración se pretende determinar las zonas más aptas ambientalmente, clasificando el territorio con las siguientes categorías:

**Muy Restringido:** Son zonas en las que la capacidad de acogida es nula o muy baja, ya que los valores del medio natural y del medio físico son de gran importancia y muy vulnerables a cualquier alteración. Las actividades y usos a realizar en estas zonas son muy limitados y se fijan en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), siempre que existan.

**Restringido:** Son zonas con capacidad de acogida baja ya que, al igual que las zonas anteriores, tienen un alto valor ecológico y son sensibles a cualquier alteración. Las actividades y usos a realizar en estas zonas son muy limitados y se fijan en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y en los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), siempre que existan.

**Evitable:** Son zonas con una capacidad de acogida media, en las cuales existen factores medioambientales con la entidad suficiente como para desaconsejar el paso de infraestructuras eléctricas por estas zonas siempre que se puedan instalar en zonas alternativas con una restricción menor. Los usos y actividades dentro de estas zonas se fijan en los PORN y los PRUG (siempre que existan) y son menos restrictivos que en los casos anteriores.

**Favorable:** Son zonas con una capacidad de acogida alta o muy alta, con poca importancia ambiental, que en numerosas ocasiones se encuentran bastante degradadas o modificadas de forma antrópica. Los usos y actividades dentro de estas zonas se fijan en los PORN y los PRUG (siempre que existan) y son poco o nada restrictivos.

### Exclusiones:

La información estructural y administrativa se ha unido para generar el territorio excluido al paso de líneas eléctricas de alta tensión

La clasificación del suelo es la característica del territorio que más condiciona el paso de líneas eléctricas por el territorio. Para ello se ha eliminado de la zona susceptible al paso de líneas eléctricas todo el territorio urbano o urbanizable. A parte de esto se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Evitar el paso de líneas o corredores por zonas urbanas o urbanizables.
- No volar edificaciones o cualquier tipo de construcción con líneas eléctricas.
- Respetar las distancias mínimas a los núcleos urbanos.

Al margen de la clasificación del suelo, existen infraestructuras que poseen una zona periférica de protección en la cual no se permite la instalación de líneas eléctricas de alta tensión. Se ha estudiado la legislación específica de cada infraestructura para determinar la zona de exclusión para líneas eléctricas.

Las infraestructuras que se han tenido en cuenta y sus zonas de exclusión se muestran en la siguiente tabla.

| ZONAS DE EXCLUSIÓN POR INFRAESTRUCTURAS      |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
| DENOMINACIÓN                                 | CONTENIDO                           | ÁMBITO DE LA RESTRICCIÓN   |
| Aerogeneradores                              |                                     | 10m+Servidumbre de vuelo del apoyo+Altura del aerogenerador incluida la pala   |
| Aeropuertos                                  |                                     | Definido según las características del aeropuerto  |
| Red de distribución y almacenamiento de agua |                                     | 10 m a cada lado de la tubería   |
| Edificaciones                                | Edificaciones de nueva construcción | 5m   |
|  | Edificaciones ya establecidas       | Sobre puntos accesibles a personas   |
|  |                                     | Sobre puntos inaccesibles a personas   |
| Ferrocarriles                                |                                     | Anchura de la vía más 50 metros a cada lado  |
| Red Viaria                                   | Carreteras                          | Anchura de la Vía + 25 metros a cada lado  |
|  | Autopistas y autovías               | Anchura de la Vía + 50 metros a cada lado  |
| Vías pecuarias                               | Cañadas                             | 75 metros  |
|  | Cordeles                            | 37,5 metros  |
|  | Veredas                             | 20 metros  |
|  | Coladas                             | Anchura variable   |
| Gasoductos y oleoductos                      |                                     | 10 metros  |
| Transportes por cable                        |                                     | 5 metros   |
| Láminas de agua                              |                                     | Toda la superficie ocupada por el dominio público hidráulico más una franja de 25 metros a cada lado del límite del mismo. |

Dentro del plan de infraestructuras objeto para la reforma de la línea, no se prevé el cruzamiento de los corredores de alta tensión expuestos por la Estrategia de Corredores Territoriales de Infraestructuras, ubicándose en zonas valoradas principalmente como Evitables, no afectado pues a la Estrategia de Corredores Territoriales de Infraestructuras y discurriendo en lo posible por áreas con valoración adecuada para la ubicación de la reforma de la línea.

### **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024):**

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017- 2024) establece las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016- 2022.

Se pretende avanzar en la implantación del nuevo modelo de economía circular en la Comunidad de Madrid y situar la región entre las más avanzadas de Europa, dando cumplimiento al compromiso de avanzar en la reducción de residuos con el horizonte puesto en el "vertido cero", favoreciendo el crecimiento económico y la generación de empleo verde.

El presente Plan Especial se acoge a lo que dicta la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid.



### **Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA):**

Este Plan de Protección Civil tiene como objetivo recoger aquellos aspectos más importantes que, de forma directa o indirecta afectan a la población y a las masas forestales de la Comunidad de Madrid, con la finalidad de hacer frente de forma ágil y coordinada a los distintos supuestos que puedan presentarse, estableciendo un marco orgánico-funcional adaptado para el riesgo en cuestión.

En base a este Plan de Defensa Contra Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid, el cual zonifica cuatro niveles de protección (año 2013) en base a la mayor peligrosidad de un potencial incendio y la mayor importancia de protección, siendo 1 el mayor valor, la línea eléctrica objeto de estudio discurre mayoritariamente por el nivel 1, incluyéndose ambos municipios (El Escorial y Zarzalejo) en la zona de Alto Riesgo de Incendios.

### **Plan Cima (2008):**

El objetivo del Plan es la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, basada en la promoción de la mejora ambiental, social y territorial, y en un uso más racional y sostenible de los modos de transporte, fomentando la movilidad peatonal y ciclista para conseguir una mejora de la calidad del aire, la reducción del ruido y la mejora de la salud del conjunto de los ciudadanos.

No provee ninguna afección directa sobre los itinerarios que contempla el Plan Cima.

## **6 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA**

Conforme a la **Ley 21/2013, 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**, el presente Plan Especial debe someterse en su tramitación a una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, por encontrarse entre los supuestos del artículo 6.2.b de dicha ley; "...planes y programas que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión".

**Artículo 6.** *Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica.*

*1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:*

*a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*

*b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

*c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.*

*d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.*

*2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:*

*a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*

*b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*

*c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*

Por todo lo anterior, se redacta, para su presentación con la restante documentación especificada en la **Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**, este “Documento Ambiental Estratégico” para la evaluación ambiental estratégica por procedimiento simplificado, teniendo en cuenta el contenido exigido para este documento (Art. 29) de dicha Ley.

## **7 VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES**

De acuerdo con la modificación del artículo 45 incluido en la **Ley 9/2018**, por la que se modifica la **Ley 21/2013**, de evaluación ambiental, en el presente capítulo se evalúan y describen los efectos adversos significativos del proyecto sobre el medio ambiente debidos a la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes. En su caso, se incluyen las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo del proyecto sobre el medio ambiente a consecuencia de la materialización de tales riesgos.

Así, se contemplan los siguientes conceptos:

- ✓ “Vulnerabilidad del proyecto”: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente que se puedan producir a consecuencia de un accidente grave o una catástrofe en este proyecto.
- ✓ “Accidente grave”: suceso (como una emisión, derrame, incendio o explosión de gran magnitud) resultante de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave inmediato o diferido para las personas o el medio ambiente.
- ✓ “Catástrofe”: suceso de origen natural y ajeno al proyecto (como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos) que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Por ello es preciso realizar evaluaciones de cada uno de los riesgos de accidente o catástrofe que puedan afectar al proyecto, teniendo en cuenta que:

- De conformidad con el **Real Decreto 840/2015 de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas**, se confirma que durante las fases de ejecución y explotación de las instalaciones del presente proyecto no van a existir sustancias contempladas en el Anexo I.
- Además, de conformidad con el **Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radioactivas**, se confirma que para la ejecución y explotación de la actividad propuesta no se utilizarán ni contendrán instalaciones radioactivas de las clasificadas en el citado Real Decreto.

## 7.1 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES:

En relación a la vulnerabilidad del proyecto ante los accidentes graves, se analizan:

- A. Emisiones de sustancias que puedan contaminar el suelo y el agua.
- B. Incendios que puedan extenderse y afectar a zonas arboladas o edificadas.

A continuación, se desarrollan ambos casos.

### 7.1.1 *Riesgos derivados de emisiones de sustancias peligrosas:*

En fase de obra existe un riesgo potencial de que se produzcan derrames de sustancias peligrosas, combustibles y aceites, como consecuencia de las cuales se produzca un episodio de contaminación de suelos y aguas (escorrentía superficial y subterránea).

Las referidas sustancias consisten, fundamentalmente, en combustibles y aceites utilizados por los vehículos y máquinas empleados en la ejecución del proyecto.

No obstante, las obras de construcción serán objeto del pertinente programa de vigilancia ambiental, en el que se velará por la aplicación de diversas medidas preventivas relacionadas con el almacenamiento y utilización de las referidas sustancias.

En la fase de operación el riesgo potencial se reduce considerablemente, y queda limitado a las tareas periódicas de mantenimiento de la infraestructura.

En resumen, el riesgo de contaminación por derrames o vertidos de sustancias puede ser controlado mediante la aplicación de la legislación vigente:

- **Real Decreto 105/2008** por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid** y **Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio**, por la que se regula la gestión de los residuos y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Orden MAM/304/2002 (Lista europea de residuos).

### 7.1.2 *Vulnerabilidad por riesgo de incendios:*

En la fase de construcción de las líneas eléctricas el riesgo de incendios viene asociado al almacenamiento y manipulación de productos inflamables, los cuales pueden generar chispas.

En fase de funcionamiento:

- Para el caso del tramo de reforma proyectado mediante canalización subterránea, una vez enterradas las líneas eléctricas, el riesgo de que provoquen incendios es “mínimo”. Desde esa perspectiva, colocar líneas subterráneas es una estrategia de mitigación de incendios forestales muy eficaz.
- Para el caso del tramo de reforma proyectado mediante tendido eléctrico aéreo, de cumplirse las medidas de protección establecidas en el *Real Decreto 223/2008, de 15*



de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 y ejecutando un correcto mantenimiento de las servidumbres de vuelo, este riesgo queda reducido significativamente.

### 7.1.3 Vulnerabilidad del proyecto ante catástrofes:

En este apartado se pretenden analizar los posibles riesgos, derivados de la ocurrencia de sucesos catastróficos de origen natural que puedan incidir sobre el proyecto originando un impacto medioambiental.

En relación a la vulnerabilidad del proyecto ante catástrofes, se analizan los sucesos catastróficos de origen natural correspondientes a los siguientes riesgos:

#### GEOLÓGICOS

- Sísmico (terremotos)
- Desprendimientos
- Deslizamientos superficiales

#### METEOROLÓGICOS

- Tormentas y vientos huracanados

#### HIDROLÓGICOS

- Inundaciones y avenidas

#### OTROS

- Incendios forestales

#### 7.1.3.1 Propuesta de análisis de riesgos naturales:

Un análisis de riesgos consiste en la identificación de los mismos en un territorio concreto. Para ello se concretan los riesgos en la zona de afección y se planifican las medidas de prevención e intervención en esas áreas.

El índice de riesgo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IR=IP \times ID$$

*IR: Índice de riesgo*

*IP: Índice de probabilidad*

*ID: Índice de daños previsibles*

Para la determinación de los índices se fijan los siguientes valores:

Índice de probabilidad (IP):

- 0. Inexistente.
- 1. Sin constancia o menos de una vez cada 100 años.

2. Entre 10 y 100 años.
3. Cada 10 años o menos.
4. Una o más veces al año.

Índice de daños previsibles (ID):

0. Sin daños.
1. Pequeños daños materiales y al medio ambiente: sin afectados.
2. Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal.
5. Importantes daños materiales o al medio ambiente
7. Daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente.

El resultado del índice de riesgo permite encuadrarlo en uno de los siguientes cuatro niveles:

| Índice de riesgo | Nivel de riesgo |
|------------------|-----------------|
| >20              | Muy Alto        |
| >8≤20            | Alto            |
| >4≤8             | Medio           |
| ≥0≤4             | Bajo            |

#### 7.1.3.2 Terremotos:

Los terremotos son sacudidas violentas de la corteza terrestre ocasionada por fuerzas que actúan en el interior de la Tierra.

A continuación, se describen los grados de intensidad de los terremotos según la escala oficial:

- Grado I. La sacudida sólo se registra por los sismógrafos.
- Grado II. La sacudida es sólo perceptible por personas en reposo.
- Grado III. La sacudida es percibida como el paso de un camión ligero.
- Grado IV. La vibración es comparable al paso de un camión pesado con carga. Vibran ventanas y puertas.
- Grado V. La vibración es general, lo objetos se balancean.
- Grado VI. Las personas pierden el equilibrio y los muebles pesados pueden llegar a moverse.
- Grado VII. Las personas caen, se producen deslizamientos en pendientes acusadas, fisuras en muros de piedra, oleaje en lagunas, daños en las construcciones tipo A, daños moderados en las de tipo B y daños ligeros en las de tipo C.
- Grado VIII. Miedo y pánico general.
- Grado IX. Pánico general.
- Grado X. Daños peligrosos en presas y puentes, la mayoría de las construcciones tipo A y B sufren colapso, y muchas de las construcciones tipo C sufren destrucción y algunas colapso.

- Grado XI. Daños importantes en presas, canalizaciones destruidas, terreno deformado por todo tipo de desplazamientos.
- Grado XII. Quedan dañadas todas las estructuras, la topografía cambia y se desvían los ríos.

Según cartografía del Instituto Geográfico Nacional, la zona de estudio se encuentra en zonas para que la peligrosidad sísmica toma valores menores a 0.04 de aceleración sísmica.



**MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA DE ESPAÑA 2015** Fuente: « por © Instituto Geográfico Nacional de España »

A los efectos de planificación a nivel de Comunidad Autónoma previstos en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (BOE 25 mayo de 1995), el proyecto se incluye en aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad inferior a los de grado VI, delimitadas por la correspondiente isosista del mapa de «Peligrosidad Sísmica en España» para un período de retorno de 500 años, del Instituto Geográfico Nacional.

En conclusión, según el MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA DE ESPAÑA, el ámbito del proyecto presenta un riesgo de sismicidad inferior al umbral que determina la necesidad de planificación.

Además, de acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), el valor de aceleración sísmica expresada para los municipios de Zarzalejo y Collado Villalba, donde se ubican las instalaciones, es menor de 0,04, inferior al mínimo establecido para la no consideración de la citada Norma, según su apartado 1.2.3:



**VALOR DE ACELERACIÓN SÍSMICA.** Fuente: NCSE-02

La aplicación de esta Norma es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, excepto:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica *ab* sea inferior a 0,04g, siendo *g* la aceleración de la gravedad.

De acuerdo con la propuesta de análisis de riesgos naturales y en referencia a la posible ocurrencia de una catástrofe por terremoto, con respecto a los índices de riesgo, probabilidad y daños previsibles se concretan los siguientes riesgos de afección:

Daños previsibles: en caso de acción sísmica se pueden provocar daños en la línea subterránea tales como que el conductor quede al descubierto y sin protección y daños en la línea aérea como el derrumbe de apoyos y la caída del conductor. Frente a estos daños previsibles, existe riesgo de peligro directo sobre la población por accidente eléctrico además de riesgo por corte de suministro eléctrico.

Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|-------------------|---------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES | PATRIMONIO CULTURAL |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
| EXPLOTACIÓN   | X         | X            |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
| DESMANTELAMIENTO  |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |

Calculo de índice de riesgo:

- Índice de probabilidad (IP): 1 (Sin constancia o menos de una vez cada 100 años.)
  - Índice de daños previsible (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).
- $$IR=1 \times 2=2$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para terremotos.



### 7.1.3.3 Desprendimientos de rocas:

Para el área de estudio no se localizan pendientes pronunciadas con afloramientos rocosos que puedan causar desprendimientos capaces de dañar las infraestructuras proyectadas.

Daños previsibles: potencial foco de incendio, corte de suministro, riesgo por accidente eléctrico.

Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|-------------------|---------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES | PATRIMONIO CULTURAL |
|   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
| EXPLOTACIÓN   | X         | X            | X     | X     |               |               |       |          |      |      |              |       |                  | X       |                   |                     |
| DESMANTELAMIENTO  |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |

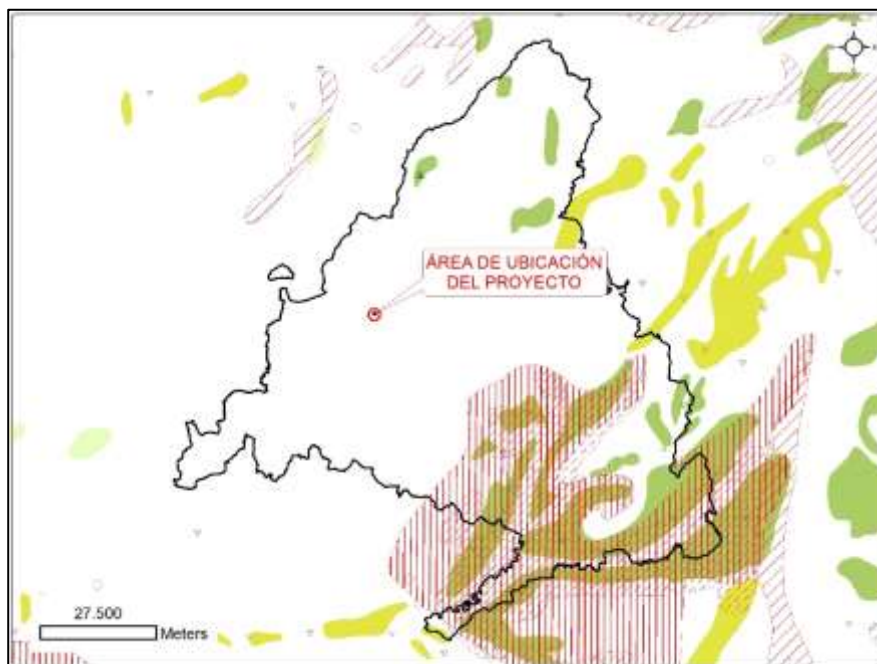
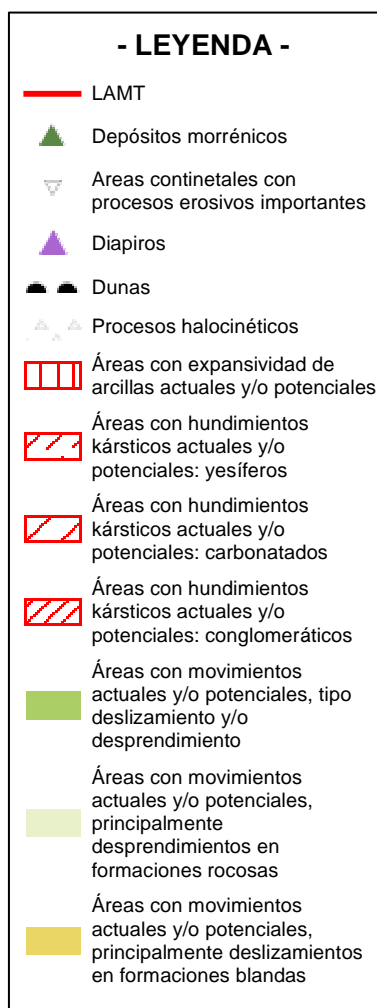
#### Calculo de índice de riesgo

- Índice de probabilidad (IP): 0 (Inexistente)
- Índice de daños previsibles (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).

$$IR=0 \times 0=0$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para desprendimientos.

#### 7.1.3.4 Deslizamientos superficiales



**Mapa de Movimientos del Terreno de España.**  
Fuente IGME

En este MAPA DE MOVIMIENTOS DEL TERRENO DE ESPAÑA A ESCALA 1:1.000.000 publicado por el IGME: se delimitan las zonas con diferentes tipos de movimientos del terreno, representando los movimientos más intensos y frecuentes. Se señala, por lo tanto, la distribución y extensión de las zonas más problemáticas desde un punto de vista práctico.

De acuerdo a la localización del proyecto con respecto a este MAPA DE MOVIMIENTOS DEL TERRENO, el área de ubicación del proyecto no presenta riesgos relacionados con movimientos del terreno.

Analizando también este riesgo a escala regional los factores condicionantes principales de los movimientos del terreno son tres:

- La litología del sustrato.
- La presencia de un recubrimiento o formación superficial sobre este sustrato.
- El relieve, especialmente la pendiente de la ladera.

El área de ubicación del proyecto se encuentra con una media de pendientes de 0 a 10% según cartografía con base a modelos digitales del terreno con resolución de 500 m.

Daños previsibles: potencial foco de incendio, corte de suministro, riesgo por accidente eléctrico.

Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|---------------------------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES PATRIMONIO CULTURAL |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
| EXPLOTACIÓN   | X         | X            | X     | X     |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
| DESMANTELAM IENTO   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |

#### Calculo de índice de riesgo

- Índice de probabilidad (IP): 1 (Inexistente)
- Índice de daños previsibles (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).
- $IR=1 \times 2=2$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para deslizamientos superficiales.

#### 7.1.3.5 Tormentas y vientos huracanados:

Las tormentas son violentas y espectaculares manifestaciones de convección atmosférica con la presencia de grandes nubes de la que se desprenden intensos chubascos de agua acompañados de vientos fuertes y racheados y gran aparato eléctrico. Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local.

Los vientos huracanados ocurren a causa de una perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y destructivos, pudiendo estar acompañados por lluvias o no. Se pueden producir vientos fuertes ligados a situaciones sinópticas de fuerte gradiente de presión con rachas que superan los 100 km/h. El umbral por encima del cual el viento puede generar perjuicios sobre las actividades económicas es por encima de 8 en la escala de Beaufort para la vertiente atlántica.

Un suceso de este tipo que se produjera en el entorno de las instalaciones, podría afectarlas provocando daños y cortes de suministros puntual, todo ello sin considerar el riesgo para el personal que se encuentre en las instalaciones o su entorno.

El ámbito del proyecto se localiza entre Zarzalejo y El Escorial, se encuentra en la zona de rampa de la Sierra de Madrid a la que le corresponde un clima mediterráneo continental.

En cuanto a las precipitaciones la media anual oscila en torno a los 884mm., siendo el número medio de días de lluvia de 50 a 70. El periodo lluvioso se extiende desde el mes de octubre a abril, con el máximo de precipitaciones en noviembre y algunas tormentas de verano.

La temperatura media anual es de 13,3°C oscilando en los meses más fríos (diciembre, enero y febrero) entre los valores de 5°C y 6°C, y en los meses más cálidos (julio y agosto) entre 32°C y 33°C. Las diferencias de temperatura entre las máximas y las mínimas son suaves en invierno, otoño y primavera, siendo notablemente altas en el mes de agosto.

Se han consultado los datos aportados por el SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE OBSERVACIONES ATMOSFÉRICAS SINGULARES, se trata de un sistema ideado por AEMET para recoger y poner a disposición de los ciudadanos información sobre la ocurrencia de ciertos fenómenos que se han denominado singulares, que se caracterizan por ser locales, poco frecuentes, de intensidad significativa y con capacidad de provocar alto impacto social. Según la consulta realizada utilizando datos históricos desde enero de 1671, no se tiene constancia del desarrollo en esta zona de fenómenos atmosféricos singulares.

Daños previsibles: potencial foco de incendio, corte de suministro, riesgo por accidente eléctrico.

#### Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|-------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |
| EXPLOTACIÓN   | X         | X            | X     | X     |               |               |       |          |      |      |              |       |                  | X       |                   |
| DESMANTELA MIENTO   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |

#### Cálculo de índice de riesgo:

Índice de probabilidad (IP): 1 (Sin constancia o menos de una vez cada 100 años.)

- Índice de daños previsibles (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).

$$IR=1 \times 2=2$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para tormentas y vientos huracanados.

#### 7.1.3.6 Inundaciones:

**Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM)** aprobado por ACUERDO de 9 de diciembre de 2020, es el instrumento de carácter técnico-organizativo que comprende el conjunto de normas y procedimientos de ordenación, planificación, coordinación y dirección de los distintos servicios públicos y de aquellos privados que pueden estar implicados legalmente para actuar en la protección de las personas, de los bienes y del medio ambiente en situación de grave riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, en las que la seguridad de las personas y su hábitat puedan ser afectados como consecuencia de inundaciones.

Uno de los objetos principales del INUNCAM es la clasificación o jerarquización del territorio perteneciente a la Comunidad Autónoma de Madrid en función del nivel de riesgo asociado a fenómenos de inundaciones. Para su implantación se obtienen los datos de los Mapas de peligrosidad por inundación y de riesgo de inundación elaborados por las Confederaciones Hidrográficas.



Consultados los mencionados datos en la web de la Confederación Hidrográfica del Tajo, se confirma que la zona de estudio donde queda ubicado el proyecto no se identifica como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación.

Conjuntamente, según la cartografía de zonas inundables del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (MITECO), esta área NO presenta coincidencia para periodos de retorno de inundación de 10, 50, 100 y 500 años.

Daños previsibles: corte de suministro, riesgo por accidente eléctrico.

Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|---------------------------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES PATRIMONIO CULTURAL |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
| EXPLOTACIÓN   | X         | X            |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |
| DESMANTELAMIENTO  |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                                       |

Calculo de índice de riesgo

- Índice de Probabilidad (IP): 0 (inexistente).
- Índice de daños previsibles (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).

$$IR=0 \times 2=0$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para inundaciones.

#### 7.1.3.7 Incendios forestales:

La mayoría de los incendios son producidos por la actividad humana, predominando los pirómanos y la negligencia, quedando las causas naturales a casos puntuales normalmente asociados a la caída de rayos.

Según recoge el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE EMERGENCIA POR INCENDIOS FORESTALES EN LA COMUNIDAD DE MADRID (INFOMA) aprobado por **DECRETO 59/2017, de 6 de junio**, se identifican tres épocas de peligro de incendios forestales, clasificadas de una forma general, y salvando las características particulares de cada zona climática, de la siguiente manera:

- Época de peligro alto: Desde el 15 de junio hasta el 30 de septiembre. Durante este tiempo se aplican las medidas preventivas establecidas en el Anexo 2 y la Comunidad de Madrid refuerza gradualmente los medios para la lucha contra incendios forestales.
- Época de peligro medio: Del 16 de mayo al 14 de junio y del 1 al 31 de octubre. Las medidas limitativas que correspondan según el anexo 2 serán de aplicación también en este período.
- Época de peligro bajo: Del 1 de noviembre al 15 de mayo. No se adoptarán medidas o precauciones especiales, pero las medidas preventivas que correspondan según el anexo 2 serán también de aplicación.

No obstante, las fechas de las épocas descritas podrán modificarse por orden del Consejero competente en materia de protección ciudadana cuando se compruebe o se puedan prever circunstancias meteorológicas que así lo justifiquen, empleándose para ello los valores.

En la Comunidad de Madrid existe riesgo de incendio forestal en todos sus municipios al existir superficie forestal en todos ellos según el Mapa Forestal de la Comunidad de Madrid, pero este riesgo es mayor en determinados municipios que se han venido a definir como zonas de alto riesgo de incendio forestal.

La zonificación del riesgo de incendio forestal en la Comunidad de Madrid se calcula a partir de la integración de tres factores, a saber, la peligrosidad potencial, la importancia de protección y la dificultad de extinción. A su vez, para la obtención de estos factores ha sido necesario analizar las diferentes variables del territorio que afectan al riesgo por incendio forestal, desde el estado natural hasta la ubicación de los recursos de extinción, pasando por el obligado análisis de la estadística de incendios forestales. Para cada punto de la Comunidad de Madrid, el cálculo del riesgo se realiza mediante la suma ponderada de los valores del territorio para cada uno de ellos, de tal modo que pueda obtenerse una zonificación que permita discriminar las áreas de defensa prioritaria.

Estas Zonas de Alto Riesgo estarán referidas a la superficie forestal teniendo en cuenta la delimitación municipal, lo que facilitará el diálogo interadministrativo.

Incluidos en el listado de municipios definidos como Zonas de Alto Riesgo por el INFOMA (2023) se encuentran los municipios de Zarzalejo y El Escorial

En la fase de construcción de las líneas eléctricas el riesgo de incendios viene asociado al almacenamiento y manipulación de productos inflamables, los cuales pueden generar chispas.

En fase de funcionamiento:

- Para el caso del tramo de reforma proyectado mediante canalización subterránea, una vez enterradas las líneas eléctricas, el riesgo de que provoquen incendios es “mínimo”. Desde esa perspectiva, colocar líneas subterráneas es una estrategia de mitigación de incendios forestales muy eficaz.
- Para el caso del tramo de reforma proyectado mediante tendido eléctrico aéreo, de cumplirse las medidas de protección establecidas en el *Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09* y ejecutando un correcto mantenimiento de las servidumbres de vuelo, este riesgo queda reducido significativamente.

En todo caso, teniendo en cuenta además que una parte de la línea se canaliza en subterráneo principalmente por viales rurales existentes, el riesgo de incendio por contacto de vegetación con los conductores se considera NULO en este tramo, quedándose por tanto el riesgo de incendio limitado al tramo de línea proyectada mediante instalaciones aéreas y a la fase de construcción de la línea.

Daños previsibles: foco de incendio.

Factores afectados:

| EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INCENDIO SOBRE LOS FACTORES |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
|---|-----------|--------------|-------|-------|---------------|---------------|-------|----------|------|------|--------------|-------|------------------|---------|-------------------|---------------------|
| FASES DEL PROYECTO  | POBLACIÓN | SALUD HUMANA | FLORA | FAUNA | BIODIVERSIDAD | GEODIVERSIDAD | SUELO | SUBSUELO | AIRE | AGUA | MEDIO MARINO | CLIMA | CAMBIO CLIMÁTICO | PAISAJE | BIENES MATERIALES | PATRIMONIO CULTURAL |
| EJECUCIÓN   |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |
| EXPLOTACIÓN   | X         |              | X     | X     |               |               |       |          |      | X    |              |       |                  | X       | X                 |                     |
| DESMANTELAMIENTO  |           |              |       |       |               |               |       |          |      |      |              |       |                  |         |                   |                     |

#### Calculo de índice de riesgo

- Índice de probabilidad (IP): 2 (Entre 10 y 100 años.)
- Índice de daños previsibles (ID): 2 (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal).
- $IR=2 \times 2=4$

Presentando un índice de riesgo **medio** para incendios.

## **7.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN:**

En este apartado se definen las medidas de protección para evitar o atenuar las consecuencias de posibles accidentes y su riesgo para el medio, siendo los principales: la caída de las infraestructuras, la potencial generación de focos de incendio y corte de suministro.

#### **Caída de apoyo y conductor:**

Ante la posible caída de las infraestructuras, la construcción de los apoyos cuenta con la aprobación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, respetando la legislación vigente en materias de seguridad industrial en el ámbito eléctrico, garantizando la seguridad de las instalaciones durante su vida útil.

Aparte de las propias características constructivas de las instalaciones, se ha de sumar una labor de mantenimiento constante, posibilitando la detección de anomalías.

#### **Potencial foco de incendio:**

Debido a las características de las instalaciones, los conductores presentan unapotencialidad de causar incendios ya sea por contacto directo o mediante arco eléctrico.

Ante este riesgo, las medidas preventivas tomadas, serían las siguientes:

- ✓ Generación de calle de seguridad, que deberá cumplir con el ***Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09***, minimizando la posibilidad del contacto de los conductores con la vegetación forestal.
- ✓ Establecimiento de medidas contra la electrocución de avifauna reguladas por el ***REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión***, ya que puede darse el caso de que, tras la electrocución, ésta caiga sobrematerial combustible convirtiéndose en posible foco de incendio.

### **Corte de suministro:**

Ante la posibilidad de accidente grave o catástrofe suficiente como para dañar la infraestructura de la línea y en consecuencia producir corte en el suministro eléctrico, el Grupo de Apoyo Técnico junto al Grupo de Apoyo Logístico según las indicaciones recogidas en el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLANTERCAM) serán los responsables de coordinar las labores y actuaciones tendentes a la reposición de los servicios mínimos que son básicos o esenciales para la población. Como medida protectora i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. ubicará gruposelectrógenos durante la ejecución de labores para el reabastecimiento del suministro eléctrico en el municipio.

## **7.3 CONCLUSIONES**

La vulnerabilidad de las instalaciones ante accidentes graves o catástrofes presenta riesgos bajos en la línea proyectada salvo para incendios, figurando como posible foco de los mismos, para lo cual se toman medidas para su minimización, las cuales quedan establecidas por la legislación vigente en cuanto a la creación y mantenimiento de calle de seguridad, así como revisión de las instalaciones a lo largo de su vida útil.



## 8 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

En este apartado se incluyen las medidas preventivas y correctoras consideradas para disminuir los efectos que el montaje y funcionamiento de la Nueva Línea pueden ocasionar sobre el medio afectado.

### 8.1 VEGETACIÓN:

Puesto que parte del espacio ocupado se ubica sobre caminos existentes o parcelas próximas a viales existentes y otra parte bajo instalaciones eléctricas aéreas existentes, libres de vegetación arbórea, la afección sobre la vegetación será mínima o nula.

En todo caso, se llevarán a cabo las siguientes medidas de protección de la vegetación con objeto de evitar posibles afecciones.

- Se prestará especial atención a posibles ejemplares arbóreos con ubicaciones próximas al área de ejecución del proyecto.
- Asimismo, en caso de considerarse necesario, los árboles próximos a las zonas de obra se protegerán mediante láminas de madera fijadas al tronco (entablillados) para evitar daños mecánicos en las obras.
- En las excavaciones se procurará minimizar la afección al sistema radicular de la vegetación arbórea y a la presencia de hábitats de interés comunitario.

### 8.2 FAUNA:

El Calendario de ejecución de las obras garantizará que las obras, movimientos de maquinaria y de tierra, se reduzcan a los mínimos imprescindibles y se realicen en los momentos en que menores efectos negativos produzcan sobre la fauna, cultivos, y ganado.

### 8.3 RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA:

Un posible impacto sobre la hidrología puede proceder de la remoción de tierras durante las obras y su posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces. Teniendo en cuenta esto, se considera que, durante la ejecución de las obras, se deberá reducir al mínimo posible la anchura de la banda de actuación de la maquinaria, con el fin de afectar solamente al terreno estrictamente necesario.

Los materiales peligrosos se manipularán y almacenarán lo más lejos posible del sistema de alcantarillado municipal, para alejar el riesgo de vertido al mismo. En caso de producirse un vertido accidental al suelo de sustancias peligrosas se retirará de forma inmediata a contenedores adecuados hasta su retirada por gestores autorizados.

Los acopios y manipulación de sustancias y residuos peligrosos se realizarán en áreas especialmente acondicionadas.

No se acopiarán tierras, materiales de obra o sustancias peligrosas cerca de arquetas de la red de saneamiento, para evitar la incorporación a esta red en caso de lluvia o escorrentía

superficial. Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural de las aguas superficiales.

En ningún caso se proyectará dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del *Reglamento del Dominio Público Hidráulico*.

#### **8.4 SUELOS (LABORES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS):**

Se tendrá especial cuidado en la fase de construcción con los movimientos y tránsito de maquinaria pesada, que deberán limitarse a los caminos existentes

Se restablecerán los servicios existentes previos a la fase de obra y que pudieran verse afectados por la construcción de la misma.

Se reducirá al mínimo imprescindible la superficie destinada a acopio de materiales y equipos. Estas áreas se localizarán en todo caso en zonas libres de vegetación natural, poco expuestas visualmente, alejadas de zonas de escorrentía y acequias.

Los excedentes de material de excavación procedentes de los trabajos de explanación y excavación se gestionarán de acuerdo a la normativa vigente, siendo depositados en vertedero autorizado.

En las obras se realizarán únicamente las operaciones imprescindibles de mantenimiento diario de maquinaria o vehículos. Las operaciones que impliquen riesgo de contaminación del suelo, tales como cambio de aceite o lavado se realizarán en instalaciones o talleres autorizados.

Todo residuo peligroso generado o vertido de sustancia peligrosa será retirado inmediatamente y depositado en el contenedor correspondiente. Se evitará el vertido de restos de hormigón o el lavado de hormigoneras en otro lugar que no sea la planta de hormigón correspondiente. Se prohibirá expresamente el enterramiento de residuos en el relleno de las zanjas.

La reposición de pavimentos afectados se acometerá después de la finalización de las obras.

#### **8.5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA**

Se garantizará en todo momento:

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:
  - a) Cauces.
  - b) Vaguadas.
  - c) Lugares a menos de 100 m. de las riberas de los ríos.
  - d) Zonas cercanas a bosques o áreas de arbolado.

e) Espacios públicos.

- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero, ya que es la solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

#### MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos se disgregarán convenientemente antes de depositarlos en los contenedores para su traslado a vertedero.

#### OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Los residuos serán trasladados a vertedero autorizado.

No existen instalaciones para manejo, u otras gestiones de los residuos, puesto que serán enviadas a contenedor.

Los residuos derivados de la ejecución del proyecto serán depositados en vertedero autorizado por la Comunidad de Madrid

Esta Compañía declara que conoce que está en la obligación de guardar los justificantes que acrediten los depósitos efectuados, que deberá ponerlos a disposición de los servicios municipales en cuanto sea requerida para ello, y que el incumplimiento del depósito de los residuos (RCD) en lugares no autorizados dará lugar a la apertura del correspondiente expediente sancionador conforme a la Ley reseñada y demás disposiciones de aplicación.

### **8.6 CALIDAD DEL AIRE Y ATENUACIÓN DEL RUIDO:**

Los equipos y la maquinaria a utilizar en las obras cumplirán los requisitos establecidos en el *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*, así como en el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002*.

Los horarios y días de trabajo se adecuarán a los establecidos por la normativa municipal, evitando los establecidos para descanso.

## 8.7 MOLESTIAS A LA POBLACIÓN:

Las obras se realizarán en el menor tiempo posible, respetando los horarios establecidos por la normativa, para disminuir al máximo las molestias a la población. Se minimizarán las superficies ocupadas y afectadas por las obras.

Se minimizará la generación de polvo mediante el correcto reglado de maquinarias y vehículos. En caso de considerarse necesario se programarán riegos periódicos.

Para evitar accidentes durante las obras, se instalará un cerramiento con señalización de seguridad que impida el acceso del personal no autorizado. La valla perimetral contará con carteles indicativos de peligro y restricción del paso a personas ajenas a la instalación.

## 8.8 INFRAESTRUCTURAS:

Se evitarán daños sobre las infraestructuras o a las propiedades durante las obras. En caso de producirse, estos serán reparados en el menor plazo o compensados de común acuerdo con los particulares o entidades afectados. Se solicitarán las autorizaciones oportunas para llevar a cabo los cruzamientos con infraestructuras y se estará a lo dispuesto en las mismas.

El pavimento removido con motivo de las obras se repondrá de la misma clase de los existentes, sin variar las rasantes, tanto longitudinales como horizontales.

Cualquier tipo de señalización, tanto vertical como horizontal, que se vea afectada será repuesta en las condiciones anteriores.

Se dispondrán pasos peatonales o de otro tipo que sean necesarios para los accesos a viviendas, comercios, garajes, etc., así como las planchas de acero u otros elementos que deban colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos. Se instalará la señalización necesaria para indicar a peatones y vecinos la localización de los pasos más próximos.

## **9 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

### **9.1 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO:**

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas de vigilancia propuestas son responsabilidad del contratista, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, nombrará Responsable Técnico que será el encargado de vigilar la correcta realización de las medidas expuestas.

### **9.2 OBJETIVOS BÁSICOS DEL PLAN DE VIGILANCIA:**

Los objetivos básicos del Plan de Vigilancia Ambiental:

- ✓ Comprobar el cumplimiento de las medidas protectoras propuestas en el apartado F del presente EsIA y del Informe de Impacto Ambiental derivado del mismo.
- ✓ Comprobar y verificar que las medidas correctoras aplicadas son eficaces y reducen la magnitud de los impactos previstos.
- ✓ Comprobar que los impactos generados no superan las magnitudes que figuran en el EsIA, así como reducirlas en la medida de lo posible.
- ✓ Si las medidas propuestas no fueran eficaces, diseñar medidas alternativas.
- ✓ Evitar y subsanar los problemas que surjan durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras.
- ✓ Identificar impactos no previstos y proporcionar información sobre aspectos medioambientales del proyecto poco conocidos.

### **9.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN:**

Se comprobará que la ocupación de terrenos es la estrictamente necesaria. Se comprobará que el aparcamiento y operaciones de mantenimiento diario de maquinaria, así como el acopio de materiales y residuos se realizan en las zonas previstas y acondicionadas para ello.

Se comprobará la presencia de instalaciones adecuadas para la gestión de residuos: contenedores etiquetados para residuos inertes, asimilables a urbanos y peligrosos. Se controlará que los residuos y materiales sobrantes son alojados en contenedores según su naturaleza y gestionados según la normativa aplicable.

Se comprobará que los residuos son retirados diariamente a los contenedores correspondientes, y que los residuos o vertidos de sustancias peligrosas son retirados inmediatamente a los contenedores específicos.

Se vigilará que no se acopien sustancias peligrosas (aceite, combustibles, etc.) cerca de la red de alcantarillado o tomas del sistema de saneamiento.



Se comprobará que se adoptan medidas para evitar la dispersión de polvo. Se comprobará que se limpia periódicamente las vías de acceso al trazado para evitar el acumulo de material de excavación u otros en los viales del entorno.

#### **9.4 ELABORACIÓN DE INFORMES:**

Se emitirá Informe de Fin de Obra, que hará referencia, como mínimo, a todos los aspectos indicados en el Programa de Vigilancia de Obras.

En caso de presentarse circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen situaciones de riesgo, se emitirá Informe Especial, dando cuenta de la situación.

## 10 CONCLUSIONES

A lo largo del documento se ha realizado un estudio de los valores naturales y ambientales afectados por la construcción de la reforma de la línea, así como de las consecuencias potenciales que ésta pudiera ocasionar sobre ellos. De la misma manera, se han valorados los efectos y se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitar en unos casos, y minimizar en otros, las alteraciones derivadas de la planificación. Por último, se ha definido un Seguimiento Ambiental asociado al cumplimiento de las medidas planteadas.

La integración de los condicionantes ambientales desde la fase más inicial del Plan (fase de diseño) ha posibilitado el desarrollo de una alternativa capaz de minimizar la alteración sobre el entorno.

Las actuaciones del Plan Especial suponen una mejora en el sistema de abastecimiento a la población, con un impacto limitado pero que podría ocasionar alteraciones sobre determinados factores ambientales y elementos protegidos si no se adoptan medidas correctoras.

En cualquier caso, y según lo expuesto en el presente Documento Ambiental para la evaluación ambiental estratégica, supondrá un impacto asumible por el medio, teniendo en cuenta las condiciones propuestas, las medidas protectoras, las medidas correctoras y el seguimiento ambiental propuesto

De acuerdo con el artículo 31 de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental** y a través del presente Documento Ambiental Estratégico, i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U solicita a V.I. que con el presente documento se elabore por parte del Área de Evaluación Ambiental, el correspondiente Informe Ambiental Estratégico del proyecto indicado, rogándoles nos sean participadas todas las indicaciones que estimen beneficiosas para una mayor protección y defensa ambiental

Noviembre 2023

### AUTORES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



EMILIA PLASENCIA FDEZ  
Geógrafo- Máster SIG.  
Especialista en EIA.



VICTOR ALONSO MAZO  
Licenciado en Ciencias  
Ambientales

## 11 PLANOS

| TÍTULO  | Nº PLANO | HOJAS | REV. |
|---|----------|-------|------|
| 1.- SITUACIÓN   | 1        | 1     |      |
| 2.- ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL  | 2        | 1     |      |
| 3.- AFECCIONES AMBIENTALES Y SECTORIALES  | 3        | 1     |      |
| 4.1- ENCUADRE SOBRE PLANEAMIENTO VIGENTE: EL ESCORIAL   | 4.1      | 1     |      |
| 4.2 - ENCUADRE SOBRE PLANEAMIENTO VIGENTE: ZARZALEJO  | 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     |      |