



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL



**“NUDO LEGANÉS (PFot-490) E INFRAESTRUCTURAS
COMUNES DE EVACUACIÓN CON NUDOS PRADO
SANTO DOMINGO, VENTAS DEL BATÁN Y LA
FORTUNA”**

**BLOQUE II.
DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL**

ABRIL 2024

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1	Antecedentes y justificación	7
2.	OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN, CONTENIDO, Y RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS.....	13
2.1	Objetivo del Plan Especial de Infraestructuras.....	13
2.2	Contenido del Plan	13
2.3	Relaciones con otros planes y programas sectoriales	14
3.	DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	42
3.1	Alternativa 0. No desarrollo del Plan Especial.....	43
3.2	Planteamiento inicial de alternativas de la línea eléctrica (LAT) de evacuación Nudo Leganés	46
3.3	Alternativas finales de evacuación	69
4.	ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE	92
4.1	Medio físico	92
4.2	Medio biótico	104
4.3	Espacios protegidos y áreas de interés medioambiental	141
4.4	Medio socioeconómico	153
4.5	Patrimonio histórico cultural.....	176
4.6	Paisaje	183
5.	CARACTERÍSTICAS PREVIAS A LA IMPLANTACION DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS	206
5.1	Aguas subterráneas.....	206
5.2	Lugares de Interés Geológico	209
5.3	Modificaciones y nuevos accesos.....	209
5.4	Hábitats y vegetación natural	209
5.5	Estudio faunístico	210
6.	PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES EXISTENTES.....	211
6.1	Espacios protegidos.....	211
6.2	Cambio climático	211
6.3	Análisis de riesgos existentes	211
7.	OBJETIVOS DE PROTECCION MEDIOAMBIENTAL EN LOS AMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL.....	214
7.1	Normativa de Protección Ambiental	217
7.2	Estimación de residuos.....	222
8.	PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE.....	227
8.1	Identificación de factores ambientales	228
8.2	Identificación de las acciones impactantes.....	228
8.3	Matriz de impactos.....	229
8.4	Identificación y descripción de los potenciales impactos	231
8.5	Efectos sinérgicos y acumulativos	259
9.	MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, CORREGIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO	276
9.1	Medidas preventivas	277
9.2	Medidas correctoras	291
9.3	Medidas compensatorias	298

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	300
11. AUTORES DEL ESTUDIO	302

INDICE DE FIGURAS

Figura 3-1. Zona de estudio propuesta para diseñar las alternativas de la línea de evacuación.....	47
Figura 3-2. Alternativas de la línea de evacuación.....	52
Figura 3-3. Localización y trazado de la alternativa 1	54
Figura 3-4. Localización y trazado de la alternativa 2	56
Figura 3-5. Adenda presentada para la alternativa 2 de la LAT	57
Figura 3-6. Localización y trazado de la Alternativa 3.....	59
Figura 3-7. Alternativa 1. Antigua evacuación. Esquema general, líneas eléctricas de la antigua evacuación. Representación de los Nodos (SE Colectoras y SET REE). Fuente: EsIA “Proyecto de evacuación conjunta de PSFV con permiso de acceso a los nudos 220 kV (REE Leganés – La Fortuna – Prado de Santo Domingo – Ventas del Batán. (Toledo y Madrid)”	70
Figura 3-8. Alternativa 2. Evacuación conjunta. Esquema global de la Evacuación Conjunta 4C. Representación de los Nodos (SE origen y SE de vertido a la red). Identificación de tramos aéreos y soterrados. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C.....	72
Figura 3-9. Comparativa entre la antigua evacuación (alternativa 1) y la evacuación conjunta (alternativa 2). Representación de los Nodos (SE origen, SE Colectoras y SET REE). Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C	73
Figura 3-10. Comparación de las alternativas a su paso por las Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C.....	76
Figura 3-11. Comparación de las alternativas a su paso por zonas de Espacios Naturales Protegidos. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C	78
Figura 3-12. Comparación de las alternativas a su paso por la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C	80
Figura 3-13. Comparativa de los diseños de línea de evacuación presentado previo a la DIA para su evaluación y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, presentado a solicitud de AAC y modificación de AAP. Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC.....	83
Figura 3-14. Línea de evacuación a su paso por el término municipal de Fuenlabrada a la altura de los antiguos apoyos 40,41 y 42, actualmente denominados 62, 63 y 64. Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC.....	86
Figura 3-15. Comparativa de diseño de infraestructuras de evacuación del PFot-572 AC y PFot-490 AC, y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, a su paso por el TM de Fuenlabrada, en cruce de la M-506 y M-50. Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC.....	87
Figura 3-16. Línea de evacuación aéreo -subterránea a su paso por el TM de Leganés, y otras líneas eléctricas existentes a su llegada a la subestación Leganés 220 kV (REE)	88
Figura 3-17. Comparativa de diseño de la línea de evacuación presentado previo a DIA para su evaluación y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, a su paso por la urbanización Las Colinas, del TM de Moraleja de Enmedio, en el cruce de la R-5.	89
Figura 3-18. Línea de evacuación subterránea a su paso por el Corredor Ecológico de la Sagra en los tramos del corredor denominados Griñón y Parla.....	90
Figura 3-19. Infraestructuras comunes de evacuación conjunta 4C del Nudo Leganés	91
Figura 4-1. Localización del ámbito de estudio del PEI Nudo Leganés e Infraestructuras comunes de evacuación 4C	92
Figura 4-2. Unidades geológicas en la zona de estudio. Fuente: IGME	94
Figura 4-3. Lugares de interés geológico en la zona de estudio. Fuente: IGME	95
Figura 4-4. Concesiones mineras en el entorno del PEI Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación	96
Figura 4-5. Cauces existentes en el ámbito de estudio.....	97
Figura 4-6. Identificación de áreas de Riesgo Potencial Significativo en la red hidrológica del ámbito del PEI. Fuente: IGN y C.H del Tajo	99
Figura 4-7. D.P.H, Zona de servidumbre y zona de policía de cauces. Fuente: C.H. Tajo	100
Figura 4-8. Formaciones hidrogeológicas en el ámbito de estudio. Fuente: CHT.....	101

Figura 4-9. Masa de agua subterránea del ámbito de estudio	102
Figura 4-10. Pendientes en el ámbito de estudio	104
Figura 4-11. Cuadrículas UTM el área del entorno del PEI.....	105
Figura 4-12. Zonas delimitadas como Zonas de Especial Sensibilidad para la Avifauna (ZES). Fuente: Elaborado a partir del estudio de Avifauna.....	122
Figura 4-13. Zona delimitada como Zona de Interés para la avifauna (ZI). Fuente: Estudio de ciclo anual de avifauna.....	123
Figura 4-14. Zonas de Interés faunístico en el área del entorno del PEI.....	128
Figura 4-15. Vegetación potencial en el área de implantación del PEI del Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna	133
Figura 4-16. Vegetación actual en el ámbito de estudio del PEI Nudo Leganés e Infraestructuras comunes de evacuación. Fuente: SIOSE, 2014	134
Figura 4-17. Cuadrículas UTM el área del entorno del PEI.....	136
Figura 4-18. Áreas de interés de flora detectadas en el entorno de las actuaciones	140
Figura 4-19. Ubicación de la ZEC ES3110005 “Cuenca del Río Guadarrama” en el ámbito del PEI	144
Figura 4-20. Ubicación del ENP Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno en el ámbito del PEI.....	147
Figura 4-21. Localización de los Montes de Utilidad Pública presentes en el entorno de desarrollo de las infraestructuras contempladas en el PEI	149
Figura 4-22. Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito del PEI. Fuente MITERD	150
Figura 4-23. Localización de las infraestructuras del PEI en la Red de Corredores de la Comunidad de Madrid	151
Figura 4-26. Usos del suelo en el ámbito del PEI. Fuente: SIOSE 2014	160
Figura 4-27. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Serranillos del Valle	166
Figura 4-28. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Serranillos del Valle.	166
Figura 4-29. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS Batres.....	167
Figura 4-30. Encuadre sobre el planeamiento municipal NNSS Griñón	168
Figura 4-31. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS Moraleja de Enmedio	169
Figura 4-32. Encuadres sobre el Planeamiento Municipal. PGOU Móstoles.	170
Figura 4-33. Encuadres sobre el Planeamiento Municipal. PGOU Fuenlabrada.	171
Figura 4-34. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Leganés.	174
Figura 4-35. Área buffer de 200 metros en el ámbito del PEI.....	175
Figura 4-36. Yacimientos arqueológicos en el ámbito de las infraestructuras del PEI. Tramo 1	181
Figura 4-37. Yacimientos arqueológicos en el ámbito de las infraestructuras del PEI. Tramo 2	181
Figura 4-38. Red de Vías Pecuarias en los TTMM del ámbito del PEI	183
Figura 4-39. Infraestructuras comunes de evacuación conjunta 4C del Nudo Leganés	186
Figura 4-40. Unidades de Paisaje. Fuente IDE Comunidad de Madrid.....	191
Figura 4-41. Unidad paisajística tierras de labor en secano en mosaicos en el área de estudio del proyecto .	192
Figura 4-42. Montes en régimen especial. Fuente Comunidad de Madrid.....	193
Figura 4-43. Calidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid	196
Figura 4-44. Modelo Digital de Superficie	198
Figura 4-45. Situación mediante LIDAR.....	199
Figura 4-46. Ubicación de los observadores potenciales considerados.....	200
Figura 4-47. Ámbitos considerados en el análisis de visibilidad	201
Figura 4-48. Visibilidad de los apoyos desde los puntos de observación	202
Figura 4-49. Cantidad de apoyos visibles	203
Figura 4-50. Fragilidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid	205
Figura 5-1. Puntos base de datos de agua del IGME (Hoja 1, zona sur).....	206
Figura 5-2. Puntos base de datos de agua del IGME (Hoja 1, zona norte).....	207
Figura 5-3. Zona de interés de flora en el ámbito del PEI	209
Figura 6-1. Zonificación y priorización del riesgo de incendios forestales en la Comunidad de Madrid. Fuente: Elaboración propia a partir del IDEM.	213
Figura 8-1. Comarcas forestales de la Comunidad de Madrid	263
Figura 8-2. Ubicación de las líneas eléctricas consideradas en el estudio de sinergias relativo al paisaje	267
Figura 8-3. Ubicación de las líneas eléctricas incluidas dentro del ámbito visual.....	268

Figura 8-4. Localización de los puntos de observación seleccionados en el estudio de sinergias al paisaje269
 Figura 8-5. Visibilidad desde los diferente puntos de observación en función a la percepción del ojo humano270
 Figura 8-6. Corredores ecológicos intervenidos por las Líneas de evacuación evaluadas.....272
 Figura 8-7. IBA's intervenidos en el ámbito de las líneas de evacuación analizadas273

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Expedientes de tramitación de las infraestructuras Comunes de Evacuación11
 Tabla 3-1. Análisis multicriterio valoración Alternativa 0.46
 Tabla 3-2. Resumen de los condicionantes territoriales para el trazado de las líneas de evacuación51
 Tabla 3-3. Longitudes de Evacuación. Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos.....74
 Tabla 3-4. Volúmenes de excavación. Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos.....74
 Tabla 3-5. Ocupaciones (Temporal y Permanente). Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos74
 Tabla 3-6. Líneas de Evacuación comprendidas en el Plan Especial - Comunidad de Madrid.90
 Tabla 4-1. Unidades geológicas en la zona de estudio.....93
 Tabla 4-2. Lugares de Interés geológico en el ámbito del PEI.....95
 Tabla 4-3. Arroyos en la zona de implantación de la SE y en ámbito de la línea de evacuación98
 Tabla 4-4. Datos de los cruces de las infraestructuras del PEI con la zona de servidumbre y con la zona de policía de aguas de los cauces cercanos100
 Tabla 4-5. Longitud atravesada por las LE que componen el presente PEI.....102
 Tabla 4-6. Invertebrados en el ámbito de estudio del PEI.109
 Tabla 4-7. Anfibios en el ámbito de estudio del PEI.....110
 Tabla 4-8. Mamíferos en el ámbito de estudio del PEI.110
 Tabla 4-9. Peces en el ámbito de estudio del PEI.....110
 Tabla 4-10. Reptiles en el área del entorno del PEI111
 Tabla 4-11. Aves en el ámbito de estudio del PEI. En rojo se señalan las especies exóticas. Se añaden como "vista en campo" aquellas especies que no se encuentran en las cuadrículas estudiadas pero que han sido vistas en campo. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.113
 Tabla 4-12. Especies sin presencia durante el trabajo específico efectuado114
 Tabla 4-13. Especies de interés en el ámbito de trabajo119
 Tabla 4-14. Longitud atravesada en las diferentes categorías incluidas en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE, 2014)135
 Tabla 4-15. Taxones registrados en las cuadrículas UTM 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 y 30TVK36.138
 Tabla 4-16. Especies de aves más relevantes en la ZEC "Cuenca del Río Guadarrama"143
 Tabla 4-17. Hábitats de interés Comunitario incluidos en la ZEC "Cuenca del Río Guadarrama"144
 Tabla 4-18. Vías verde urbanas atravesadas por la LE 4C152
 Tabla 4-21. Núcleos de población incluidos en el área del entorno del PEI en la Comunidad de Madrid.....153
 Tabla 4-22. Datos poblacionales de los municipios incluidos en el ámbito del PEI: Fuente INE, 2020.....154
 Tabla 4-23. Estructura de la población en los municipios incluidos en el área del ámbito del PEI. Fuente: Foro Ciudad, 2020.155
 Tabla 4-24. Crecimiento poblacional en los municipios del ámbito del PEI.....156
 Tabla 4-25. Crecimiento vegetativo de la población en los municipios del ámbito del PEI. Fuente: Foro Ciudad, 2020.158
 Tabla 4-26. SAU, Unidades ganaderas y número de explotaciones en los municipios del ámbito del PEI. Fuente: INE, 2020; Censo Agrario 2009158
 Tabla 4-27. Número de parados en los municipios del ámbito del PEI (I)159
 Tabla 4-28. Número de parados en los municipios del ámbito del PEI (II)159
 Tabla 4-29. Número de afiliados a la Seguridad Social en marzo de 2024 en los municipios del ámbito del PEI159
 Tabla 4-30. Usos actuales del suelo160

Tabla 4-31. Listado del Planeamiento municipal. Fuente: Visor SIT de la Comunidad de Madrid.....	161
Tabla 4-32. Categorías del suelo por municipios afectados por infraestructura del PEI	161
Tabla 4-33. Instituciones educativas en Buffer de 200 para las infraestructuras que componen el PEI	175
Tabla 4-34. Vías pecuarias intersecadas por las infraestructuras del PEI. Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.....	182
Tabla 4-35. Líneas de Evacuación comprendidas en el Plan Especial - Comunidad de Madrid.	186
Tabla 4-36. Datos generales de población de los municipios cercanos	187
Tabla 4-37. Ocupación por sector económico de los habitantes	188
Tabla 4-38. Calidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid	196
Tabla 4-39. Puntos de observación seleccionados.....	200
Tabla 4-40. Visibilidad de los apoyos desde los puntos de observación.....	202
Tabla 4-41. Impacto visual para cada punto de observación.....	204
Tabla 4-42. Fragilidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid	205
Tabla 5-1. Puntos de agua subterránea potencialmente afectados por el trazado. Fuente: Elaboración propia a partir de WMS IGME	208
Tabla 6-1. Incendios forestales en el ámbito de implantación de las infraestructuras comunes de evacuación	212
Tabla 7-1. Normativa ambiental aplicable	217
Tabla 7-2. Codificación de los tipos de residuos generados en fase de construcción	224
Tabla 7-3. Codificación de los tipos de residuos generados en fase de explotación	225
Tabla 7-4. Estimación de los residuos generados del tramo aéreo de las LE.....	225
Tabla 7-5. Estimación de los residuos generados tramo Subterráneo de las LE.....	226
Tabla 8-1. Factores ambientales potencialmente afectados	228
Tabla 8-2. Matriz de identificación de impactos.....	230
Tabla 8-3. Cruzamientos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid.....	255
Tabla 8-4. Paralelismos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid	255
Tabla 8-5. Soterramientos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid	256
Tabla 8-6. Servicios ecosistémicos identificados.....	257
Tabla 8-7. Infraestructuras presentes en la Comunidad de Madrid para el transporte de energía fotovoltaica	262
Tabla 8-8. Términos municipales de las comarcas que conforman la CAM.....	264
Tabla 8-9. Líneas eléctricas consideradas en estudio de sinergias relacionadas con las alteraciones paisajísticas	266
Tabla 8-10. Líneas eléctricas incluidas dentro del ámbito visual	268
Tabla 8-11. Coordenadas de los puntos de observación seleccionados en el estudio de sinergias relativas al paisaje	269

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Ambiental Estratégico (EAE) ha sido elaborado en los términos que establece el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental con objeto de continuar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria iniciado y dar respuesta al documento de alcance emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Conserjería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid con fecha 26 de julio de 2022 para la elaboración del “Estudio Ambiental Estratégico del Plan Especial de Infraestructuras comunes de evacuación del nudo Leganés (PFOT-490) en los términos municipales de Cubas de la Sagra, Serranillos del Valle, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés, el cual recoge actualmente la **solución conjunta de evacuación** de los nudos Leganés, Prado-Santo Domingo, Ventas del Batán y Fortuna, tal y como se aclara en capítulos posteriores, por lo que se tramita actualmente como Estudio Ambiental Estratégico del «Plan Especial de Infraestructuras Nudo Leganés (PFOT-490)) e infraestructuras comunes de evacuación con nudos Prado-Santo Domingo, Ventas del Batán y Fortuna», ubicadas parcialmente en la Comunidad de Madrid y el resto en la Comunidad de Castilla – La Mancha.

1.1 Antecedentes y justificación

Actualmente existen dos procedimientos abiertos para la autorización de los proyectos que conforman el presente Plan Especial: en primer lugar, el procedimiento de Autorización Administrativa, que se está tramitando ante la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico; y, en segundo lugar, el presente Plan Especial de Infraestructuras, cada uno con razón de sus competencias legalmente atribuidas.

El objetivo del procedimiento estatal, además de analizar y acreditar la idoneidad y viabilidad de la infraestructura proyectada, conlleva también un procedimiento de evaluación ambiental completo para garantizar igualmente su compatibilidad con el medioambiente y con los valores del territorio. Del mismo modo es competencia exclusiva del Estado proceder a la Autorización Administrativa de Construcción (AAC) referida al proyecto concreto de la instalación, la cual permite a su titular su construcción o establecimiento y la posterior Autorización Administrativa de Explotación (AAE), que permite, una vez ejecutado el proyecto, poner en tensión las instalaciones y proceder a su explotación comercial.

A falta de regulación legal sobre la forma de coordinar ambos procedimientos, resulta imprescindible una coordinación entre administraciones, tanto en el análisis de los expedientes, como en el requerimiento de informes a los distintos organismos involucrados, sobre los que existe el riesgo de hacer recaer solicitudes duplicadas para un mismo proyecto. Es por ello que, a modo de antecedentes, venimos a referirnos a ambos procedimientos.

1.1.1 Antecedentes del procedimiento de Autorización Administrativa

La solución de evacuación de energía que se va a llevar a cabo en el presente Plan Especial de Infraestructuras se realiza de forma conjunta agrupando los Nudos Leganés, La Fortuna, Prado de Santo Domingo y Ventas del Batán. La referida solución atiende a los requerimientos recibidos durante los trámites de información pública y de consultas a las administraciones públicas afectadas, instruidos en los procedimientos de Autorización Administrativa Previa y Evaluación de Impacto Ambiental, cursados para cada una de las instalaciones de generación, así como para sus instalaciones de evacuación inicialmente propuestas. Pese a esta solución conjunta, el procedimiento sustantivo del presente Plan Especial empieza con los trámites realizados en relación al expediente de las Infraestructuras Comunes de Evacuación del Nudo Leganés, **PFot-490 AC**.

Procedimiento sustantivo del PFot-490 AC

- I. Con fecha **24 de junio de 2020**, se publicó en el Boletín Oficial del Estado el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, que establece en su artículo 1 que los titulares de permisos de acceso para instalaciones de generación de energía eléctrica que sean otorgados desde la entrada en vigor de este Real Decreto-ley deberán acreditar el cumplimiento de determinados hitos administrativos en unos plazos no superiores a los estipulados en dicho artículo.
- II. Con fecha **24 de julio de 2020**, se otorga permiso de acceso a la Red de Transporte a la planta solar fotovoltaica ISF EBISU de 90 MWn. Concretamente, en el nudo Leganés 220.
- III. Con fecha **22 de diciembre de 2020**, subsanada en fecha **15 de enero de 2021**, se presenta en la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico la solicitud de Autorización Administrativa Previa y Declaración de Impacto Ambiental, de la Planta Solar ISF EBISU y sus Infraestructuras de Evacuación.
- IV. Con fecha **22 de enero de 2021**, Las instalaciones de la Planta Solar ISF EBISU y sus Infraestructuras de Evacuación, fueron admitidas a trámite por dicha Dirección General, siéndole asignado el número de expediente **PFot-490**.
- V. Con fecha **23 de abril de 2021**, se solicita a la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental y de la Autorización Administrativa Previa, de la Planta Solar Fotovoltaica EBISU II y sus infraestructuras de evacuación soterradas en 30 kV hasta la Subestación Ebisu.
- VI. Con fechas **12 de mayo de 2021** y **8 de junio de 2021** dicha Dirección General emitió sendos requerimientos para la subsanación de la solicitud anterior. Ambos requerimientos fueron contestados y finalmente subsanados mediante los pertinentes escritos de subsanación emitidos por ENERGÍA EBISU, S.L.U., en fechas **14 de mayo de 2021** y **21 de junio de 2021**, respectivamente.
- VII. Con fecha **6 de julio de 2021**, la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico admitió a trámite la solicitud de la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental y de la Autorización Administrativa Previa, de la Planta Solar Fotovoltaica EBISU II y sus infraestructuras de evacuación soterradas en 30 kV hasta la Subestación Ebisu y emitió informe donde acumulaba ésta y la solicitud de la Planta Solar ISF EBISU y sus Infraestructuras de Evacuación en un único expediente acumulado, con número **PFot-490 AC**.

Además, dicha dirección solicitó la entrega de la documentación incluida en el expediente a las Áreas o, en su caso, dependencias de Industria y Energía de las Delegaciones o Subdelegaciones del Gobierno de las provincias donde radique la instalación.
- VIII. Con fecha **4 de agosto de 2021**, EBISU incorporó al expediente los proyectos que desarrollaban el proyecto original LÍNEA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN 220kV entre las subestaciones CEDILLO-LEGANÉS Y LEGANÉS, con la finalidad de actualizar la solicitud de Autorización Administrativa Previa.
- IX. Con fecha **16 de octubre de 2021**, las Delegaciones del Gobierno en Madrid y en Castilla-La Mancha sometieron las instalaciones al trámite de información pública y de consultas a las administraciones públicas afectadas, reglado por el Real Decreto 1955/2000 y la Ley 21/2013

en lo que a Autorización Administrativa y Evaluación Ambiental de este tipo de instalaciones se refiere, respectivamente.

- X. Con fecha **22 de abril de 2022**, EBISU recibió traslado, por parte de las Delegaciones, del informe emitido por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, entre otros informes y alegaciones recibidas.

En este informe dicha Dirección General considera que el proyecto, en los términos concretos planteados inicialmente, no garantizaría la conservación de los valores ambientales y recursos naturales, y que, en consecuencia, para seguir adelante con la tramitación deberán plantearse modificaciones al proyecto que incluyan, entre otras, el soterramiento de la línea de evacuación en las zonas de cruce con los tramos identificados en el informe como posibles corredores de fauna esteparia.

- XI. Con fecha **4 de mayo de 2022**, la Dirección General de Descarbonización y Transición energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid emite el Informe al EsIA del proyecto Plantas fotovoltaicas ISF EBISU de 116,98 MWp y EBISU II de 169,624 MWp y sus infraestructuras de evacuación hasta la Subestación LEGANÉS 220 kV (REE) N/Ref. SEA 9.172/21 S/Ref. Exp. PFot-490 AC.
- XII. En dicho informe se valora favorablemente el diseño del transporte eléctrico que se ha realizado de manera conjunta para evacuar la energía generada para, al menos, cuatro proyectos (Pfort-490 AC, Pfort-455 AC, Pfort-483 y Pfort-466); y se insta a los promotores a ampliar la estrategia de agrupamiento a otros trazados, coincidentes, de evacuación de energía de instalaciones fotovoltaicas
- XIII. Con fecha **16 de mayo de 2022**, se presenta, por parte de ENERGÍA EBISU, S.L.U., respuesta al primer informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid. Posteriormente, el **13 de junio de 2022**, la Dirección General rectifica su primer informe. EBISU responde, de nuevo, el **11 de julio de 2022**.
- XIV. Con fecha **2 de diciembre de 2022**, la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid emite un tercer informe en contestación a las respuestas del promotor a su primer y segundo informe, descritos en el Expositivo XIII.
- XV. Con fecha **22 de diciembre de 2022**, EBISU registró en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del ministerio la adenda a los EsIA de las PFVs ISF Ebusu y Ebusu II, así como de sus infraestructuras de evacuación, en las que se daba cumplimiento los requerimientos técnicos establecidos durante el trámite por la administración autonómica competente en materia de medioambiente.
- XVI. Con fecha **25 de enero de 2023**, y tras haber emitido consultas a la administración autonómica sobre los cambios introducidos por EBISU el 22 de diciembre, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental recibió un cuarto informe por parte de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid sobre las modificaciones del proyecto que se incluyen en la adenda al EsIA de las Infraestructuras comunes de evacuación del nudo Leganés.
- XVII. Con fecha **24 de febrero de 2023**, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental emite resolución por la que se formula la **Declaración de Impacto Ambiental Favorable** del proyecto Parques solares fotovoltaicos ISF Ebusu, de 116,98 MWp, y Ebusu II, de 169,6 MWp, y su infraestructura de evacuación hasta el nudo de transporte Leganés 220 kV, en las provincias de Toledo y Madrid, **PFot-490 AC**.

- XVIII.** Con fecha **23 de mayo de 2023**, la Dirección General de Política Energética y Minas de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico resolvió la **Autorización Administrativa Previa** la Planta Solar Fotovoltaica ISF EBISU y sus infraestructuras de evacuación hasta el nudo de transporte Leganés 220 kV.

Tal y como indicó la Dirección General de Descarbonización y Transición energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, en su informe del 4 de mayo de 2022 -descrito en el expositivo XI-, la infraestructura de evacuación autorizada en el expediente Pfo-490 AC, hasta el Nudo Leganés 220 kV, que en gran parte de su recorrido está formada por una línea de doble circuito compartida con el circuito que evacúa hasta el nudo La Fortuna 220 kV, presenta importantes sinergias con el trazado paralelo de la línea de doble circuito a los nudos de Prado de Santo Domingo 220 kV y Ventas del Batán 220 kV, tramitada en el expediente Pfo-572 AC.

Procedimiento sustantivo de la solución conjunta de 4 circuitos

- XIX.** Con fecha **29 de mayo de 2023**, el expediente **Pfo-572 AC** obtiene DIA favorable, la cual incluye la solución de **evacuación conjunta**, incorporada por los promotores durante el propio trámite de evaluación ambiental, para la evacuación, a través de cuatro circuitos, de la energía generada por las plantas fotovoltaicas con permiso de acceso concedido en **nudos de la red de transporte Prado de Santo Domingo, Ventas del Batán, Leganés y la Fortuna**.

Con esta nueva solución conjunta, la evacuación de las plantas con permiso de acceso en estos 4 nudos de la red de transporte, que inicialmente se planteaba mediante dos líneas de doble circuito con un trazado paralelo en gran parte de su recorrido, pasa a resolverse mediante una única línea de 4 circuitos, lo que elimina 70 km aproximadamente de longitud global de la evacuación y por tanto reduce drásticamente su afección al territorio.

- XX.** Con fecha 26 de septiembre de 2023, y con el objetivo de dar cumplimiento a los condicionados establecidos en la referida DIA, **EBISU incluye la evacuación conjunta en la tramitación del expediente Pfo-490** cursando la solicitud de Autorización Administrativa de Construcción y modificación de Autorización Administrativa Previa de la referida solución.

Los procedimientos descritos en los apartados anteriores han cursado los trámites Información Pública y de Consultas a las Administraciones Públicas afectadas, reglados por la Ley 19/2015, Ley 21/2013 y Real Decreto 1955/2000, entre otros. Además, los promotores han profundizado en la relación con dichas administraciones, especialmente aquellas competentes en materia de medioambiente, urbanismo y gestión municipal.

Fruto de lo anterior, los promotores han llegado a la resolución de que, a través de un diseño conjunto, coordinado y eficiente de las infraestructuras de evacuación para la conexión de plantas fotovoltaicas, descritas anteriormente, pueden plantear una solución realista que consiga evitar y prevenir una afección mayor a los valores naturales existentes, así como a los intereses municipales, presentes y futuros.

El objetivo planteado sería factible para evacuar la energía generada por todas las plantas o, subsidiariamente, para las que de éstas consiguieran todas las autorizaciones pertinentes regladas por la legislación aplicable, así como para futuras plantas que pudieran adquirir derechos de acceso a la red eléctrica peninsular a través de las cuatro (4) subestaciones de transporte Leganés 220 kV, La Fortuna 220 kV, Prado de Santo Domingo 220 kV y Ventas del Batán 220 kV, todas ellas propiedad de Red Eléctrica de España.

A continuación, se representa un esquema general de todas las Infraestructuras Comunes de Evacuación, con relación al expediente en el que se tramita ante la Subdirección General de Energía

Eléctrica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Nudo de Evacuación al que pertenece en función de la Subestación de transporte a la que pertenecen:

INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE EVACUACIÓN			
Nudo de Evacuación	Expedientes		Instalaciones
NUDO REE LEGANÉS 220 kV	PFot-490 AC	PFot-490	PSFV ISF EBISU
		PFot-598	PSFV EBISU II
	PFot-513		PSFV YADISEMA FASE II
	PFot-483		PSFV LA CAMPIÑA
	PFot-520		PSFV EL LAGO
	-		PSFV EL PRADO
NUDO REE LA FORTUNA 220 kV	PFot-455 AC	PFot-455	PSFV LA VAGUADA
		PFot-613	PSFV PÁRAMOS DE LA SAGRA
		PFot-623	PSFV HAYABUSA
		PFot-633	PSFV SAN MARCOS
		PFot-634	PSFV SAN PEDRO
NUDO REE VENTAS DEL BATÁN 220 kV	PFot-572 AC	PFot-572	PSFV YADISEMA FASE I
		PFot-573	PSFV ZEDNEMEN FASE IV
NUDO REE PRADO DE SANTO DOMINGO 220 kV		PFot-596	PSFV ZEDNEMEN
		PFot-594	PSFV ZEDNEMEN FASE II
		PFot-593	PSFV ZEDNEMEN FASE III
PFot-072		PSFV GASSET	

Tabla 1-1. Expedientes de tramitación de las infraestructuras Comunes de Evacuación

1.1.2 Antecedentes del Plan Especial de Infraestructuras

A continuación, se exponen los antecedentes administrativos existentes en el presente Plan Especial de Infraestructuras (PEI), cada uno debido a sus competencias legalmente atribuidas.

- I. Con fecha **22 de julio de 2021**, se entrega ante la Dirección General de Urbanismo de la Comunidad de Madrid la documentación para la solicitud de inicio de la tramitación correspondiente al Plan Especial de Infraestructuras de la planta solar ISF EBISU y sus Infraestructuras de Evacuación asociadas (Infraestructuras Comunes de Evacuación del Nudo Leganés) ubicadas una parte en la Comunidad de Madrid y el resto en la Comunidad de Castilla-La Mancha. A dicha solicitud se le acompañó el correspondiente Borrador del Plan Especial de Infraestructuras y el Documento Inicial Estratégico.
- II. El día **22 de julio de 2021**, con números de registro 10/378192.9/21, la Dirección General de Urbanismo, a través de su Área de Tramitación y Resolución de Procedimientos, tras realizar las comprobaciones indicadas en su artículo 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, remite al Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de esta Dirección General, la documentación referida a los efectos del inicio del procedimiento ambiental.
- III. Con fecha **26 de julio de 2021**, se inicia la evaluación ambiental estratégica ordinaria del Plan Especial, lo que se comunica, junto con la realización de las consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, a la Dirección General de Urbanismo, en fechas 27 y 28 de julio, con número de referencia 10/079418.0/21.

Durante la tramitación de la fase de consultas, el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de la Comunidad de Madrid comunica a la Dirección General de Urbanismo, como órgano sustantivo en el procedimiento, el inicio del trámite de consultas a los organismos sectoriales como paso previo a la formalización del Documento de Alcance Ambiental.

- IV. Con fecha **27 de julio de 2021**, con número de referencia: 10/079322.2/21, se solicitó al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales informe en materia de espacios protegidos y recursos naturales. Con fecha 29 de marzo de 2022 y número de referencia: 10/162145.9/22 se recibe el informe solicitado. El 13 de mayo de 2022, se recibe nuevo informe con número 10/344581.9/22 que sustituye al anterior; al día siguiente se recibe un nuevo envío con este informe. Por último, para evitar posibles errores en los dos envíos consecutivos anteriores el día 27 de junio de 2022 se recibió informe con número de registro 10/395346.9/22.
- V. De todos los consultados, 22 de ellos han dado repuesta en esta fase de consultas. En el Anexo I del presente EAE se incluye, el análisis del Documento de alcance, así como los detalles de su incorporación en el Estudio Ambiental Estratégico.
- VI. Con fecha **26 de julio de 2022**, la Dirección General de Descarbonización y Transición energética emite el Documento de Alcance del Estudio ambiental estratégico del Plan Especial de Infraestructuras comunes de evacuación del nudo Leganés (PFOT-490 AC) ubicadas, parcialmente, en la Comunidad de Madrid y el resto en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

La solución de evacuación conjunta se denominará en adelante como Infraestructuras Comunes de Evacuación, unificándose en el presente Plan Especial de Infraestructuras, donde se definen las actuaciones necesarias para legitimar urbanísticamente la implantación de las instalaciones exclusivamente en el ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid.

En respuesta al Documento de Alcance y según los antecedentes expuestos respecto a la tramitación del procedimiento sustantivo, se redacta el presente Estudio Ambiental Estratégico, en el cual se identifican, describen y evalúan los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del Plan, así como las alternativas técnica y ambientalmente viables.

2. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN, CONTENIDO, Y RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS.

2.1 Objetivo del Plan Especial de Infraestructuras

El Plan Especial de Infraestructuras tiene como objetivo principal compatibilizar soluciones entre la normativa urbanística vigente en el ámbito de la implantación del PEI, en este caso, los municipios de Serranillos del Valle, Batres, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés, a fin de legitimar la infraestructura proyectada sobre la clasificación y calificación actual de los suelos por donde discurre, adaptar el mismo, en su caso, a las determinaciones que impongan los organismo afectados, así como cumplir con la normativa de aplicación de los proyectos que lo integran conforme establece el artículo 50 y siguientes de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

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

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

2.2 Contenido del Plan

El Plan Especial de Infraestructuras “Nudo Leganés (Pfort-490) e Infraestructuras Comunes de Evacuación con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna”, comprende las infraestructuras de Evacuación, “**Línea 4C 220 kV Nudos Leganés- Fortuna – Prado – Ventas y “L/ 220 kV S/C a SE Leganés”**”, esta última propiedad esta última de Red Eléctrica de España.

El contenido del Plan se estructura, en primer lugar, en la realización de un análisis del marco normativo y entorno energético, que incluye una revisión de la normativa de referencia a tener presente, un resumen de las políticas energéticas europeas, nacionales y regionales. Posteriormente, se definen los objetivos de la región para el año 2030. Posteriormente, se analiza el impacto que las políticas y medidas incluidas en el Plan van a producir no solo en el contexto energético y de emisiones de gases de efecto invernadero, sino para el desarrollo y crecimiento económico y social del ámbito de actuación para compatibilizar ambas vertientes y así garantizar la sostenibilidad del Plan. Por último, se diseña un modelo de monitorización y seguimiento del Plan que permitirá revisar el cumplimiento de hitos mediante la definición de una serie de indicadores, así como redefinir las líneas de actuación en función de los impactos ambientales relevantes. Permitirá, además, conocer en todo momento el grado de avance y cumplimiento de las medidas propuestas para la minimización de los impactos.

Las infraestructuras comprendidas en el presente PEI, forman parte de un conjunto de infraestructuras que conforman un planteamiento global dividido en cuatro Nudos, (Nudo Leganés, Nudo Fortuna, Nudo Ventas del Batán y Nudo Prado de Santo Domingo) con un total de 20 instalaciones fotovoltaicas y 1.524,57 MWn de potencia nominal en los respectivos puntos de conexión, **parte de la línea de evacuación, es compartida** con el fin de minimizar los impactos. El proyecto correspondiente a Nudo Leganés, cuya infraestructura de evacuación eléctrica en el territorio de la comunidad de Madrid es objeto del presente PEI.

Conforme a lo anterior, se analiza la situación medioambiental actual en las zonas implicadas de desarrollo, como base preliminar para el análisis de los posibles efectos significativos y con base en ellos se establecen las medidas previstas para prevenir, reducir, corregir y en la medida de considerarse necesario compensar, los efectos negativos que potencialmente se puedan presentar sobre los factores ambientales analizados.

2.3 Relaciones con otros planes y programas sectoriales

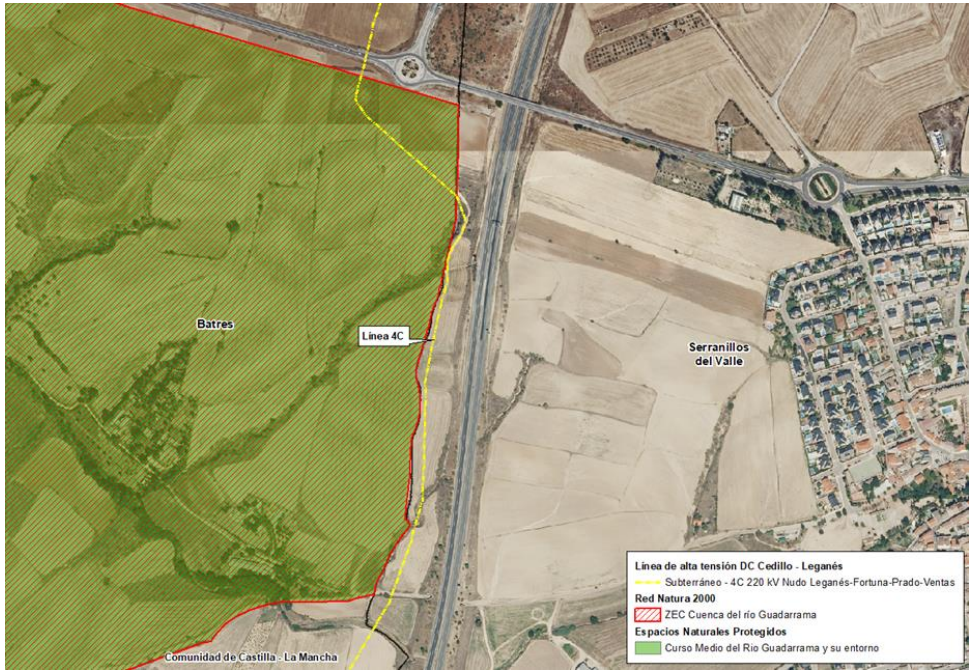
2.3.1 Relación sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes

En una primera aproximación, se identifican a continuación los Planes sectoriales y territoriales relacionados con el Plan Especial. El listado pretende incluir la planificación más directamente relacionada con la actuación que constituye el objeto del mismo, de manera que, entre los planes estatales y autonómicos, se han considerado los siguientes:

Planes sectoriales y territoriales	Principios
<p>Plan General de Ordenación Urbana de Serranillos del Valle y Catálogo de Bienes a Proteger (2006)</p>	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Serranillos del Valle, es el Plan General de Ordenación Urbana de Serranillos del Valle y Catálogo de Bienes a Proteger, aprobado definitivamente el 26 de octubre de 2006, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid y publicado en el B.O.C.M. el 22 de noviembre de 2006 y sus posteriores modificaciones.</p> <p><u>La Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u>, proviene de la Comunidad de Castilla La-Mancha, municipio de Carranque, y se introduce en la Comunidad de Madrid por la zona sur del municipio, contando con un total de 3.184,4 m en el término municipal de Serranillos del Valle</p> <p>Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Inadecuado para el Desarrollo Urbano, Suelo No Urbanizable Protegido, Red Pública General Cementerio, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Parque Regional del Río Guadarrama (PORN), Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Pre-Parque, Suelo No Urbanizable de Protección de Red Pública Supramunicipal Reserva para Infraestructura de Agua Potable y Red Supramunicipal Equipamiento Social.</p> <p>Se señala que, para el suelo no urbanizable, se recogen como usos permitidos los requeridos por las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales. En el Suelo Urbanizable No Sectorizado, indica que se seguirá lo dispuesto en las normas urbanísticas, adecuándose a lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, pudiendo autorizarse las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos estatales, autonómicos o locales.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>1. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma casi enteramente subterránea este suelo.</p> <p>En el Artículo 8.4.1., apartado I.1. “Cauces y riberas” se permiten, sin perjuicio de lo establecido en la vigente Ley de Aguas, se permiten las calificaciones urbanísticas para la ejecución de instalaciones que sean indispensables para el establecimiento, funcionamiento conservación o mantenimiento y mejora de las redes infraestructurales básicas o servicios públicos que resulten inevitables en dicho espacio.</p> <p>Por otro lado, se establece la condición particular de la prohibición de la alteración de ecosistemas vegetales, perturbación de comunidades faunísticas y la puesta en cultivo de nuevos terrenos; que este proyecto cumple, debido al tipo de instalación, salvo un corto tramo situado a la entrada en el municipio, enteramente subterránea que se propone.</p> <p>A este respecto hay que dejar constancia de que el trazado propuesto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental favorable emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal requiere</u> para la implantación de estos usos.</p> <p>En el término municipal de Serranillos del Valle se cruzan dos arroyos de forma subterránea, que son el arroyo del Sotillo y el arroyo de Valdespino.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="448 1160 906 1447"> </div> <div data-bbox="935 1160 1393 1447"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="528 1451 868 1480">Arroyo del Sotillo (marzo 2024)</p> <p data-bbox="991 1451 1378 1480">Arroyo de Valdespino (marzo 2023)</p> </div> <p>El arroyo del Sotillo discurre entre cultivos y no afecta a vegetación de ribera, y el arroyo de Valdespino en el punto de corte con la línea subterránea presenta una vegetación con olmos, chopos y sotobosque de retamas que se encuentra en estado bastante degradado por la presencia de la AP-41 y sus caminos de servicio.</p> <p>Además las últimas inundaciones producidas, en especial la acontecida por la DANA en septiembre de 2023 ha provocado graves daños y desaparición de gran parte de la misma, tal y como se puede observar en la siguiente fotografía:</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<div data-bbox="560 353 1321 831" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="606 846 1275 880" data-label="Caption"> <p>Estado del cauce del arroyo de Valdespino en marzo de 2024</p> </div> <p>Asimismo, el presente plan deberá contar con la autorización del organismo de cuenca que deberán autorizar expresamente la implantación del Proyecto.</p> <p>2. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Inadecuado para el Desarrollo Urbano.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo.</p> <p>En la normativa vigente actual, se determina en el artículo 8.4.2 “Clase II: Otros espacios protegidos” II.1 Inadecuados para el desarrollo urbano, que para la aplica la Ley 10/2003 de 20 de mayo, el Artículo 1, donde se realiza una modificación la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones.</p> <p>El artículo 8.4 establece que tendrán la condición de Suelo No Urbanizable, que establece que podrán implantarse las instalaciones requeridas por las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en estos terrenos. El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos se justifica en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>3. Suelo No Urbanizable Protegido. Red Pública General Cementerio</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza una zona clasificada como Red Pública General de Cementerio, de categoría Equipamiento Social tipo H “Otros Servicios Públicos” 5ª Cementerios.</p> <p>Teniendo en cuenta la posición geográfica proyectada de la línea en cuestión, no existe la afección directa al cementerio del municipio.</p> <p>En estos suelos se entiende que le es de aplicación el régimen general del Suelo No Urbanizable, que establece que podrán implantarse las instalaciones requeridas por las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en estos terrenos (artículo 8.4).</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de Cementerios..</p> <p>4. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza brevemente de forma subterránea la vía Pecuaría denominada Vereda de Batres.</p> <p>Este suelo forma parte de los terrenos de dominio público perteneciente a la red de vías pecuarias que discurre dentro del Término Municipal y se rige por la Ley 3/95 de 23 de marzo y la ley 8/98 de Vías Pecuarias.</p> <p>En la normativa vigente actual, se determina en el Artículo 8.4.1., apartado 1.2 Vías Pecuarias, condiciones particulares, que las infraestructuras lineales como conducciones eléctricas, que se encuentran dentro de terrenos de dominio público, necesitarán una autorización por el organismo competente.</p> <p>En relación a los tramos subterráneos, según el artículo 4.7. de la Normativa Urbanística se requiere solicitud de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid de la autorización de cruce sobre las vías pecuaria.</p> <p>5. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Pre-Parque del curso medio del río Guadarrama (PORN).</p> <p>La posición geográfica proyectada de la Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, discurre paralela pero no coincidente con el límite del Parque Regional que es coincidente con el límite municipal entre Serranillos del Valle y Batres. Debido al tipo de instalación que se propone es enteramente subterránea y discurre por zonas enteramente de cultivos no afectaría a sus determinaciones</p>  <p>Así, la Zona de Mantenimiento de la Actividad, está formada por áreas ocupadas por cultivos y terrenos con repoblaciones de pino. El régimen específico del Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido 1.3 Parque Regional del Río Guadarrama, en el apartado 1.3 del artículo 8.4.1 para la Zona de Mantenimiento de la Actividad establece</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>que se permiten todas las actividades que no impidan la consecución de los objetivos del PORN: evitar el deterioro de los recursos naturales y culturales y promover la corrección y restauración de los espacios actualmente degradados.</p> <p>Además, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en parques Regionales de la Comunidad de Madrid u órgano gestor del Parque.</p> <p>6. Red Supramunicipal Equipamiento Social.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea el suelo denominado Pre-Parque del Parque Regional del Río Guadarrama.</p> <p>Este suelo se sitúa al límite del Parque del curso medio del río Guadarrama, en un suelo Clase II “Otros Espacios Protegidos” Pre-parque.</p> <p>En la normativa vigente actual, se determina en el Artículo 8.4.2., apartado II.3 Pre-parque, donde se especifica que los usos y actividades admitidas serán iguales a aquellas establecidas para la Zona A.3 “Zonas de mantenimiento de la actividad” del PORN del Parque Regional del Río Guadarrama.</p> <p>En la normativa vigente actual, se determina en el Artículo 8.4.1., apartado I.3.A Parque Regional del Río Guadarrama (PORN) Normativa Particular A.3 “Zonas de mantenimiento de la actividad”, se permiten las actividades que no menoscaben la consecución de los objetivos del PORN: evitar el deterioro de los recursos naturales y culturales y promover la corrección y restauración de los espacios actualmente degradados.</p> <p style="padding-left: 40px;">Por otro lado, en la Ley 20/1999, de 3 de mayo, del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno; en su Capítulo II “Régimen jurídico y económico” se especifica en el artículo 8.3 de “Infraestructuras”, cuándo se plantee una nueva infraestructura se exigirán medidas correctoras y restauradoras que garanticen la permeabilidad del territorio para las especies de fauna. El proyecto por ello se plantea totalmente subterráneo, no afectando al ecosistema existente.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en parques Regionales de la Comunidad de Madrid u órgano gestor del Parque.</p> <p>7. Suelo No Urbanizable de Protección. Red Pública Supramunicipal Reserva para Infraestructura de Agua Potable (RS obtenida).</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza una zona clasificada como Red Pública Supramunicipal, Reserva para Infraestructura de Agua Potable, Equipamiento Social 7. El tramo de la línea es enteramente subterráneo.</p> <p>No se encuentra una regulación específica para estos suelos, por lo que será de aplicación el régimen general del Suelo No Urbanizable. En el artículo 8.4 del PGOU se indica que podrán realizarse obras, instalaciones y usos requeridos por las infraestructuras y servicios públicos, estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con dicha clasificación.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto el apartado 1.6 de la presente memoria.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de infraestructuras de Agua Potable.</p> <p>8. Red Supramunicipal Equipamiento Social.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza una zona clasificada como Red Pública Supramunicipal, Centro de Menores, de categoría Equipamiento Social tipo A “Educativo” 6ª Otras enseñanzas. El tramo de línea es enteramente subterráneo.</p> <p>Teniendo en cuenta la posición geográfica proyectada de la línea en cuestión, no existe la afección actualmente ninguna afección directa. En estos suelos se entiende que le es de aplicación el régimen general del Suelo No Urbanizable, que establece que podrán implantarse las instalaciones requeridas por las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en estos terrenos (artículo 8.4).</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Consta informe de este Ayuntamiento de fecha 9-3-2022 donde no se declara la incompatibilidad de estos terrenos, limitándose a exponer que un tramo de la línea entre dos apoyos discurre por Suelo No Urbanizable de Especial Protección Pre Parque del curso medio del río Guadarrama. La traza de línea que discurre por este municipio se ha propuesto prácticamente en su <u>totalidad subterránea</u>, en particular en los suelos que discurren por dicho Parque.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de Centros de Menores</p>
<p>Normas Subsidiarias de Planeamiento de Batres (1994)</p>	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Batres son las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas definitivamente el 28 de julio de 1994.</p> <p>La <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u>, viene de la localidad de Serranillos del Valle, y su trazado discurre soterrado por el este del término municipal, en paralelo a la autopista AP-41. Está compuesta por dos tramos discontinuos que se conectan con el trazado que discurre por el municipio colindante de Serranillos del Valle, de longitud total 1.122,24 m en subterráneo y 90,10 m mediante perforación dirigida, atravesando terrenos clasificados con las siguientes categorías:</p> <p>1. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Vías pecuarias y Cañadas</p> <p>El primer tramo de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> discurre al sur de municipio atravesando la vía pecuaria “Vereda de Cubas.</p> <p>En los suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido correspondientes a vías pecuarias, según el artículo 4.54.3. se permite la instalación de redes subterráneas siempre que se contemplen simultáneamente operaciones de recuperación de suelos a su estado original y se deslinde la cañada. Y previa autorización de la Dirección General de Agricultura y Alimentación.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>En el apartado 4.7.4 de la Normativa Urbanística de la Memoria de Ejecución, se incluye la descripción de las tareas de “restauración paisajística” que se deberán acometer, para este suelo.</p> <p>En el apartado 9.1.2 Medidas preventivas en la fase de construcción y también 9.2.1 Medidas correctoras en la fase de construcción del EAE, se establecen medidas sobre el suelo y la geodiversidad como la eliminación de los materiales sobrantes de las obras restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.</p> <p>Igualmente en el 9.1.2 Medidas preventivas en la fase de construcción del EAE, se establece en la medida MP-LE-22 Control de los efectos sobre vías pecuarias, que antes del inicio de las obras se solicitará permiso de ocupación temporal para el cruzamiento de las vías pecuarias al órgano competente de la Comunidad de Madrid.</p> <p>En relación a los tramos subterráneos, según el artículo 4.7. de la Normativa Urbanística se requiere solicitud de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid de la autorización de cruce sobre las vías pecuaria.</p> <p>2. Suelo No Urbanizable Común</p> <p>La <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> continua por suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Común (Suelo Urbanizable No Sectorizado en aplicación de la disposición transitoria primera de Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid) hasta terminar en el límite del término del municipio colindante de Serranillos del Valle.</p> <p>En los suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Común, en aplicación del régimen general para todo el Suelo No Urbanizable, según el artículo 4.16 se permiten las instalaciones y edificaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre ellas las Infraestructuras Básicas del territorio y los Sistemas Generales.</p> <p>La opción de implantar la línea <u>propuesta, enteramente de forma subterránea, en paralelo a la autopista AP-41</u> es consecuencia del informe emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de fecha 5 de abril de 2.022 con motivo de la tramitación de la Autorización Administrativa Previa del proyecto ante el órgano sustantivo, localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3, donde se establece que “<i>se observa que la línea de evacuación dentro del territorio madrileño se ajusta a infraestructuras y viales existentes (fundamentalmente a la AP-41), lo cual constituye uno de los criterios de esta Dirección General a la hora de valorar favorablemente la adecuación de su trazado, particularmente si se posicionan a la menor distancia posible que permita la normativa sectorial</i>”</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>3. Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Cauces y de Regadíos</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea.</p> <p>En el Artículo 4.52, de condiciones específicas para el Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Cauces y de Regadíos, se establece que las edificaciones o instalaciones solo podrán ser autorizadas en este tipo de suelos, siendo declaradas de utilidad pública y de interés social y que no se puedan situar en suelo No Urbanizable Común, siempre que no afecten negativamente al aprovechamiento agrícola de los terrenos circundantes.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>Respecto a la condición particular de no afecten negativamente al aprovechamiento agrícola de los terrenos circundantes y es colindante; que este proyecto cumple, es debido al tipo de instalación que se propone es enteramente subterránea y colindante a la infraestructura viaria, la autopista AP-41, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, por la por lo que el proyecto es compatible con el uso natural del terreno.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Además, el proyecto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio valorados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que se cumplen los condicionantes que la normativa municipal requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>Asimismo, el plan se someterá a consulta y solicitud de informe y este uso debe contar con la autorización del organismo de cuenca que deberán autorizar expresamente la implantación del Proyecto.</p> <p>4. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Interés Paisajístico</p> <p>En su límite noreste, la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</u>, discurre por Suelo No Urbanizable de Especial Protección Interés Paisajístico (Suelo No Urbanizable de protección en aplicación de la disposición transitoria primera de Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid),</p> <p>Antes de cruzar la M 404 mediante perforación dirigida y seguir en paralelo al peaje de la autopista AP-41 se atraviesa un tramo del ámbito del Parque del curso medio del Guadarrama. En el artículo 4.57 de las normas urbanísticas señala que las actuaciones sobre esta área están sujetas a lo establecido en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del ámbito, y el proyecto debe ser informado por la Agencia de Medio Ambiente.</p> <p>El régimen de uso para el Suelo No Urbanizable aparece en el Título IV de las normas urbanísticas, donde en el artículo 4.16 se recogen como usos permitidos en Suelo No Urbanizable Común y Especialmente Protegido las instalaciones y edificaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo las infraestructuras básicas del territorio y los sistemas generales, como las líneas de alta tensión (artículo 4.28.1 y 4.53.1 y 4.54).</p> <p>Respecto a la necesidad de implantar la línea propuesta en suelo con esta clasificación urbanística y no en Suelo No Urbanizable Común; que este proyecto cumple, es debido al tipo de instalación que se propone es enteramente subterránea y en paralelo a la autopista AP-41 y en un tramo paralelo al peaje, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3. Además, el carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la memoria.</p> <p>Además, el proyecto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>del medio valorados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que se cumplen los condicionantes que la normativa municipal requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>5. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno (PORN).</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma subterránea por suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno.</p> <p>Antes de cruzar la M 404 mediante perforación dirigida y seguir en paralelo al peaje de la autopista AP-41 se atraviesa un tramo del ámbito del Parque del curso medio del Guadarrama. En el artículo 4.57 de las normas urbanísticas señala que las actuaciones sobre esta área están sujetas a lo establecido en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del ámbito, y el proyecto debe ser informado por la Agencia de Medio Ambiente.</p> <p>Señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en parques Regionales de la Comunidad de Madrid u órgano gestor del Parque.</p>
<p>Normas Subsidiarias de Griñón (1994)</p>	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Griñón son las Normas Subsidiarias de Griñón, aprobado definitivamente el 26 de septiembre de 1994, y publicado en el B.O.C.M. el 28 de octubre de 1994 y sus posteriores modificaciones.</p> <p>La <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u>, llega del municipio de Serranillos del Valle y recorre brevemente la zona norte del municipio de Griñón en un tramo de longitud total de 415,69 m.</p> <p>Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Valor paisajístico y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Vaguadas.</p> <p>Se señala que, para el suelo no urbanizable, cumpliendo con el Artículo 4.5 “Usos admitidos y prohibidos” situado en el epígrafe 2 del Capítulo IV Régimen del Suelo No Urbanizable, se recoge que el uso de infraestructura proyectado, es admitido al localizarse en medio rural por la no conveniencia de este en el suelo urbano.</p> <p>Por otro lado, en el Capítulo 3 “Construcciones e Instalaciones” se establece que en el Suelo No Urbanizable Común y en el Especialmente protegido estarán autorizadas las instalaciones y edificaciones de utilidad pública e interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, quedando prohibidas aquellas propias de las áreas urbanas.</p> <p>1. Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Valor paisajístico.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo. La línea afecta este tipo de suelo en dos tramos distintos.</p> <p>En el Artículo 4.53, de condiciones específicas para el Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Valor paisajístico, se establece que las edificaciones o instalaciones podrán ser autorizadas en este tipo de suelos, siempre que se declaren de utilidad pública y de interés social, que cuenten con un estudio de impacto ambiental de la implantación y no afecten negativamente al medio natural.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>Respecto a la necesidad de implantar la línea propuesta en suelo con esta clasificación urbanística y no en Suelo No Urbanizable Común; que este proyecto cumple, es debido al tipo de instalación que se propone <u>es enteramente subterránea y en paralelo a la autopista AP-41</u>, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3. El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Además, el proyecto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio valorados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>2. Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Protección de cauces y vaguadas.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre brevemente, de forma enteramente subterránea.</p> <p>En el Artículo 4.52, de condiciones específicas para el Suelo No Urbanizable especialmente protegido de Cauces y de Regadíos, se establece que las edificaciones o instalaciones solo podrán ser autorizadas en este tipo de suelos, siendo declaradas de utilidad pública y de interés social y que no se puedan situar en suelo No Urbanizable Común.</p> <p>Respecto a la condición particular de no afectar al aprovechamiento agrícola de los terrenos circundantes a estos suelos y a la necesidad de implantar la línea propuesta en suelo con esta clasificación urbanística y no en Suelo No Urbanizable Común, que este proyecto cumple, es debido al tipo de instalación que se propone es enteramente subterránea y colindante a la infraestructura viaria, la autopista AP-41, por lo que el proyecto es compatible con el uso natural del terreno, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3. El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Además, el proyecto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que se cumplen los condicionantes que la normativa municipal requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>Además, el plan se someterá a consulta y solicitud de informe y este uso debe contar con la autorización del organismo de cuenca que deberán autorizar expresamente la implantación del Proyecto.</p>
Normas subsidiarias de Moraleja de Enmedio (1993)	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Moraleja de Enmedio son las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas definitivamente el 20 de julio de 1993,</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>publicado en el B.O.C.M. el 2 de agosto de 1993 y prorrogada su vigencia mediante sentencia firme del TSJM de 15 de diciembre de 2017 y sus posteriores modificaciones.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> transcurre por el Término Municipal de Moraleja de Enmedio de sur a norte, con un tramo de una longitud total de 10.085,07 m.</p> <p>Con carácter general para el uso no urbanizable el artículo 10.1.3 de las normas de este municipio permite la ejecución de sistemas generales a través de la tramitación del correspondiente plan especial.</p> <p>Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: Suelo No Urbanizable Común (Suelo Urbanizable No Sectorizado en aplicación de la disposición transitoria primera de Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid), Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias y Suelo No Urbanizable Protegido Red de Carreteras.</p> <p>El trazado proyectado, cumple con requerido en el informe municipal de fecha 12 de agosto de 2021. En este, se establece que el trazado de la línea de evacuación se debe rediseñar en el margen oeste de la Autopista de peaje AP- 41 y en paralelo a la línea de evacuación del Proyecto fotovoltaico Prado Santo Domingo (Pfo-572 AC); en el caso del proyecto, se propone por tanto un cambio en el trazado, situándose al oeste de la autopista AP-41 y formando una evacuación conjunta entre el “Proyecto Fovoltáico Prado de Santo Domingo”.</p> <p>Se señala en el capítulo 10, Artículo 10.2.2 “Usos Admitidos y prohibidos” en el Suelo No Urbanizable, serán compatibles aquellos usos que, por la no conveniencia de su localización en un medio urbano, se deban situar en el medio rural.</p> <p>A su vez, en el artículo 10.5.1 se establece que tanto en el Suelo No Urbanizable Común, como en el Suelo Especialmente Protegido, siempre y cuando las condiciones establecidas en el artículo 10.8 lo permitan, podrán ser autorizadas las <u>instalaciones y edificaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural</u>, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio, en concreto las infraestructuras y <u>sistemas generales</u>, entre las que se encuentran la líneas de alta tensión.</p> <p>1. Suelo No Urbanizable Común.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo. La línea afecta este tipo de suelo en cuatro tramos distintos cuya longitud es, de sur a norte, dos tramos subterráneos y un tramo aéreo hasta llegar al apoyo AP-37, donde la línea se bifurca para realizar una conexión con instalaciones que se encuentran fuera del ámbito del Plan Especial. Se vuelve a unir en el apoyo AP-38. Continúan a partir de ese apoyo en un tramo aéreo.</p> <p>En el Artículo 10.5.1.B Obras permitidas, establece que se permiten en esta clase de suelo, las instalaciones de interés social o utilidad pública que deban situarse en medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales, entre las que se encuentran las líneas de alta tensión.</p> <p>El planeamiento municipal vigente permite expresamente la ejecución de infraestructuras y sistemas generales en Suelo No Urbanizable a través de la tramitación del correspondiente Plan Especial. Por otro lado, permite expresamente las instalaciones y</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>edificaciones de utilidad pública e interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, tanto en Suelo No Urbanizable Común como en Especialmente Protegido.</p> <p>La necesidad de implantar la línea <u>propuesta, de forma aérea y subterránea, y colindante a la autopista AP-41</u> es consecuencia del informe emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de fecha 5 de abril de 2.022 con motivo de la tramitación de la Autorización Administrativa Previa del proyecto ante el órgano sustantivo, donde se establece que <i>“se observa que la línea de evacuación dentro del territorio madrileño se ajusta a infraestructuras y viales existentes (fundamentalmente a la AP-41), lo cual constituye uno de los criterios de esta Dirección General a la hora de valorar favorablemente la adecuación de su trazado, particularmente si se posicionan a la menor distancia posible que permita la normativa sectorial”</i></p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>2. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo. La línea afecta este tipo de suelo en tres tramos distintos.</p> <p>En el Artículo 10.5.1.B Obras permitidas, establece que se permiten en esta clase de suelo, las instalaciones de interés social o utilidad pública que deban situarse en medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales, entre las que se encuentran las líneas de alta tensión.</p> <p>El planeamiento municipal vigente permite expresamente las instalaciones y edificaciones de utilidad pública e interés social que hayan de emplazarse en el medio rural en Suelo Especialmente Protegido, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas y lo sistemas generales, en este caso en Suelo calificado como No Urbanizable de Especial Protección de Cauces y Riberas.</p> <p>La disposición sobre el territorio del suelo No Urbanizable de Especial Protección de Cauces y Riberas hacen inviable sortear su cruce en el algún punto.</p> <p>Además, <u>el trazado de la línea discurre, de manera aéreo -subterránea, paralela a la AP-41</u> y cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos. Por lo que el proyecto es compatible con el uso natural del terreno, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3. El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Asimismo, el plan se someterá a consulta y solicitud de informe y este uso debe contar con la autorización del organismo de cuenca que deberán autorizar expresamente la implantación del Proyecto.</p> <p>3. Línea eléctrica de alta tensión</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza en tramo subterráneo dos líneas eléctricas existentes en el tramo 4. En el tramo 5, discurre de forma aérea paralela a una línea eléctrica existente prevista por el planeamiento general vigente de Moraleja de Enmedio.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de infraestructuras eléctricas.</p> <p>4. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza brevemente por Vía pecuaria, denominada: Cordel de Arroyomolinos.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.</p> <p>5. Suelo No Urbanizable Protegido Red de Carreteras.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza brevemente en la Avenida de Arroyomolinos, que forma parte del viario Principal del término Municipal.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de carreteras de la Comunidad de Madrid.</p>
<p>Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles (2009)</p>	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal es el Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 15 de enero de 2009, publicado en el B.O.C.M de fecha 6 de abril de 2009.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> transcurre en un único tramo aéreo por el Término Municipal de Móstoles con una longitud total de 1.469,78 m.</p> <p>El trazado previsto discurre en su mayor parte por Suelo Urbanizable No Sectorizado, el cual se encuentra aplazado, por ello según el PGOU 99 Suelo No Urbanizable Común y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido y en una franja de terreno situada al sur del arroyo de la Reguera por Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por constituir un Pasillo Ecológico. Además de los suelos mencionados, la línea cruza Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de la Red de Vías Pecuarias.</p> <p>No obstante, y según el acuerdo segundo de la resolución del Consejo de Gobierno de fecha 15 de enero de 2.009 por la que se aprueba definitivamente la revisión y adaptación del PGOU de Móstoles:</p> <p><i>“Se aplaza la aprobación definitiva den los suelos calificados como suelo Urbanizable No Sectorizado al sur del Arroyo de la Reguera, hasta que estudios científicos determinen la existencia o inexistencia de valores ambientales que, en su caso, exigieran, en todo o en parte, que estos suelos debieran clasificarse como suelo no urbanizable de protección”</i></p> <p><u>Por tal motivo dichos suelos han de considerados actualmente como Suelo Urbanizable No Sectorizado.</u></p> <p>El ámbito de Suelo Urbanizable No Sectorizado se encuentra aplazado según el PGOU 09 de Móstoles, en el cual es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 06/05/1999, publicado en el</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>BOCM de 18/06/1999 (en adelante, PGOU 99 Móstoles). Es por ello, que la línea discurre según el Plan mencionado por Suelo No Urbanizable Común y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido.</p> <p>El trazado de la línea de evacuación discurre también por Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de la Red de Vías Pecuarias.</p> <p>1. Suelo No Urbanizable de Protección por constituir un Pasillo Ecológico, Zona A.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma aérea este suelo.</p> <p>En las Condiciones Generales del Régimen General para todo el Suelo No Urbanizable, en el apartado 3 se indica que las infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos y locales podrán implantarse en estos suelos con esta clasificación. El artículo 3.1.2 b) III señala que la localización debe justificar la no desnaturalización de la aptitud del suelo, además de elegir la mejor solución de diseño que produzca menor impacto en el suelo afectado.</p> <p>Como se señala en el Régimen de Suelo No Urbanizable y en el artículo 3.1.2 b) III, la localización de la línea en este suelo se debe a su utilidad pública, además de que su recorrido aéreo provoca la mínima afección sobre el suelo pues el proyecto se ha dispuesto de tal manera que ningún apoyo se sitúe suelo con esta clasificación, por lo que, al discurrir enteramente en aéreo sin apoyo alguno, no se prevé una desnaturalización del suelo.</p> <p>Además, <u>el proyecto discurre, de manera aérea, siguiendo la dirección de la R-5</u> y cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>2. Suelo No Urbanizable Común.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente aérea este suelo, compuesto por los suelos que no forman parte de los urbanos ni de los urbanizables.</p> <p>El Régimen General del Suelo No Urbanizable permite realizar “instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicios de las obras públicas, o que sean de utilidad pública o interés social”. En cuanto al Régimen de Suelo No Urbanizable Común, el artículo 2.16.2 señala que además de las instalaciones y construcciones vinculadas a explotaciones agrarias se podrán realizar aquellas vinculadas al entretenimiento y servicio de las obras públicas. Además, se podrán autorizar “edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural”.</p> <p>Por ello, el planeamiento vigente permite expresamente la localización de la línea en este tipo de suelo.</p> <p>La necesidad de implantar la <u>línea propuesta</u>, en suelo con esta clasificación urbanística, viene derivada de la aplicación del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, que establece que se evitará el tendido de líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos en terrenos que estén clasificados como suelo urbano, cuando pertenezcan al territorio de municipios que tengan plan de ordenación o como casco de población en municipios que carezcan de dicho plan. En todo caso, nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la memoria.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>3. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente aérea este suelo, el cual cuenta con una protección referida al Eje Verde del Arroyo de la Reguera.</p> <p>El régimen específico del suelo referido al Eje Verde del Arroyo de la Reguera señala que el suelo está vinculado al uso agrícola, forestal y ganadero, por lo que se prohíbe la realización de cualquier tipo de edificación que no se encuentre vinculada a dichos usos.</p> <p>Con carácter general, para todo el Suelo No Urbanizable se permiten las instalaciones de utilidad pública o interés social que no se puedan ubicar en otra clase de suelo. En dicho suelo se ubica la línea, por lo que su justificación como infraestructura de “utilidad pública” permite la localización en este suelo.</p> <p>Además, <u>en estos suelos, se proyecta únicamente una línea de manera aérea y próxima a la R-5 y las instalaciones ferroviarias existentes</u>, siendo su trazado acorde con el informe emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de fecha 5 de abril de 2.022 con motivo de la tramitación de la Autorización Administrativa Previa del proyecto ante el órgano sustantivo, localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3, donde se establece que constituye uno de los criterios de esta Dirección General a la hora de valorar favorablemente la adecuación de su trazado si estos discurren por infraestructuras y viales existentes.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Por otro lado, cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos.</p> <p>4. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de la Red de Vías Pecuarias.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> cruza de forma aérea esta vía pecuaria denominada “Vereda de Humanes” en un tramo.</p> <p>La normativa municipal establece que “No discurrirán por las vías pecuarias infraestructuras de servicios (saneamiento, agua, luz, etc.), siendo necesario solicitar a la Dirección General de Agricultura las autorizaciones de cruce de las citadas infraestructuras con las vías pecuarias.”</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
<p>Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada y Catálogo de Bienes a Proteger (1999)</p>	<p>órgano competente, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.</p> <p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Fuenlabrada, es el Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada, con la excepción de unos ámbitos que decide aplazar el Ayuntamiento y Catálogo de Bienes a Proteger, aprobado definitivamente el 15 de abril de 1999, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid y publicado en el B.O.C.M. el 20 de mayo de 1999 y sus posteriores modificaciones.</p> <p>La Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, tras su paso por Móstoles, atraviesa Fuenlabrada hasta su salida por el noreste del municipio finalizando en el municipio de Leganés.</p> <p>Se hace constar al respecto del trazado de la línea por este municipio, de que existe un informe municipal emitido con fecha 03 de septiembre de 2021 al respecto del expediente; Doc: 10/079436.2/21; Exp: 10-UB2-00172.5/2021; SIA: 21/168 de sugerencias al Plan Especial de Infraestructuras de Evacuación del nudo Leganés (PFOT-490) que establece lo siguiente:</p> <p>Analizada la documentación del Plan Especial en la página web de La Comunidad de Madrid, se comprueba que la línea de evacuación del Proyecto, a su paso por Fuenlabrada, tiene un primer tramo con tres apoyos (3.135 a 3.137) en aéreo sobre terrenos que han sido recientemente incorporados al término municipal de Fuenlabrada (Decreto 49/2016 de 17 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la alteración de los términos municipales de Fuenlabrada y Móstoles, consistente en la doble y mutua segregación de terrenos (BOCM nº 118, de 19 de mayo de 2016) situados al Oeste de Loranca.</p> <p>Dichos terrenos no han sido clasificados por el Plan General de Fuenlabrada a través de una Modificación puntual del mismo, entendiéndose que pueden ser identificados urbanísticamente como suelo urbanizable no sectorizado, pues además de ser la clasificación que tenían en el PG de Móstoles, su régimen es el del suelo no urbanizable de protección, ya que actualmente no hay previsión para su desarrollo.</p> <p>Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: Suelo Urbanizable No Programado, Suelo Urbanizable Incorporado (UZI 1 Loranca), Sistemas Generales - Dotación de Red Viaria, Suelo No Urbanizable de Reserva Urbana, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias.</p> <p>Atendiendo a la regulación de los usos establecida en el Título 9 “Régimen de los usos” del PGOU de Fuenlabrada, la línea de evacuación se incluye en el uso global de dotaciones y servicios, y dentro de éstos en la clase de Servicios Infraestructurales, pues se trata de una instalación destinada al transporte, distribución y suministro de energía eléctrica.</p> <p>Así, el artículo 9.5.1 “Definición y clases”, en su punto 2.e) señala para los Servicios infraestructurales:</p> <p><i>“Corresponde a los espacios reservados para la implantación de instalaciones y servicios destinados al abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas, al suministro de energía eléctrica y gas, al servicio telefónico y a la recogida y tratamiento de los residuos sólidos y a la implantación de cualquier tipo de red que requiera la utilización de suelo público”.</i></p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>El artículo 9.7.8 del Título 9 Régimen de los usos, establece las condiciones particulares de la red de energía eléctrica. Este artículo señala para los trazados propuestos sobre suelo no urbanizable, el punto 4, lo siguiente:</p> <p><i>“Si con carácter excepcional, en suelo no urbanizable o urbanizable no programado fuera necesaria la implantación de nuevas instalaciones eléctricas no previstas en el planeamiento, con el carácter de utilidad pública o interés social referido, deberá demostrarse que la actuación necesaria no tiene cabida en las reservas que el Plan ha contemplado, así como que dicha actuación es compatible con las condiciones que el Plan establece para las referidas clases de suelo”.</i></p> <p>1. Suelo Urbanizable No Programado</p> <p>El primer tramo de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> por este municipio atraviesa en aéreo sobre terrenos que han sido incorporados al término municipal de Fuenlabrada (<i>Decreto 49/2016 de 17 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la alteración de los términos municipales de Fuenlabrada y Móstoles, consistente en la doble y mutua segregación de terrenos</i> (BOCM nº 118, de 19 de mayo de 2016) situados al Oeste de Loranca.</p> <p>Dichos terrenos no han sido clasificados por el Plan General de Fuenlabrada a través de una Modificación puntual del mismo, entendiéndose que pueden ser identificados urbanísticamente como suelo urbanizable no sectorizado, pues además de ser la clasificación que tenían en el PG de Móstoles, su régimen es el del suelo no urbanizable de protección, ya que actualmente no hay previsión para su desarrollo.</p> <p>El artículo 5.4.11 del PGOU de Fuenlabrada, indica que se pueden realizar las obras relativas a las infraestructuras de abastecimiento de energía eléctrica en Suelo No Urbanizable, que es el régimen de aplicación del Suelo Urbanizable No Programado.</p> <p>2. Suelo Urbanizable Incorporado (UZI 1 Loranca)</p> <p>Se aprobó la Modificación del Plan Parcial de Ordenación Urbana “Loranca Ciudad Jardín” en sesión plenaria del Ayuntamiento de Fuenlabrada el 6 de octubre de 1994, publicado en el B.O.C.M. el 25 de octubre de 1994.</p> <p>Según las Fichas del PGOU de Fuenlabrada, el Planeamiento Incorporado UZI 1 de Loranca tiene una superficie de 2.036.800 m² y el trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</u> afectaría a dos tramos compuestos: el primero de forma subterránea, de perforación dirigida y de forma aérea y el segundo por un tramo aéreo y otro subterráneo</p> <p>En el artículo 5.1.2 de la modificación del Plan Parcial de Ordenación Urbana “Loranca Ciudad Jardín”, se remite al capítulo 1 del título 4º del PGOU de Fuenlabrada, donde dentro de las dotaciones locales se permiten los servicios infraestructurales.</p> <p>El trazado por todo el ámbito que discurre por esta clase de suelo se ejecuta enteramente subterráneo, pasando bajo el enlace existente entre la autopista R-5 y la carretera M-506, hasta llegar a punto AP-66 donde vuelve a discurrir en aéreo.</p> <p>3. Sistemas Generales - Dotación de Red Viaria</p> <p>La <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</u>, atraviesa en aéreo la Avenida de Pablo Iglesias, la R-5 y la M-50 en dos tramos distintos.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>El artículo 9.8.7 del Plan General establece que el régimen de protección del dominio público viario y las limitaciones a las propiedades colindantes se regirán por ley 25/1988 de Carreteras del Estado y su respectivo reglamento.</p> <p>Además, <u>en estos suelos, se proyecta únicamente una línea de manera próxima a la R-5</u> siendo su trazado acorde con el informe emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de fecha 5 de abril de 2.022 con motivo de la tramitación de la Autorización Administrativa Previa del proyecto ante el órgano sustantivo, localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3, donde se establece que constituye uno de los criterios de esta Dirección General a la hora de valorar favorablemente la adecuación de su trazado si estos discurren por infraestructuras y viales existentes.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Por otro lado, señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de carreteras de la Comunidad de Madrid.</p> <p>4. Suelo No Urbanizable de Reserva Urbana (de Protección Urbanística)</p> <p>Se atraviesa el Suelo No Urbanizable de Reserva con la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</u> con un tramo aéreo.</p> <p>En el artículo 5.3.2 del PGOU, se permiten: “Las actividades indispensables, para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y la mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales” en Suelo No Urbanizable Común.</p> <p>El Suelo No Urbanizable de Protección Urbanística, o Suelo de Reserva Urbana, prohíbe, en el artículo 5.3.4, las actividades contempladas en el artículo 5.3.2, a excepción de las que sean “compatibles en la medida que desarrollen las infraestructuras para las que se han constituido las reservas”.</p> <p>Al respecto del carácter público estatal de la infraestructura, se justifica en el apartado 1.6 anterior.</p> <p>5. Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias</p> <p>La <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</u>, cruza en aéreo la Vía Pecuaria “Cordel de la Carrera “</p> <p>Para el Suelo No Urbanizable de Protección de Vías Pecuarias se remite en el artículo 5.1.2 del PGOU al régimen de usos de la Ley 3/95 de Vías Pecuarias.</p> <p>Además, cabe señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.</p>
<p>Plan General de Ordenación Urbana de Leganés (1999)</p>	<p><u>Línea de evacuación</u></p> <p>El planeamiento general vigente en el término municipal de Leganés son las Plan General de Ordenación Urbana de Leganés, aprobado definitivamente el 18 de mayo de 2000, y publicado en el B.O.C.M. el 7 de septiembre de 2000 y sus posteriores modificaciones.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> transcurre su tramo final de previo a bifurcarse en el apoyo AP-1 y continuar como <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>Los terrenos afectados por la actuación, de oeste a este, se clasifican en los siguientes suelos: Sistema General de Equipamiento, Sistema General Viario, Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental, Suelo No Urbanizable de Protección Especial de Vías Pecuarias, Sistema General Zonas Verdes y Espacios Libres y por Suelo Urbanizable No Programado Supramunicipal (Suelo Urbanizable No Sectorizado en aplicación de la disposición transitoria primera de Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid).</p> <p>1. Red General de Equipamiento RG-EQ-6.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo.</p> <p>Esta Red se ve afectada por el documento de delimitación y redefinición de redes públicas generales y supramunicipales de suelo del Plan General aprobado por la Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2010.</p> <p>El artículo 164 del Plan General “Concepto y delimitación” establece que se consideran sistemas generales los elementos de la estructura general y orgánica del territorio dedicados al servicio del Municipio en su conjunto. Comprende el sistema general de comunicaciones y sus zonas de protección, el sistema general de espacios libres y el sistema general de equipamiento comunitario.</p> <p>El Plan General no recoge normativa de aplicación respecto al régimen de usos del Sistema General de Equipamiento Comunitario.</p> <p>Al pasar la línea soterrada por este suelo de forma soterrada se prevé su no afección a la materialización de la edificabilidad que pudiera estar permitida en esta red pública de equipamiento. En cualquier caso, será el Ayuntamiento quien se pronuncie al respecto en el trámite procedimental oportuno.</p> <p>Además, <u>en estos suelos, se proyecta únicamente una línea de manera próxima a la R-5</u> siendo su trazado acorde con el informe emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de fecha 5 de abril de 2022 con motivo de la tramitación de la Autorización Administrativa Previa del proyecto ante el órgano sustantivo, localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3, donde se establece que constituye uno de los criterios de esta Dirección General a la hora de valorar favorablemente la adecuación de su trazado si estos discurren por infraestructuras y viales existentes.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>2. Sistema General Viario.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de enteramente subterránea este suelo en dos tramos y la línea L/220 kV S/C a SE Leganés lo recorre a su vez en tres tramos uno primero aéreo, uno segundo aéreo y uno en forma de perforación dirigida.</p> <p>Esta Red se ve afectada por el documento de delimitación y redefinición de redes públicas generales y supramunicipales de suelo del Plan General aprobado por la Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2010.</p> <p>El artículo 164 del Plan General “Concepto y delimitación” establece que se consideran sistemas generales los elementos de la estructura general y orgánica del territorio dedicados al servicio del Municipio en su conjunto. Comprende el sistema general de</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>comunicaciones y sus zonas de protección, el sistema general de espacios libres y el sistema general de equipamiento comunitario.</p> <p>El Plan General no recoge normativa de aplicación respecto al régimen de usos del Sistema General Viario.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>Además, cabe señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente en materia de Carreteras del Estado.</p> <p>3. Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental.</p> <p>El trazado de la <u>Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</u> recorre de forma enteramente subterránea este suelo. La línea afecta este tipo de suelo en dos tramos distintos.</p> <p>Este suelo se regula por las determinaciones del PGOU de Leganés, según resolución de fecha 19 de mayo de 2000, por las que se aprueban definitivamente la revisión del PGOU de Leganés en los ámbitos de suelo <u>Urbanizable y No Urbanizable</u>, que fueron aplazados con motivo de la aprobación del documento de revisión del Plan General.</p> <p>Se regula por el artículo 158 del Plan General que establece que: el Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental. En el Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental en virtud de sus valores naturales, se estará a lo dispuesto en la Ley 9/1995 de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.</p> <p>En el apartado d) de dicho artículo recoge que se permiten las actividades indispensables, para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y la mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales.</p> <p>En el citado artículo no se establece como uso expresamente prohibido el uso de infraestructuras.</p> <p><u>El proyecto discurre de manera paralela a la R-5 en un tramo de manera subterránea y en otro aéreo, y cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos. Por lo que el proyecto es compatible con el uso natural del terreno, siendo la propuesta más recomendable según el citado informe de la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética localizado en el Bloque V, Anexo VI punto 3. El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>A este respecto el proyecto ha sido evaluado desde el punto de vista de la posible obstrucción de las vistas desde los espacios públicos.</p> <p>4. Suelo No Urbanizable de Protección Especial de Vías Pecuarias.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, cruza de forma enteramente subterránea.</p> <p>Esta Red se ve afectada por el documento de delimitación y redefinición de redes públicas generales y supramunicipales de suelo del Plan General aprobado por la Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2010.</p> <p>El régimen del Suelo No Urbanizable de Protección Especial de Vías Pecuarias viene recogido en el artículo 159 de las normas, sin perjuicio de lo recogido en la legislación vigente de vías pecuarias.</p> <p>Dado que la práctica totalidad de las vías pecuarias discurren a través de Sistemas Generales, y según lo establecido por la Dirección General de Agricultura y Alimentación, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid, las vías pecuarias de todo el término municipal de Leganés se clasifican como Sistemas Generales.</p> <p>El trazado únicamente cruza la vía pecuaria de forma subterránea. Además, cabe señalar que el plan será sometido a consulta y solicitud de informe del órgano competente, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid</p> <p>5. Zona de protección Arqueológica “La Polvoranca”</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, cruza de forma enteramente aérea este suelo, el cual forma parte de una zona declarada BIC por resolución del BOCM del 3 de enero de 1991.</p> <p>Según las Normas de Actuación sobre las Zonas de Protección Arqueológica, en el artículo 163.4 del PGOU 00 de Leganés, se indica que cualquier obra que afecte al subsuelo requerirá un informe arqueológico que preceda a la excavación.</p> <p>Señalar que las actuaciones realizadas referidas a Patrimonio Cultural y Arqueológico en el marco del proceso de Evaluación Ambiental del Proyecto, vienen descritas en las Resoluciones de los expedientes que integran las infraestructuras del PEI (RES/1216/2020, RES/0949/2021, RES/0230/2023 y RES/0245/2023, este último pendiente de registro de informe final y de emisión de la Resolución por parte de la DG de Patrimonio).</p> <p>6. Sistema General de Zonas Verdes y Espacios Libres RG-EL-12 Suroeste.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, recorre de forma subterránea este suelo en un tramo.</p> <p>Esta Red se ve afectada por el documento de delimitación y redefinición de redes públicas generales y supramunicipales de suelo del Plan General aprobado por la Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2010.</p> <p>En el artículo 132 del Plan General sobre condiciones de uso de las Zonas Verdes y Espacios Libres, se recoge como uso pormenorizado permitido en parcela compartida las instalaciones aéreas y subterráneas de servicios públicos.</p> <p>No obstante, cabe señalar que puesto que, al no estar completamente desarrollada esta parcela, en aplicación de la regulación del Suelo Urbanizable Programado, el artículo 138 señala que antes de aprobar el correspondiente PP o PAU, en los suelos urbanizables sólo se podrán autorizar sistemas generales. Asimismo, los apartados 3 y 6 del artículo 141 establecen que, hasta que se aprueben dichos instrumentos, los propietarios de suelo urbanizable programado y no programado se atenderán al régimen de usos establecido para el suelo no urbanizable común.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>7. Sistema General Viario. SSGG VIARIO M-407.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, recorre de forma enteramente aérea este suelo en un tramo.</p> <p>Este ámbito se encuentra regulado por la resolución de 13 de diciembre de 1999 de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid, por la que se aprueba la tercera modificación puntual del PAU “Arroyo Culebro” y las modificaciones posteriores del desde entonces denominado PP-5 “Residencial Polvoranca” del PAU Arroyo Culebro.</p> <p>El apartado 3 “Bandas de Infraestructuras” de la normativa no establece limitación alguna respecto a tendidos eléctricos, limitándose a proponer la regeneración de la cubierta vegetal que mantenga el suelo en condiciones estables, sin que exista arbolado en forma fustal, para no hacerlo incompatible con los tendidos eléctricos existentes.</p> <p>8. Sistema General Viario. SSGG VIARIO M-406.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, recorre de forma enteramente aérea este suelo.</p> <p>Este ámbito se encuentra regulado por la resolución de 13 de diciembre de 1999 de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid, por la que se aprueba la tercera modificación puntual del PAU “Arroyo Culebro” y las modificaciones posteriores del desde entonces denominado PP-5 “Residencial Polvoranca” del PAU Arroyo Culebro.</p> <p>En el Sistema General Viario, según el artículo 5.8 relativo a Infraestructuras indica que las líneas eléctricas que deban trazarse por Sistemas Generales de Espacios Libres o Red Viaria deberán constituir pasillos eléctricos si no están soterradas, como es el caso que ocupa.</p> <p>El trazado de la línea discurre por la zona reservada por el PP-5 “Arroyo Culebro” para infraestructuras y pasillos eléctricos según figura en el Plano P-2 “Propuesta de Ordenación y Calificación y Regulación del Suelo”.</p> <p>En cualquier caso en el apartado 4.4.5 de la memoria normativa del presente Plan Especial se establece lo siguiente: <i>“En los tramos aéreos en los que su trazado no se defina dentro de un pasillo eléctrico o se definan en el presente momento por la Administración competente se suscribirá, con carácter normativo, un Convenio entre los agentes intervinientes durante una posible y futura sectorización de aquellos terrenos que puedan verse afectados por este PEI, cuyo régimen aplicable sea el del Suelo Urbanizable No Sectorizado, en cumplimiento del vigente Decreto 131/1997 por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas”, por lo que se sigue cumpliendo con las previsiones del Plan General a este respecto.</i></p> <p>Recordamos que el trazado propuesto cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental emitida mediante resolución de fecha de 29 de mayo de 2023 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, donde se ha seleccionado la alternativa que menos incidencias produce sobre los distintos elementos del medio considerados, particularmente en lo que afecta de forma directa a estos suelos considerados, por lo que <u>se cumplen los condicionantes que la normativa municipal</u> requiere para la implantación de estos usos.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<p>9. Sistema General de Ferrocarril FSI.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u> cruza de forma aérea este tramo.</p> <p>Según el artículo 5.4, las infraestructuras tanto aéreas como subterráneas están permitidas en esta zona. Además, en la banda del ferrocarril discurrirán el resto de infraestructuras, respetando las servidumbres entre todas ellas.</p> <p>10. Sistema General Zonas Verdes y Espacios Libres RG-El-8 Circunvalación Sur.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u>, recorre de forma aérea este suelo.</p> <p>Esta Red se ve afectada por el documento de delimitación y redefinición de redes públicas generales y supramunicipales de suelo del Plan General aprobado por la Junta de Gobierno Local de fecha 9 de noviembre de 2010.</p> <p>El primer tramo del trazado se ve afectado por el Plan Parcial PP-4 Puerta de Fuenlabrada. En el régimen de Redes Públicas adscritas no se observan determinaciones urbanísticas específicas aplicables a la infraestructura a llevar a cabo.</p> <p>En el artículo 132 del Plan General sobre condiciones de uso de las Zonas Verdes y Espacios Libres, se recoge como uso pormenorizado permitido en parcela compartida las instalaciones aéreas y subterráneas de servicios públicos.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>En cualquier caso, será el Ayuntamiento quien se pronuncie al respecto en el trámite procedimental oportuno.</p> <p>11. Red Pública General de Equipamiento RG-EQ-5.</p> <p>El trazado de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u> cruza este suelo ubicado en Suelo Urbanizable No Programado, en el cual no se encuentra una ordenación urbanística aplicable a esta infraestructura.</p> <p>En el régimen de Redes Públicas adscritas no se observan determinaciones urbanísticas específicas aplicables a la infraestructura a llevar a cabo.</p> <p>El carácter de servicio público estatal de la infraestructura y la necesidad de que se localice en estos suelos nos remitimos a lo expuesto en el apartado 1.6 de la presente memoria.</p> <p>En cualquier caso, será el Ayuntamiento quien se pronuncie al respecto en el trámite procedimental oportuno.</p> <p>12. Suelo Urbano Sistema General Equipamiento SG EQ-EX.</p> <p>El trazado soterrado final de la <u>L/220 kV S/C a SE Leganés</u> se encuentra en este suelo donde se ubica la Subestación de Leganés, propiedad de REE, donde finaliza la infraestructura a llevar a cabo. La parcela se califica como Sistema General Equipamiento Existente. En la parcela, la ordenanza 7 de Equipamientos establece en el artículo 123 como usos pormenorizados permitidos en la parcela o edificio el Equipamiento de titularidad pública y el Equipamiento de titularidad privada.</p> <p>En cualquier caso, será el Ayuntamiento quien se pronuncie al respecto en el trámite procedimental oportuno.</p>
<p>Plan de Desarrollo de la Red de</p>	<p>A través de esta Propuesta del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica en el horizonte 2026 se busca reforzar las infraestructuras existentes y promover nuevas instalaciones que permitirá a España avanzar en el camino de la transición</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
Transporte de Energía Eléctrica en el horizonte 2026	<p>ecológica con garantía de suministro, teniendo como máxima la protección del medioambiente y la eficiencia económica del sistema eléctrico.</p> <p>La Planificación incluye los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cumplimiento de los compromisos en materia de energía y clima que se concretan a nivel nacional en el PNIEC 2021-2030. ▪ La maximización de la penetración renovable en el sistema eléctrico, minimizando el riesgo de vertidos, y de forma compatible con la seguridad del sistema eléctrico. ▪ La evacuación de energías renovables en aquellas zonas en las que existan elevados recursos renovables y sea posible ambientalmente la explotación y transporte de la energía generada. ▪ La contribución, en lo que respecta a la red de transporte de electricidad, a garantizar la seguridad de suministro del sistema eléctrico. ▪ La compatibilización del desarrollo de la red de transporte de electricidad con las restricciones medioambientales. ▪ La supresión de las restricciones técnicas existentes en la red de transporte de electricidad. ▪ El cumplimiento de los principios de eficiencia económica y del principio de sostenibilidad económica y financiera del sistema eléctrico. ▪ La maximización de la utilización de la red existente, renovando, ampliando capacidad, utilizando las nuevas tecnologías y reutilizando los usos de las instalaciones existentes. ▪ La reducción de pérdidas para el transporte de energía eléctrica a los centros de consumo. <p>La implementación del Plan Especial contribuye y se alinea con los objetivos de esta Propuesta, al favorecer la penetración de energía renovable en la matriz energética del país y contribuir con los compromisos en materia de energía y clima.</p>
Plan Forestal de la Comunidad de Madrid 2000-2019	<p>El Plan Forestal de la Comunidad de Madrid 2000-2019 tiene por objeto definir y ejecutar una política forestal según los objetivos marcados por la ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza. El Plan establece las directrices, programas, actuaciones, inversiones y fases de ejecución de la política forestal y de conservación de la naturaleza, y establece los mecanismos de seguimiento y evaluación necesarios para su cumplimiento.</p> <p>El Plan se desarrolla parcialmente sobre una zona catalogada como terrenos forestales (Pastizal y erial y Cultivo de secano herbáceo). No obstante, no implica repercusiones sobre bosques o formaciones vegetales protegidas por lo que las actuaciones, se consideran compatibles con los objetivos del Plan Forestal. La ocupación, que corresponde a las cimentaciones de los apoyos de la línea eléctrica aérea, se evitará dentro de lo posible mediante la colocación de los apoyos en terrenos no forestales.</p> <p>Durante el desarrollo del Plan se controlará el cumplimiento de las medidas contenidas en el ANEXO 2 del Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA) para prevenir, detectar y extinguir incendios en obra en consonancia con el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales.</p>
Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la	<p>El Plan Estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2023, aprobado por Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, constituye la herramienta para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio, los recursos naturales terrestres y marinos, la biodiversidad y la geodiversidad.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
Biodiversidad a 2030	<p>El desarrollo del Plan no comprometerá los valores ambientales de manera significativa. De esta forma se mantiene la coherencia con los espacios protegidos presentes y la conservación de la fauna y vegetación autóctona.</p>
Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (2013- 2020). Plan azul +	<p>La Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático ha sido elaborada con el objetivo de mejorar la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero e implantar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, contando con la colaboración de las administraciones locales en el ámbito de sus competencias, y muy especialmente de aquellos municipios de más de 100.000 habitantes, para quienes se establece en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, la necesidad de adoptar planes y programas para el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire.</p> <p>El Plan Especial se ajustará a los objetivos de la Estrategia a través de medidas que permitan reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes a la atmósfera durante el proceso constructivo.</p> <p>Únicamente se esperan efectos significativos durante la fase de obras, que cesarán al finalizar éstas y para la cual se desarrollarán las oportunas medidas preventivas y correctoras. Durante su desarrollo, el conjunto del Plan Especial supondrá la generación de energía de bajas emisiones de GEI.</p>
Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017- 2024)	<p>La Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017–2024) establece el marco general en el que desarrollar la gestión de los residuos que se producen en la región.</p> <p>Este instrumento de planificación se fundamenta en una serie de principios, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la cantidad de residuos que se producen o, al menos, la peligrosidad de las sustancias contaminantes presentes en los mismos. • Reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización prioritarias frente a la eliminación. • Correcta gestión de los residuos. • Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados. <p>La implementación del Plan Especial cumplirá con los principios de esta Estrategia adoptando las medidas necesarias para la reducción de residuos y la adecuada gestión de los mismos, especialmente en la fase de obras y la fase desmantelamiento.</p> <p>Durante la fase de explotación, no está prevista la generación de residuos distinta a la que se produce en la situación actual.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
<p align="center">Estrategia Marco Directiva 2009/28/CE</p>	<p>La Estrategia Marco Directiva 2009/08/CE relativa al fomento de la energía procedente de fuentes renovables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece un marco común para el fomento de la energía procedente de fuentes renovables • Fija objetivos nacionales obligatorios en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía y con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el transporte. • Establece normas relativas a las transferencias estadísticas entre Estados miembros, los proyectos conjuntos entre Estados miembros y con terceros países, las garantías de origen, los procedimientos administrativos, la información y la formación, y el acceso a la red eléctrica para la energía procedente de fuentes renovables. <p>Esta Estrategia considera que cada Estado miembro deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover y alentarla eficiencia energética y el ahorro de energía. • Adoptar un plan de acción nacional en materia de energía renovable. <p>La implementación del Plan Especial contribuye y se alinea con los objetivos de esta Estrategia, en tanto dado que conforma la instalación de un proyecto de generación de energía renovable, particularmente fotovoltaica.</p>
<p align="center">Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC 2021-2030)</p>	<p>El objetivo general del PNACC es la promoción de la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes durante los próximos 10 años. Para alcanzar esta meta se definen los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos. • Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático. • Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación. • Identificar los principales riesgos del cambio climático para España y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación. • Integrar la adaptación en las políticas públicas. • Promover la participación de todos los actores interesados para que contribuyan frente a los riesgos derivados del cambio climático. • Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación. • Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional. • Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación. <p>Únicamente se esperan efectos significativos durante la fase de obras, que cesarán al finalizar éstas y para la cual se desarrollarán las oportunas medidas preventivas y correctoras. Durante su desarrollo, el conjunto del Plan Especial supondrá la generación de energía de bajas emisiones de GEI.</p>

Planes sectoriales y territoriales	Principios
Estrategia de corredores territoriales de infraestructuras	<p>El objeto del Plan que desarrolla la Estrategia de Corredores Territoriales de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid es el conocimiento detallado tanto de las redes eléctricas como de la superficie que ocupan, obteniendo así una herramienta de gran utilidad para la gestión del territorio.</p> <p>Incluye entre sus objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacer la previsión de las necesidades regionales de infraestructura eléctrica. ▪ Prever la integración de redes y la compatibilización con otros servicios (Comunicaciones, gas, etc.). ▪ Reservar suelo para corredores territoriales de infraestructuras. ▪ Agilizar los procedimientos administrativos de nuevas instalaciones, así como el traslado de las líneas existentes hacia esos corredores territoriales de infraestructuras. ▪ Liberar la mayor parte del territorio que se encuentra segregado por líneas eléctricas, uniéndolas en corredores que discurran por zonas de mínimo impacto. ▪ Evitar afecciones de las líneas futuras sobre el medio natural de la Comunidad de Madrid. ▪ Asegurar el cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. <p>El Plan Especial se encuentra alienado a los objetivos de la Estrategia de corredores territoriales de infraestructuras de la Comunidad de Madrid, y como proyecto de instalación de infraestructura eléctrica, cumple con lo previsto en Plan evitando en su desarrollo alteraciones sobre el medio natural.</p>
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030	<p>El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 busca definir un marco político y regulatorio que permita cumplir con los objetivos climáticos que deben alcanzarse en 2030. El documento incluye los objetivos nacionales de reducción de gases de efecto invernadero (GEI), la integración de energías renovables y las medidas de eficiencia energética, entre otras cuestiones.</p> <p>A continuación, resumimos las principales ambiciones del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avanzar en la descarbonización nacional, definiendo unas bases sólidas para alcanzar la neutralidad climática de la economía y la sociedad en el horizonte 2050. Para alcanzar este objetivo, será imprescindible sustituir los combustibles fósiles por las energías limpias y renovables, así como electrificar un porcentaje importante de la demanda térmica y del transporte. ▪ Alcanzar una tasa del 42 % de renovables sobre el uso final de la energía. Conseguir que un 74% de la generación eléctrica se produzca partiendo de energías renovable: eólica (terrestre y marina), solar fotovoltaica, solar termoelectrica, biocombustibles, energías oceánicas, biomasa y geotermia. Lograr una mejora del 39,5 % en materia de eficiencia energética para 2030. ▪ Garantizar el abastecimiento ininterrumpido y el acceso a los recursos energéticos requeridos en cualquier momento. Además, el PNIEC trata de impulsar una energía segura, limpia y eficiente. Reducir la dependencia energética y fomentar la flexibilidad del sistema energético nacional. Impulsar un mercado nacional de energía más competitivo, más flexible y transparente, con más presencia en las relaciones comerciales transfronterizas.

Planes sectoriales y territoriales	Principios
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorpora medidas orientadas a fomentar la investigación y el desarrollo de soluciones capaces de responder a los retos energéticos y sociales en el ámbito del desarrollo sostenible. <p>El Plan Especial se encuentra alineado a los objetivos del PNIEC 2021-2030. Como infraestructura que conforma un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de energía solar fotovoltaica contribuye en la descarbonización nacional desde uno de los sectores más intensivos de CO₂.</p>
<p>Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas Orden PCM/735/2021, de 9 de julio (BOE 13/07/2021)</p>	<p>La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas es el documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español, incluyendo las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional.</p> <p>La Estrategia concibe la Infraestructura Verde como una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que nos proveen.</p> <p>Entre sus objetivos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar, conservar y restaurar la biodiversidad, incrementando la conectividad espacial y funcional entre las áreas naturales y seminaturales, mejorando la permeabilidad del paisaje y mitigando su fragmentación. ▪ Mantener, fortalecer y, donde sea posible, restaurar el funcionamiento de los ecosistemas ▪ Reconocer el valor económico de los servicios de los ecosistemas y aumentar su valor ▪ Mejorar el vínculo social y cultural con la naturaleza y la biodiversidad ▪ Minimizar la expansión urbana y sus efectos negativos sobre la biodiversidad, ecosistemas y calidad de vida. ▪ Mitigar y adaptarse al cambio climático, aumentar la resiliencia de los ecosistemas y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos naturales. ▪ Favorecer un mejor uso del territorio en Europa ▪ Contribuir a una vida saludable, al aprovisionamiento de espacios abiertos y de esparcimiento, a las conexiones entre el medio rural y urbano, al desarrollo de sistemas sostenibles de transporte y el fortalecimiento del sentimiento de pertenencia a la comunidad. <p>El Plan Especial contribuye a la Estrategia Nacional al generar energía limpia y de fuente renovable, favoreciendo la mitigación del cambio climático.</p>

3. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el presente apartado se realiza una exposición de cómo se han desarrollado los correspondientes trámites ambientales en relación con el conjunto de infraestructuras que integran el plan especial y sus **procesos de definición y selección de las alternativas** a lo largo de dichos trámites, hasta concluir con la alternativa finalmente seleccionada para su desarrollo en el Plan Especial de Infraestructuras, objeto del presente estudio ambiental estratégico.

- En primer lugar se expone el proceso de selección de alternativas del Plan especial de infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (PFOT- 490 AC) el cual comprendía las infraestructuras presentes en la comunidad del Madrid del proyecto de la planta solar ISF EBISU (90MWn) y sus infraestructuras de evacuación, así como infraestructuras de evacuación compartidas con otros proyectos (Ebisu II (130,50 MWn), PFV Yadisema Fase II (50 MWn), PFV El Lago (53 MWn), y PFV La Campiña (176 MWn) y también de las cuatro plantas fotovoltaicas del Nudo La Fortuna, el cual fue tramitado ante la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética para solicitar el correspondiente Documento de Alcance, que fue formulado por dicha entidad mediante Oficio 10-UB2-00172.5/2021- SIA 21/168 con fecha 26 de julio de 2022.
- En segundo lugar se expone el proceso de selección de la alternativa correspondiente a la posterior **solución de evacuación conjunta** a su paso por la Comunidad de Madrid de una serie de proyectos que han sido sometidos al trámite de evaluación ambiental, en total 20 plantas fotovoltaicas con permiso de acceso en cuatro nudos de la red de transporte pertenecientes a Red Eléctrica de España, siendo estos las subestaciones Prado de Santo Domingo 220 kV (Alcorcón), Leganés 220 kV y La Fortuna 220 kV (Leganés), y Ventas del Batán 220 kV (Madrid). Con esta nueva solución conjunta, la evacuación del conjunto de PSFV que inicialmente se planteaba mediante dos líneas de doble circuito con un trazado paralelo en gran parte de su recorrido, pasa a resolverse mediante una única línea de 4 circuitos, lo que supone la minimización y dispersión de los impactos ambientales de la evacuación, siendo en sí misma la **alternativa óptima** a la evacuación. Se realiza una comparativa con las antiguas soluciones de evacuación de cada nudo.
- Finalmente, se exponen las adaptaciones que han sido realizadas a la solución de evacuación conjunta para dar cumplimiento a las siguientes Resoluciones:
 - *Resolución de 24 de febrero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos «ISF Ebisu», de 116,98 MWp/105,5 MWn, y «Ebisu II», de 169,6 MWp/158,9 MWn, y su infraestructura de evacuación, en las provincias de Toledo y Madrid», que incluye las infraestructuras de evacuación de Nudo Leganés y Nudo Fortuna (anteriores a la solución conjunta). Expediente Pfof-490 AC.*
 - *Resolución de 29 de mayo de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques Solares Fovovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid» Expediente Pfof-572 AC y que incluye gran parte de la solución conjunta de evacuación que es objeto del presente PEI.*

Por este motivo, no se trata de abordar en este apartado un análisis de alternativas usual donde se establezcan y analicen diferentes alternativas de trazado a una línea eléctrica de evacuación, sino que, ante la necesidad de **integrar y reducir la cantidad de líneas eléctricas proyectadas**, se pretende comparar y cuantificar de manera objetiva la mejora ambiental que esta nueva alternativa supondría respecto al conjunto de soluciones anteriormente evaluadas.

Se relacionan, por tanto, tanto las alternativas que fueron consideradas inicialmente para el desarrollo del Nudo Leganés (Pfo 490 AC), a partir del cual se inició el procedimiento de Evaluación ambiental estratégica, con la presentación del correspondiente Documento Inicial Estratégico ante la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética con fecha 12 de noviembre de 2021, como la comparativa de las antiguas infraestructuras de evacuación de los 4 nudos con la solución conjunta de evacuación con nudos Prado Santo Domingo, Ventas Del Batán y La Fortuna.

Se incluye igualmente el análisis de la alternativa cero, así como los motivos considerados para su descarte dentro del proceso.

3.1 Alternativa 0. No desarrollo del Plan Especial

La primera Alternativa a considerar sería la no realización del Proyecto del PEI (Alternativa 0) el cual se ha proyectado con objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos de energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.

Por otro lado, si España mantuviera al modesto ritmo actual de incremento de centrales renovables, no podría hacer frente a los objetivos internacionales de transformación energética que buscan reducir los efectos del cambio global.

La alternativa 0 o “de no actuación” del proyecto que integra el PEI supondría la no construcción de las infraestructuras de evacuación, las cuales están indisolublemente conectadas con las PFV que integran los cuatro nudos para los que se ha proyectado la solución conjunta de evacuación y que para este PEI culmina en la SET distribuidora Leganés.

La no ejecución de estos importantes proyectos de generación de energía renovable eléctrica, podría generar los siguientes efectos:

1. Efectos sobre la Generación de Energía Eléctrica:

La construcción de instalaciones fotovoltaicas que generen y transporte energía eléctrica cuyo origen sean fuentes de energía renovables resulta imprescindible para disminuir la dependencia actual de combustibles fósiles, cuya explotación resulta perjudicial para el medio ambiente debido a las altas emisiones de gases efecto invernadero que generan. Por ello, la no realización del proyecto de generación y transporte de electricidad procedente de recursos para los que está prevista la evacuación (cuatro nudos), implicaría perder la oportunidad de generar energía limpia y renovable, teniendo que suplir la satisfacción de la demanda con energía producida con recursos convencionales, combustibles fósiles principalmente, o en el caso de la energía nuclear, con la producción de residuos nucleares, con los riesgos que dicha generación conlleva.

Por otra parte, el desarrollo del proceso de transición energética chocaría con la imposibilidad de desarrollar los recursos energéticos y sistemas de distribución necesarios para propiciar en el medio plazo la transición al uso de vehículos híbridos o eléctricos, especialmente importante en la Comunidad de Madrid, que cuenta con un parque móvil en 2021 de cerca de 5,2 millones de vehículos, habiendo desarrollado sistemas de información y metodologías propias (<https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/calidad-aire-salud>), para determinar los efectos de la contaminación originada por vehículos y sus consecuencias para la salud de los ciudadanos.

El consumo medio de un turismo, teniendo en cuenta una media de 15.000 km/año, supone un consumo individual de unos 24.000 kWh, por lo que la transformación de Madrid de combustibles fósiles a electricidad de fuentes renovables supondría un consumo anual de 83.600 GWh, dato que es coherente con la tendencia de la industria automovilística que aspiran a desarrollar vehículos eléctricos con consumos anuales de cientos de millones de GWh.

La transición a un nuevo modelo energético requiere en el mundo del transporte vehículos adaptados, instalaciones de distribución denominadas coloquialmente *electrolíneas*, redes para la distribución, redes para el transporte e infraestructuras para la generación eléctrica con fuentes renovables.

En términos económicos la existencia de numerosas fuentes de generación eléctrica renovable conllevará disminución de los precios de la electricidad, prueba de ello son los resultados de las subastas realizadas dentro y fuera de España que arrojan precios de futuro en torno a 26 €/MWh, frente a un precio situado casi al doble en la actualidad. Este panorama se encuentra unido a las capacidades de las zonas de mayor capacidad de generación solar en España frente a las de otros países, especialmente en los meses de invierno, lo que genera una razonable expectativa de exportación de energía a otros países que ya REE y el PNIEC 2030 perfilan a través de las mejoras en las interconexiones eléctricas con Portugal y Francia.

En términos de salud y en un medio plazo ciudades como Madrid pueden encontrar que los problemas de contaminación atmosférica minoran o desaparecen, con las innegables consecuencias para la salud humana, pues los efectos negativos han sido contabilizados en determinados estudios como “coste” de acortamiento de la vida en cientos de personas/año.

La declaración de emergencia climática realizada por el Consejo de Ministros el 21 de enero de 2020 respondía al consenso generalizado de la comunidad científica que reclamaba una acción urgente para salvaguardar el medio ambiente, la salud y la seguridad de la ciudadanía, en consonancia con la declaración del Foro de Davos, que cita la falta de ambición en mitigación y adaptación al cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos como la dos amenazas de mayor magnitud para la economía global o el Nuevo Pacto Verde que pondrá en marcha la Comisión Europea. La Declaración de emergencia Climática no plantea la inacción pues considera desmesurados los desafíos a los que nos enfrenta el Cambio Climático y sus efectos, siendo hoy el principal camino para su contención el uso intensivo y capitalizado de las energías de origen renovable que, además, deben ser competitivas económicamente, integrarse evitando la pérdida de biodiversidad y promoviendo el desarrollo rural.

Por lo expuesto anteriormente la alternativa cero no está en pro de resolver los actuales problemas energéticos y no apoyaría a las políticas energéticas para cumplir con las directrices del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, las estrategias para la mitigación del cambio climático, la Declaración de Emergencia Climática o para dar cumplimiento a las Directivas Europeas. De este modo, la alternativa cero tendría repercusiones directas y negativas sobre la salud, economía y cambio climático, tanto en la situación actual, como considerando su evolución probable y probada en los términos actuales.

2. Efectos del territorio donde se valora su implantación

Además, la implantación de estas infraestructuras supone una oportunidad de desarrollo económico de la zona, tanto para el empleo, como para los propietarios de terrenos y los municipios, por las siguientes cuestiones:

- En primer lugar la estructura de propiedad es minifundista, lo que conlleva que la superficie media del parcelario sea inferior a 5 ha lo que sumado a su carácter de secano y la calidad

agrológica de los suelos, se dirige a una actividad agrícola marginal e incluso al abandono generalizado de esta actividad teniendo un carácter residual en el ámbito laboral. La no construcción no supondría ninguna ventaja para la comarca en la que se pretende desarrollar.

- El uso industrial para la obtención de energía sobre una multitud de parcelas contratadas voluntariamente con una elevada cantidad de pequeños propietarios (cientos de propietarios) producirá una distribución de riqueza sobre propietarios de parcelas no rentables en su explotación y prácticamente abandonadas. Por tanto, no supondría una ventaja añadida no realizar la actividad desde el punto de vista de distribución de riqueza y mejora de condiciones de vida.
- Tanto por los ingresos directos por parte de los propietarios como por los indirectos relacionados con impuestos de construcción e incremento de valor de los IBI por parte del Ayuntamiento/Ayuntamientos conllevará la mejora de servicios públicos prestados que no podrían producirse en caso de no realizar la actividad.
- Se trata de una zona con superficie suficiente para producir energía cercana a puntos de alta demanda energética, por lo que la construcción en estos municipios de unas instalaciones que les provean de energía permite aproximar los centros de generación de energía a los centros de consumo de la misma, reduciendo las infraestructuras de transporte necesarias y su longitud, y reduciendo su dependencia energética exterior.
- En contraprestación, los terrenos donde se proyectan las instalaciones mantendrían su estatus natural, no siendo modificados por estas infraestructuras de evacuación. Esto tendría ventajas para los distintos elementos del medio (principalmente, fauna, y paisaje), si bien considerando el grado de urbanización e industrialización de la zona, así como la presión antrópica existente sobre todo en el entorno de Madrid, y el gran número de infraestructuras de transporte de electricidad existentes, se trata de efectos de escasa relevancia ambiental.
- Finalmente se considera la oportunidad de no realizar la infraestructura vinculada a la evacuación, se considera que, en primer lugar, la evacuación tiene un procedimiento reglado por la Administración y los puntos de evacuación son las Subestaciones existentes de REE, no se han planteado otras alternativas y, todas estas subestaciones se encuentran hoy en ámbitos urbanos o periurbanos en una matriz metropolitana por lo que no es posible su realización sin los impactos que conlleva. Sin embargo, ninguno de los objetivos de cambio climático que se persiguen se obtendría sin poder acceder desde la generación a la distribución, papel que en esa matriz metropolitana cumplen las subestaciones. Si bien es cierto que podrían haberse planteado otras soluciones por parte de la Administración que, nadie ha hecho efectivas a día de la redacción del presente estudio y que no corresponde a esta empresa proponer.

También es necesario tener en cuenta que la zona de ubicación de la línea eléctrica es una zona en creciente desarrollo, por lo que, si se analiza la evolución probable de la misma, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Tras analizar el planeamiento urbanístico, la línea se localiza en su mayor parte sobre suelos no urbanizables y puntualmente sobre suelos urbanizables no sectorizados, por lo que estos terrenos no se verían modificados a corto plazo. Para poder realizar modificaciones en la mayor parte de estos terrenos sería necesario un cambio en profundidad del planeamiento urbanístico. Este cambio no corresponde a la tendencia en el desarrollo de la zona, que aún tiene áreas con desarrollos urbanísticos previstos, que no se han ejecutado.

- Si bien es posible la aparición de algunas infraestructuras lineales que fragmentaran algo más el territorio, lo esperable es el mantenimiento de la actividad agrícola de secano, y de las infraestructuras en la mayor parte de las parcelas sobre las que se plantean las instalaciones proyectadas.
- El crecimiento sostenido de población en la zona no hace prever que se vaya a incrementar la presión antrópica en los próximos años, hasta el punto de comprometer las áreas no urbanizables.

Por ello, se puede concluir que este análisis de la situación actual de la alternativa 0 puede corresponderse con la evolución probable del área propuesta y que su no realización se traduciría en perjuicios más que en beneficios para la sociedad y el medio ambiente.

A continuación, se muestra entonces, el análisis multicriterio realizado para valorar de manera objetiva los efectos de la no ejecución del PEI, en este sentido no pueden considerarse criterios técnicos, pasando a analizarse los criterios ambientales, económicos y sociales, que como se ha analizado anteriormente, son equivalentes para la situación actual y la evolución probable de la zona. Se marcan con + o con – en función de si el efecto es positivo o negativo. Para simplificar el análisis se ha obviado asignar pesos específicos, para generar un análisis lo más conservador posible.

Tipo de criterio	Efecto	Alternativa 0	Alternativa de ejecución
Ambiental, económico y social	Emisiones de GEI	-	+
Ambiental	Alteración de hábitats y biotopos	-	-
Ambiental	Cumplimiento del PNIEC	-	+
Ambiental	Eliminación de suelo	-	-
Ambiental	Efectos paisajísticos	+	-
Ambiental	Utilización de recursos renovables	-	+
Económico	Suministro energético propio del país	-	+
Económico y social	Desarrollo económico de la zona	-	+
Económico y social	Desarrollo económico del país	-	+
Ambiental	Producción de residuos en fase de explotación, por energía generada	-	+
Económico y ambiental	Transporte de la energía	-	+
TOTAL		1	7

Tabla 3-1. Análisis multicriterio valoración Alternativa 0.

Por todo lo anterior, se puede concluir que se estiman efectos negativos mayores para la alternativa cero, respecto a la solución de ejecutar el proyecto, ya que se trata de una infraestructura necesaria para el transporte de la energía eléctrica generada por plantas solares fotovoltaicas, por lo que la alternativa de no realización del proyecto (alternativa 0) se desestima.

3.2 Planteamiento inicial de alternativas de la línea eléctrica (LAT) de evacuación Nudo Leganés

Tal y como se ha comentado, con anterioridad a la solución conjunta de evacuación de los cuatro nudos, se inició el procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan especial de infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (PFOT- 490 AC) el cual comprendía las infraestructuras presentes en la comunidad del Madrid del proyecto de la planta solar ISF EBISU (90MWn) y sus infraestructuras de evacuación, así como infraestructuras de evacuación compartidas

con otros proyectos (Ebisu II (130,50 MWn), PFV Yadisema Fase II (50 MWn), PFV El Lago (53 MWn), y PFV La Campiña (176 MWn) y también de las cuatro plantas fotovoltaicas del Nudo La Fortuna.

Las infraestructuras que se recogieron en este PEI, afectaban a un total de siete municipios (Cubas de la Sagra, Serranillos del Valle, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés) comprendían las siguientes instalaciones:

- Líneas de Alta Tensión a 220 kV:
 - L/220 kV DC SE Colectora Cedillo / Leganés - Apoyo Final DC Leganés / Fortuna. Línea de evacuación compartida desde que comienza su trazado en la Comunidad de Madrid, proveniente de las subestaciones colectoras Cedillo-Leganés y Cedillo-Fortuna (Toledo), hasta el apoyo final del tramo compartido en DC, donde se separa en dos tramos de simple circuito, uno de los cuales evacúa en la SE Leganés (REE) y el otro en la SE Fortuna (REE)
 - L/220 kV SC Apoyo Final DC Leganés / Fortuna - SE Leganés (REE). Línea de evacuación desde el Apoyo Final del tramo compartido DC, hasta el punto de acceso a la red eléctrica para evacuar la energía del Nudo Leganés (SE Leganés 220 kV (REE)).
- Estación de Medida Fiscal.

La zona de estudio propuesta para el diseño de alternativas queda reflejada en la siguiente figura:

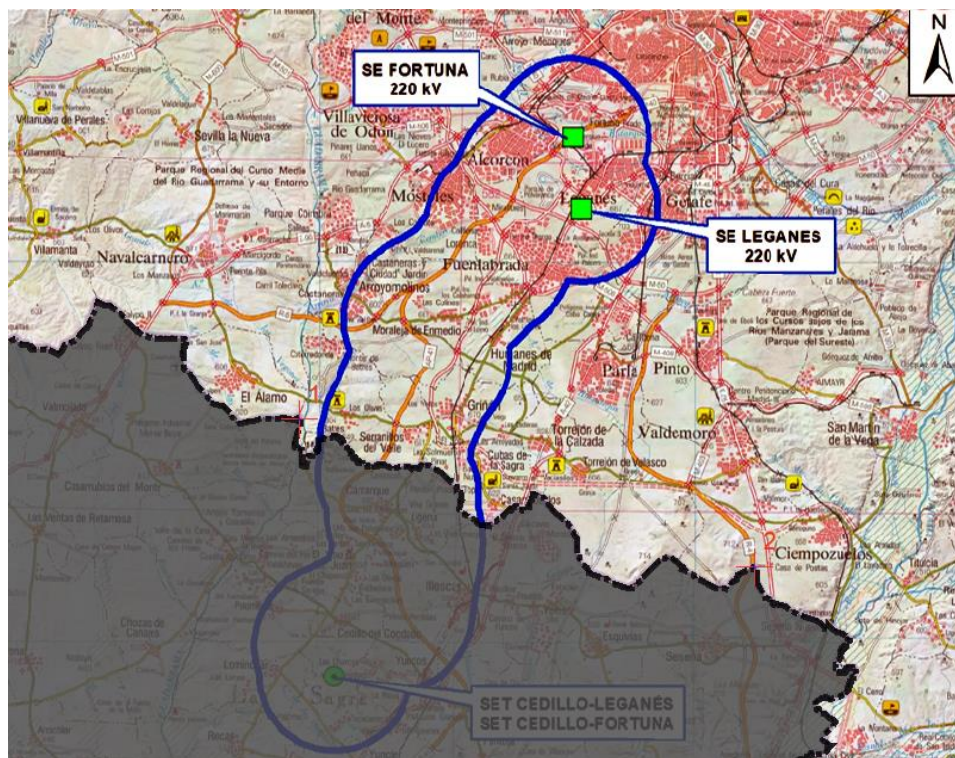


Figura 3-1. Zona de estudio propuesta para diseñar las alternativas de la línea de evacuación.

3.2.1 Diseño y establecimiento de las alternativas de la línea eléctrica (LAT) de evacuación de los Nudos Leganés y Fortuna

Para el diseño de las alternativas de trazado de la línea de evacuación de los Nudos Leganés y Fortuna se elaboró un Mapa de capacidad de acogida de dichas instalaciones, incluyendo la totalidad de las infraestructuras que conforman el PEI del Nudo Leganés.

Este Mapa de capacidad de acogida recogerá las restricciones de los elementos del medio al proyecto, mediante su plasmación en el territorio (sistema de información geográfica (SIG)), lo que permite un análisis ambiental multivariable.

Las variables que se introducen en el SIG son aquellas que suponen restricciones al trazado de las líneas de evacuación y que, por tanto, condicionan el desarrollo del proyecto (Condicionantes Territoriales).

Como resultado del análisis, se obtiene un Mapa de capacidad de acogida en el que se pueden diferenciar zonas con limitaciones o condicionantes, y las zonas que son viables para la LAT de evacuación, y que permitirá diseñar las alternativas de trazado para evacuar la energía de las 10 PFV que integran sendos Nudos.

Se consideraron los siguientes condicionantes ambientales en la fase de diseño con objeto de evitar la mayor parte de los problemas detectados en el medio, eludiendo las áreas donde el impacto sería mayor. Los cuales se recogen a continuación:

Zonas con contaminación atmosférica o hídrica: Se priorizará la ubicación de los apoyos de la línea en aquellas zonas que se encuentren libres de contaminación atmosférica o hídrica natural o industrial, actual o futura.

Disposición de los elementos del proyecto: Se buscará agrupar instalaciones y reducir el número de infraestructuras necesarias para minimizar del impacto.

Lugares/Puntos de interés geológico: se evitarán zonas o enclaves que pertenezcan al inventario nacional de Lugares de Interés Geológico (LIG), así como aquellos enclaves geológicos de interés a nivel autonómico.

Zonas de dominio público: No suponen un condicionante para el paso de la línea, aunque se deberá evitar su afección con los apoyos de las mismas, aplicando los mismos criterios que para las PFV (DPH (100 m) como su zona de servidumbre de (+5 m), según el RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas).

Zonas inundables: No suponen un condicionante para el paso de la línea, aunque se deberá evitar su afección con los apoyos de las mismas, aplicando los mismos criterios que para las subestaciones. (evitar aquellas zonas que se encuentren en superficies de riesgo de inundación con un periodo de retorno (T) igual a 500 años).

Vegetación: En el trazado de la línea se evitará afectar a masas arboladas, especialmente a las formadas por especies climácicas (bosques, melojares, encinares, pinares, formaciones de ribera) y la ubicación de apoyos/accesos en zonas con presencia de especies de flora protegida.

Hábitats de interés comunitario: En la ubicación de los apoyos se evitarán las formaciones que constituyan hábitats de interés comunitario, en especial los que están designados como prioritarios en la Directiva 92/43 CEE. EN el trazado de la línea se evitan los hábitats de masas arbolados o aquellos incompatibles con el tendido.

Biotopos de fauna: Se evitarán las áreas designadas como de interés de fauna y las zonas de cría de especies animales protegidas, en especial las de avifauna esteparia y rapaces.

Espacios Naturales Protegidos: Se deben eludir, en la medida de lo posible, afectar a la Red autonómica de Espacios Naturales Protegidos o la Red Natura 2000, así como a otros espacios catalogadas como áreas de interés o protegidas. No obstante, se priorizará el paso de la línea eléctrica y la ubicación de los apoyos/accesos en aquellos lugares más favorables, porque presenten valores naturales de menor importancia.

Clasificación del suelo: En las líneas eléctricas en aéreo se evitarán las zonas de suelo urbano, urbanizable y asentamiento rural.

Población: En los trazados de la línea eléctrica en aéreo se evitará la proximidad a núcleos de población y áreas con potencial desarrollo urbanístico.

Infraestructuras existentes o proyectadas: el proyecto debe ubicarse en terrenos desprovistos de servidumbres. Determinadas instalaciones tienen una serie de reglamentos de seguridad. En este sentido se deben minimizar los cruces de autopistas y de la red básica de carreteras. En relación con las líneas eléctricas, se mantendrá una distancia de seguridad con otras líneas de un mínimo de 75 m.

Concesiones mineras: Las explotaciones y concesiones mineras, tanto vigentes como en explotación, constituyen otro condicionante. Su paso a través de las mismas o por sus proximidades, implica una limitación en el uso de explosivos de cebado eléctrico, amparada en la Ley de Minas, por lo que se debería eludir el paso de las líneas por las cercanías de las zonas de explotación.

Reglamentos o aspectos normativos/legales: El reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, establecen distancias mínimas a determinados elementos del territorio como son carreteras, construcciones, otras líneas eléctricas etc.).

Interferencias: Se evitará la proximidad a instalaciones radioeléctricas, como son los VOR y DVOR correspondientes a la navegación aérea, las estaciones de seguimiento de radares, antenas de radio y televisión, las instalaciones de telecomunicaciones y de distribución de energía eléctrica.

Accesibilidad: Los apoyos de la línea eléctrica deben desarrollarse en zonas con accesos viables.

Vías pecuarias: No suponen un condicionante para el paso de la línea, aunque se deberá evitar su afección con los apoyos de las mismas.

Zonas con potencial turístico y/o recreativo: Se evitarán las zonas con mayor potencial turístico y/o recreativo, eludiendo la ocupación de las zonas inventariadas y señalizadas para su uso en actividades relacionadas con el senderismo y la educación ambiental, por ello se considerará la red de senderos de gran o pequeño recorrido, así como otras rutas de interés ambiental, existentes.

Patrimonio cultural: Se deberán eludir las zonas en las que existan bienes de interés cultural o elementos pertenecientes al patrimonio cultural, etnológico o arqueológico con el fin de evitar afecciones sobre su entorno.

Zonas de alto valor paisajístico: Se evitarán las zonas de calidad paisajística alta.

Cuencas visuales de núcleos urbanos: Se evitarán los emplazamientos con gran incidencia visual. Es imperativo el mantener la mayor distancia posible a los núcleos poblados y las cuencas visuales asociadas a los mismos. Cuanto mayor sea la cuenca visual, y su fisonomía sea más extensa o alargada, mayor será la fragilidad visual, es decir más sensible a cualquier actuación.

Dichos condicionantes fueron categorizados con el objeto de realizar un diseño y evaluación de alternativas preciso, de la siguiente manera:

- **Excluyentes:** son aquellos que en caso de que fueran incididos por el trazado de la línea de evacuación, impiden el desarrollo del proyecto. Estos elementos son los primeros que deben ser identificados en el ámbito general del proyecto, para delimitar la zona viable del mismo.

- **De primer orden:** elementos de medio de gran relevancia que suponen un condicionante elevado para los elementos del proyecto.
- **De segundo orden:** elementos que presentan cierta relevancia para los elementos del proyecto.
- **Zonas en las que se favorecen los elementos del proyecto:** zonas en las que, según el elemento del proyecto, su instalación se encuentra favorecida frente al resto de áreas del territorio, al presentar un elevado carácter antrópico o ser un pasillo de infraestructuras de la misma naturaleza, etc.

Para facilitar la visualización de los condicionantes se ha utilizado un sistema de colores de tipo semáforo (en rojo los condicionantes más restrictivos, en verde las zonas favorables), de tal forma que se pueden identificar de forma sencilla las zonas del ámbito del proyecto, que presentan condicionantes con mayor restricción (en rojo o naranja), o que son más favorables para su realización (en verde o amarillo).

En la tabla se encuentran recogidos para cada elemento del medio la categorización de cada condicionante. En aquellos casos en los que la categorización varía en función del valor que toma el elemento del medio (por ejemplo, los LIG), se recogen todas las situaciones posibles.

Elemento del medio		Condicionante territorial	
GEOLOGIA	LIG / PIG	Puntos	PRIMER ORDEN
		Áreas	SEGUNDO ORDEN
HIDROLOGÍA	Cauces (buffer de 100 + 5 m)	EXCLUYENTE	
	Embalses y zonas inundables (T: 500 años)		
VEGETACIÓN	Formaciones climáticas (masas arboladas)	PRIMER ORDEN	
	Zonas de interés de flora	FAVORABLE	
	Zona con vegetación sin catalogación o poco relevante	PRIMER ORDEN	
HÁBITATS	Prioritario	SEGUNDO ORDEN	
	No prioritario	FAVORABLE	
	Sin presencia	PRIMER ORDEN	
FAUNA	Áreas sensibles de fauna	PRIMER ORDEN	
POBLACIÓN	Núcleo urbano (Buffer < 200 m)	EXCLUYENTE	
	Edificaciones agrarias (Buffer < 50 m)		
	Edificaciones aisladas (Buffer < 20 m)		
EXPLOTACIÓN MINERA (Cantera/Mina)		EXCLUYENTE	
INFRAESTRUCTURAS	Autopistas/autovías (buffer < 50 m)		
	Red básica (buffer < 25 m)		
	Resto de carreteras (buffer < 18 m)		
	Caminos rurales (buffer < 5 m)		
	Red ferroviaria (buffer < 25 m)		
	Redes eléctricas (buffer < 20 m)		
RECURSOS TURÍSTICOS/RECREATIVOS		EXCLUYENTE	
DOTACIONES/EQUIPAMIENTOS			
PLANEAMIENTO	Suelo Urbano, Urbanizable, Núcleo Rural	EXCLUYENTE	
PATRIMONIO	BIC, elemento patrimonial		
VÍAS PECUARIAS	Cañada real (buffer < 75,22+ 5 m)	EXCLUYENTE	
	Cordel (buffer < 37,61 + 5 m)		
	Vereda (buffer < 20,89 + 5 m)		
	Coladas (buffer < 8 + 5 m)		
ÁREAS PROTEGIDAS (ENP Y RED NATURA)	ENP: CATEGORIA 1,2 y 3 UICN	PRIMER ORDEN	
	ENP (Categoría prohíba elementos del proyecto) o en el caso de Red natura 2000 (afección significativa sobre los objetivos del espacio)		

Elemento del medio		Condicionante territorial
		PRIMER ORDEN
	ENP (RESTO)	SEGUNDO ORDEN
	RED NATURA 2000 (afección no significativa a los objetivos de gestión del espacio)	SEGUNDO ORDEN
PAISAJE	Zonas relevantes paisajísticamente	PRIMER ORDEN

Tabla 3-2. Resumen de los condicionantes territoriales para el trazado de las líneas de evacuación

3.2.1.1 Proceso de diseño de las alternativas de trazado de la LAT de evacuación

Para diseñar las alternativas de trazado de la Línea de evacuación del presente proyecto hay que tener en cuenta que se ha propuesto una Línea compartida para evacuar tanto el Nudo Leganés como el Nudo Fortuna. Esta Línea de evacuación compartida estará formada por 3 tramos:

- L/220 kV DC SE Colectora Cedillo-Leganés y SE Colectora Cedillo-Fortuna – Apoyo Final DC (en adelante Línea de alta tensión DC):** Línea de evacuación compartida desde que comienza su trazado en la Comunidad de Madrid, proveniente de las subestaciones colectoras Cedillo-Leganés y Cedillo-Fortuna (Toledo), hasta el apoyo final del tramo compartido en DC, donde se separa en dos tramos de simple circuito.
- L/220 kV SC Apoyo Final DC - SE Leganés (REE) (en adelante Línea de Alta Tensión SC Cedillo-Leganés):** Línea de evacuación desde el Apoyo Final del tramo compartido DC, hasta el punto de acceso a la red eléctrica para evacuar la energía del Nudo Leganés (SE Leganés 220 kV (REE)).
- L/220 kV SC Apoyo Final DC - SE Fortuna (REE) (en adelante Línea de Alta Tensión SC Cedillo-Fortuna):** Línea de evacuación desde el Apoyo Final del tramo compartido DC, hasta el punto de acceso a la red eléctrica para evacuar la energía del Nudo Fortuna (SE Fortuna 220 kV (REE)). Esta línea de evacuación no se encuentra dentro del alcance del presente Plan Especial.

A partir del mapa de capacidad de acogida de la LAT de evacuación, sobre el mismo y atendiendo a los requerimientos que presenta una línea eléctrica, se identifican y analizan las zonas con menor número de condicionantes por las que podría discurrir el trazado de la línea de evacuación (grandes corredores en los que, a priori, teniendo en cuenta los condicionantes utilizados, es viable plantear la línea de evacuación).

De este modo, en el proceso de diseño de alternativas se ha tenido en cuenta desde su inicio los aspectos ambientales, determinando las alternativas viables desde el punto de vista técnico y económico que presenten menos condicionantes sobre el medio.

Teniendo en cuenta las zonas de menor condicionantes del mapa de capacidad de acogida, se han diseñado un total de 3 alternativas o pasillos de la Línea de evacuación.

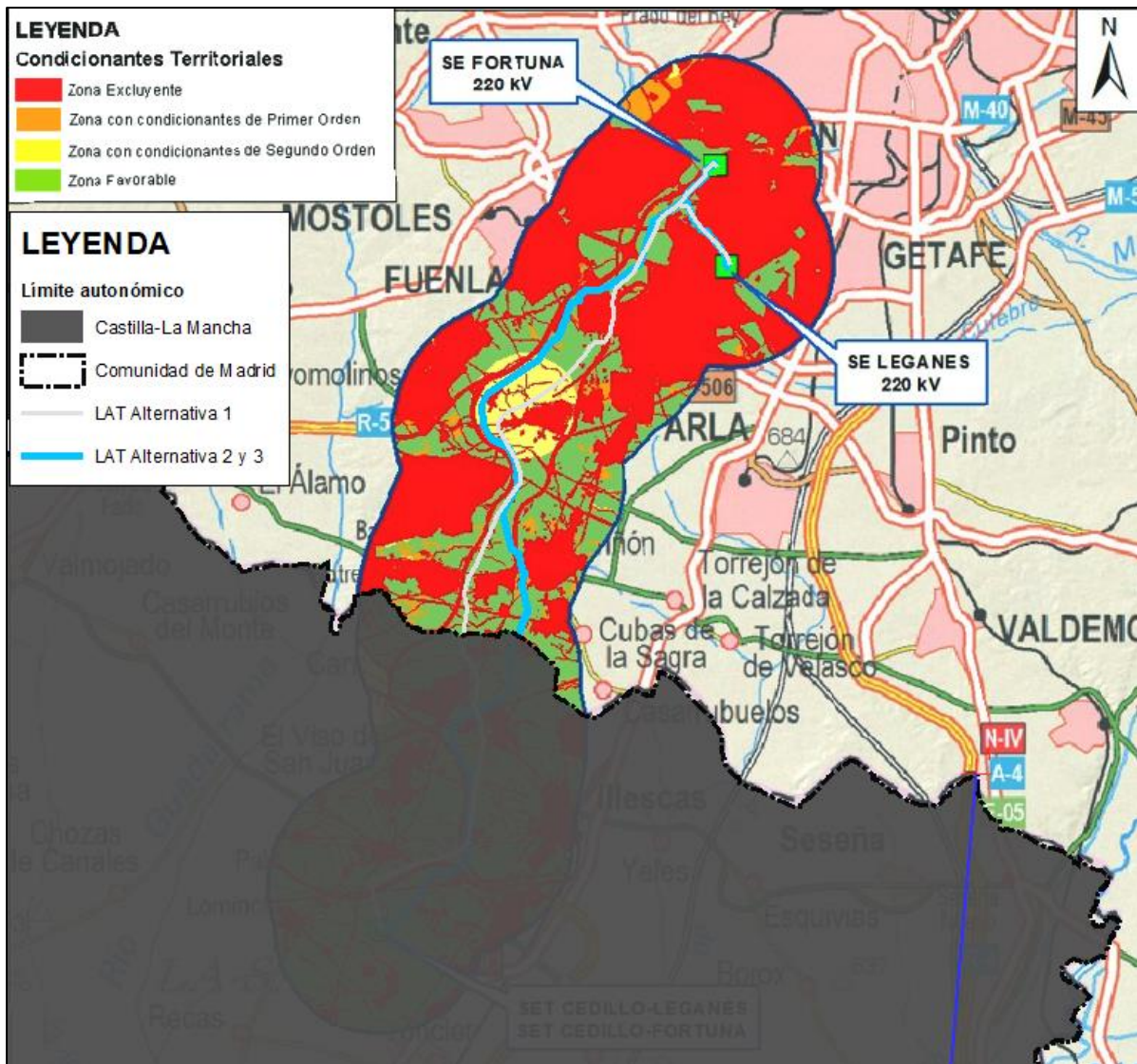


Figura 3-2. Alternativas de la línea de evacuación.

3.2.1.2 Descripción de las alternativas propuestas

Alternativa 1

- **Situación:** En el ámbito de la Comunidad de Madrid atraviesa los términos municipales de Serranillos del Valle, Moraleja de Enmedio, Fuenlabrada y Leganés y en Castilla-La Mancha lo hace por Cedillo del Condado, Illescas, Ugena y Carranque (Toledo).
- **Longitud:** Presenta una longitud de 26,90 km en la Comunidad de Madrid (siendo el total de la línea de 39,25 km, por tanto 12,35 discurren por la Comunidad de Castilla-La Mancha).
- **Tipo:** Línea eléctrica de doble circuito de 220 kV en tramo compartido para ambos Nudos, hasta la bifurcación en el entorno de Leganés al norte del Parque Polvoranca, donde se separa en dos tramos de línea eléctrica de simple circuito 220 kV.
- **Trazado:** En Castilla-La Mancha discurre en dirección norte desde la SE elevadora Cedillo-Leganés (situada al sur de Cedillo del Condado y al este de Lomichar) hasta el cruce con la carretera CM-41 donde gira en dirección este, atravesando el término municipal de Cedillo

del Condado y adentrándose en el término municipal de Illescas, donde cruza la autopista AP-41. Tras este cruce, gira en dirección norte y discurre paralelo a la autopista hasta adentrarse en Ugena, donde se distancia de la AP-41 y el trazado discurre entre el núcleo de Ugena y la Urbanización los Palominos y el núcleo de Carranque y la Urbanización El Pradillo, en este entorno, la línea cruza en dos puntos la carretera CM-4008. Sigue en dirección norte, bordeando Serranillos del Valle y Griñón que quedan al este.

Ingresa en el territorio de la Comunidad de Madrid en Serranillos del Valle, donde el trazado de la línea discurre paralelo a la autopista AP-41, eje que delimita por su extremo oriental el ZEC ES3110005 Cuenca del río Guadarrama, espacio designado como Parque Regional Curso medio del río Guadarrama. Tras cruzar la carretera M-410, el trazado de la línea gira en dirección noreste alejándose de la autopista AP-41 y pasando entre la Urbanización Las Colinas y el núcleo de Moraleja de Enmedio. Posteriormente, el trazado discurre entre el núcleo de Loranca (Fuenlabrada) y el núcleo de Fuenlabrada, contiguo a la autovía M-407, cruza la autovía M-506 y, tras girar suavemente en dirección noreste, cruza la autovía M-50. Tras el cruce con la autovía M-50, bordea el Parque Polvoranca hasta el punto al norte del mismo donde se bifurca en dos tramos de Simple Circuito que se dirigen, uno a la SE Leganés 220 kV (REE) y el otro a la SE Fortuna 220 kV (REE). El primero de los tramos de Simple Circuito gira en dirección sureste y, paralelo a la autovía M-406, discurre entre el Parque Polvoranca y la zona residencial Parque de la Pirámide y el área periurbana de Leganés, hasta llegar a la posición de entrada en la SE Leganés. El otro tramo de Simple Circuito sigue en dirección noreste paralelo a la Radial R-5, que cruza en dos puntos hasta la conexión con la posición de entrada en la SE Fortuna.

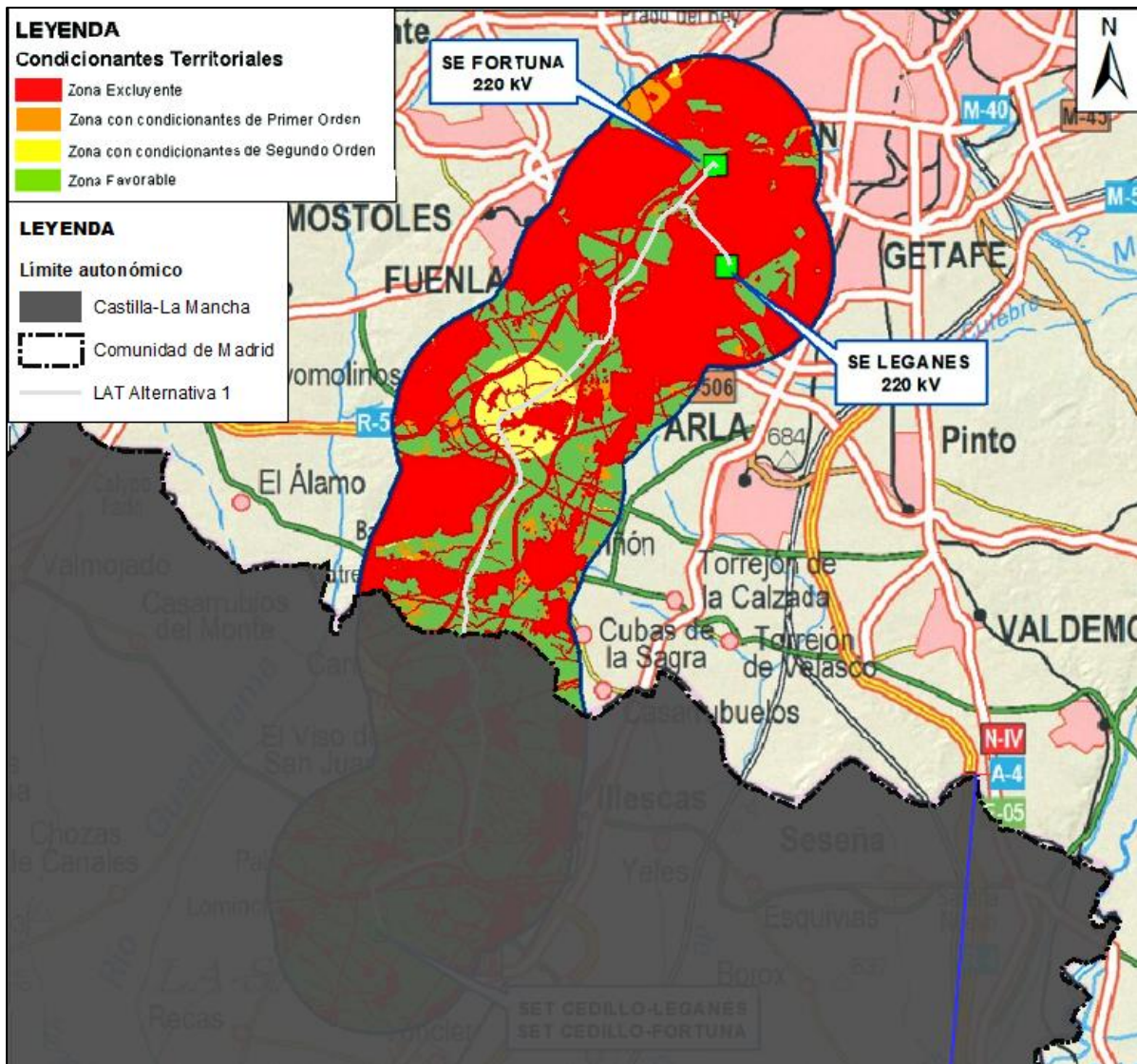


Figura 3-3. Localización y trazado de la alternativa 1

Alternativa 2 (seleccionada)

- **Situación:** En el ámbito de la Comunidad de Madrid atraviesa los términos municipales de Cubas de la Sagra y puntualmente por Serranillos del Valle, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés (Madrid). En Castilla-La Mancha discurre por los términos municipales de Cedillo del Condado y puntualmente Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo).
- **Longitud:** Presenta una longitud de 26,72 km en la Comunidad de Madrid (siendo el total de la línea de 42,06 km, por tanto 15,3 km discurren por la Comunidad de Castilla-La Mancha).
- **Tipo:** Línea eléctrica de doble circuito de 220 kV en tramo compartido para ambos Nudos, hasta la bifurcación en el entorno de Leganés al norte del Parque Polvoranca, donde se separa en dos tramos de línea eléctrica de simple circuito 220 kV.
- **Trazado:** En Castilla-La Mancha inicia en la SE elevadora Cedillo-Leganés (situada al sur de Cedillo del Condado y al este de Lomichar) y el trazado comienza su recorrido en dirección este alejándose del núcleo urbano de Cedillo del Condado, en el entorno del paraje La Cabaña gira en dirección noreste y discurre al oeste de la Urbanización El olivar del Tinto y los P.I.

Requena y Yuncos, tras el cruce con la carretera y la autopista AP-41 el trazado continúa en dirección norte adentrándose en el término municipal de Illescas y paralelo a la AP-41. En las inmediaciones del término municipal de Ugena, la línea discurre entre la zona sur de Carranque, alejada del núcleo urbano y la Urbanización los Palominos, evitando el núcleo urbano de Ugena que bordea distanciado tras el cruce con la carretera CM-4008.

Pasado este cruce el trazado de la línea sigue en dirección noreste por terrenos de cultivos hasta el entorno del Paraje Higueras Perdidas donde gira en dirección norte y discurre entre Serranillos del Valle y Griñón, a su paso entre ambos núcleos urbanos cruza la M-407 en dos puntos. Tras el segundo cruce, la línea de evacuación se aproxima al trazado de la AP-41, discurre paralelo a ella y con ello alejada del núcleo urbano de Moraleja de Enmedio. Siguiendo este trazado de la AP-41, se adentra en la zona periurbana de Madrid y discurre entre la Radial R-5 y Loranca (Fuenlabrada) bordeándolo, hasta el cruce con la M-506. Pasado el cruce con la autovía M-506, prosigue al este de la radial R-5 y cruza la autovía M-50. Tras el cruce con la autovía M-50, bordea el Parque Polvoranca hasta el punto al norte del mismo donde se bifurca en dos tramos de Simple Circuito que se dirigen, uno a la SE Leganés 220 kV (REE) y el otro a la SE Fortuna 220 kV (REE). El primero de los tramos de Simple Circuito gira en dirección sureste y, paralelo a la autovía M-406, discurre entre el Parque Polvoranca y la zona residencial Parque de la Pirámide y el área periurbana de Leganés, hasta llegar a la posición de entrada en la SE Leganés. El otro tramo de Simple Circuito sigue en dirección noreste paralelo a la Radial R-5, que cruza en dos puntos hasta la conexión con la posición de entrada en la SE Fortuna.

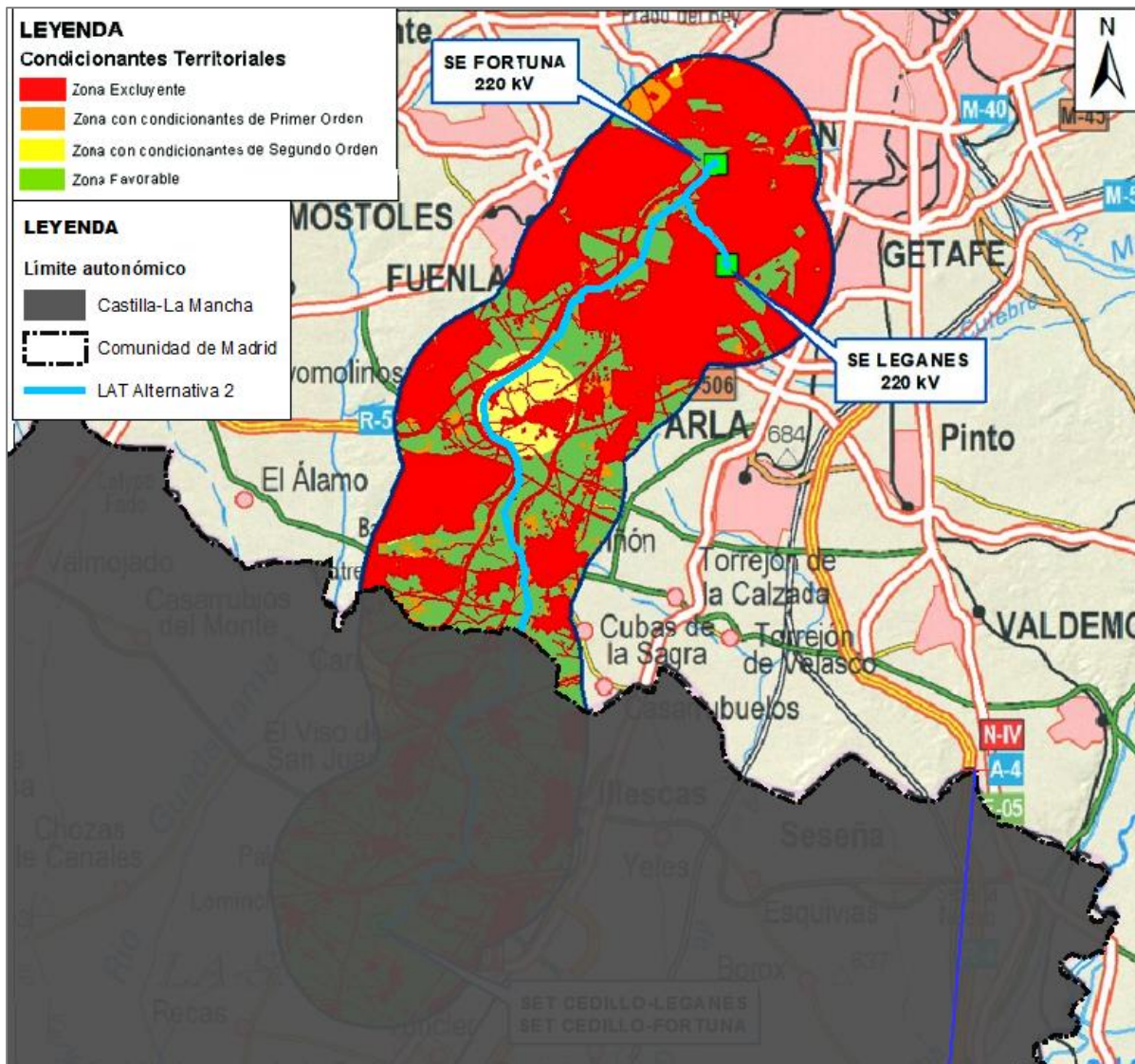


Figura 3-4. Localización y trazado de la alternativa 2

Posteriormente y por solicitud del Delegación de Gobierno de la Comunidad de Madrid, esta alternativa ha sido modificada, considerando el soterramiento de la línea de evacuación en las zonas de cruce con los tramos identificados como posibles corredores de fauna esteparia.

Este cambio supone el soterramiento de 8,52 km de la Línea de Evacuación de Alta tensión, los cambios se detallan en la siguiente figura:

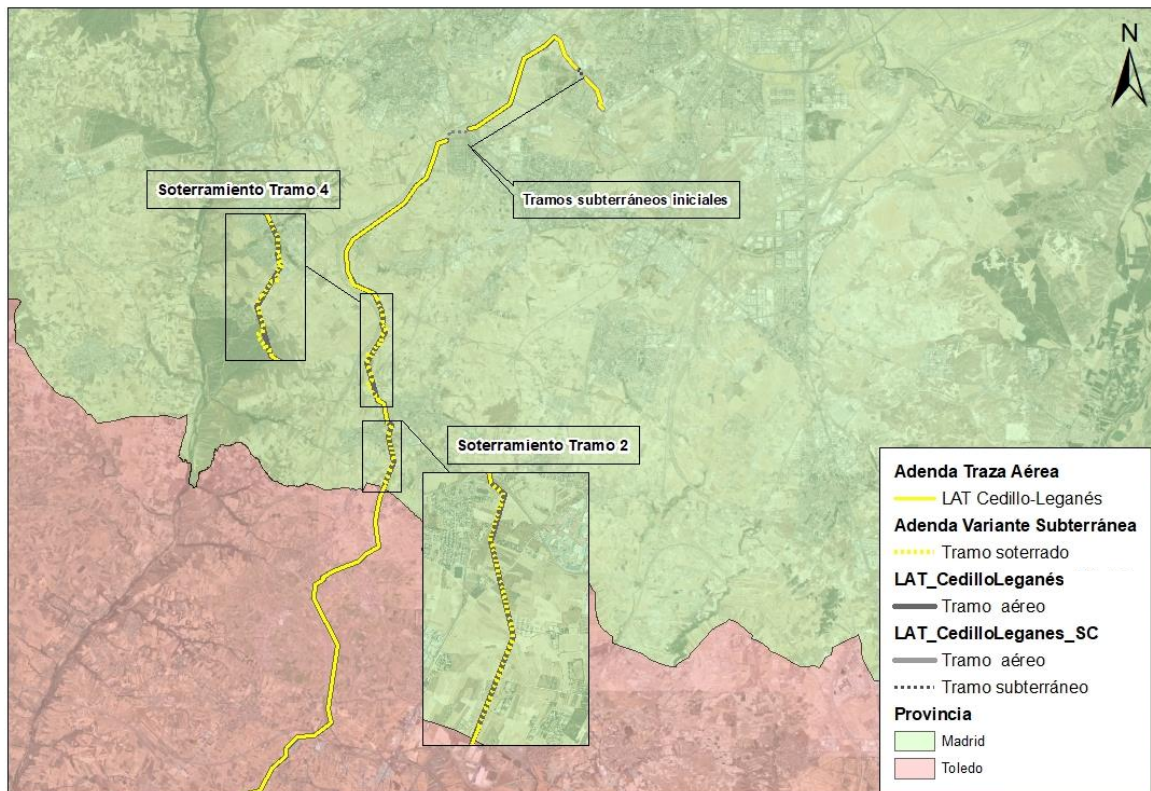


Figura 3-5. Adenda presentada para la alternativa 2 de la LAT

Alternativa 3

- **Situación:** En el ámbito de la Comunidad de Madrid, objeto del presente PEI, atraviesa los términos municipales de Cubas de la Sagra y puntualmente por Serranillos del Valle, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés (Madrid). En Castilla- La Mancha discurre por los términos municipales de Cedillo del Condado y puntualmente Yuncos, Illescas y Ugena (Toledo).
- **Longitud:** Presenta una longitud de 26,72 km en la Comunidad de Madrid (siendo el total de la línea de 42,06 km, por tanto 15,3 km discurren por la Comunidad de Castilla-La Mancha).
- **Tipo:** Línea eléctrica de doble circuito de 220 kV en tramo compartido para ambos Nudos. Una vez pasado Serranillos del Valle y Griñón la línea se aproxima al eje de la autovía AP-41, en esta zona se plantea la conversión a una línea eléctrica de cuádruple circuito 220 kV hasta la bifurcación en el entorno de Leganés al norte del Parque Polvoranca, donde se separa en dos tramos de línea eléctrica de simple circuito 220 kV. Dado el gran volumen de desarrollo que acogen la Zona Sur de Madrid y Norte de Toledo, se plantea esta compactación con otras líneas mediante un tramo en cuádruple circuito que posibilite la evacuación de futuros desarrollos aprovechando este corredor paralelo a la AP-41.
- **Trazado:** En Castilla- La Mancha parte de la SE elevadora Cedillo-Leganés (situada al sur de Cedillo del Condado y al este de Lomichar) y el trazado comienza su recorrido en dirección este alejándose del núcleo urbano de Cedillo del Condado, en el entorno del paraje La Cabaña gira en dirección noreste y discurre al oeste de la Urbanización El olivar del Tinto y los P.I. Requena y Yuncos, tras el cruce con la carretera y la autopista AP-41 el trazado continúa en dirección norte adentrándose en el término municipal de Illescas y paralelo a la AP-41. En las

inmediaciones del término municipal de Ugena, la línea discurre entre la zona sur de Carranque, alejada del núcleo urbano y la Urbanización los Palominos, evitando el núcleo urbano de Ugena que bordea distanciado tras el cruce con la carretera CM-4008.

Pasado este cruce el trazado de la línea sigue en dirección noreste por terrenos de cultivos hasta el entorno del Paraje *Higueras Perdidas* donde gira en dirección norte y discurre entre Serranillos del Valle y Griñón, a su paso entre ambos núcleos urbanos cruza la M-407 en dos puntos. Tras el segundo cruce, la línea de evacuación se aproxima al trazado de la AP-41, discurre paralelo a ella y con ello alejada del núcleo urbano de Moraleja de Enmedio. Siguiendo este trazado de la AP-41, se adentra en la zona periurbana de Madrid y discurre entre la Radial R-5 y Loranca (Fuenlabrada) bordeándolo, hasta el cruce con la M-506. Pasado el cruce con la autovía M-506, prosigue al este de la radial R-5 y cruza la autovía M-50. Tras el cruce con la autovía M-50, bordea el Parque Polvoranca hasta el punto al norte del mismo donde se bifurca en dos tramos de Simple Circuito que se dirigen, uno a la SE Leganés 220 kV (REE) y el otro a la SE Fortuna 220 kV (REE). El primero de los tramos de Simple Circuito gira en dirección sureste y, paralelo a la autovía M-406, discurre entre el Parque Polvoranca y la zona residencial Parque de la Pirámide y el área periurbana de Leganés, hasta llegar a la posición de entrada en la SE Leganés. El otro tramo de Simple Circuito sigue en dirección noreste paralelo a la Radial R-5, que cruza en dos puntos hasta la conexión con la posición de entrada en la SE Fortuna.

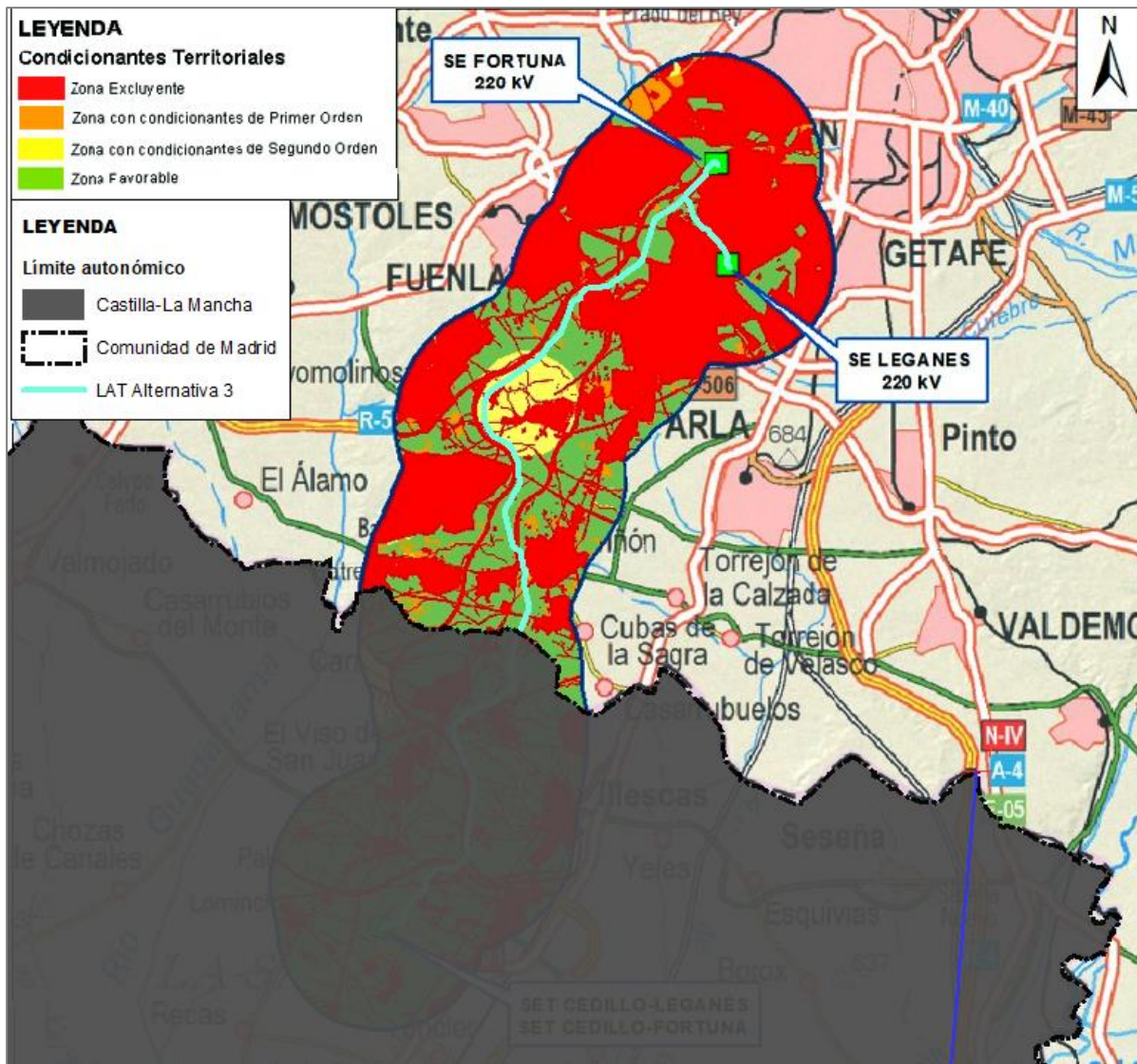


Figura 3-6. Localización y trazado de la Alternativa 3

3.2.2 Evaluación y cuantificación de los efectos potenciales de las alternativas de la LAT de evacuaciones propuestas

A continuación, se recogen los efectos potenciales sobre los elementos del medio, que podrá ocasionar cada una de las alternativas de la LAT de evacuación propuesta.

Para llevar a cabo la identificación de los efectos se ha tenido en cuenta la información del Inventario Ambiental (Caracterización del estado inicial del medio) y del Mapa de Capacidad de acogida y se ha dispuesto la información en una tabla con la finalidad de que permita una fácil comparación entre las alternativas propuestas.

Variables	Alternativa LAT-1	Alternativa LAT-2	Alternativa LAT-3
Longitud de la LAT en la CAM	26,91 km	26,72 km	26,72 km

AFECCIÓN SOBRE OROGRAFÍA, GEODIVERSIDAD Y PATRIMONIO GEOLÓGICO							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Caracterización topográfica	Indicador: intervalos de pendiente	Pendiente media suave entre (0-4 %) Tamo de pendiente más elevada en el entorno de Serranillos del Valle y Moraleja de Enmedio (6-10%)		Pendiente media suave entre (0-4 %) Tamo de pendiente más elevada en el entorno de Moraleja de Enmedio (6-10%)		Pendiente media entre (0-4 %) Tamo de pendiente más elevada en el entorno de Moraleja de Enmedio (6-10%)	
Geodiversidad y Patrimonio Geológico	Indicador: Elementos geomorfológicos de protección especial/Puntos de Interés Geológico afectados	Atraviesa el LIG TM 031 "Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio". El LIG TM031 presenta interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. Efectuada consulta al Instituto Geológico y Minero de España se concluye que la Alternativa Global 1 Si afecta a la zona más relevante del LIG.		Atraviesa el LIG TM 031 "Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio". El LIG TM031 presenta interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. Efectuada consulta al Instituto Geológico y Minero de España se concluye que la Alternativa Global 2 No afecta a la zona más relevante del LIG.		Atraviesa el LIG TM 031 "Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio". El LIG TM031 presenta interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. Efectuada consulta al Instituto Geológico y Minero de España se concluye que la Alternativa Global 3 No afecta a la zona más relevante del LIG.	
Geotecnia	Indicador: Zonas de condiciones constructivas desfavorables	A lo largo de 11 km atraviesa zonas con condiciones constructivas desfavorables (carácter litológicos, geomorfológicos y geotécnicos), asociados a la zona de Fuenlabrada/Móstoles/Leganés.		A lo largo de 13 km atraviesa zonas con condiciones constructivas desfavorables (carácter litológicos, geomorfológicos y geotécnicos), asociados a la zona de Fuenlabrada/Móstoles/Leganés.		A lo largo de 13 km atraviesa zonas con condiciones constructivas desfavorables (carácter litológicos, geomorfológicos y geotécnicos), asociados a la zona de Fuenlabrada/Móstoles/Leganés.	
Edafología	Indicador: Tipos de suelo relevantes o con elevada capacidad agroecológica	Afecta a tipos de suelo poco relevantes (Luvisoles verticos y Fluvisoles eútricos)		Afecta a tipos de suelo poco relevantes (Luvisoles verticos y Fluvisoles eútricos)		Afecta a tipos de suelo poco relevantes (Luvisoles verticos y Fluvisoles eútricos)	
Estados erosivos	Indicador: Zonas con elevada pérdida de suelo (t/ha/año)	Atraviesa zonas con pérdidas de suelo de 0-5 t/ha/año y las 25-50 t/ha/año a lo largo de su recorrido		Atraviesa zonas con pérdidas de suelo de 0-5 t/ha/año y las 25-50 t/ha/año a lo largo de su recorrido		Atraviesa zonas con pérdidas de suelo de 0-5 t/ha/año y las 25-50 t/ha/año a lo largo de su recorrido	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Parcial	2	Puntual	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Permanente	4	Permanente	2	Permanente	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Irrecuperable	8	Corto plazo	2	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Alta	4	Baja	1	Baja	1
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Irreversible	4	Corto plazo	1	Corto plazo	1
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4	
Importancia (Imp)	MODERADO	46	COMPATIBLE	24	COMPATIBLE	24	

ATMOSFERA (EMISIÓN DE GEI)							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Emisión Gases efecto invernadero		Durante la fase de construcción, debido al movimiento de maquinaria se emitan GEI, Si bien, estos serán compensados en la fase de funcionamiento, ya que las subestaciones colectoras evaluadas forman parte de las infraestructuras comunes de evacuación de la energía procedente de fuentes renovables, que generan un efecto potencial positivo al producir energía sin emisión de GEI, lo que implica reducir la emisión de GEI en otras fuentes de producción energética					
Ruido y vibraciones	Indicador: Distancia a población (< 500 m)	Zonas residenciales: 6 (Serranillos del Valle , Urb. Las Colinas, Moraleja de Enmedio , Loranca , Fuenlabrada y Leganés)		Zonas residenciales: 7 (Cubas de la Sagra , Serranillos del Valle , Griñón , Urb. Las Colinas, Loranca , Fuenlabrada y Leganés)		Zonas residenciales: 7 (Cubas de la Sagra , Serranillos del Valle , Griñón , Urb. Las Colinas, Loranca , Fuenlabrada y Leganés)	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Parcial	2	Parcial	2	Parcial	2
	Persistencia (Pers)	Permanente	4	Permanente	4	Permanente	4
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Largo plazo	4	Largo plazo	4	Largo plazo	4
	Intensidad (Int)	Media	2	Media	2	Media	2
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Irreversible	4	Irreversible	4	Irreversible	4
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4
Importancia (Imp)		MODERADO	36	MODERADO	36	MODERADO	36

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Hidrología	Indicador: Numero de arroyos/cauces atravesados	16		15		15	
	Indicador: Ubicación Zonas inundables (SNCZI)	No afecta		No afecta		No afecta	
Hidrogeología	Indicador: Afección a Masa de Agua Subterránea	ES030MSBT030.015. Talavera ES030MSBT030.011. Madrid: Guadarrama- Manzanares		ES030MSBT030.015. Talavera ES030MSBT030.011. Madrid: Guadarrama- Manzanares		ES030MSBT030.015. Talavera ES030MSBT030.011. Madrid: Guadarrama- Manzanares	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2	Corto plazo	2
Intensidad (Int)	Baja	1	Media	1	Baja	1	

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Medio plazo	2	Medio plazo	2	Medio plazo	2
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4
	Importancia (Imp)	COMPATIBLE	25	COMPATIBLE	25	COMPATIBLE	25

VEGETACIÓN, FLORA, HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Vegetación (Mapa Forestal)	Indicador: Longitud de vegetación relevante atravesada	24,86 m de vegetación de ribera de matorral, 67,01 m de bosques de frondosas (<i>Ulmus pumila</i> , <i>Rubus sp.</i>)		114,2 m de pinar de <i>Pinus pinea</i> , 39,8 m de bosques mixtos de frondosas autóctonas (<i>Ulmus pumila</i> , <i>Populus nigra</i> y <i>Salix ssp.</i>)		114,2 m de pinar de <i>Pinus pinea</i> , 39,8 m de bosques mixtos de frondosas autóctonas (<i>Ulmus pumila</i> , <i>Populus nigra</i> y <i>Salix ssp.</i>)	
Zonas de interés vegetación/flora	Indicador: Distancia a Área protegida	La alternativa no atraviesa la ZEC Cuenca del río Guadarrama y Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama. Discurre próximo a ella en dos tramos, el primero a la altura de Serranillos del Valle en una longitud aproximada de 700 m con una distancia media de 200 m y el segundo, pasado Serranillos del Valle, en una longitud aproximada de 3 km, con una distancia media de 430 m.		La alternativa no atraviesa la ZEC Cuenca del río Guadarrama y Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama. Discurre próximo a ella en un tramo, pasado Serranillos del Valle, en una longitud aproximada de 1,5 km, con una distancia media de 400 m.		La alternativa no atraviesa la ZEC Cuenca del río Guadarrama y Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama. Discurre próximo a ella en un tramo, pasado Serranillos del Valle, en una longitud aproximada de 1,5 km, con una distancia media de 400 m.	
HIC (Según la cartografía más actualizada sobre distribución de los hábitats de interés comunitario del MITERD)	HIC prioritarios presentes en el área de afección	No afecta		No afecta		No afecta	
	HIC no prioritarios presentes en el área de afección	No afecta		No afecta		No afecta	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Amplia	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Permanente	2	Permanente	2	Permanente	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Medio plazo	2	Largo plazo	2	Medio plazo	2
	Intensidad (Int)	Media	2	Muy Alta	2	Media	2
Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	

VEGETACIÓN, FLORA, HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
	Reversibilidad (Rever)	Irreversible	2	Irreversible	2	Irreversible	2
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4
	Importancia (Imp)	MODERADO	28	MODERADO	28	MODERADO	28

FAUNA							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Fauna	Indicador: Zonas de interés	Sin afección		Sin afección		Al ser un cuádruple circuito puede implicar una mayor barrera frente a la avifauna.	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Puntual	1	Parcial	2
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2	Medio plazo	3
	Intensidad (Int)	Media	2	Media	2	Alta	4
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Corto plazo	2	Medio plazo	2	Corto plazo	2
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4	
Importancia (Imp)	MODERADO	28	MODERADO	28	MODERADO	37	

SOCIOECONOMÍA							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Concesión minera	Indicador: Cruce	No afecta		No afecta		No afecta	
Usos del suelo	Indicador: Usos del suelo principales	Urbano (1,87 km), terrenos de cultivo (23,65km)		Urbano (>1km km), terrenos de cultivo (18,22 km)		Urbano (>1km km), terrenos de cultivo (18,22 km)	
Aeropuerto	Servidumbre	No afecta		Servidumbre aeronáutica militar Base Aérea de Getafe		Servidumbre aeronáutica militar Base Aérea de Getafe	
Montes de utilidad Pública	Indicador: Cruce	No afecta		No afecta		No afecta	
Valoración	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)

SOCIOECONOMÍA							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
del efecto	Extensión (Ext)	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Baja	1	Baja	1	Baja	1
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Medio plazo	2	Medio plazo	2	Medio plazo	2
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4
Importancia (Imp)		COMPATIBLE	25	COMPATIBLE	25	COMPATIBLE	25

VIAS PECUARIAS							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Vías pecuarias	Indicador: Número de cruces	13		10		10	
	Indicador: Longitud ocupada	El trazado de la línea discurre coincidente en un tramo de 900 m con el trazado de la Vereda de Moraleja		-		-	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Permanente y constante	4	Permanente y constante	4	Permanente y constante	4
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	A medio plazo	3	Inmediata	1	Inmediata	1
	Intensidad (Int)	Alta	4	Baja	1	Baja	1
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Irreversible	4	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4	
Importancia (Imp)		MODERADO	39	COMPATIBLE	25	COMPATIBLE	25

INFRAESTRUCTURAS							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Carreteras	Indicador: Nº de cruces	Autovías/autopistas: 6 (AP-41, M-50, R-5) Carreteras: 7		Autovías/autopistas: 3 (M-50, R-5) Carreteras: 6		Autovías/autopistas: 3 (M-50, R-5) Carreteras: 6	
Líneas eléctricas	Indicador: Nº de cruces	6		7		7	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Baja	1	Baja	1	Baja	1
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Corto plazo	1	Corto plazo	1	Corto plazo	1
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4	
Importancia (Imp)		COMPATIBLE	24	COMPATIBLE	24	COMPATIBLE	24

ÁREAS PROTEGIDAS							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Red Natura 2000	Indicador: Longitud atravesada	-		-		-	
Valoración del efecto		Sin afección		Sin afección		Sin afección	

PATRIMONIO CULTURAL							
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT- 3	
Zonas de interés patrimonial	Indicador: Inventario autonómico	No afecta		No afecta		No afecta	
Valoración del efecto		Sin afección		Sin afección		Sin afección	

		PAISAJE					
		Alternativa LAT- 1		Alternativa LAT-2		Alternativa LAT-3	
Paisaje	Indicador: Unidades paisajísticas	53.18.01 Campiñas de la Sagra 86.04 Madrid y su Área Metropolitana		53.18.01 Campiñas de la Sagra 86.04 Madrid y su Área Metropolitana		53.18.01 Campiñas de la Sagra 86.04 Madrid y su Área Metropolitana	
	Indicador: Elementos de interés singular	-		-		-	
	Indicador: Visibilidad	Zonas residenciales: 6 (Serranillos del Valle, Urb. Las Colinas, Moraleja de Enmedio, Loranca, Fuenlabrada y Leganés)		Zonas residenciales: 7 (Cubas de la Sagra, Serranillos del Valle, Griñón, Urb. Las Colinas, Loranca, Fuenlabrada y Leganés)		Zonas residenciales: 7 (Cubas de la Sagra, Serranillos del Valle, Griñón, Urb. Las Colinas, Loranca, Fuenlabrada y Leganés) Añadir que al ser cuádruple circuito los apoyos son más altos y existiría mayor afección paisajística a la población	
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Puntual	1	Parcial	1	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Baja	1	Baja	1	Media	4
	Momento (Mom)	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
	Reversibilidad (Rever)	Irreversible	4	Irreversible	4	Irreversible	4
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4	Continuo	4	
Importancia (Imp)	MODERADO	27	MODERADO	27	MODERADO	36	

3.2.3 Justificación de la alternativa inicialmente seleccionada para el Nudo Leganés

La selección del trazado de la LAT de evacuación de menor impacto se basó en los matices y las diferencias existentes entre las alternativas propuestas en relación con las afecciones a los elementos del medio considerados, entendiendo que cualquiera de las alternativas propuestas, resultan trazados viables para la evacuación.

Para llevar a cabo la valoración del impacto global se ha utilizado la metodología de jerarquización de los impactos utilizada por AZTI y desarrollada en el documento “Protocolo para la realización de los estudios de impacto ambiental en el medio marino” (Solaun et al. 2003)¹. Con objeto de jerarquizar los impactos identificados se ha dado a cada uno el siguiente valor:

Compatible (0-25): de 0 a 25% de impacto

Moderado (26-50): de 26 a 50% de impacto

Severo (51-75): de 51 a 75% de impacto

Crítico (76-100): de 76 a 100% de impacto

De esta forma se puede calcular el porcentaje global de impacto de la forma siguiente: si hay 3 efectos que durante la fase de construcción el máximo valor negativo que se podría obtener sería 100 (crítico) x 3= 300. Si la suma es 163 (un crítico 80, un severo 58 y un compatible 25), el porcentaje de impacto sería 54% (severo según el baremo del párrafo anterior). A continuación, se recogen las tablas resumen de los efectos potenciales para cada alternativa en función de los elementos del medio afectados.

EFFECTOS POTENCIALES ELEMENTOS DEL MEDIO	Alternativa LAT-1	Alternativa LAT-2	Alternativa LAT-3
Afección sobre orografía, geodiversidad y patrimonio geológico	Moderado (46)	Compatible (24)	Compatible (24)
Atmosfera (emisión de GEI)	Moderado (36)	Moderado (36)	Moderado (36)
Hidrología e hidrogeología	Compatible (25)	Compatible (25)	Compatible (25)
Vegetación, flora, hábitats de interés comunitario	Moderado (28)	Moderado (28)	Moderado (28)
Fauna	Moderado (28)	Moderado (28)	Moderado (37)
Socioeconomía	Compatible (25)	Compatible (25)	Compatible (25)
Vías pecuarias	Moderado (39)	Compatible (25)	Compatible (25)
Infraestructuras	Compatible (24)	Compatible (24)	Compatible (24)
Áreas protegidas	Sin afección	Sin afección	Sin afección
Patrimonio cultural	Sin afección	Sin afección	Sin afección
Paisaje	Moderado (27)	Moderado (27)	Moderado (36)
TOTAL	MODERADO (31%)	MODERADO (27%)	MODERADO (29%)

Por tanto, tras llevar a cabo la evaluación y cuantificación de los efectos de las alternativas propuestas, se concluye que las tres alternativas evaluadas presentarían un efecto potencial global considerado como MODERADO, siendo la **Alternativa 2** la que presenta un menor valor y, por tanto, la que genera menores afecciones sobre los elementos del medio.

La Alternativa 2 resulta la alternativa con menor afección a los elementos del medio respecto a las otras dos alternativas propuestas, por los siguientes motivos principales:

¹ Solaun, O., Bald J. y Borja A., 2003. Protocolo para la realización de los estudios de impacto ambiental en el medio marino. AZTI, Instituto Tecnológico y Pesquero (Ed). Bilbao. 79 pp.

La **Alternativa 1**, atraviesa y por tanto afecta a la zona más relevante del LIG TM 031 “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio” de interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. El trazado de la línea discurre coincidente en un tramo de 900 m con el trazado de la Vereda de Moraleja.

La **Alternativa 3** es muy similar a la Alternativa 1 pero al presentar un tramo de cuádruple circuito, las alturas de los apoyos que implica una línea eléctrica de 220 kV de evacuación de estas características son del orden de 60-70 m, frente a los 30-40 m de una línea eléctrica de 220 kV de doble circuito. Este aspecto repercute en una mayor afección paisajística y una mayor afección a la avifauna, al constituir un elemento de fragmentación o barrera.

Este análisis y la selección de la **Alternativa 2**, como la más favorable ambientalmente, fueron las recogidas en el Plan Especial de Infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (PFOT-490) presentado ante la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética con fecha 22 de julio de 2021 y número de registro 10/378192.9/21, con su respectivo Documento Inicial Estratégico, sobre el que dicha entidad formuló el correspondiente **Documento de Alcance** del Estudio Ambiental Estratégico.

Asimismo, en el marco del trámite de Evaluación de Impacto Ambiental del procedimiento de Autorización Administrativa, se obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental favorable del proyecto sobre el que se formula el PEI; *Resolución 24 de febrero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos "ISF Ebisu", de 116,98 MWp/105,5 MWn, y "Ebisu II", de 169,6 MWp/158,9 MWn, y su infraestructura de evacuación, en las provincias de Toledo y Madrid».*

Posteriormente, con fecha 23 de agosto de 2022, se inició ante la Dirección General de Calidad y evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria del proyecto «Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid», en la cual los promotores de 20 plantas fotovoltaicas con permiso de acceso en cuatro nudos de la red de transporte pertenecientes a Red Eléctrica de España han presentado una evacuación conjunta y coordinada, basada en las líneas de evacuación de las plantas evaluadas en dicho expediente. Estos nudos son las subestaciones Prado de Santo Domingo 220 kV (Alcorcón), Leganés 220 kV y La Fortuna 220 kV (Leganés), y Ventas del Batán 220 kV (Madrid), obteniendo la Declaración de Impacto ambiental Favorable; con Resolución de 29 de mayo de 2023.

Con esta nueva **solución conjunta**, gran parte de la cual se tramita en el mencionado expediente, la evacuación de las 20 plantas (1.524,52 MWn) que inicialmente se planteaba mediante dos líneas de doble circuito con un trazado paralelo en gran parte de su recorrido, pasa a resolverse mediante una única línea de 4 circuitos, lo que elimina 70 km aproximadamente de longitud global de la evacuación.

Finalmente, en este expediente se tramitan las siguientes líneas para la evacuación conjunta:

- Línea subterránea L/220 kV subestación Zednemen I-subestación Zednemen II (8,86 km).
- Línea aero-subterránea L/220 kV Ebisu (3,62 km en subterráneo y 2,05 km en aéreo).
- Línea aérea L/ 220 kV Casarrubios (2,04 km).
- Línea aérea Apoyo 28- subestación Carranque (4,45 km).
- **Línea aero-subterránea L/220 4C kV Nudos Leganés-Fortuna-Prado-Ventas (Eje central evacuación 4 C) (24,87 km en aéreo y 15,98 km en subterráneo).**
- Línea aero-subterránea L/220 KV Ap Ent - subestación Prado de Santo Domingo (REE) (2,13 km en aéreo y 0,21 km en subterráneo).

Por lo anterior es conveniente indicar que el antes denominado Plan Especial de Infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (PFOT-490), teniendo en cuenta que este constituye el eje

central de evacuación conjunta 4C, pasa a denominarse “**Nudo Leganés (Pfof 490) e Infraestructuras comunes de evacuación con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna**”, con el cual se dará respuesta al **documento de alcance** emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, para la presentación del presente Estudio Ambiental Estratégico.

3.3 Alternativas finales de evacuación

Como se ha mencionado durante el desarrollo de los distintos proyectos fotovoltaicos de los Nudos de Transporte: **Nudo Leganés**, Nudo La Fortuna, Nudo Ventas del Batán y Nudo Prado de Santo Domingo y, **tras el proceso de información pública** y las reuniones mantenidas con los organismos que están involucrados en la tramitación, los promotores de los proyectos implicados han considerado adecuado **reducir la cantidad de líneas eléctricas proyectadas**, así como incorporar otras mejoras que implican la reducción de efectos acumulativos basándose en la **agregación de circuitos** sobre los apoyos ya previstos para **algunos tramos de la línea de evacuación** que han salido a información pública.

Por lo anterior, se complementa el presente apartado de alternativas, recogiendo como **Alternativa 1** el conjunto de líneas de evacuación que resultaron las de menor impacto en su correspondiente análisis y quedarían sustituidas por la solución de evacuación conjunta, denominada como **Alternativa 2** para este análisis.

3.3.1 Alternativa 1. Antigua Evacuación

La Alternativa 1 está formada por el conjunto de líneas de evacuación que forman parte de la evacuación a los 4 Nudos, proyectada y tramitada, y que quedarían sustituidas por la nueva evacuación. Cada una de estas líneas fue sometida a su correspondiente análisis de alternativas, resultando la solución de menor impacto. A efectos de simplificar y facilitar la comprensión de la tabla se han agrupado tramos de línea que pertenecen a un mismo proyecto mediante una expresión simplificada. Estas líneas son:

- Línea de Evacuación 220 kV Ebisu (**LAT Ebisu-Cedillo**)
- Línea 220 kV DC SE Cedillo – Apoyo Final Doble Circuito (**LAT Cedillo-Leganés**)
- Línea 220 kV SC Apoyo Final Doble Circuito - SE Leganés (REE) (**LAT Cedillo-Leganés**)
- Línea 220 kV DC SE Cedillo – Apoyo Final Doble Circuito (**LAT Cedillo-Fortuna**)
- Línea 220 kV SC Apoyo Final Doble Circuito - SE La Fortuna (REE) (**LAT Cedillo-Fortuna**)
- Línea aérea MT 30 kV (FV San Marcos (Zona A)-SET San Marcos B), Línea aérea AT 220 kV (SET San Marcos B-SET San Marcos) y Línea aérea de AT 220 kV (SET San Marcos -SET Cedillo-Fortuna) (**LAT San Marcos-Cedillo**)
- L/220 kV SC SE Casarrubios - Apoyo Inicio DC Prado/Ventas (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV SC Subestación ZEDNEMEN I - Subestación ZEDNEMEN II (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV SC Subestación ZEDNEMEN II - Apoyo Inicio DC Prado/Ventas (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV DC Apoyo Inicio DC Prado/Ventas - Subestación Colectora Prado (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV DC Subestación Colectora Prado – Apoyo Final DC Prado/Ventas (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV SC Apoyo Final DC Prado/Ventas - Subestación Ventas Del Batán (REE) (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV SC Apoyo Final DC Prado/Ventas - Subestación Prado Santo Domingo (REE) (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV DC SE Colectora Prado - Apoyo Final DC Prado/Ventas (**LAT Ventas-Prado**)
- L/220 kV SC Apoyo Final DC Prado/Ventas - SE Prado Santo Domingo (REE) (**LAT Ventas-Prado**)

En la figura se muestra el conjunto de líneas eléctricas de evacuación que integran la **Alternativa 1. Antigua Evacuación**.

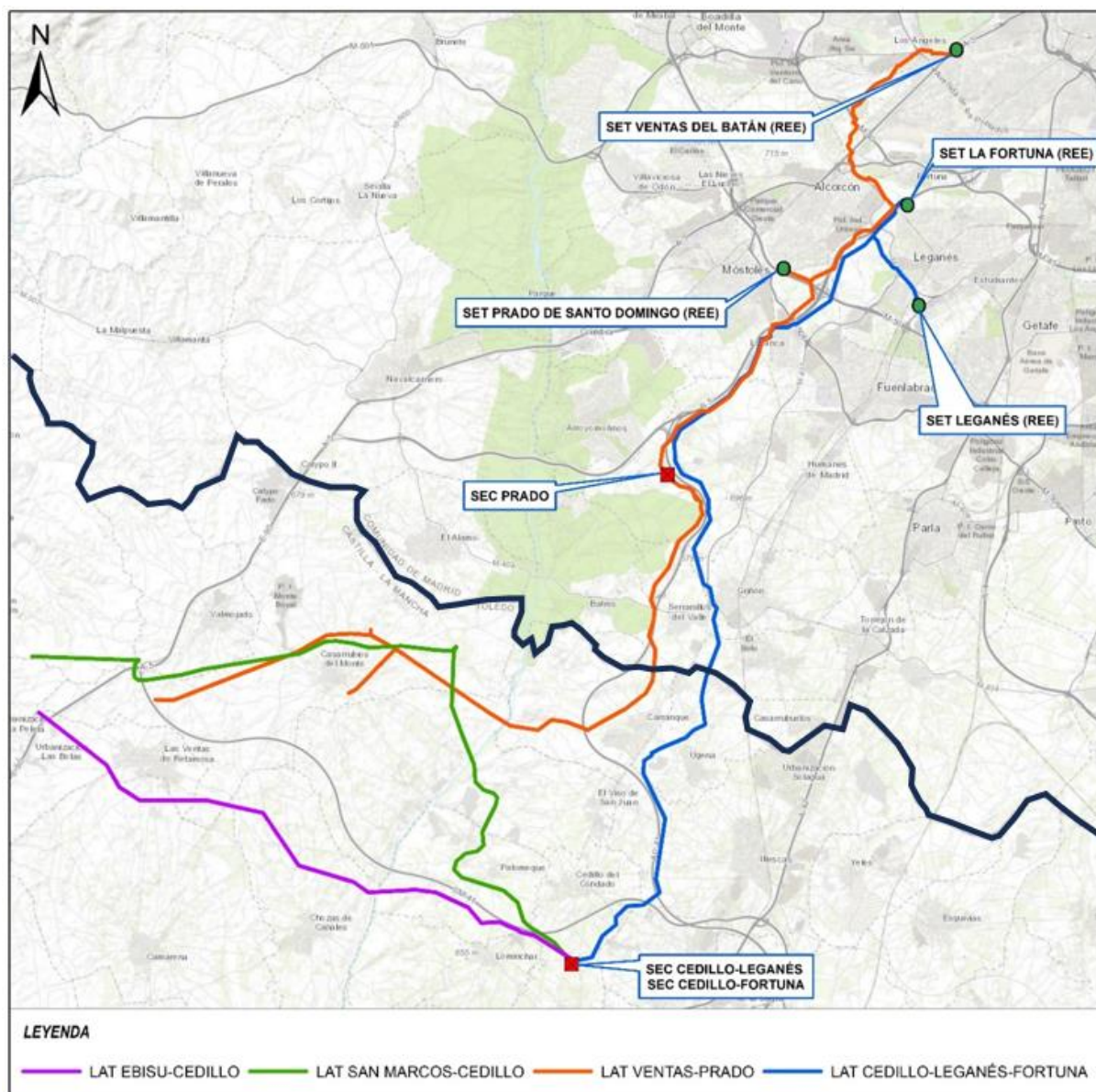


Figura 3-7. Alternativa 1. Antigua evacuación. Esquema general, líneas eléctricas de la antigua evacuación. Representación de los Nodos (SE Colectoras y SET REE). Fuente: EsIA “Proyecto de evacuación conjunta de PSFV con permiso de acceso a los nudos 220 kV (REE Leganés – La Fortuna – Prado de Santo Domingo – Ventas del Batán. (Toledo y Madrid)”

3.3.2 Alternativa 2. Evacuación Conjunta

Como se ha expuesto anteriormente, tras el proceso de información pública y las reuniones mantenidas con los organismos que están involucrados en la tramitación, los promotores de los proyectos implicados han considerado adecuado **reducir la cantidad de líneas eléctricas proyectadas**, así como incorporar otras mejoras que implican la reducción de efectos acumulativos basándose en la **agregación de circuitos** sobre los apoyos ya previstos para **algunos tramos de la línea de evacuación** que han salido a información pública.

Para evacuar la energía de estos **CUATRO NUDOS** hasta sus respectivos puntos de conexión (SET Ventas del Batán, SET Prado de Santo Domingo, SET La Fortuna y SET Leganés) se ha diseñado una **única línea de evacuación común de 220 kV**.

De esta manera se propone una optimización de diferentes líneas de transporte sobre apoyos comunes en los que la “columna vertebral” es la LAT 4C, cuyo objeto es minimizar el número de líneas de evacuación por el mismo territorio, evitando posibles efectos acumulativos y con un evidente efecto sinérgico positivo, reduciendo el impacto ambiental de todas ellas.

Esta Línea de Alta Tensión (LAT) 220 kV entre las subestaciones: SE Ebisu, SE San Marcos, SE Zednemen II, SE Casarrubios, SE Colectora Cedillo-Fortuna, SE Colectora Cedillo- Leganés, SE Colectora Prado y SE Colectora Carranque, y las subestaciones de transporte: SET Prado de Santo Domingo (REE), SET Leganés (REE), SET La Fortuna (REE) y SET Ventas del Batán (REE), está integrada por nueve tramos, de los cuales, los **resaltados en negrita, son objeto de estudio del presente Estudio Ambiental Estratégico:**

- L/220 kV San Marcos (En adelante LAT San Marcos). En proceso de evacuación (PFot-455AC).
- L/220 kV Ebisu (En adelante LAT Ebisu)
- L/220 kV Casarrubios (En adelante LAT Casarrubios)
- L/220 kV SE Cedillo – SEC Carranque (En adelante LAT Cedillo-Carranque)
 - Tramo L/220 kV SE Cedillo – AP 28-CC. Con DIA Favorable (PFot-490AC)
 - Tramo SEC Carranque – Entronque con LAT Cedillo-Leganés
- **LÍNEA 4C 220 kV Nudos Leganés - Fortuna - Prado – Ventas (En adelante Eje Central Evacuación 4C)**
 - Eje Central. Tramo 1 Toledo.
 - Eje Central. Tramo 2 Toledo.
 - Eje Central. Tramo 3 Toledo.
 - **Eje Central. Tramo 1 CAM.**
 - **Eje Central. Tramo 2 CAM.**
- L/220 kV SC AP ENT – SET Prado (REE) (En Adelante LAT Prado)
- **L/220 kV SC AP ENT – SET Leganés (REE) (En adelante LAT Leganés). Con DIA Favorable (PFot-490AC).**
- L/220 kV SC AP ENT – SET Fortuna (REE) (En adelante LAT Fortuna)
- L/220 kV SC AP ENT – SET Ventas (REE) (En adelante LAT Ventas)

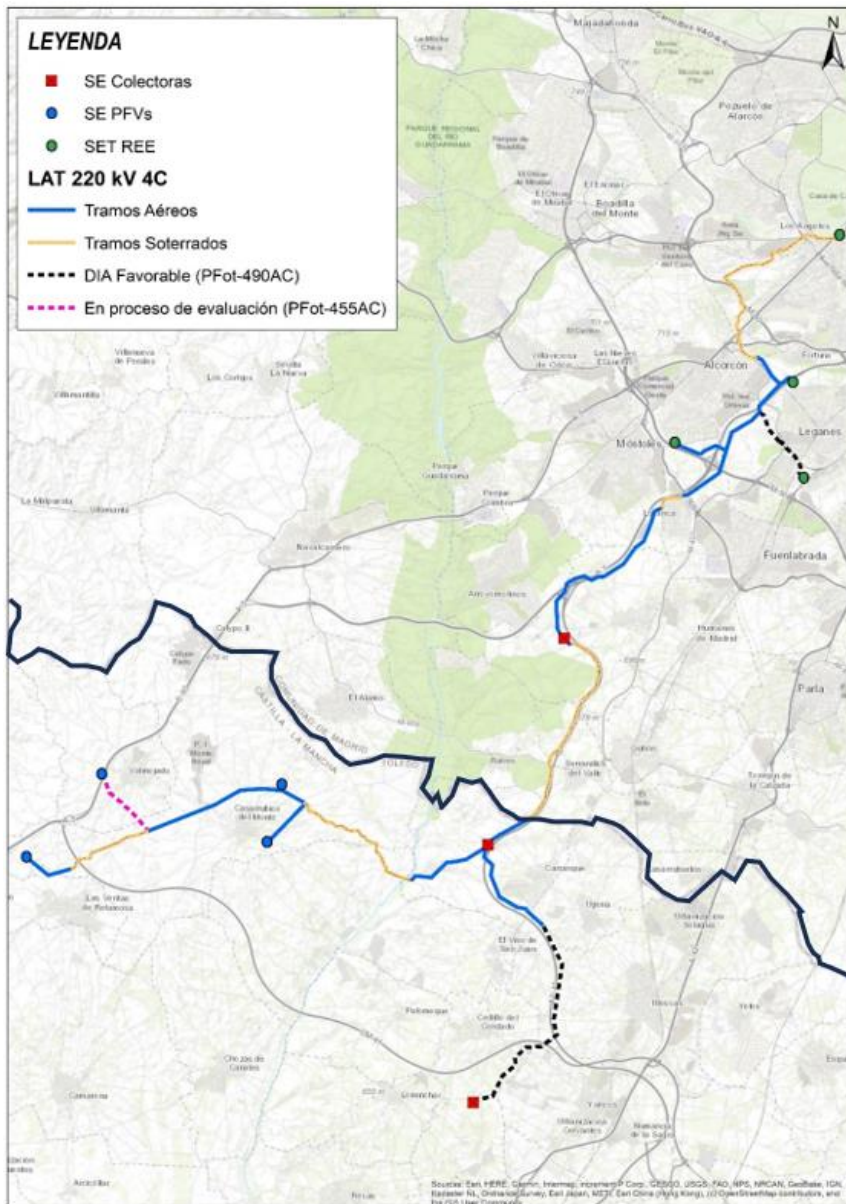


Figura 3-8. Alternativa 2. Evacuación conjunta. Esquema global de la Evacuación Conjunta 4C. Representación de los Nodos (SE origen y SE de vertido a la red). Identificación de tramos aéreos y soterrados. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C

3.3.3 Evaluación y cuantificación de los efectos potenciales de las alternativas de la LAT de evacuación propuestas

En la siguiente figura se representan de manera conjunta las dos alternativas objeto de evaluación comparativa.

Para llevar a cabo la identificación de los efectos se ha tenido en cuenta la información de los Inventarios Ambientales (Caracterización del estado inicial del medio) y de los Mapas de Capacidad de acogida y se ha dispuesto la información en una tabla con la finalidad de que permita una fácil comparación entre las alternativas propuestas.

Se ha considerado adecuado, dada la singularidad del presente análisis comparativo, seleccionar un conjunto de variables ambientales que son aquellas que resultan diferenciadoras de cara a poner en

valor la solución ambientalmente más favorable. No se trata, por tanto, de un análisis que evalúa todas las variables ambientales, pues sólo se considera la valoración de aquellas en las que se genera un cambio. El resto de las variables ambientales se considera que no supone una modificación relevante en los impactos residuales por la introducción de esta nueva alternativa.

Estas variables diferenciadoras son:

- Métricas globales: Longitud de las líneas de evacuación, volumen de movimiento de tierras, ocupaciones.
- Afección a Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves.
- Afección a Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid.
- Afección a Espacios Naturales Protegidos.

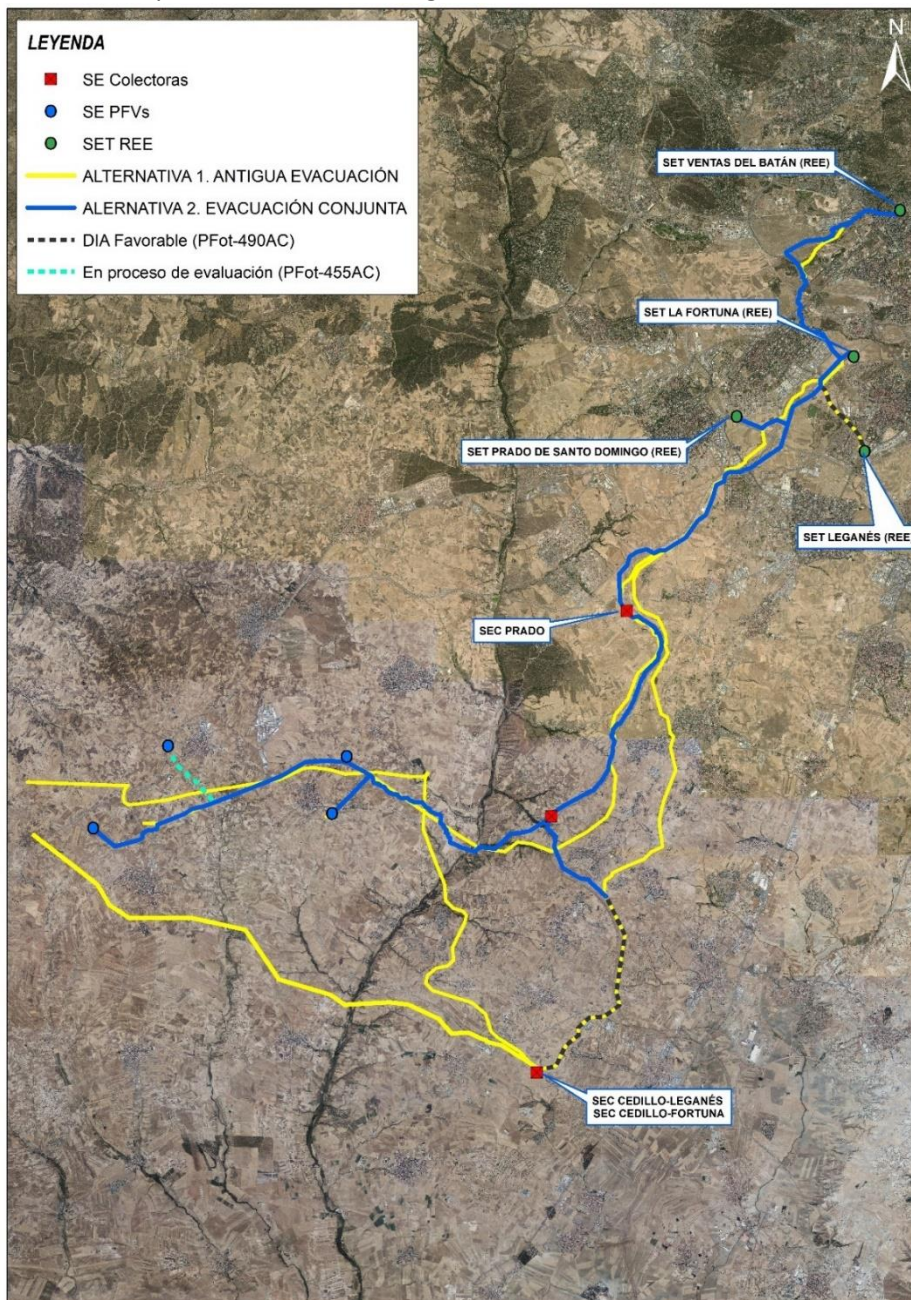


Figura 3-9. Comparativa entre la antigua evacuación (alternativa 1) y la evacuación conjunta (alternativa 2). Representación de los Nodos (SE origen, SE Colectoras y SET REE). Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta

4C

3.3.3.1 Métricas globales. Comparativa

A continuación se realiza una comparativa entre las métricas principales asociadas a los proyectos de evacuación. En el caso de la Alternativa 1, se trata de la suma de los valores correspondientes al conjunto de líneas que integran la antigua evacuación en sus correspondientes proyectos sometidos al trámite de Información Pública. Para la Alternativa 2 se incluyen las métricas globales resumen, considerando que dichos valores corresponden al total de las líneas sin discriminar el trazado que discurre por cada Comunidad Autónoma.

ALTERNATIVA 1. ANTIGUA EVACUACIÓN		ALTERNATIVA 2. EVACUACIÓN CONJUNTA	
ID	LONGITUD (km)	ID	LONGITUD (km)
TOTAL EVACUACIÓN AÉREO	148,34	TOTAL EVACUACIÓN AÉREO	54,15
TOTAL EVACUACIÓN SOTERRADO	9,28	TOTAL EVACUACIÓN SOTERRADO	30,43
TOTAL EVACUACIÓN	157,62	TOTAL EVACUACIÓN	84,58

Tabla 3-3. Longitudes de Evacuación. Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos.

ALTERNATIVA 1. ANTIGUA EVACUACIÓN		ALTERNATIVA 2. EVACUACIÓN CONJUNTA	
ID	VOLÚMEN EXCAVACIÓN (m3)	ID	VOLÚMEN EXCAVACIÓN (m3)
TOTAL AÉREO	11.299,96	TOTAL AÉREO	6.146,29
TOTAL SOTERRADO	16.980,30	TOTAL SOTERRADO	80.648,01
TOTAL EXCAVACIONES	28.280,26	TOTAL EXCAVACIONES	86.794,30

Tabla 3-4. Volúmenes de excavación. Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos.

ALTERNATIVA 1. ANTIGUA EVACUACIÓN			ALTERNATIVA 2. EVACUACIÓN CONJUNTA		
ID	OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	OCUPACIÓN PERMANENTE (m2)	ID	OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	OCUPACIÓN PERMANENTE (m2)
TOTAL EXCAVACIONES	282.823,51	67.507,93	TOTAL EXCAVACIONES	352.224,42	122.069,10

Tabla 3-5. Ocupaciones (Temporal y Permanente). Tramos aéreos y soterrados. Comparativa entre alternativas. Fuente: Anteproyectos técnicos

3.3.3.2 Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves

La definición de **las Zonas de interés para las Aves** se apoya en los Estudios de Ciclo Completo de Avifauna realizados en el marco de los EsIA y que se incluye como Anexo al presente estudio. Estos son los Estudios de Ciclo Completo de Avifauna de los proyectos de las “Plantas fotovoltaicas e infraestructuras de evacuación asociadas correspondientes al Expediente PFot-572 AC (provincias de Toledo y Madrid)”, “Infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (Expediente PFot-490 AC)”, y de los “Proyectos acumulados de las instalaciones solares fotovoltaicas ISF Ebisu y Ebisu II, y su infraestructura de evacuación (Provincias de Toledo y Madrid). Expediente PFot-490 AC” y del proyecto “instalaciones fotovoltaicas FV Hayabusa, Páramos de la Sagra, San Marcos, San Pedro e infraestructuras de evacuación” que cubren un ámbito de 3 km a ambos lados de la línea de evacuación de las infraestructuras del presente proyecto.

Tras el análisis documental y el trabajo de campo llevado a cabo en la zona, se han detectado una serie de **áreas de interés para las aves** por la presencia de especies de importancia desde el punto de vista de su conservación.

Todo lo expuesto se ha desarrollado de manera detallada en el *epígrafe* 4.2.2.4 del presente EsIA.

Se han definidos dos tipos de zonas de interés para las aves, siendo objeto de comparación entre ambas alternativas la primera de ellas (ZES), dada su relevancia:

- **Zonas de especial sensibilidad (ZES).** Definidas como las zonas de máxima densidad de observaciones y/o en las cuales se desarrollan momentos del ciclo vital de las aves geográficamente localizados. Se incluyen, por un lado, las zonas de mayor densidad de observaciones de las especies más relevantes y, además, dentro de esas zonas, los puntos conocidos de nidificación de las especies seleccionadas, las zonas que actúan como *leks reproductores* y los dormideros invernales. En algunos casos se ha establecido un buffer alrededor de estos elementos para determinar los límites de las ZES (p. ej.: 1.000 m alrededor de los nidos de águila imperial o 500 m alrededor de los primillares o dormideros de milano real).
- **Zonas de interés (ZI).** Incluyen todas las demás zonas en las que se ha detectado una acumulación relativa de observaciones de las especies con mayor valor de conservación. Corresponden inicialmente a áreas de campeo o corredores habituales de vuelo.

En las siguientes **figuras**, se muestra una **comparativa** entre el antiguo trazado y la nueva evacuación conjunta (Alternativas 1 y 2 respectivamente) y su interacción con la cartografía de las ZES (definidas en el ámbito de los diferentes PFot evaluados).

Seguidamente se desarrolla un **análisis cuantitativo y cualitativo** de la afección potencial para **ambas alternativas**.

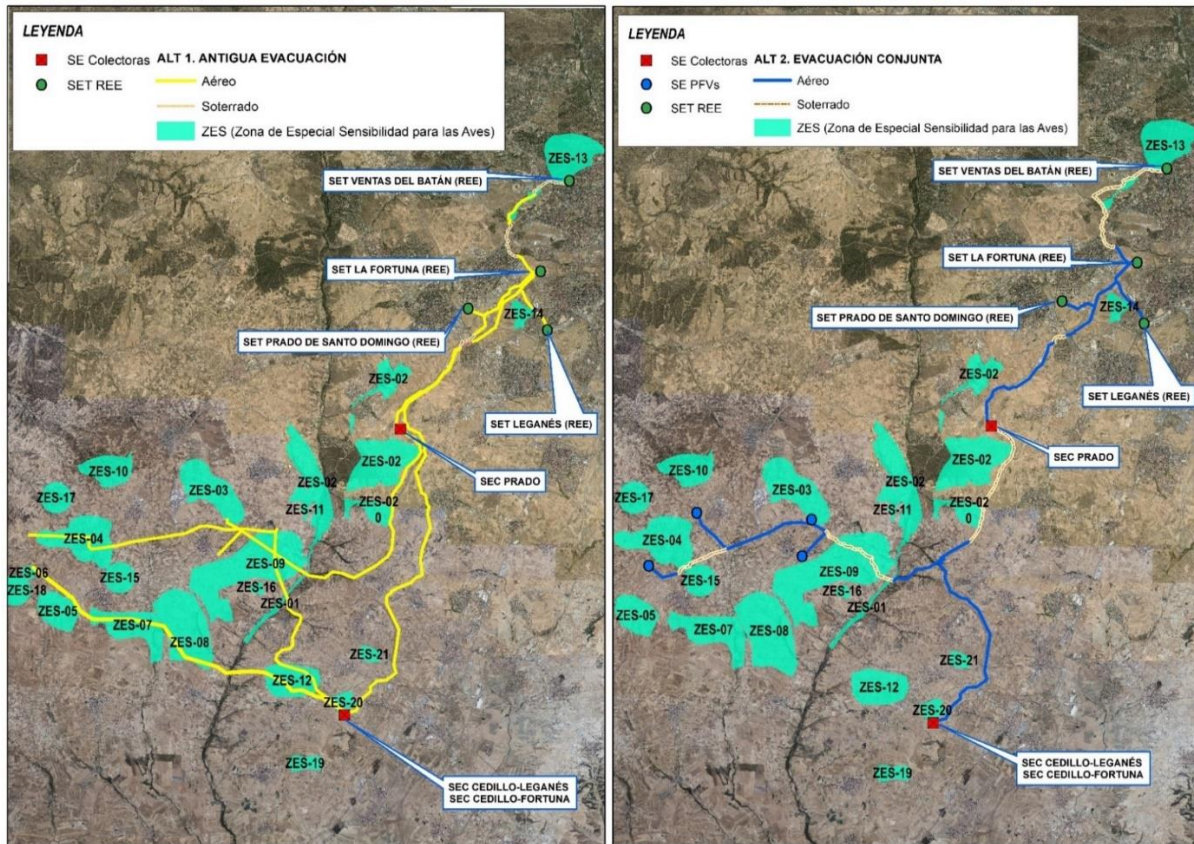


Figura 3-10. Comparación de las alternativas a su paso por las Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves.
 Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C

		AVIFAUNA	
		Alternativa 1. Antigua Evacuación	Alternativa 2. Evacuación Conjunta
Fauna	Indicador: Zonas de Especial Sensibilidad (ZES)	ZES afectadas por las líneas de evacuación*:	ZES afectadas por las líneas de evacuación*:
		ZES-01: Cruce aéreo. Longitud: 200 m ZES-02: Dos cruces en aéreo. Longitud: 905 m ZES-03: Límitrofe / puntual ZES-04: Cruce aéreo. Longitud: 5.900 m ZES-05: Límitrofe ZES-06: Límitrofe / puntual ZES-07: Cruce aéreo. Longitud: 4.900 m ZES-08: Cruce aéreo. Longitud: 4.300 m ZES-09: Cruce aéreo. Longitud: 3.780 m ZES-12: Dos cruces en aéreo. Longitud: 9.600 m ZES-13: Un cruce en aéreo. Longitud: 1.550 m	ZES-01: Cruce soterrado. Longitud: 200 m ZED-02: Tres cruces en soterrado. Longitud: 955 m ZES-03: Límitrofe / puntual ZES-04: Cruce soterrado. Longitud: 970 m ZES-09: Cruce soterrado. Longitud: 4.300 m ZES-13: Límitrofe / Un cruce en soterrado. Longitud: 470 m ZES-14: Límitrofe (en aéreo) ZES-20: Puntual / Límitrofe Longitud total cruces en aéreo: 0 km

AVIFAUNA					
		Alternativa 1. Antigua Evacuación		Alternativa 2. Evacuación Conjunta	
		Un cruce en soterrado. Longitud: 1.376 m ZES-14: Limítrofe (en soterrado) ZES-20: Dos cruces en aéreo. Longitud: 2.250 m Longitud total cruces en aéreo: 33,28 km, de los cuales 905 m en CAM Longitud total cruces en soterrado: 1,37 km, totalmente en la CAM <i>*En gris, ZES localizadas en Castilla – La Mancha</i>		Longitud total cruces en soterrado: 6,42 km, de los cuales 1,42 km en la CAM <i>*En gris, ZES localizadas en Castilla – La Mancha</i>	
Valoración y Conclusiones		La solución de Evacuación Conjunta (Alternativa 2) supone una reducción en el número de ZES que resultan cruzadas por las líneas de evacuación, pasando de 12 ZES en la Alternativa 1 a 8 ZES en la Alternativa 2. En concreto para la Comunidad de Madrid, en la Alternativa 2 desaparecen los cruces en aéreo, proyectándose todos ellos en soterrado. Frente a esta situación, en la Alternativa 1 la práctica totalidad del trazado de las líneas discurre en aéreo con un total de 33,28 km de ZES afectadas. Se concluye por tanto que la Alternativa 2. Evacuación Conjunta implica una mejora ambiental desde el punto de vista de las afecciones a la Avifauna, evitando en su totalidad la afección a las Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves, donde desaparecería el impacto potencial por riesgo de colisión asociado a estas infraestructuras.			
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Parcial	2	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Persistente	3	Fugaz o efímero	1
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Directo	4	Directo	4
	Recuperabilidad (Recup)	Medio plazo	4	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Media	2	Baja	1
	Momento (Mom)	Corto plazo	3	Largo plazo	1
	Reversibilidad (Rever)	Largo plazo	3	Corto plazo	1
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4
	Importancia (Imp)	MODERADO	33	COMPATIBLE	20

3.3.3.3 Espacios Naturales Protegidos

En la siguiente figura se representa la ubicación del área de implantación de las dos Alternativas de la LAT en relación a los Espacios naturales protegidos y áreas protegidas que puedan ser relevantes en el área del proyecto.

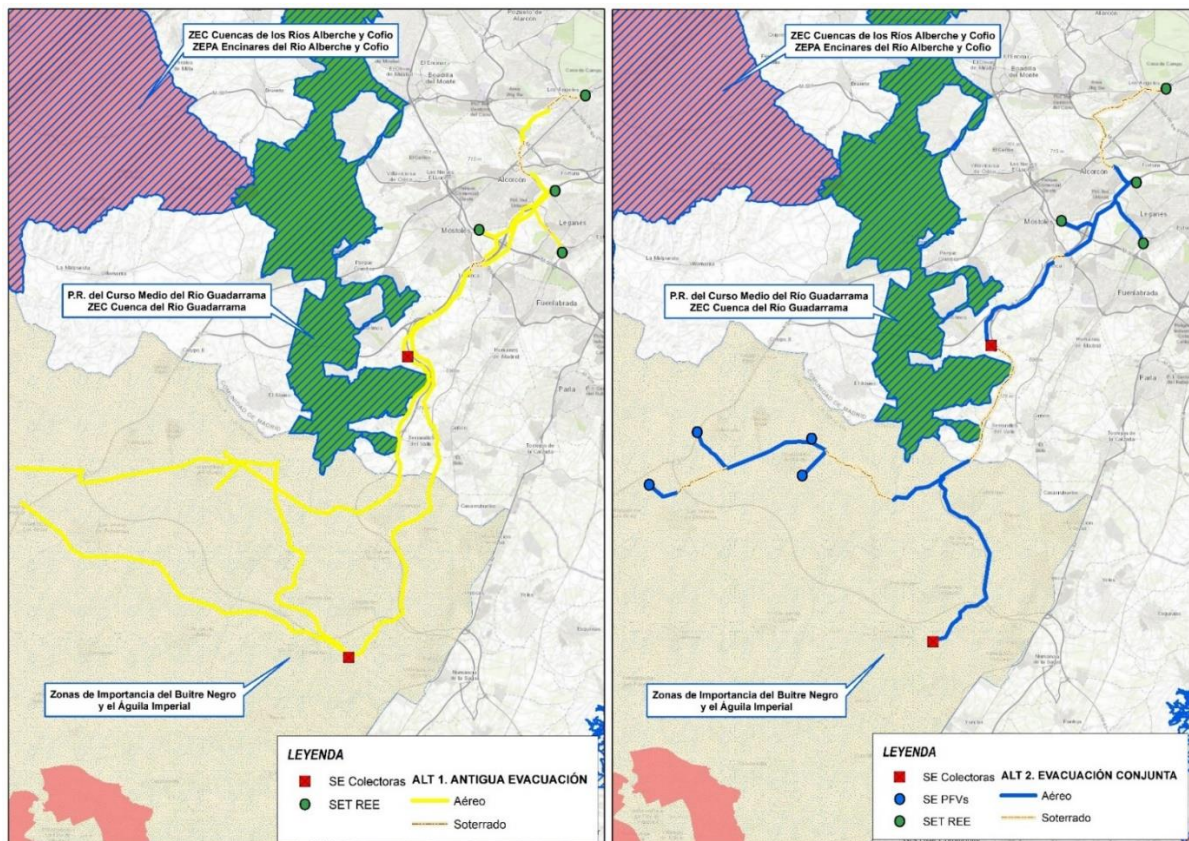


Figura 3-11. Comparación de las alternativas a su paso por zonas de Espacios Naturales Protegidos. Fuente: ESIa Proyecto de evacuación conjunta 4C

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS			
		Alternativa 1. Antigua Evacuación	Alternativa 2. Evacuación Conjunta
Espacios Naturales Protegidos	Indicador: Cuce con Espacios Naturales Protegidos	<p>Zona de Importancia del Buitre Negro y el Águila Imperial: En esta Zona de Importancia se ubican 4 tramos LAT del conjunto de la antigua evacuación. La totalidad de las líneas discurren en aéreo, con una longitud total aproximada de 95,88 km.*</p>	<p>Zona de Importancia del Buitre Negro y el Águila Imperial: En esta Zona de Importancia se ubican 4 tramos LAT del conjunto de la evacuación conjunta. Las líneas discurren en aéreo (34,78 km) y en soterrado (9,65 km), lo que supone un total de 44,43 km de línea en el interior del espacio.*</p>
		<p>ZEC y Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama: Una de las LAT de la evacuación cruza el Espacio en aéreo con dos apoyos en su interior. La longitud total del cruce es de uno 305 m. *Localizado en su totalidad en la CAM</p>	<p>ZEC y Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama: El Eje Central de la evacuación cruza el Espacio en soterrado en dos puntos de 203 y 90 m respectivamente. La longitud total del cruce es de uno 293 m.</p>

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
		Alternativa 1. Antigua Evacuación		Alternativa 2. Evacuación Conjunta	
				<i>*Localizado en su totalidad en la CAM</i>	
Valoración y Conclusiones		<p>La solución de Evacuación Conjunta (Alternativa 2) supone una disminución significativa en los km de líneas eléctricas que discurrirán por el interior de las Zonas de Importancia del Buitre Negro y el Águila Imperial, además la mayor parte del trazado (34,78 km frente a 9,65 km del total) lo hace en aéreo lo que elimina el impacto potencial de riesgo por colisión para estas especies de interés. En el caso de la Alternativa 1, esta discurre totalmente en aéreo.</p> <p>Ambas alternativas cruzan la ZEC Cuenca del Río Guadarrama de manera puntual y limítrofe, y con una longitud similar, si bien la segunda lo hace en soterrado, A la luz de este análisis comparativo puede concluirse que la Alternativa 2. Evacuación Conjunta implica una mejora ambiental desde el punto de vista de la afección potencial a los Espacios Naturales Protegidos.</p>			
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	Impacto perjudicial	(-)
	Extensión (Ext)	Parcial	2	Puntual	1
	Persistencia (Pers)	Temporal	2	Temporal	2
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	Sin sinergismo	1
	Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1
	Recuperabilidad (Recup)	Corto plazo	2	Corto plazo	2
	Intensidad (Int)	Media	2	Baja	1
	Momento (Mom)	Corto plazo	3	Corto plazo	3
	Reversibilidad (Rever)	Largo plazo	3	Corto plazo	1
	Acumulación (Acum)	Simple	1	Simple	1
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	Continuo	4
	Importancia (Imp)	MODERADO	27	COMPATIBLE	20

3.3.3.4 Red de Corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid

La Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid responde a un trabajo publicado en diciembre de 2010 con objetivo de identificar y describir los elementos territoriales clave para la conectividad ecológica de la Comunidad de Madrid, de forma que puedan ser incorporados en la planificación territorial de la Comunidad y en las diversas actuaciones sobre el territorio. Como resultado se ha diseñado una Red de Corredores Ecológicos que asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid, así como su comunicación con las Comunidades limítrofes. También establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales.

Las redes ecológicas constituyen un diseño territorial avalado por la comunidad científica y dirigido a paliar los efectos de los procesos de fragmentación del territorio y la pérdida de hábitats naturales sobre los ecosistemas y la biodiversidad.

En la **figura** que se incluye a continuación, se muestra una **comparativa** entre el antiguo trazado y la nueva evacuación conjunta (Alternativas 1 y 2 respectivamente) y su interacción con la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid.

Seguidamente se desarrolla un **análisis cuantitativo y cualitativo** de la afección potencial para **ambas alternativas**.

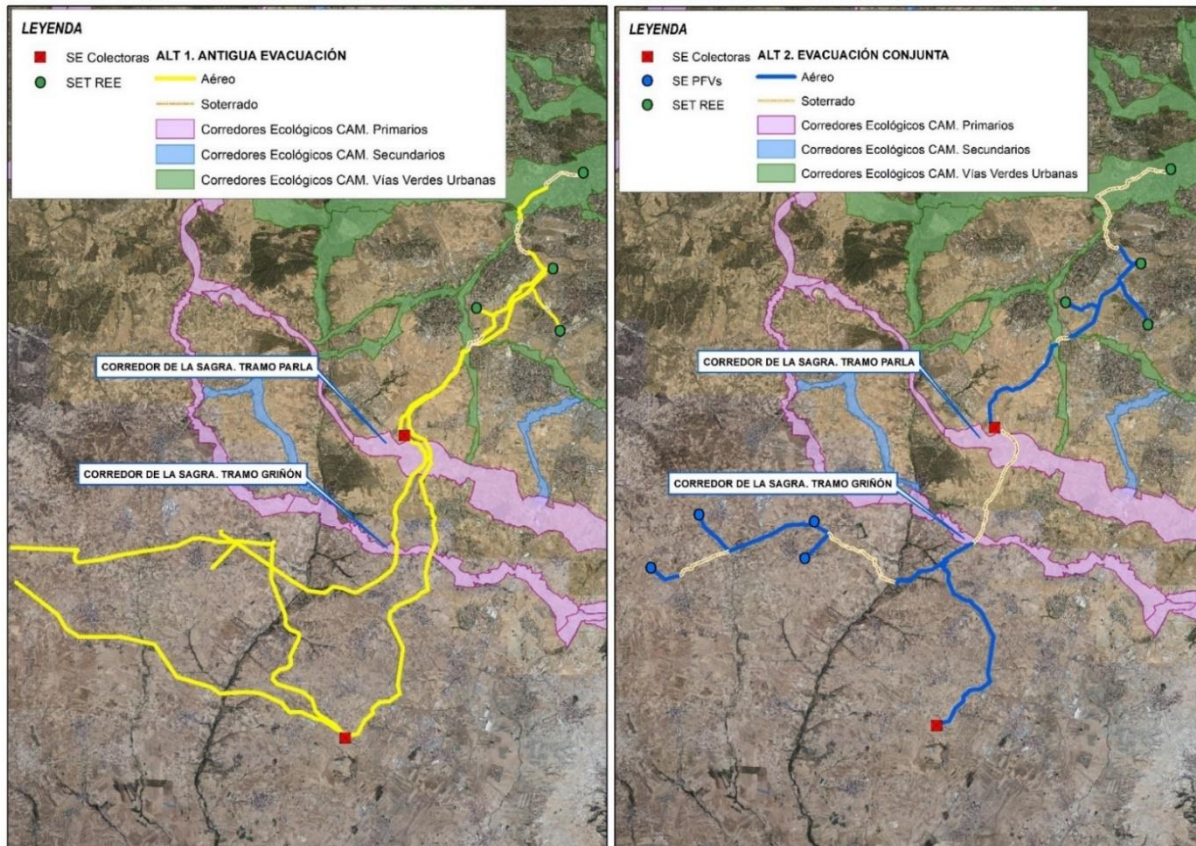


Figura 3-12. Comparación de las alternativas a su paso por la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid. Fuente: EsIA Proyecto de evacuación conjunta 4C

OTRAS FIGURAS DE INTERÉS. RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID			
		Alternativa 1. Antigua Evacuación	Alternativa 2. Evacuación Conjunta
Otras figuras de Interés	Indicador: Cuce Red de Corredores Ecológicos de la CAM	<p>Corredores Ecológicos Primarios afectadas por las líneas de evacuación:</p> <p>La Sagra. Tramo Griñón: Dos cruces en aéreo. Longitud: 918 m</p> <p>La Sagra. Tramo Parla: Dos cruces en aéreo. Longitud: 5.352 m</p> <p>Longitud total cruces en aéreo: 6,27 km</p> <p>Longitud total cruces en soterrado: 0 km</p>	<p>Corredores Ecológicos Primarios afectadas por las líneas de evacuación:</p> <p>La Sagra. Tramo Griñón: Un cruce en soterrado. Longitud: 970 m</p> <p>La Sagra. Tramo Parla: Un cruce en soterrado. Longitud: 2.940 m</p> <p>Longitud total cruces en aéreo: 0 km</p> <p>Longitud total cruces en soterrado: 3,91 km</p>
Valoración y Conclusiones		La solución de Evacuación Conjunta (Alternativa 2) supone una reducción en el número de cruces a los Corredores Primarios de La Sagra, pasando de un total de 4 cruces, proyectados en la Alternativa 1, a 2 cruces en la Alternativa 2 de Evacuación Conjunta.	

OTRAS FIGURAS DE INTERÉS. RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID				
		Alternativa 1. Antigua Evacuación		Alternativa 2. Evacuación Conjunta
		<p>Por otra parte, en la Alternativa 2 desaparecen los cruces en aéreo, proyectándose todos ellos en soterrado y prolongándose, además, de manera preventiva, el soterramiento al espacio entre corredores. Frente a esta situación, en la Alternativa 1 la totalidad del trazado de las líneas discurre en aéreo. La longitud afectada pararía de 6,27 km en la Alternativa 1 a 3,91 km en la Alternativa 2.</p> <p>Se concluye por tanto que la Alternativa 2. Evacuación Conjunta implica una mejora ambiental desde el punto de vista de la afección potencial a la Red de Corredores Ecológicos de la CAM, evitando en su totalidad la afección al discurrir en soterrado, no sólo en el cruce con los citados corredores sino también en el espacio entre ellos.</p> <p>La descripción más detallada de los Corredores y su tipología se encuentra desarrollada en el epígrafe 9.9.5.5 del presente EsIA.</p>		
Valoración del efecto	Naturaleza (signo)	Impacto perjudicial	(-)	No se prevé
	Extensión (Ext)	Puntual	1	
	Persistencia (Pers)	Persistente	3	
	Sinergia (Sinerg)	Sin sinergismo	1	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad (Recup)	Medio plazo	4	
	Intensidad (Int)	Baja	1	
	Momento (Mom)	Corto plazo	3	
	Reversibilidad (Rever)	Largo plazo	3	
	Acumulación (Acum)	Simple	1	
	Periodicidad (Period)	Continuo	4	
	Importancia (Imp)	MODERADO	28	

3.3.4 Justificación de la solución adoptada

Como ha quedado justificado en los puntos anteriores, la solución de evacuación conjunta (Alternativa 2) supone una **mejora ambiental** respecto al conjunto de líneas de evacuación que engloban la Alternativa 1, tanto por la reducción en el número de líneas como por las nuevas consideraciones incorporadas en el diseño que implican una disminución/eliminación de los efectos sobre variables ambientales relevantes, especialmente la avifauna.

Como se ha mostrado en la comparativa de las principales métricas, la alternativa de evacuación conjunta implica una **reducción** significativa de la longitud del tendido, que además ha sido diseñado de manera que las afecciones al medio disminuyan de manera apreciable. En este sentido, la evacuación pasaría de una longitud total de 147,28 km a 86,64 km, con una reducción de tramos en aéreo que pasarían de 138,40 km en la antigua evacuación a 56,20 km (de los cuales 28,39 km discurren por la CAM) en la evacuación conjunta.

Este aumento de **tramos en soterrado** y la **compactación de las líneas** (una parte importante del eje central de evacuación discurrirá en cuádruple circuito) implica un aumento en los volúmenes de

excavación y ocupaciones permanentes. No obstante, la incorporación de estos nuevos tramos en soterrado responde a la demanda y necesidad de evitar el riesgo de colisión más elevado por zonas sensibles.

La solución que propone la Alternativa 2 de reducción y compactación de las líneas eléctricas de evacuación que discurren por un mismo corredor genera una **desacumulación** de impactos por agrupación de las mismas, esto será tratado de forma concreta en el *apartado 8.5 “Efectos sinérgicos y acumulativos”*.

Finalmente, volver a destacar la disposición de llegar a un **acuerdo** entre los distintos promotores implicados que, durante el desarrollo de los distintos proyectos fotovoltaicos de los Nudos de Transporte: Nudo Leganés, Nudo La Fortuna, Nudo Ventas del Batán y Nudo Prado de Santo Domingo y, tras el proceso de información pública y las reuniones mantenidas con los organismos que están involucrados en la tramitación, han considerado adecuado reducir la cantidad de líneas eléctricas proyectadas, así como incorporar todos aquellos aspectos relevantes derivados del Proceso de Información Pública.

3.3.5 Adaptaciones tras las Declaraciones de Impacto Ambiental

Tras la serie de modificaciones realizadas y descritas anteriormente, las cuales fueron realizadas a lo largo de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental ordinaria (EIA) para dar respuesta a los requerimientos recibidos de los distintos organismos que han participado en su correspondientes procesos de información pública (Pfo 490 y Pfo 572), la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MITERD, emitió las siguientes resoluciones:

- *Resolución de 24 de febrero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos «ISF Ebisu», de 116,98 MWp/105,5 MWn, y «Ebisu II», de 169,6 MWp/158,9 MWn, y su infraestructura de evacuación, en las provincias de Toledo y Madrid», que incluye las infraestructuras de evacuación de Nudo Leganés y Nudo Fortuna (anteriores a la solución conjunta). Expediente Pfo-490 AC.*
- *Resolución de 29 de mayo de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid» Expediente Pfo-572 AC y que incluye gran parte de la solución conjunta de evacuación que es objeto del presente PEI.*

Dichas DIA incluyen condiciones, por lo que el diseño del proyecto constructivo de las infraestructuras de evacuación que se presenta para la solicitud de AAC y modificación de AAP, presenta algunos cambios para adaptarse a lo recogido en dichas disposiciones (Figura).

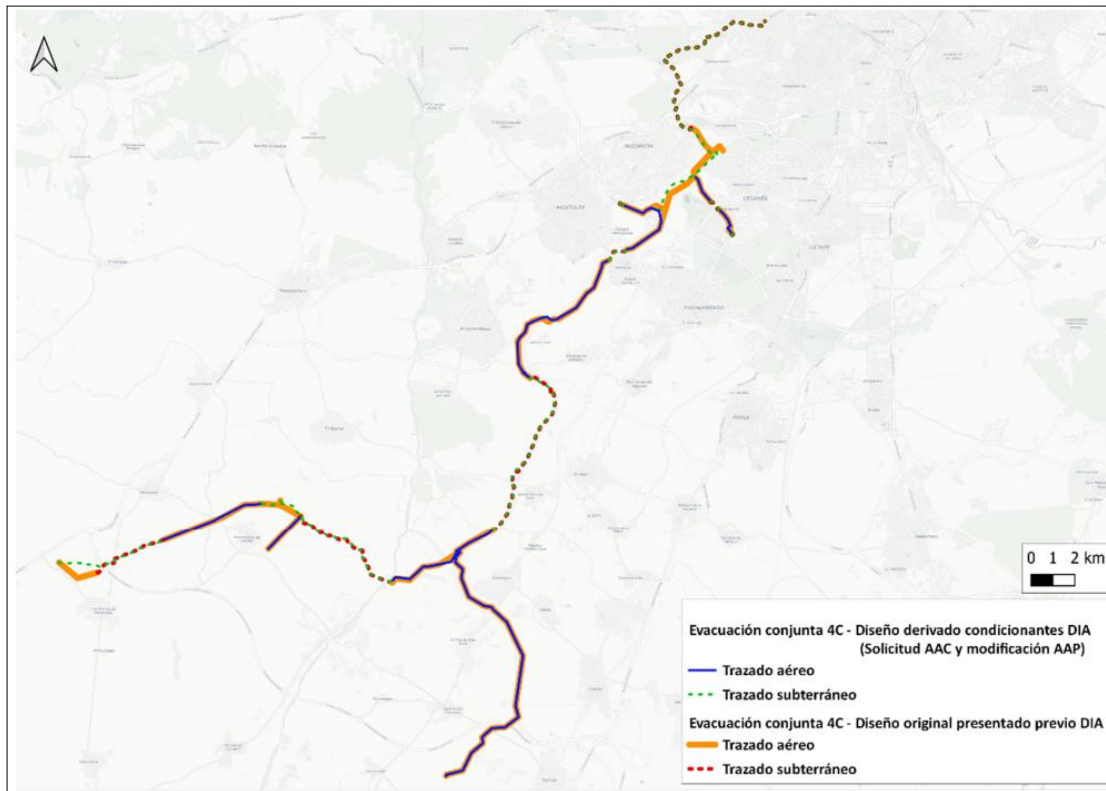


Figura 3-13. Comparativa de los diseños de línea de evacuación presentado previo a la DIA para su evaluación y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, presentado a solicitud de AAC y modificación de AAP.
 Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC

A continuación se especifican los condicionantes **relacionados con el diseño del trazado** en cada una de las DIA, y finalmente se sintetiza el trazado final adoptado para el desarrollo del presente PEI.

Cabe resaltar que las DIA son relativas tanto a los parques solares como a las infraestructuras de evacuación, en este documento se hace mención únicamente estas últimas.

3.3.5.1 Condicionantes DIA expediente Pfof – 490 AC

En este apartado se hace referencia a las condiciones generales contenidas en la *Resolución de 24 de febrero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos «ISF Ebisu», de 116,98 MWp/105,5 MWn, y «Ebisu II», de 169,6 MWp/158,9 MWn, y su infraestructura de evacuación, en las provincias de Toledo y Madrid» del proyecto que sean de aplicación en la Comunidad de Madrid, y a cómo han sido incorporadas al trazado definitivo de las infraestructuras.*

Se incluye en cursiva lo establecido literalmente en la Resolución y en letra regular la respuesta a dicho requerimiento.

- **Condiciones generales:**

(12): *“En el diseño final de las infraestructuras de evacuación tanto en su trazado aéreo como subterráneo, deberá evitarse la afección directa a los HIC. Todos los HIC que se vean afectados*

temporal o permanentemente por las instalaciones deberán ser restaurados o compensados en una proporción 1:1.”

El diseño del trazado de las infraestructuras de evacuación, tanto en los tramos aéreos como en los subterráneos, se ha ajustado evitando afectar a los HIC, considerando la información que ya aparecía recogida en el ESI y Adenda, dando así cumplimiento a este condicionante.

(17): *“El vallado perimetral deberá trazarse por terrenos de labor y su instalación se realizará también desde dichas parcelas con el fin de evitar afecciones sobre la vegetación natural. De igual manera, el trazado de los tendidos eléctricos subterráneos deberá discurrir por caminos ya existentes y por zonas de cultivo agrícola. En el caso de la línea eléctrica aérea, los apoyos se deberán proyectar en zonas desprovistas de vegetación protegida, priorizando su ubicación en zonas agrícolas.”*

El diseño final de la línea aérea de evacuación evita las zonas de vegetación natural para la instalación de los apoyos, y el trazado subterráneo se ha rediseñado de forma que discurre por caminos existentes o, si no es posible, por terrenos de cultivo agrícola.

(22): *“Los promotores estarán obligados a compartir apoyos en aquellas líneas que discurren en zonas próximas en caso de que no justifiquen técnicamente su imposibilidad. No serán viables ambientalmente nuevas líneas aéreas que discurren próximas a otras cuyos apoyos podrían ser compartidos.”*

Con el actual proyecto de evacuación conjunta, se da cumplimiento a este condicionado, evacuando la energía generada por las plantas con permiso de acceso en cuatro nudos de la red de transporte pertenecientes a REE (SE Prado de Santo Domingo 220 kV (Alcorcón), SE Leganés 220 kV y SE La Fortuna 220 kV (Leganés), y SE Ventas del Batán 220 kV (Madrid), cuya evacuación inicialmente se planteaba mediante dos líneas de doble circuito con un trazado paralelo en gran parte de su recorrido, pasando a resolverse mediante una única línea de 4 circuitos, minimizando así los efectos ambientales.

3.3.5.2 Condicionantes DIA Expediente Pfo-572 AC

mayo de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid» Expediente Pfo-572 AC de aplicación a las infraestructuras que discurren por la Comunidad de Madrid.

1.1. Condiciones generales.

3. *“Para los tramos de línea de evacuación que deben soterrarse conforme se indica en diferentes condiciones de esta resolución, se podrían permitir, excepcionalmente, tramos aéreos siempre que existan impedimentos que hagan técnicamente inviable la realización del soterramiento. En todo caso, la implantación de esos tramos de línea en aéreo deberá contar con la autorización expresa del órgano competente en medio ambiente autonómico, con anterioridad a la autorización de construcción del proyecto.”*

En el diseño del proyecto constructivo para solicitud de AAC y modificación de AAP se han soterrado los tramos indicados en la DIA, sin ninguna excepción que deba ir en aéreo por impedimentos técnicos.

1.2.1. Población y salud humana:

3. “El trazado de la línea de evacuación deberá discurrir por las zonas indicadas por el Ayuntamiento de Fuenlabrada, y soterrado en el término municipal de Leganés, conforme a lo indicado por ambos consistorios en sus respectivos informes.”

En el apartado ‘Población y salud humana’ del expositivo, la DIA indica: *“El informe del Ayuntamiento de Fuenlabrada realiza indicaciones sobre el trazado a su paso por la R-5, M-506 y M-50; la reposición del arbolado y las plantaciones existentes a su estado original en los tramos coincidentes con las zonas verdes urbanas del Plan Parcial Loranca y del APR-14, donde la línea va soterrada.”*

En concreto, el referido informe del Ayuntamiento de Fuenlabrada respecto al trazado a su paso por la R-5, M-506 y M-50 indica: *“...considerándose que el primer tramo en aéreo (apoyos 40, 41 y 42) y el que está entre los apoyos 43 y 46 están excesivamente alejados (150 metros, aproximadamente) de la autovía R-5, condicionando posibles futuras actuaciones sobre las zonas donde se localizan y se insiste en que se comparta el trazado de las infraestructuras de evacuación de los proyectos de las otras plantas fotovoltaicas en esta zona, bien al norte de la radial, o bien en su margen sur, y una vez cruzada la autovía M-50, en su margen norte, desviarse hacia las subestaciones de destino en Alcorcón (Prado de Santo Domingo), Leganés (Leganés o La Fortuna) y Madrid (Ventas del Batán). Todo ello para condicionar de la menor manera posible las zonas del término municipal por las que discurren, principalmente por su afección medioambiental, pero también por los posibles desarrollos futuros que pudieran plantearse al norte de la M-506”*.

En primer lugar, hay que destacar que la principal indicación del Ayuntamiento de Fuenlabrada hace referencia a la compartición de tendidos eléctricos por los diferentes proyectos que cruzan su término municipal, concretamente menciona los que tienen como destino las subestaciones de Prado de Santo Domingo, Leganés, la Fortuna y Ventas del Batán. Precisamente el proyecto de evacuación conjunta incluido en este expediente unifica en una sola línea de 4 circuitos los dos trazados en doble circuito por los que inicialmente resolvían la evacuación de las plantas fotovoltaicas con acceso en dichas subestaciones, reduciendo drásticamente la afección al territorio, atendiendo por tanto a lo requerido por dicho Ayuntamiento. Respecto a la reducción de distancia a la R-5 de los antiguos apoyos 40, 41 y 42, actualmente denominados 62, 63 y 64, se constata que no es posible debido a la existencia de las instalaciones de Metro Madrid situadas justo en la parte anterior del trazado, en el término municipal de Móstoles; del yacimiento “Confluencia de los caminos Leñeros y Humanes y zona de Huertas y Arroyo de la Requera”, que restringe el área de ocupación permitida para la infraestructura de evacuación; y del proyecto de conexión viaria Móstoles Sur-Radial 5, Fase I, el cual se contempla en el diseño de la línea de evacuación, particularmente respetando las distancias mínimas reglamentarias para la ubicación de los apoyos y servidumbres de vuelo. Todos estos condicionantes pueden observarse en la siguiente figura:

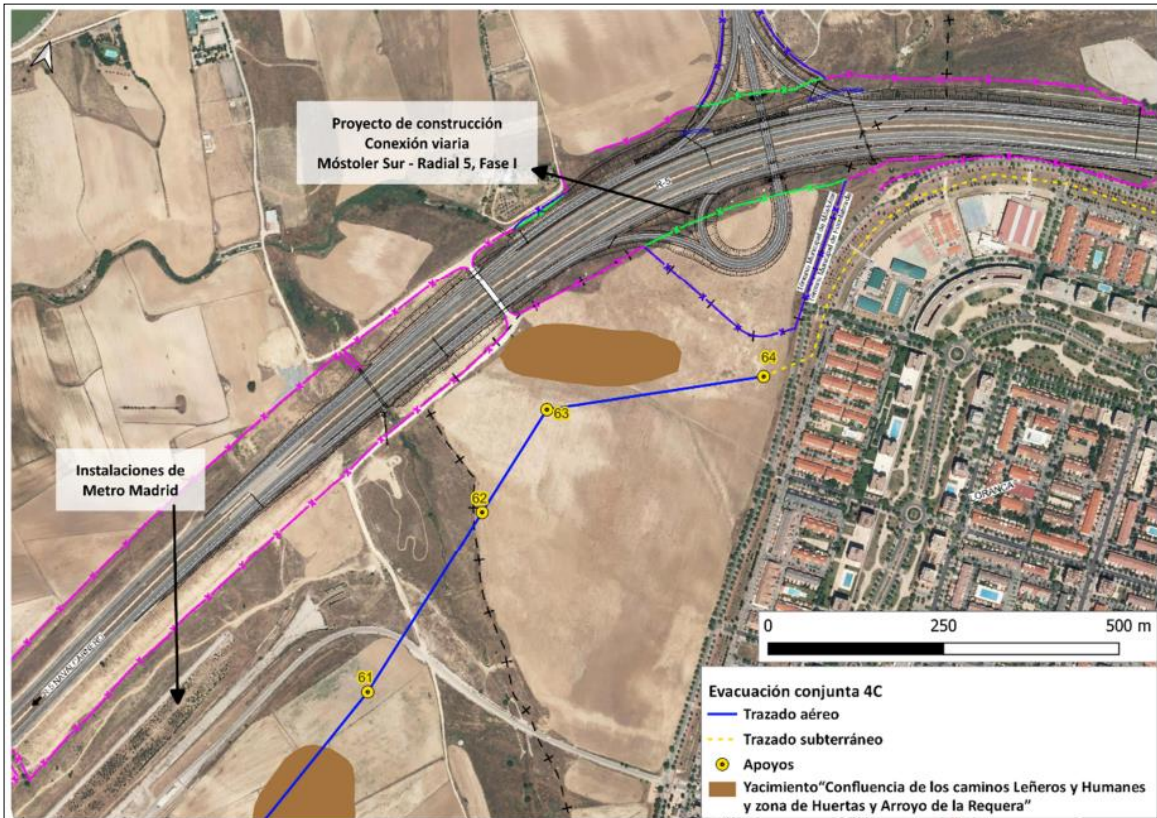


Figura 3-14. Línea de evacuación a su paso por el término municipal de Fuenlabrada a la altura de los antiguos apoyos 40,41 y 42, actualmente denominados 62, 63 y 64. Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC.

En referencia a los antiguos apoyos 43 al 46, actualmente apoyos 65 al 68, la línea de evacuación ha cambiado su trazado en este tramo, pasando por donde estaba diseñada inicialmente la línea del expediente PFot-490 AC, al sur de la R-5. Esto da también cumplimiento, como se ha señalado anteriormente, a la unificación de la evacuación solicitada por el Ayuntamiento, compartiendo trazado tanto al sur como al norte de la M-50, minimizando así los efectos medioambientales y la afección sobre los futuros desarrollos al norte de la M-506, tal y como indica en su informe (Figura). Respecto a la aproximación a la R-5, no es posible realizarla, dado que existe una zona vallada con una edificación en el margen sur de la R-5 de tamaño inferior a media hectárea, lo que obliga a desviar ligeramente el paralelismo con la R-5 para que el sobrevuelo de la línea aérea no afecta a dicha superficie, para dar cumplimiento al Art. 58 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

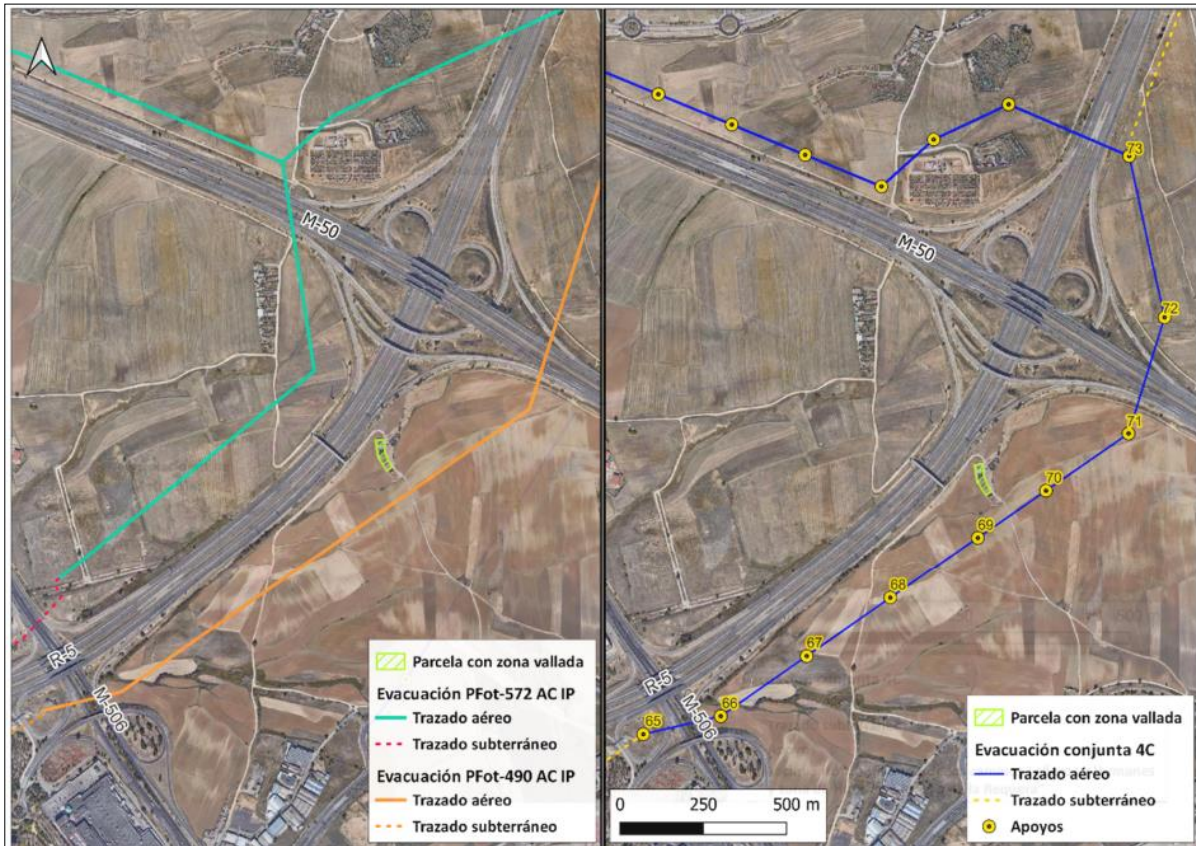


Figura 3-15. Comparativa de diseño de infraestructuras de evacuación del PFot-572 AC y PFot-490 AC, y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, a su paso por el TM de Fuenlabrada, en cruce de la M-506 y M-50. Fuente: Memoria técnico-ambiental para solicitud de AAC y modificación de AAP de las infraestructuras de evacuación de expedientes PFot-490 AC y PFot-572 AC

En el mismo apartado ‘Población y salud humana’ del expositivo, la DIA indica: “El Ayuntamiento de Leganés solicita, atendiendo al plano M de su PGOU «Infraestructuras de electricidad», que la línea recorra soterrada todo su término municipal, por los pasillos eléctricos definidos a tal fin, para disminuir los impactos ambientales correspondientes, al discurrir muy próxima al Parque Polvoranca y al Parque de las Presillas, así como otras zonas de paseo y recreo de la población.”

El diseño del proyecto constructivo para solicitud de AAC y modificación de AAP contempla el soterramiento de la línea eléctrica a su paso por el término municipal de Leganés (Figura), donde además se ha ajustado el trazado, aproximándolo a la R-5, para disminuir los potenciales impactos señalados por el Ayuntamiento sobre los Parques del municipio. Por otro lado, el tramo correspondiente al PFot-490, que parte desde la línea compartida y finaliza en la Subestación de Leganés 220 kV (REE), evaluado favorablemente en la Resolución de 24 de febrero de 2023, tiene tramos en aéreo que discurren por un corredor funcional de líneas eléctricas ya existentes, que evacúan en la Subestación de Leganés de REE, como se puede comprobar en la Figura .

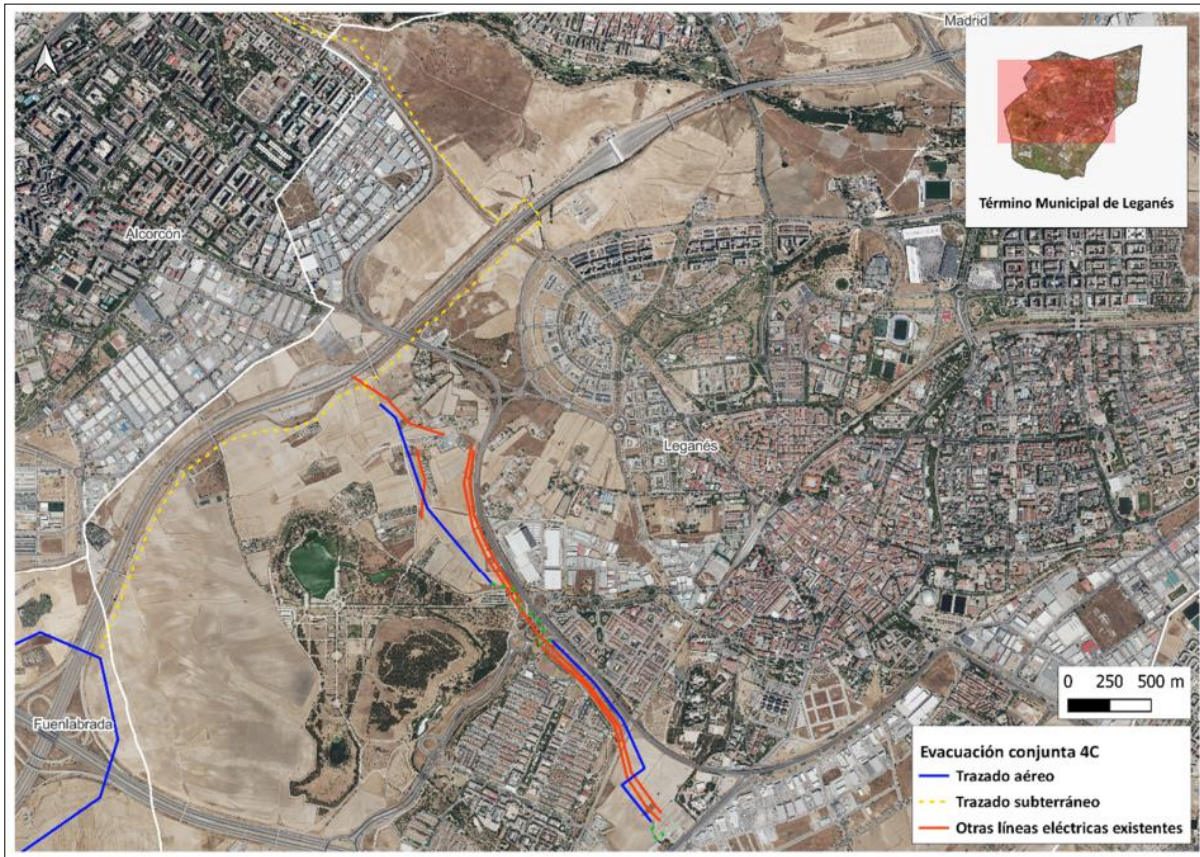


Figura 3-16. Línea de evacuación aéreo -subterránea a su paso por el TM de Leganés, y otras líneas eléctricas existentes a su llegada a la subestación Leganés 220 kV (REE)

4. “A su paso por el T.M. de Moraleja de Enmedio, el cruce realizado por la línea aérea de la R-5 entre los apoyos 47_4C y 48_4C deberá realizarse a la altura del 50_4C, para alejarla de la urbanización Las Colinas.”

Conforme a lo indicado por el Órgano Ambiental, el cruce aéreo de la R-5 se realiza más al norte, alejando así en más de 500 metros el trazado de la línea de la urbanización Las Colinas (Figura).

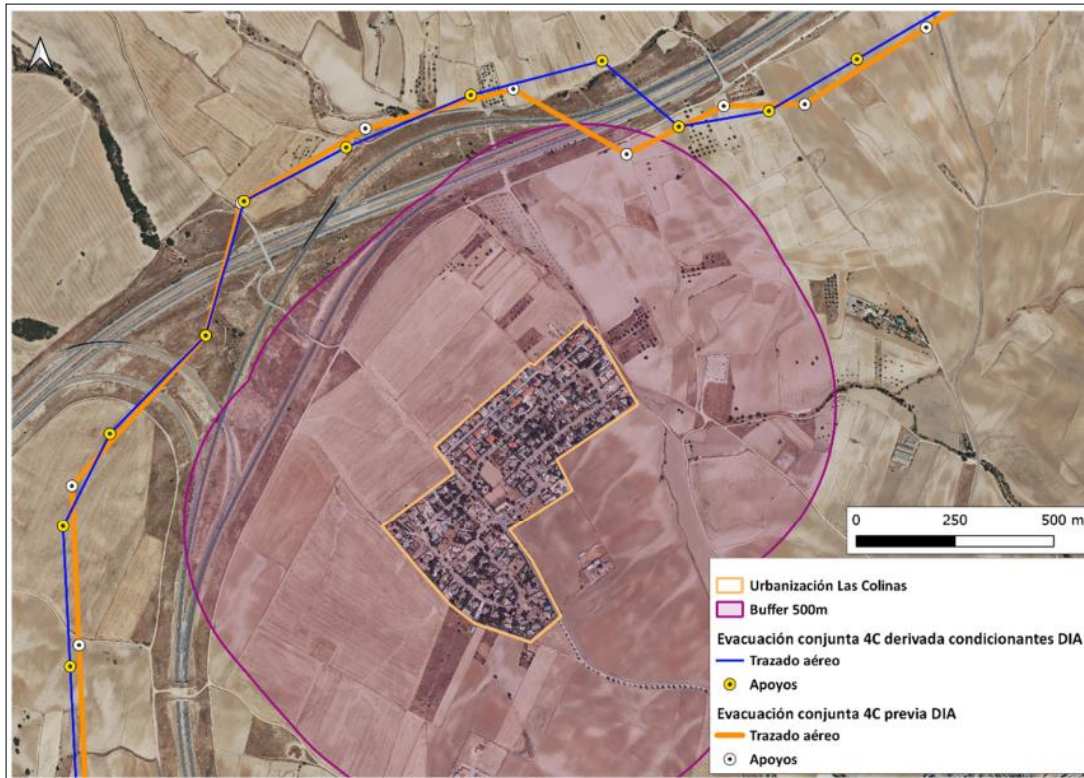


Figura 3-17. Comparativa de diseño de la línea de evacuación presentado previo a DIA para su evaluación y diseño derivado de los condicionantes de la DIA, a su paso por la urbanización Las Colinas, del TM de Moraleja de Enmedio, en el cruce de la R-5.

1.2.3. Fauna

8: “Se deberán soterrar los tramos de línea que se sitúan dentro del corredor ecológico de la Sagra.”

La adenda al proyecto presentada tras el proceso de Información Pública para su evaluación ambiental por el Órgano Ambiental ya presentaba un trazado que cruzaba el corredor ecológico de la Sagra, así como el tramo entre ambos corredores de forma soterrada, dando cumplimiento a los condicionantes de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid. El proyecto constructivo para solicitud de AAC y modificación de AAP también cumple este condicionante, tal y como se muestra en la Figura

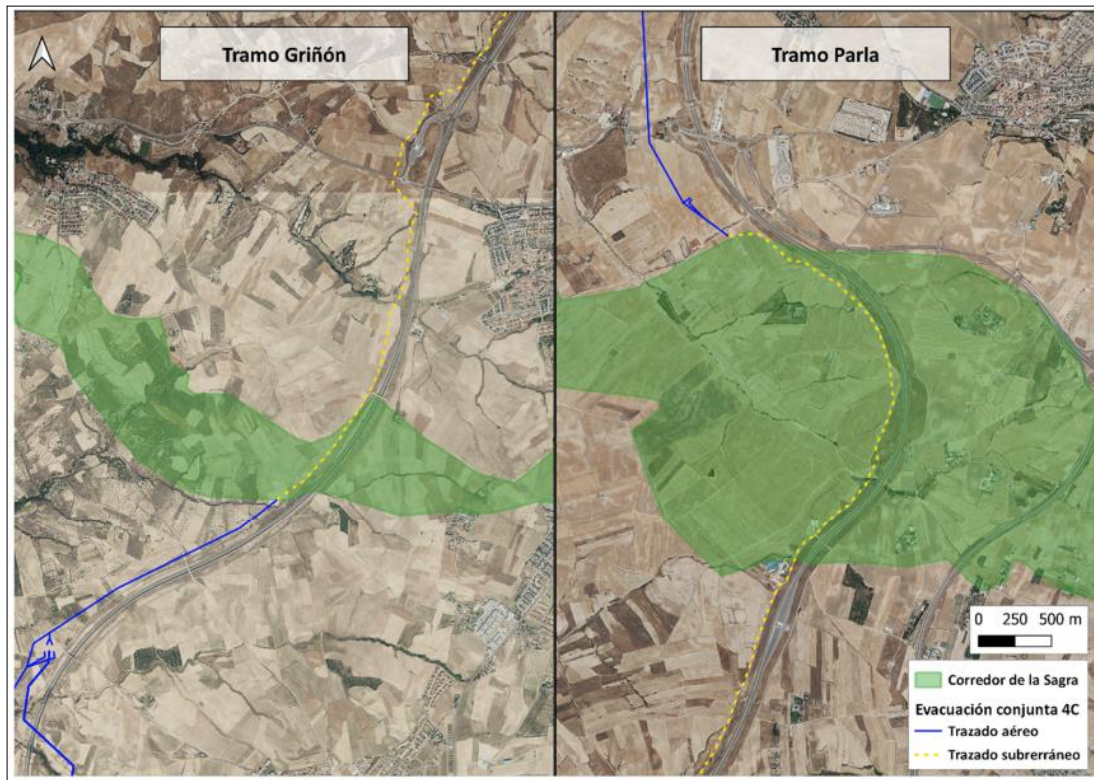


Figura 3-18. Línea de evacuación subterránea a su paso por el Corredor Ecológico de la Sagra en los tramos del corredor denominados Griñón y Parla

3.3.6 Solución final para el desarrollo del PEI

Finalmente y tras los cambios descritos en los apartados anteriores, las infraestructuras que se desarrollan en territorio de la Comunidad de Madrid objeto del presente Plan Especial, en la Solución finalmente propuesta, la cual da respuesta a las condiciones de la DIA, así como a los informes resultantes del proceso de Información Pública, son las siguientes:

PROYECTO	MUNICIPIO	TIPOLOGÍA	LONGITUD (m)
Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas	Serranillos del Valle	AÉREO	73,49
	Serranillos del Valle	SUBTERRÁNEO	3.110,91
	Batres		1.212,34
	Griñón		415,69
	Moraleja de Enmedio		3.941,06
	Moraleja de Enmedio	AÉREO	6.334,46
	Móstoles		1.491,00
	Fuenlabrada	SUBTERRÁNEO	511,24
	Fuenlabrada		1.223,00
	Fuenlabrada		2.590,65
	Fuenlabrada	SUBTERRÁNEO	172,68
	Leganés		2.612,57
L/220 kV S/C a SE Leganés	Leganés	AÉREO	1.296,04
		SUBTERRÁNEO	665,00
		AÉREO	1.394,87
		SUBTERRÁNEO	181,24

Tabla 3-6. Líneas de Evacuación comprendidas en el Plan Especial - Comunidad de Madrid.

Las infraestructuras finales acogidas para el presente PEI, se muestran en la siguiente figura:

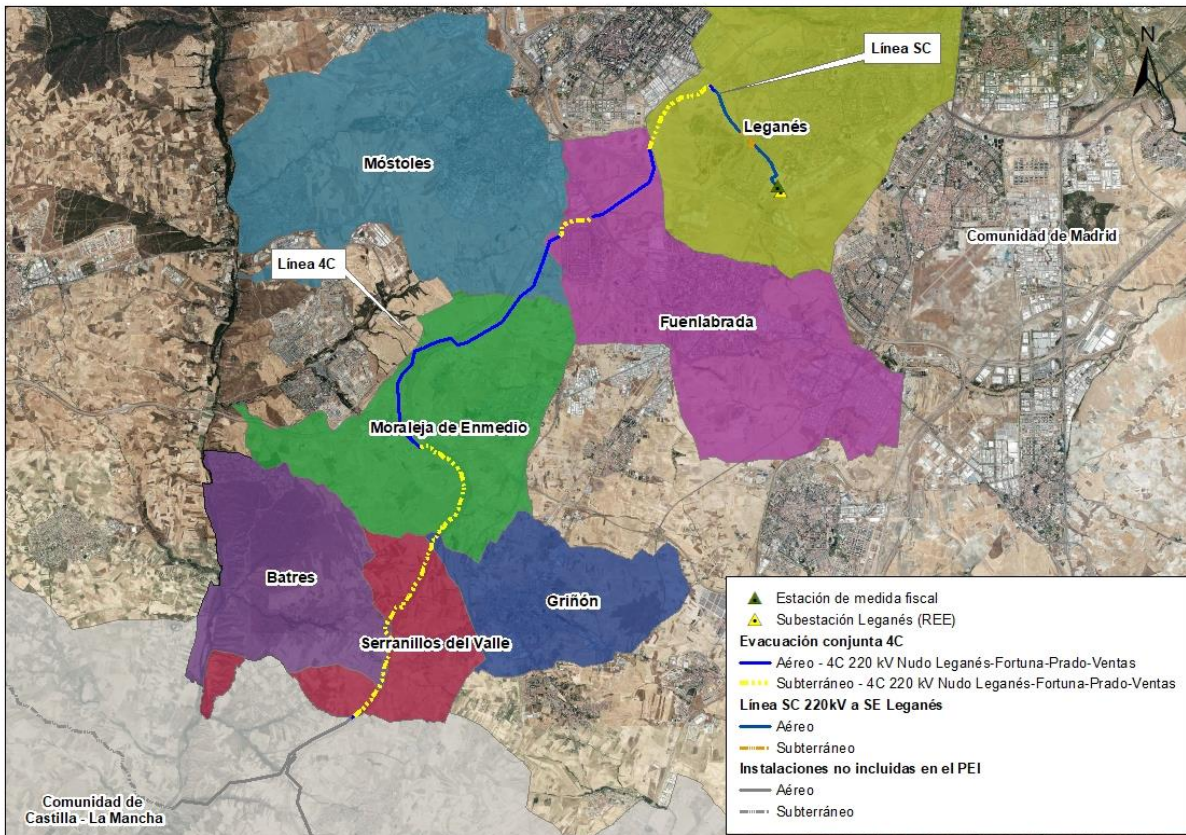


Figura 3-19. Infraestructuras comunes de evacuación conjunta 4C del Nudo Leganés

4. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se describen los aspectos ambientales y socioeconómicos del ámbito territorial del Plan Especial en los términos municipales correspondientes a la Comunidad de Madrid: Serranillos del Valle, Batres, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés, tal y como se muestran en la siguiente figura:

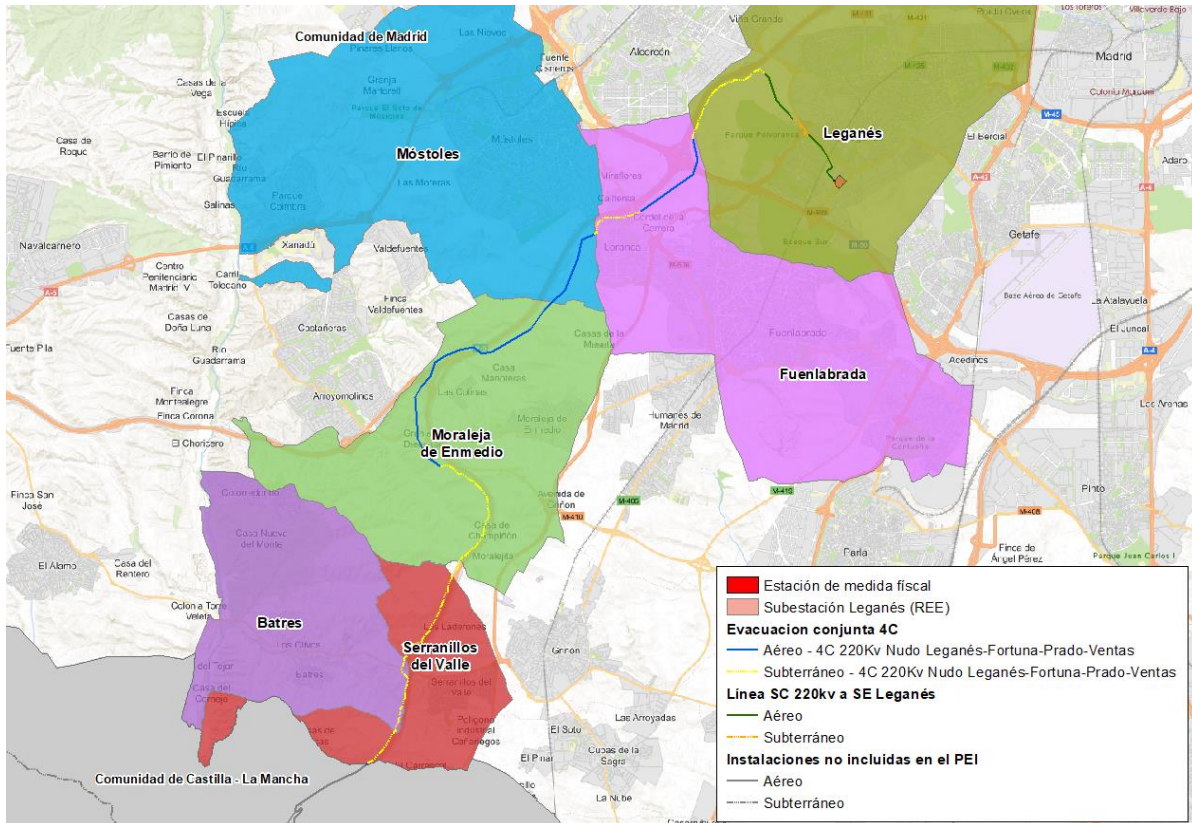


Figura 4-1. Localización del ámbito de estudio del PEI Nudo Leganés e Infraestructuras comunes de evacuación 4C

4.1 Medio físico

4.1.1 Geodiversidad y patrimonio geológico

4.1.1.1 Geología

Desde el punto de vista geológico la zona de estudio se localiza en la depresión terciaria denominada Fosa del Tajo, más concretamente en las hojas 559 (Madrid), 581 (Móstoles) y 582 (Getafe) del Mapa geológico de España (MAGNA) a escala 1:50.000 del Instituto Geológico y Minero (IGME).

Como aspectos más destacables desde el punto de vista geológico, el ámbito de estudio se caracteriza, por un lado, por la presencia de materiales de depósito del terciario en las llanuras y, por otro, por materiales del cuaternario en los valles de los ríos y arroyos más destacados que lo atraviesan. En conjunto, estos materiales se asientan sobre migmatitas precámbricas, que forman parte del afloramiento conocido como Plataforma cristalina de Toledo.

En el entorno del PEI los principales materiales sedimentarios son los que proceden de la erosión de las cordilleras circundantes y posterior depósito en la cuenca del Tajo (tipo sedimentario detrítico), que corresponden a arenas y arcillas.

En concreto, estos materiales sedimentarios se corresponden con la “facies Madrid”. La facies detrítica de Madrid está formada por sedimentos procedentes de la denudación del Sistema Central, especialmente arenas y arcillas, con cantos de gneis y granito de tamaños diferentes, que se van reduciendo al aumentar la distancia al origen.

Con mayor detalle en la zona de implantación de la LAT y de acuerdo con los datos del IGME, los materiales de la zona son principalmente arenas arcósicas terciarias del Aragoniense, con inclusiones de materiales cuaternarios en los cauces.

Las unidades litológicas presentes son:

Código	Era	Edad inferior	Edad superior	Unidad Litológica
134	Terciario	Aragoniense medio	Aragoniense medio	Arenas arcósicas finas, arenas micáceas y lutitas verdosas y ocres
153		Aragoniense superior	Aragoniense superior	Arcosas con cantos
154		Aragoniense superior	Aragoniense superior	Arcosas blancas y lutitas ocres o rojizas
162		Aragoniense superior	Vallesiense	Arcosas gruesas y lutitas ocres
236	Cuaternario	Pleistoceno inferior	Pleistoceno inferior	Arenas con gravas y cantos
245		Pleistoceno inferior	Pleistoceno superior	Arenas, gravas y cantos, ocasionalmente limos y arcillas. Localmente cementados
273		Pleistoceno superior	Holoceno	Cantos, gravas, arenas y arcillas
275		Pleistoceno superior	Holoceno	Gravas y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo. Arenas, limos y arcillas arenosas. Carbonatos.
276		Pleistoceno superior	Holoceno	Gravas y cantos poligénicos, arenas, limos y arcillas. Carbonatos
287		Holoceno	Holoceno	Cantos, gravas, arenas y limos. Arenas y limos con cantos dispersos.

Tabla 4-1. Unidades geológicas en la zona de estudio.

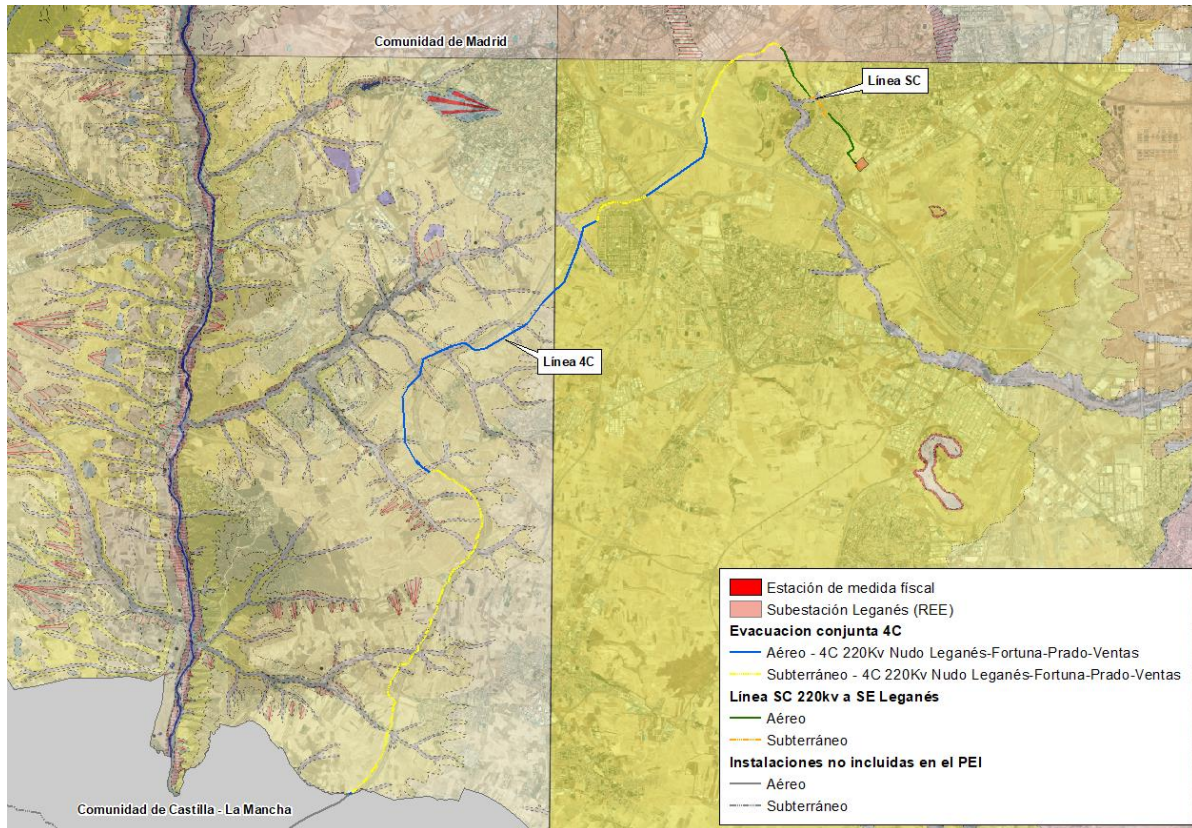


Figura 4-2. Unidades geológicas en la zona de estudio. Fuente: IGME

4.1.1.2 Lugares de Interés Geológico

Los Lugares de Interés Geológico (LIG) son zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica.

Tras consultarse el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), en el entorno donde se desarrolla el PEI se citan los siguientes:

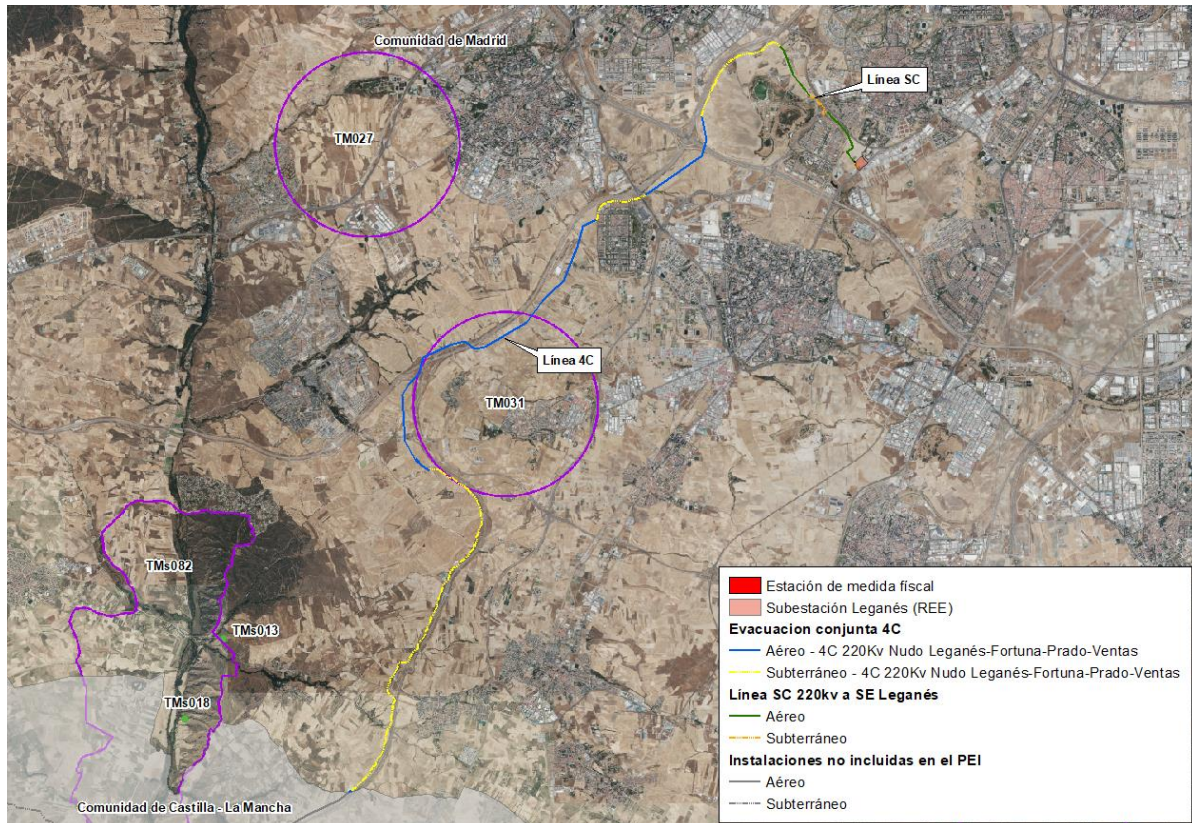


Figura 4-3. Lugares de interés geológico en la zona de estudio. Fuente: IGME

Código	Denominación	X (UTM ETRS89)	Y (UTM ETRS89)	Unidad geológica Ley 42/2007
TM 031	Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio	-	-	Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.
TM 027	Yacimiento paleontológico de Arroyo del Soto	-	-	Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.
TMs 013	Sección de Batres	420.314	4.452.535	Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.
TM 082	Sección cenozoica de Los Vergales, en el curso medio del río Guadarrama	-	-	Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.

Tabla 4-2. Lugares de Interés geológico en el ámbito del PEI

El lugar de Interés **TM 031 “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio”** es confidencial y con interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. En el marco del estudio de impacto ambiental de las Infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (Toledo y Madrid), se tuvo acceso, previa solicitud al IGME, a la información de la ubicación exacta del Yacimiento, el cual no se vería afectado por las infraestructuras incluidas en el ESIA. Igualmente,

con esa misma información, se ha constatado que la actual línea de evacuación 4C, ni ninguno de sus apoyos, afectaría al citado yacimiento **TM 031**.

El Lugar de Interés **TM 027 “Yacimiento paleontológico de Arroyo del Soto”** es confidencial y con interés geológico principal de tipo paleontológico y secundario estratigráfico. No se tiene información de su posición concreta debido a su confidencialidad, pero la línea de evacuación puede situarse cerca del mismo.

El Lugar de Interés **TMs 013 “Sección de Batres”** se trata de un corte estratigráfico característico en este sector de la unidad intermedia de la cuenca de Madrid en el municipio de Navalcarnero. Tiene un interés principal estratigráfico e interés secundario geomorfológico y sedimentológico.

4.1.1.3 Catastro minero

Se ha consultado el catastro minero disponible en la página web <https://geoportal.minetur.gob.es/CatastroMinero/BusquedaAlfanumerica>, obteniéndose los resultados que se presentan en la siguiente figura:

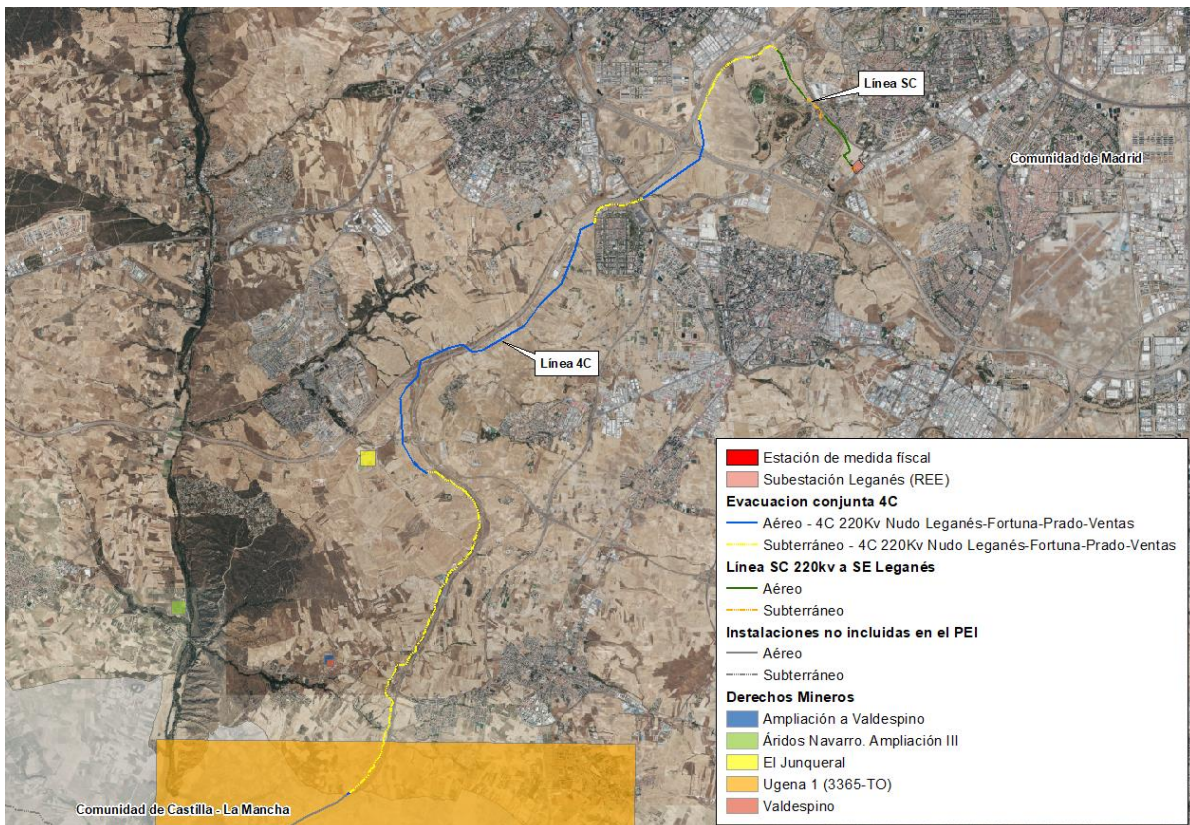


Figura 4-4. Concesiones mineras en el entorno del PEI Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación

Como se observa ninguna de las infraestructuras del PEI intercepta las concesiones mineras vigentes y/o otorgadas identificadas en la Comunidad de Madrid.

4.1.2 Hidrología

4.1.2.1 Hidrología superficial

La LAT discurre por la divisoria de aguas de las cuencas del río Guadarrama y el arroyo de Guatén y de Gansarinos, pasando también por la cuenca del río Manzanares hacia el final de la actuación. Todos ellos afluentes del Río Tajo. El espacio que ocuparán las SE es la confluencia de los arroyos del Canto y de Tocenaque.

La cuenca del río Guadarrama existe una masa de agua catalogada que se corresponde con la codificación de la CHT siguiente ES030MSPF0402010, Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas.

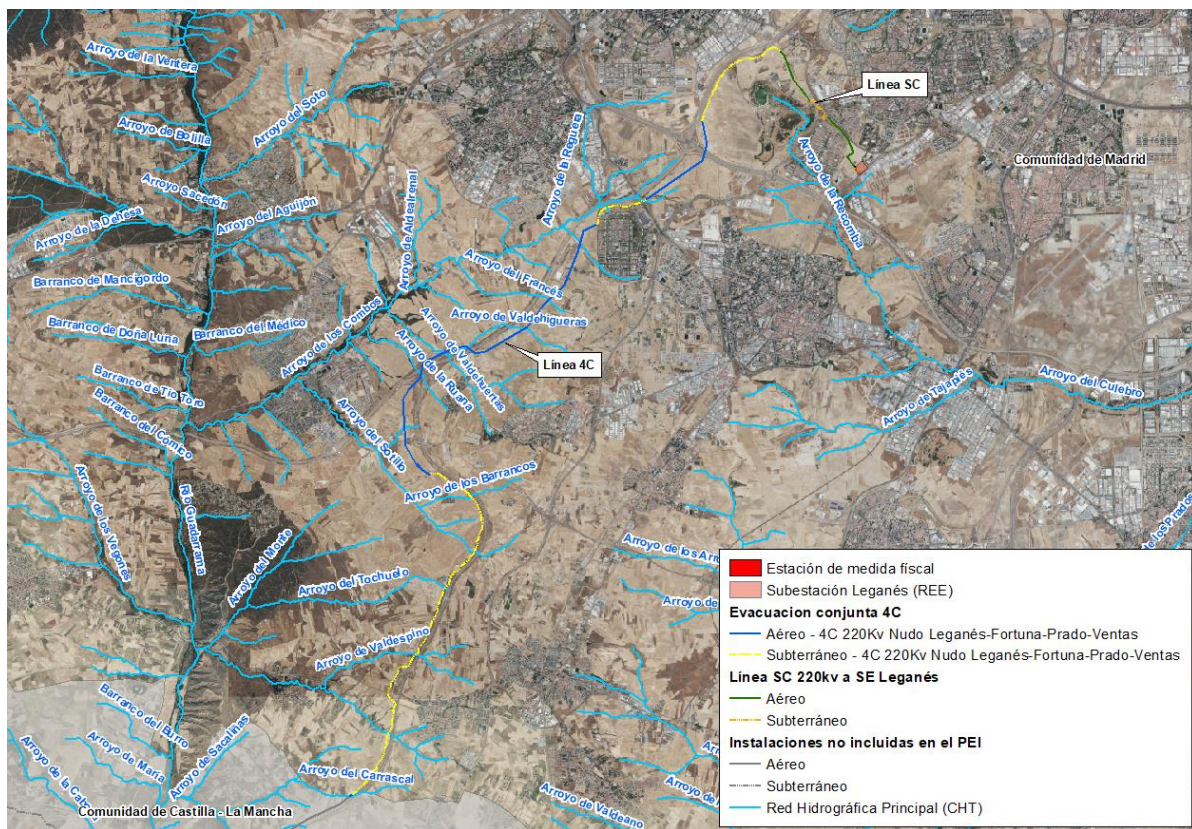


Figura 4-5. Cauces existentes en el ámbito de estudio

De la red hidrográfica que figura en la Confederación Hidrográfica del Tajo, muchos arroyos no cuentan con cauce definido en la actualidad, pero sí se observa cauce en la ortofoto histórica del vuelo americano de 1956, por lo que cabe esperar que la escorrentía superficial sea intensa en esas zonas.

Se trata de cauces degradados, en su mayoría sin vegetación de ribera autóctona y con el lecho copado de materiales sedimentarios propios de zonas de cultivo intenso y pérdida de suelo por erosión.

Las prácticas agrarias intensivas de la zona generan la creación de acarcavamientos y el material erosionado colmata los cauces principales, degradando el lecho fluvial e impidiendo la correcta conexión vertical e infiltración y recarga de acuíferos.



Fotografía 4-1. Ejemplo de la pérdida de suelo, acarreamientos. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

Los cauces que son interceptados por las infraestructuras del PEI, así como el tipo de cruce y el municipio al que corresponden se reflejan en la siguiente tabla:

Denominación cauce	Tipo de cruce	Municipio donde lo cruza
Arroyo del Sotillo	Subterráneo	Serranillos del Valle
Arroyo de Valdespino	Subterráneo	Serranillos del Valle
Arroyo del Tochuero	Subterráneo	Griñón
Arroyo del Sotillo	Subterráneo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de los Barrancos	Subterráneo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de la Sordera del Cojo	Aéreo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de la Ruana	Aéreo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de Valdehuertas	Aéreo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de Valdehigueras	Aéreo	Moraleja de Enmedio
Arroyo del Francés	Aéreo	Moraleja de Enmedio
Arroyo de Fregacedos	Aéreo	Móstoles
Arroyo de la Solana	Aéreo	Fuenlabrada

Tabla 4-3. Arroyos en la zona de implantación de la SE y en ámbito de la línea de evacuación

Asociado al arroyo de la Recomba se encuentra el lago de Maripascuala, en el parque de Polvoranca, a 560 m de la línea de evacuación, en el municipio de Leganés.

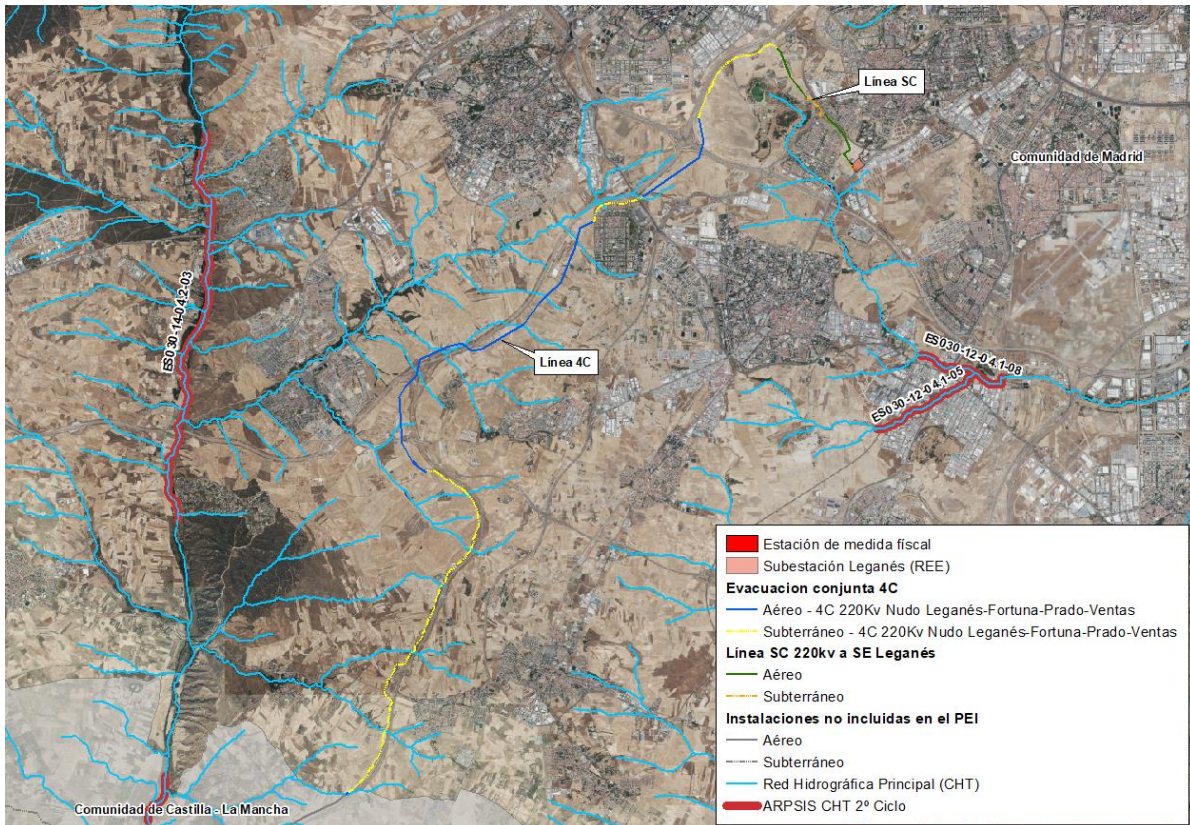


Figura 4-6. Identificación de áreas de Riesgo Potencial Significativo en la red hidrológica del ámbito del PEI.
 Fuente: IGN y C.H del Tajo

Según el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI²), en el ámbito de estudio existen tramos ARPSI (Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación), varios de ellos en el cauce del río Guadarrama (ES030-15-04.2-01 Guadarrama en Carranque, ES030-15-04.2-02, Guadarrama en El Viso de San Juan, Palomeque; ES030-14-04.2-03 Guadarrama en Móstoles, Arroyomolinos, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero). También hay un tramo en el Río Manzanares ES030-12-04.1-01 en Madrid y Getafe. Pero ninguna de estas ARPSIs afecta al trazado de la línea.

Las zonas inundables de los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años estudiados en los estudios del SNCZI recogen, de igual manera, las zonas inundables en el cauce del río Guadarrama. Así como la delimitación del Dominio Público Hidráulico cartográfico.

Debido a que ninguno de los cauces que afectan a la SE están contemplados en el SNCZI, se ha realizado un *Estudio Hidrológico e Hidráulico para el Parque Fotovoltaico La Vaguada y SE La Vaguada, Cedillo-Leganés y Cedillo-Fortuna* realizado por GABITEL Ingenieros, S.L. en el área de implantación con el modelo HEC-RAS 5.0.7; desarrollado por U.S. Army Corps of Engineers (USACE) Hydrologic Engineering Center (CEIWR-HEC) y una cartografía LiDAR de 1m de tamaño de píxel.

Se han realizado simulaciones para distintos periodos de retorno con caudales calculados mediante el método racional, calibrando con los caudales máximos del CEDEX (CAUMAX).

Los resultados son una zona inundable de distintos periodos de retorno que no interfiere con la SE.

² <https://sig.mapama.gob.es/snczi/index.html?herramienta=DPHZI>

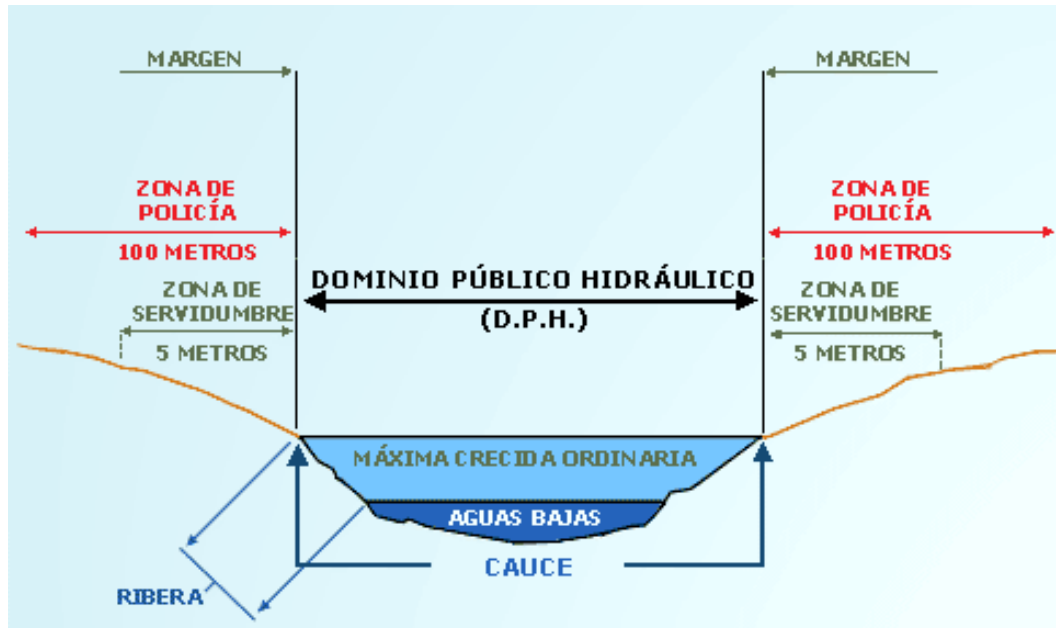


Figura 4-7. D.P.H, Zona de servidumbre y zona de policía de cauces. Fuente: C.H. Tajo

A continuación, se muestran los cauces de agua que intersecan, en su zona de policía o servidumbre, con las infraestructuras del PEI ubicadas en la Comunidad de Madrid:

Arroyos intersecados por las infraestructuras comunes del Nudo Leganés e infraestructuras de evacuación			
Zona de protección	Cauce	LAT	
		Tramo aéreo	Tramo subterráneo
Zona de servidumbre (5 m)	Arroyo de los Barrancos	-	X
	Arroyo del Sotillo	-	X
	Arroyo de la Solana	X	X
	Arroyo de Fregaceros	X	-
	Arroyo del Francés	X	-
	Arroyo de Valdehigueras	X	-
	Arroyo de Valdehuertas o de Valdecateñanos	X	-
	Arroyo de la Ruana	X	-
Policía de aguas (100 m)	Arroyo de fregaceros	X	
	Arroyo innominado	-	X
	Arroyo de los Barrancos	-	X
	Arroyo del Sotillo	-	X

Tabla 4-4. Datos de los cruces de las infraestructuras del PEI con la zona de servidumbre y con la zona de policía de aguas de los cauces cercanos

4.1.2.2 Hidrogeología e hidrología subterránea

El análisis de las Unidades Hidrogeológicas tiene como objetivo la estimación de la permeabilidad de las litologías presentes en el ámbito de actuación y la vulnerabilidad a la contaminación provocada por vertidos accidentales.

En 1988, coincidiendo con la elaboración de los Planes Hidrológicos de todas las cuencas, se delimitaron las Unidades Hidrogeológicas, que fueron establecidas en el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica: "Por unidad hidrogeológica se entiende uno o varios acuíferos agrupados a efectos de conseguir una racional y eficaz administración del agua".

Este concepto, aunque obsoleto por su naturaleza jurídica, sigue siendo útil, en el sentido de que muchos estudios, informes, puntos de sondeos hacen referencia a las unidades hidrogeológicas y no a las masas de agua.

La Directiva Marco del Agua ha introducido un concepto nuevo que es el de Masa de Agua como una parte significativa y diferenciada de agua superficial, como un lago, un embalse, parte de un río, canal o tramo de agua costera; en el caso de un acuífero, un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos. Se presta especial atención al contenido, es decir el agua, y no al continente, que es el acuífero.

Estas masas de aguas se dividen en masas de agua superficiales (líneas y polígonos) y las masas de agua subterráneas (MASb).

Según la información de la Confederación Hidrográfica del Tajo, el ámbito de estudio se encuentra en la unidad hidrogeológica detrítica 03.05- Madrid- Talavera. Se trata de la Unidad de mayor extensión de toda la cuenca del Tajo, con unos 6.300 km² de superficie. Presenta un sistema de recarga por infiltración del agua de lluvia en los interfluvios, mientras que la descarga se realiza a través de los principales ríos que drenan la unidad, Alberche, Guadarrama, Manzanares y Jarama.

Por otro lado, esta Unidad coincide con el acuífero 14, denominado “Terciario detrítico Madrid-Toledo-Cáceres”, considerado como un único conjunto acuífero de carácter libre, fuertemente heterogéneo y anisótropo, y de gran espesor. Está constituido por lentejones arenosos inmersos en una matriz arcillosa o arenoso-arcillosa que actúa como semipermeable.

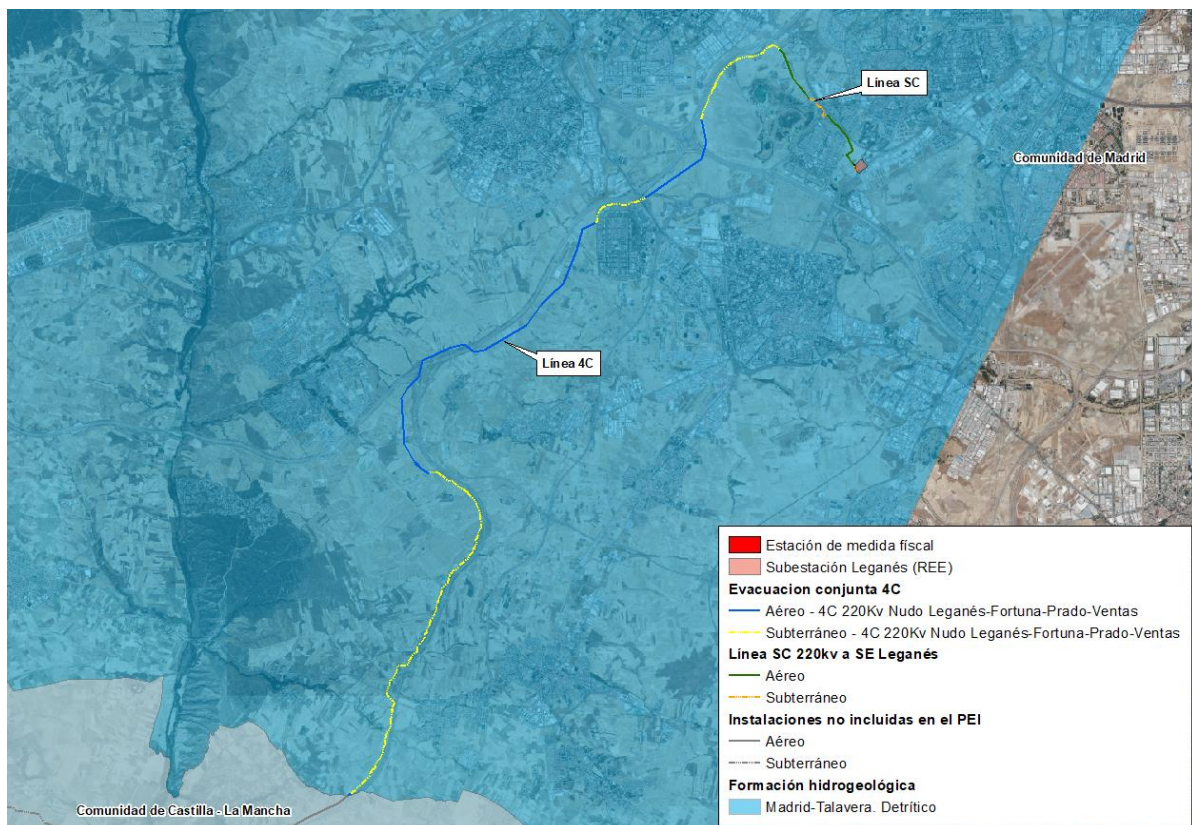


Figura 4-8. Formaciones hidrogeológicas en el ámbito de estudio. Fuente: CHT

Como se observa en la figura anterior, la mayor parte del ámbito por donde se desarrolla el PEI pertenece a formaciones detríticas o cuaternarias de permeabilidad media.

Por otro lado, en el ámbito de estudio en la Comunidad de Madrid, existe una masa de agua subterránea definida por la Confederación Hidrográfica del Tajo:

- ES030MSBT030.011. Madrid: Guadarrama-Manzanares

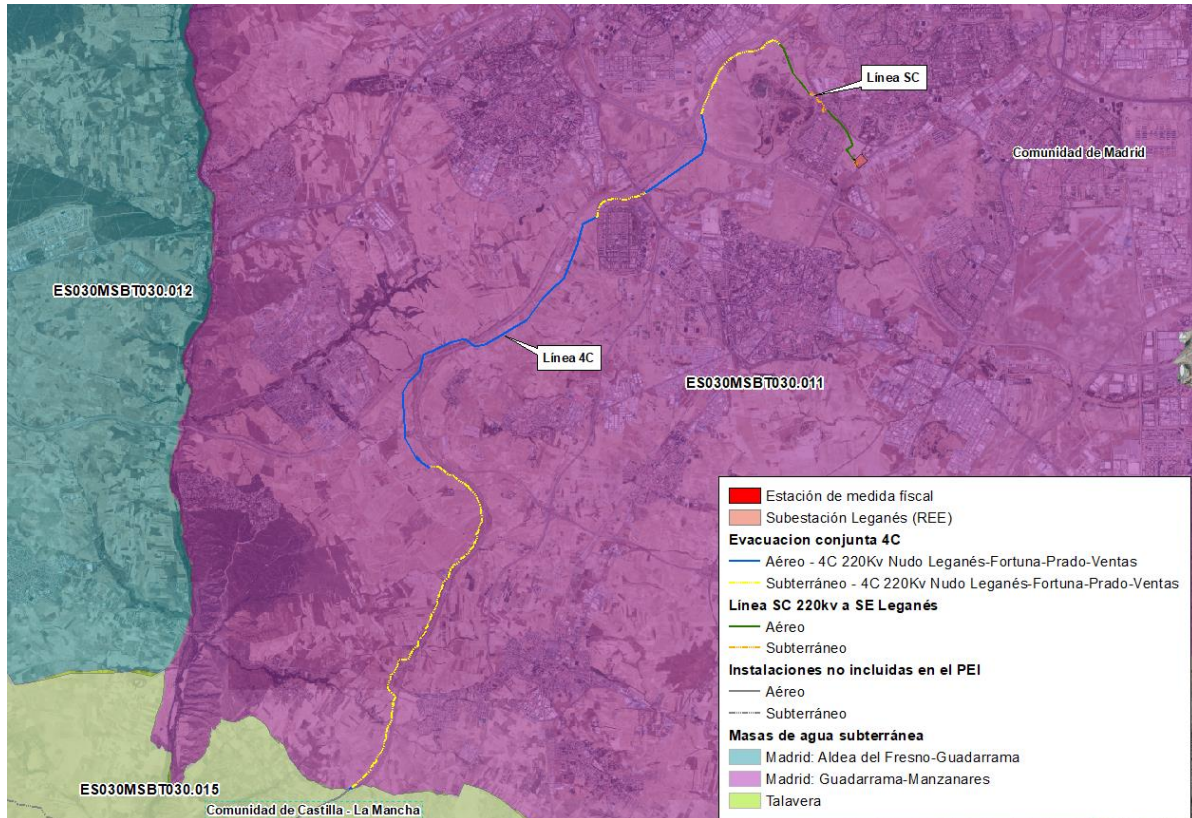


Figura 4-9. Masa de agua subterránea del ámbito de estudio

Como se ha mencionado la LE, transitan sobre terrenos con presencia de masas de agua subterránea, con las siguientes longitudes:

Infraestructura	Longitud interceptada (m)	
		ES030MSBT030.011 - Madrid: Guadarrama-Manzanares
Línea alta tensión 4C Nudo Leganés – Fortuna – Prado - Ventas	LAAT	10.785,62
	LSAT	12.814,78
Línea de alta tensión SC Cedillo - Leganés	LAAT	2.690,91
	LSAT	847,71
TOTAL		

Tabla 4-5. Longitud atravesada por las LE que componen el presente PEI

Como se observa el trazado de la línea pasa por la Masa de Madrid-Guadarrama ES030MSBT030.011, y limítrofe a esta hacia el sur, se encuentra la masa Talavera ES030MSBT030.015.

Estas Masas de Agua Subterránea se encuentran dentro de los límites de la Unidad 03.05, definida anteriormente, y ocupan un amplio sector de la cuenca del Tajo.

En términos generales, las aguas subterráneas de estas masas se consideran mayoritariamente Bicarbonatada Cálcidas, a partir de los datos obtenidos en las estaciones de control descriptivas de las facies hidroquímicas.

La **MASb Madrid: Guadarrama-Manzanares (030.011)** se encuentra situada íntegramente dentro de la provincia de Madrid ocupando una superficie de 847,76 km² de los cuales el 99,51 % (843,60 km²) corresponden a superficies detríticas de permeabilidad media. Se incluye en su totalidad dentro de los materiales detríticos miocenos que rellenan la fosa del Tajo. Asimismo, incluye depósitos cuaternarios de escasa entidad. El límite norte de esta MASb queda definido por los materiales paleozoicos de naturaleza granítica del Sistema Central que han servido de área madre de la sedimentación en este sector. A escala regional esta formación detrítica miocena se define como un acuífero libre, de gran potencia, heterogéneo y anisótropo. Está constituido por una serie de cuerpos lentejonares arenosos de dimensiones limitadas, de mayor permeabilidad, que están englobados en una matriz areno-arcillosa de baja permeabilidad y que actúa como acuitardo. A escala local, se observan niveles arenosos (acuíferos) que alternan con niveles de arcilla o arena arcillosa (acuitardos), comportándose el acuífero como multicapa.

La red piezométrica contiene varios piezómetros cercanos a la zona de estudio:

- 03.05.041 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Batres (421.878X, 445.1783Y) a una altitud de 601 msnm y a una profundidad de obra de 126 m.
- 03.05.038 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Arroyomolinos (423.056X, 445.7011Y) a una altitud de 610 msnm y a una profundidad de obra de 150 m.
- 03.05.087 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Moraleja de Enmedio (427.657X, 4.458.348Y) a una altitud de 888 msnm y a una profundidad de obra de 90m.
- 03.05.078 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Fuenlabrada (428.512X, 446.3086Y) a una altitud de 661 msnm y a una profundidad de obra de 125 m.
- 03.05.088 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Alcorcón (430.411X, 4.465.141Y) a una altitud de 707 msnm y a una profundidad de obra de 162m.
- 03.05.008 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Alcorcón (431.677X, 446.8191Y) a una altitud de 692 msnm y a una profundidad de obra de 114 m.
- 03.05.009 situado en la masa subterránea de Madrid-Guadarrama en el término municipal de Alcorcón (431.663X, 446.8184Y) a una altitud de 692 msnm y a una profundidad de obra de 247m.

4.1.3 Caracterización topográfica

El relieve del ámbito de estudio está caracterizado por presentar una topografía relativamente suave, se encuentra condicionado por la dinámica fluvial existente, principalmente por el río Guadarrama. Es un relieve alomado, a veces acaravado donde se suceden depresiones, y lomas o colinas. La cota media de la zona se sitúa entre los 625-692 m de altitud.

El PEI se enmarca en la mayor parte de su recorrido en la divisoria de aguas de las cuencas del río Guadarrama y el arroyo de Guatén. Se corresponde con una zona de pendientes suaves con valores entre 0 y 6 %, o llegando al 20% en la zona de la LAT que atraviesa el TTMM de Moraleja de Enmedio, en las vertientes de los arroyos de la cuenca del arroyo de los Combos o de la Arroyada.

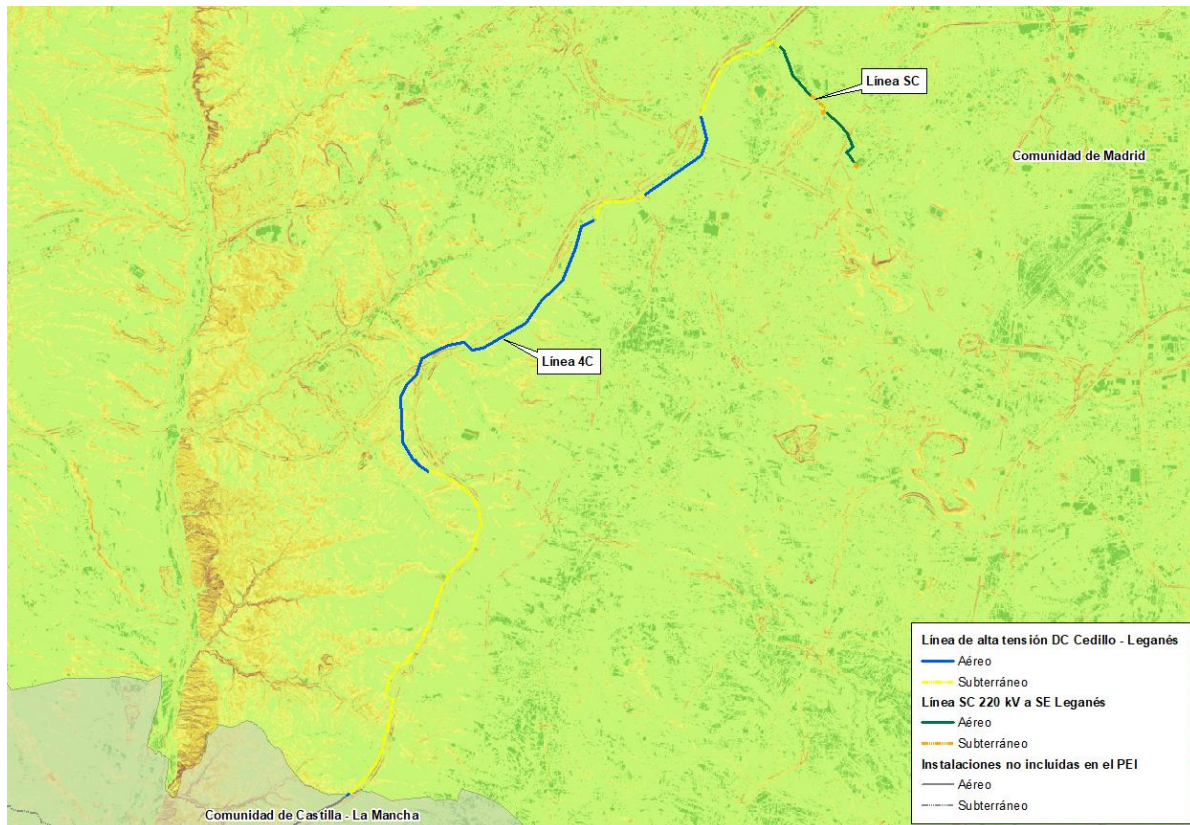


Figura 4-10. Pendientes en el ámbito de estudio

4.2 Medio biótico

4.2.1 Fauna

Para la realización de este apartado se ha llevado a cabo una recopilación de información sobre el área, así como trabajo de campo específico para contrastar la información recopilada y delimitar las áreas de mayor interés desde el punto de vista faunístico. Así, en primer lugar, se hace una descripción de los principales biotopos y las especies que los caracterizan, a continuación, se presenta el catálogo de especies presentes con sus categorías de protección legal, así como una descripción general de la fauna de la zona. Por último, se describen las especies de mayor interés, así como las áreas sensibles y de interés para la fauna en el ámbito de trabajo. Además, se ha llevado a cabo un trabajo específico de la avifauna.

De manera complementaria, se ha consultado la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del MITECO (2019). Al igual que para el estudio de flora, la búsqueda de las especies se ha realizado en las cuadrículas U.T.M. de 10x10 km que aportan territorio al área del entorno del PEI: 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 y 30TVK36.

4.2.1.1 Catálogo faunístico

El Inventario Español de Especies terrestres (IEET) recopila la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Esta información está recogida a través de una malla de 10x10 km que cubre todo el territorio nacional, realizando clasificaciones e identificaciones individuales de especies para cada una. Cada cuadrícula cubre 10.000 hectáreas del territorio, donde se pueden encontrar una gran diversidad de hábitats y ecosistemas, no pudiéndose relacionar a que todas las especies identificadas en la cuadrícula vayan a encontrarse en el ámbito de influencia del PEI. Por lo tanto, los resultados ofrecidos y análisis ejecutados indican las especies orientativas que pueden encontrarse en el ámbito de estudio, y su categoría de protección o amenaza según la normativa vigente.

En el IEET está disponible la información recopilada en los diferentes atlas publicados, así como información relativa al anillamiento científico de aves, tortugas marinas y quirópteras que haya sido coordinada por la Oficina de Especies Migratorias, a cargo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Asimismo, en el IEET también se incluyen los Censos de Aves Acuáticas invernantes y los resultados de proyectos realizados en relación con los efectos del Cambio Climático sobre la biodiversidad en España.

Las especies identificadas corresponden a vertebrados terrestres incluidas en las cuadrículas y su número asociado para la localización de las especies es: 30TVK24 (1), 30TVK25 (2), 30TVK26 (3) y 30TVK36 (4).

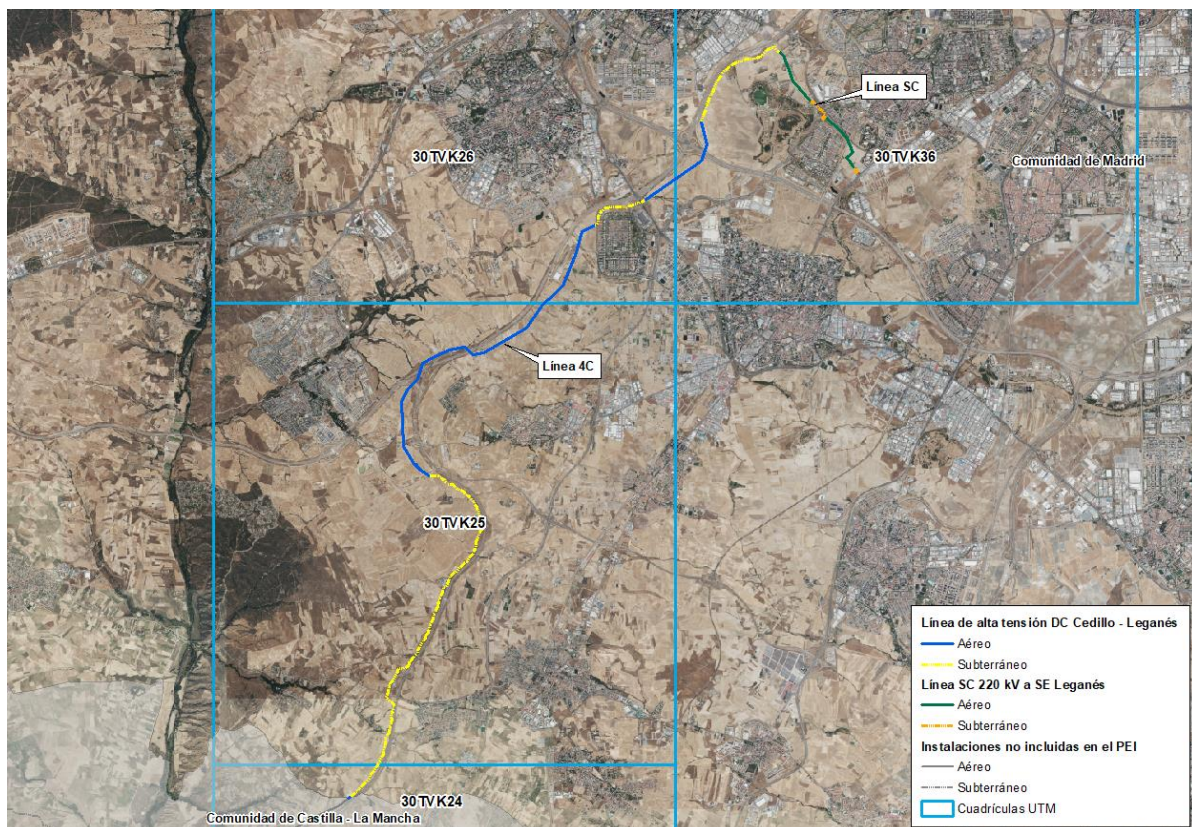


Figura 4-11. Cuadrículas UTM el área del entorno del PEI

En las cuadrículas seleccionadas anteriormente para el área del entorno del PEI, se han registrado 5 invertebrados, 4 anfibios, 31 mamíferos, 1 pez continental, 14 reptiles y 96 aves, en total 151 especies inventariadas.

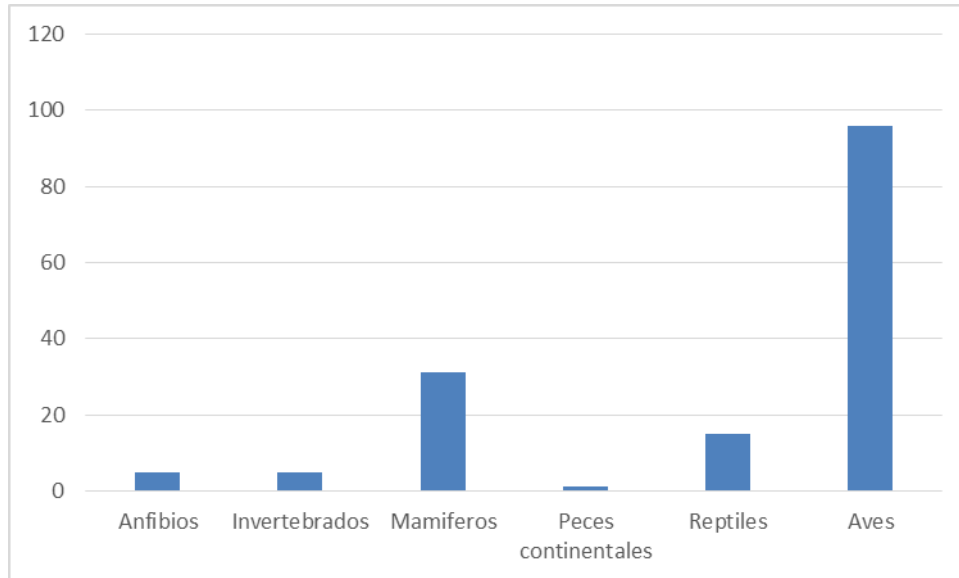


Gráfico 4-1. Total de especies según su distribución por grupos en el ámbito del PEI

De todas las especies inventariadas se ha realizado un análisis de la categoría de amenaza según la siguiente normativa:

Catálogo regional

Comunidad de Madrid: Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. (CAT MAD)

El Catálogo se organiza en cuatro categorías:

- Especies en peligro de extinción. (EN)
- Especies sensibles a la alteración de su hábitat. (SAH)
- Especies vulnerables. (VU)
- Especies de interés especial. (IE)

Normativa nacional

- CEEa: incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, LESRPE).

Según el Artículo 5 "Características del Listado y del Catálogo", en el Listado se incluirán las especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España. Dentro del Listado se crea el Catálogo que incluye, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, las especies que están amenazadas incluyéndolas en algunas de las siguientes categorías:

- En peligro de extinción (EN): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerable (VU): especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

Normativa europea

- **Hábitat:** especie incluida en la Directiva Hábitats 92/43/CEE de conservación de hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. Esta Directiva fue modificada por la nueva Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico, y que consiste, básicamente, en la sustitución de los Anexos I y II de esta última directiva, por el texto que figura en el anexo de la 97/62/CE. y por el Reglamento (CE) 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 L 305 42 8.11.1997. La adaptación al ordenamiento jurídico español de ambas se realiza mediante el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio de 1998. En los diferentes anexos se definen los aspectos siguientes:
 - I: Los tipos de hábitats de interés para la conservación (Anexo I).
 - II: Las especies animales y vegetales para cuya conservación es necesario establecer las zonas especiales de protección (Anexo II).
 - III: Los criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como de importancia para su protección (Anexo III).
 - IV: Las especies animales y vegetales que deben ser objeto de una estricta protección (Anexo IV).
 - V: Las especies animales y vegetales cuya recogida en la naturaleza y explotación pueden ser reguladas (Anexo V).
 - VI: Por último, los métodos y medios de captura y sacrificio y modos de transporte prohibidos (Anexo VI).
- **Aves:** Incluida en la Directiva Aves Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la Conservación de Las Aves Silvestres.
 - I: Especies de aves objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución
 - II: Especies que podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional.
 - III: Especies para las cuales algunas actividades no están prohibidas (transporte y retención para venta, etc.), especies para las cuales algunos estados pueden autorizar actividades prohibidas al resto o especies para las que previo a su comercialización es necesario elaborar estudios previos.

De la totalidad de las especies inventariadas (151) en las cuadrículas UTM seleccionadas para el área total del PEI, 92 especies se encuentran incluidas en el LESRPE. Por otro lado, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, se encuentran 6 especies catalogadas como “Vulnerables” (4 mamíferos y 2 aves) y una catalogadas “En peligro de extinción” (Milano real).

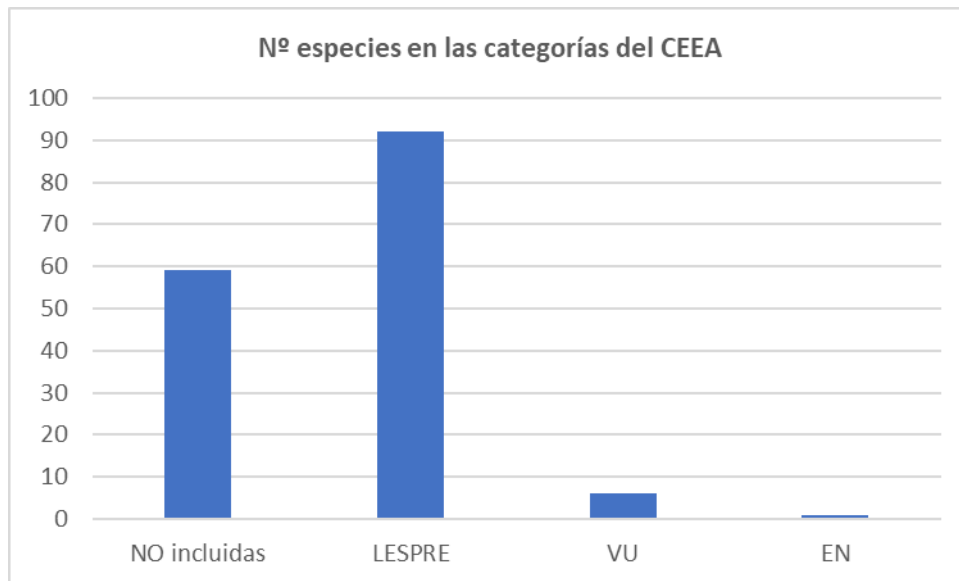


Gráfico 4-2. Número de especies con categorías de amenaza “Vulnerable” o “En peligro de extinción” por el CEEA en el área del entorno del PEI

Además de las 151 especies inventariadas 25 están incluidas en el Catálogo Regional de la Comunidad de Madrid, de las cuales 10 obtienen la categoría de “Vulnerable” (VU), 13 “De interés especial” (IE) y 2 la de “Sensible a la alteración de su hábitat” (SAH), categoría exclusiva del Catálogo de la Comunidad de Madrid.

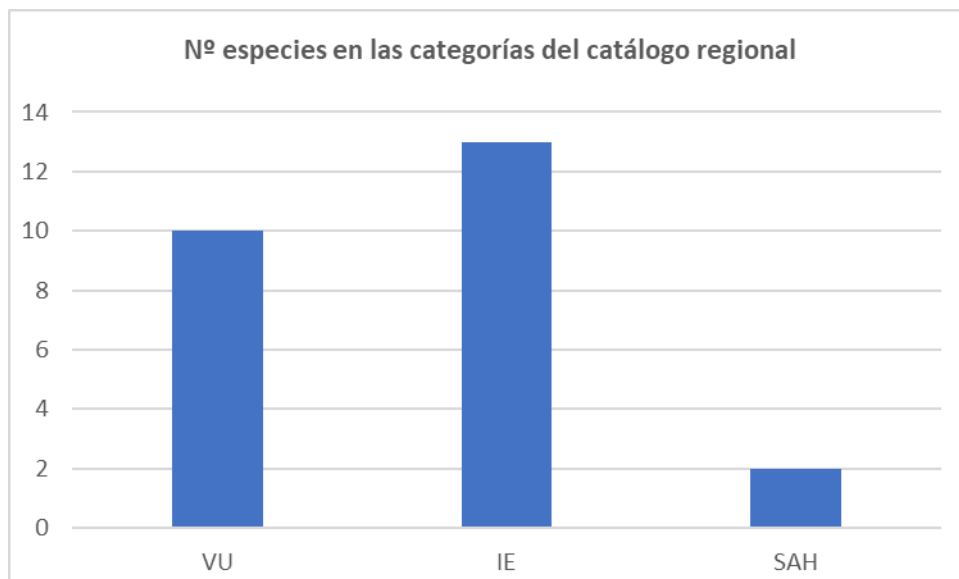


Gráfico 4-3. Número de especies incluidas en el Catálogo Regional de la CAM

De las especies incluidas en el Catálogo Regional de la Comunidad de Madrid, las aves son el grupo más amenazado en el área del entorno del PEI, con 20 especies con alguna categoría de amenaza. El grupo de los mamíferos, con 5 especies con categoría de amenaza, es el único grupo que tiene representación junto con las aves en el catálogo regional.

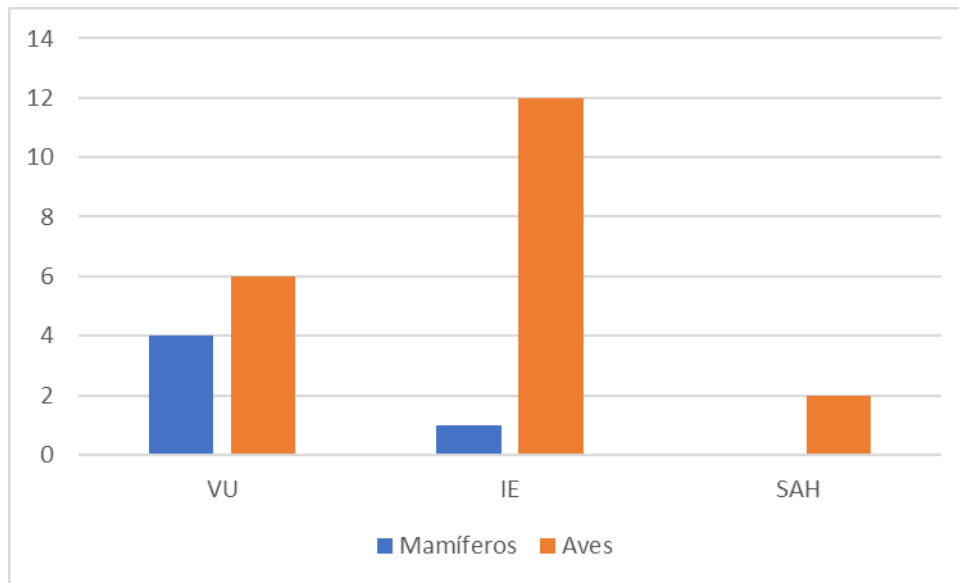


Gráfico 4-4. Especies incluidas en el Catálogo Regional de la CAM por grupos faunísticos

En las siguientes tablas se expone en detalle las especies identificadas en las cuadrículas analizadas respecto a los listados y normativa de protección analizada: Catálogo de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid como “De Interés Especial” (IE), “Vulnerables” (VU), “Sensibles a la alteración del hábitat” (solo para el catálogo de la CAM) o “En peligro de extinción”. En el Catálogo Español de Especies Amenazadas como “Vulnerables” (VU), “En peligro de extinción” o recogidas en el catálogo “LESRPE”. Además de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat y el anexo I de la Directiva Aves. Se indica en una columna en las tablas, la localización en las cuadrículas UTM según el siguiente código:

30TVK24	1	30TVK26	3
30TVK25	2	30TVK36	4

Conviene destacar que las citas de peces, así como las de otras especies de hábitat acuático, deben referirse a los cauces con caudal permanente presentes en el ámbito del entorno del PEI. La mayor parte de los cauces que discurren dentro de los terrenos analizados para la actuación son líneas de drenaje estacionales, por las que solamente fluyen caudales apreciables tras episodios lluviosos intensos. En dichas condiciones no pueden albergar poblaciones estables de las especies de ictiofauna presentes.

INVERTEBRADOS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR HAB
<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	2, 3	VU	LESRPE	II
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	3	SAH	LESRPE	II
<i>Mallota dusmeti</i>	-	3	-	-	-
<i>Mylabris uhagonii</i>	-	3, 4	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	4	VU	LESRPE	II, V

Tabla 4-6. Invertebrados en el ámbito de estudio del PEI.

ANFIBIOS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR HAB
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	V
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	2, 3, 4	-	LESRPE	V
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	3, 4	-	LESRPE	-
<i>Rana perezi</i>	Rana común	2, 3, 4	-	-	-

Tabla 4-7. Anfibios en el ámbito de estudio del PEI

MAMÍFEROS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR HAB
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	2, 3, 4	-	-	-
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo común	3	-	-	-
<i>Crociodura russula</i>	Musaraña gris	2, 3, 3	-	-	-
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	2, 3	-	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	2, 3	IE	LESRPE	V
<i>Genetta</i>	Gineta	2, 3	-	-	-
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	1, 2, 3	-	-	-
<i>Martes foina</i>	Guarduña	2, 3	-	-	-
<i>Meles</i>	Tejón común	2, 3	-	-	-
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	2, 3, 4	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratón común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja común	1, 2, 3	-	-	-
<i>Mustela putorius</i>	Turón europeo	2, 3	-	-	V
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	4	VU	LESRPE	II, V
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	3	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Pipistrellus</i>	Murciélago común	3	-	LESRPE	V
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	3	-	LESRPE	V
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	2, 3, 4	-	-	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	4	VU	LERSPE	II, V
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	4	VU	LERSPE	II, V
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	4	VU	LERSPE	II, V
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	2	-	-	-
<i>Suncus etruscus</i>	Musgano enano	2, 4	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	2, 3	-	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	2, 3	-	-	-
<i>Vulpes</i>	Zorro común	1, 2, 3, 4	-	-	-

Tabla 4-8. Mamíferos en el ámbito de estudio del PEI.

PECES CONTINENTALES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR HAB
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	2	-	-	-

Tabla 4-9. Peces en el ámbito de estudio del PEI

REPTILES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR HAB
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	2, 3	-	LESRPE	
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	3	-	LESRPE	
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	1	-	LESRPE	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	1, 2, 3, 4	-	-	
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	2, 3, 4	-	LESRPE	II, V
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	2, 3, 4	-	LESRPE	
<i>Natrix</i>	Culebra de collar	4	-	LESRPE	
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	1, 2, 3, 4	-	-	
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	2, 3, 4	-	LESRPE	
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	2, 3, 4	--	LESRPE	
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	2, 3, 4	-	LERSPE	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	1, 3, 4	-	LESRPE	
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	2, 3, 4	-	LESRPE	
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago de Florida	3, 4	-	-	

Tabla 4-10. Reptiles en el área del entorno del PEI

AVES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	2,3	-	LESRPE	-
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	4	-	LESRPE	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	1, 3	IE	LESRPE	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	1, 2	-	LESRPE	-
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Vista en campo	EN	LESRPE	I
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	1, 2, 3, 4	-	-	II, III
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	1, 3, 4	-	-	II, III
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	4	IE	LESRPE	-
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	Vista en campo	EN	LERSPE	I
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Vista en campo	SAH	LESRPE	I
<i>Asio otus</i>	Búho chico	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Vista en campo	-	LESRPE	I
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Vista en campo	-	LESRPE	-
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	2,3	VU	LESRPE	I
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván	1, 2, 3	IE	LESRPE	I
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	1, 2, 3	-	LESRPE	--
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	1, 2, 3	-	LESRPE	I
<i>Callipepla californica</i>	Codorniz californian	2	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	2,3	-	LESRPE	I
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras pardo	1, 2, 3, 4	IE	LESRPE	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Carduelis carudelis</i>	Jilguero	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Carduelis citrinella</i>	Verderón serrano	Vista en campo	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón europeo	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	1, 2, 3, 4	VU	LESRPE	I
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	2	IE	LESRPE	I
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	1, 2	SAH	LESRPE	I
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	1, 2	IE	LESRPE	I
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	1, 2	VU	LERSPE	I

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	1, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	1, 2, 3, 4	-	-	II
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	1, 2, 3	-	-	II
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	1, 2, 3, 4	-	-	II, III
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	2, 3	VU	LESRPE	I
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	Vista en campo	-	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	Vista en campo	-	-	II
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	1, 2, 3, 4	-	-	II
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	1, 2, 3, 4	-	-	II
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	3	-	LESRPE	-
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	3	-	LESRPE	-
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	2, 3	-	LESRPE	-
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Emberiza cirilis</i>	Escribano montesino	3	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	Vista en campo	-	LESRPE	-
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	2	VU	LESRPE	I
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Fulica atra</i>	Focha común	4	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	1, 2, 3	-	LESRPE	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	2, 3, 4	-	-	-
<i>Grus grus</i>	Grulla común	Vista en campo	-	LESRPE	I
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Vista en campo	IE	LESRPE	I
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	2, 3	IE	LESRPE	I
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	4	IE	LESRPE	I
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño	1, 2, 3, 4	IE	-	-
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto	4	-	LESRPE	-
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	3	-	LESRPE	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	1, 2, 3, 4	IE	LESRPE	I
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	Vista en campo	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	3	VU	LESRPE	I
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra gris	1, 2, 4	-	-	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	1, 2, 3	-	LESRPE	-
<i>Oenanthe</i>	Collalba gris	Vista en campo	-	LESRPE	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	1, 2, 3	-	LESRPE	-
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	Vista en campo	SAH	LESRPE	I
<i>Otus scops</i>	Autillo	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	3, 4	-	LESRPE	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	2, 3	-	-	-

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	CUADRÍCULA UTM	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	Vista en campo	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Urraca	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Picus viridis</i>	Pito real	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de Kramer	4	-	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	3	-	-	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	2	-	LESRPE	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla común	1, 2, 3	-	LESRPE	-
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	1, 2, 4	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Cárabo	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	4	-	LESRPE	-
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	3	IE	LESRPE	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	2	-	LESRPE	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	4	-	LESRPE	-
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	1, 2, 3, 4	SAH	LESRPE	I
<i>Troglodytes</i>	Chochín	3	-	LESRPE	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	1, 2, 3, 4	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Vista en campo	-	-	II
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	3	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	1, 2, 3, 4	IE	LESRPE	-
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	1, 2, 3, 4	-	LESRPE	-

Tabla 4-11. Aves en el ámbito de estudio del PEI. En rojo se señalan las especies exóticas. Se añaden como "vista en campo" aquellas especies que no se encuentran en las cuadrículas estudiadas pero que han sido vistas en campo. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

4.2.1.2 Especies de interés faunístico

A continuación, se recogen las especies catalogadas en las categorías de amenaza "Vulnerable", "Sensibles a la alteración del hábitat" o "En peligro de Extinción" en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Además de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat y el anexo I de la Directiva Aves.

Hay que señalar que algunas de las especies que potencialmente estarían presentes en la zona según la información bibliográfica recopilada (Base de datos de vertebrados terrestres, MITERD 2019), no se ha constatado su presencia durante el trabajo específico efectuado.

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CEEA	CRM
INVERTEBRADOS	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Corta narices	LESRPE	SAH
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	LESRPE	VU
	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	LESRPE	VU
MAMÍFEROS	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	LESRPE	IE
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano o común	LESRPE	-
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	LESRPE	-
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	VU
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo herradura	VU	VU
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande herradura	VU	VU
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	VU	
AVES	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	LESRPE	IE

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CEEA	CRM
	<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	LESRPE	IE
	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	LESRPE	VU
	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	LESRPE	IE
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras pardo	LESRPE	IE
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LESRPE	VU
	<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	LESRPE	IE
	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	LESRPE	SAH
	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LESRPE	IE
	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU
	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	LESRPE	VU
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LESRPE	VU
	<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	LESRPE	IE
	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	LESRPE	IE
	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	LESRPE	IE
	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	EN	VU
	<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	LESRPE	IE
	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón	VU	SAH
	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LESRPE	IE

Tabla 4-12. Especies sin presencia durante el trabajo específico efectuado

A continuación, se describen las especies relevantes del área del entorno del PEI, que son aquellas catalogadas en las normativas estatal o autonómica en las máximas categorías de protección, es decir, En Peligro de Extinción y Vulnerables para el catálogo español, En Peligro de Extinción, Vulnerable y Sensible a la Alteración de su Hábitat para el catálogo madrileño.

➤ **Corta narices (*Coenagrion mercuriale*)**

Los hábitats de esta especie son riachuelos de pequeño caudal, soleados y limpios. También se localiza en arroyos y canales de riego, con corriente de agua lenta, todos ellos cubiertos abundantemente de vegetación herbácea de porte bajo. En la Península Ibérica también se ha encontrado en embalses, y en la cornisa cantábrica se localiza igualmente en aguas estancadas, como charcas y lagunas. Se ha observado una asociación negativa entre la presencia de árboles y la densidad de individuos de la especie. Es una especie que puede vivir en bosques, pero que frecuenta los claros dentro de los bosques. En algunos lugares, los hábitats artificiales, especialmente los canales de riego entre prados constituyen el hábitat principal de la especie. El abandono de la agricultura tradicional, con la consiguiente sucesión, hace que dichos canales se cubran totalmente de vegetación, y determina la desaparición de la población.

Se menciona la presencia de esta especie en la cuadrícula 30TVK26 (3). Los arroyos y zonas húmedas existentes y las zonas de hábitat 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* donde podría encontrarse esta especie, se encuentran alejados de la LASAT Cedillo-Leganés.

➤ **Doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*)**

Su hábitat en gran parte de la Península Ibérica, lo constituyen las zonas boscosas, aclaradas o no, donde se encuentren sus plantas nutricias, las madresevas. Dentro de las madresevas, *Lonicera spp.*, algunas especies son más bien trepadoras (lianas) como *Lonicera periclymenum* y otras más arbustivas. Tiene afinidad con hábitats de la Directiva: Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos. Zonas húmedas. Zonas de melojares, robledales y fresnedas.

Se menciona la presencia de esta especie en las cuadrículas 30TVK25 (2) y 30TVK26 (3). Los arroyos y zonas húmedas existentes, donde podría encontrarse esta especie, se encuentran alejados de la LASAT Cedillo-Leganés.

➤ **Ciervo volante (*Lucanus cervus*)**

Asociado a bosques de caducifolios en general, no exclusivamente al roble común (*Quercus robur*) o a quercíneas como suele pensarse. En la franja atlántica de la Península Ibérica parece estar presente principalmente por debajo de los 600-800m de altitud, en paisajes boscosos y de campiña. Estos últimos se caracterizan presentar una mezcla de cultivos, huertas, pastos, setos, bosques y plantaciones forestales. Los bosques suelen estar compuestos de castaño (*Castanea sativa*) y otras especies arbóreas y arbustivas de frondosas, entre las cuales el roble común no tiene por qué ser dominante o estar presente. Otro hábitat importante en estos paisajes son los bosques de ribera, con presencia de aliso (*Alnus glutinosa*), fresno de montaña (*Fraxinus excelsior*), álamos (*Populus spp.*) y sauces (*Salix spp.*). Las huertas con árboles frutales también pueden albergar poblaciones locales de la especie. En la franja mediterránea de la Península Ibérica parece distribuirse hasta una mayor altitud (unos 1500m) y ser más frecuente en sierras, asociado a formaciones boscosas de quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. faginea*, etc.), aunque probablemente utilice otras especies de caducifolias (en particular, aquéllas presentes en los sotos fluviales). Ocasionalmente se ha citado la presencia de larvas en tocones de pinos, pero se ignora si la especie es capaz de mantener poblaciones en este tipo de hábitats.

Se menciona la presencia de esta especie en la cuadrícula 30TVK36 (4). En esta zona podría estar presente en el Parque de las Presillas, asociado a la zona del encinar y la vegetación de ribera del arroyo de la Canaleja, aunque esta zona se encuentra alejada de la LAT Cedillo-Leganés, a unos 2 km.

➤ **Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*)**

Bosques maduros abiertos y pastizales arbolados. En el sureste ibérico evita medios semiáridos. Refugios en cavidades subterráneas, desvanes cálidos y sótanos. Mientras en la región Mediterránea suele criar en cavidades, en Centroeuropa elige sobre todo desvanes.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en la cuadrícula 30TVK36 (4), donde podría estar asociado a las viviendas y sótanos existentes en esta zona.

➤ **Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*)**

Es predominantemente cavernícola tanto para la cría como para la hibernación, requiriendo cuevas con condiciones microclimáticas estables. Pueden encontrarse individuos aislados en edificaciones. Su hábitat de campeo está ligado a zonas con cobertura vegetal boscosa o arbustiva, en paisajes muy fragmentados. En la región eurosiberiana la especie caza en hábitats “de borde”, predominantemente en setos, árboles aislados y bordes de bosque caducifolio (roble y mixto, aunque también eucaliptales). Captura sus presas bien volando paralelo y extremadamente cerca de la vegetación, bien entre la vegetación densa, o al acecho desde perchas. Las distancias máximas a las áreas de campeo no superan los 10 km en hábitats óptimos, alcanzando los máximos valores en la época de cría y post-cría, cuando las colonias alcanzan el máximo número de efectivos. En la región mediterránea está relacionado con las masas de frondosas (encinares, alcornocales), aunque también puede hallarse en zonas de matorral próximas a éstas. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.360 m, con colonias de cría normalmente por debajo de los 600 m, aunque excepcionalmente algunas se sitúan a más de 1.000 m.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en la cuadrícula 30TVK36 (4), donde podría utilizar como hábitat de campeo la zona del Parque de las Presillas relacionado a las masas de encinar, aunque esta zona se encuentra alejada del ámbito del PEI, a unos 2 km.

➤ **Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

Especie ubiquista que se localiza en cualquier medio, con preferencia por zonas arboladas con espacios abiertos. Utiliza refugios de diversa naturaleza, comúnmente subterráneos durante el invierno, localizándose preferentemente en cavidades, minas o túneles, mientras que durante la época de actividad se localiza en cavidades, desvanes y bodegas. Las áreas de caza se encuentran entre 200 y 1.000 m de distancia de sus refugios, a las cuales llegan volando muy próximos al suelo. En estas zonas utilizan “perchas” o posaderos nocturnos donde permanecen colgados hasta que localizan una presa sobre la que se abalanzan. Se distribuye desde el nivel del mar hasta 1.600 m de altitud.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en la cuadrícula 30TVK36 (4), donde podría utilizar como hábitat de campeo la zona del Parque de las Presillas relacionado a las masas arboladas abiertas existentes, además de la zona urbana localizado en cavidades, desvanes o bodegas.

➤ **Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*)**

Especie troglófila estricta, que habita cuevas y minas. Es una especie con una marcada termofilia. Ocupa refugios cálidos y húmedos, situándose dentro de éstos en los techos de temperatura más elevada, buscando refugios más fríos para la hibernación.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en la cuadrícula 30TVK36 (4), donde no hay constancia de que haya cuevas naturales donde pudiera estar presente.

En cuanto a la descripción de las aves del área del entorno del Plan, del total de especies inventariadas, para su descripción se han considerado las especies más relevantes como aquellas catalogadas en las normativas estatal o autonómica en las máximas categorías de protección, es decir, En Peligro de Extinción y Vulnerable para el catálogo español, En Peligro de Extinción, Vulnerable y Sensible a la Alteración de su Hábitat para el catálogo madrileño.

➤ **Milano real (*Milvus milvus*)**

La población residente de milano real en España elige para criar zonas forestales de piedemonte o de media montaña, con amplias áreas abiertas cercanas donde obtener alimento. Durante el invierno, las parejas no se alejan de estos enclaves próximos al nido, probablemente para mantener el control sobre su territorio de cara a siguientes temporadas de cría. Los invernantes, por su parte, ocupan amplias zonas despejadas con campiñas y cultivos, en ocasiones muy próximas a núcleos habitados, que prospectan durante buena parte del día en busca de alimento. Al finalizar cada jornada, los milanos recorren largas distancias para reunirse al atardecer con otros individuos en dormitorios multitudinarios, en los que pasarán la noche y a los que ocasionalmente se suman individuos inmaduros residentes. Los emplazamientos elegidos para formar estas agregaciones son bosquetes de diferente naturaleza, como pinares, eucaliptares o pequeños sotos ribereños.

El milano real es una rapaz que inverna en la zona. De hecho, sus números han ido aumentando con el tiempo, teniendo la provincia de Toledo una amplia población invernante de esta especie.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en todas las cuadrículas estudiadas. Presenta el mayor número de avistamientos, ya que ha sido observada en todos los censos realizados. Los

avistamientos se concentran especialmente en la zona de la SET Cedillo-Leganés y el primer tramo de la LAT Cedillo-Leganés, ambos fuera del ámbito del PEI.

Concretamente podría utilizar como dormitorio, los bosquetes y los bosques de ribera del ámbito del PEI, especialmente la vegetación de ribera asociada al arroyo de Tocenaque y del Canto en el ámbito de la SEC, todos estos fuera del ámbito del PEI y en el entorno de la LAT los arroyos de la Fuente, de Isidro, de Dos Villas y de Gansarinos, ya que en esta zona es donde más avistamientos se han producido. También, en el entorno de la LAT al norte de Griñón, en el tramo entre este municipio y Moraleja de Enmedio, se concentran avistamientos de esta especie (área estudiada para la totalidad del PEI). Destaca el bosquete que se encuentra en Cerro de la Horca, donde se han producido dos avistamientos. Por último, en la zona de Venta la Rubia, al norte del último tramo de la LAT, también se han producido avistamientos de esta especie. Tanto esta zona como el bosquete en Cerro de la Horca son utilizadas como zonas de campeo de esta especie.

➤ **Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)**

Se encuentra muy ligado a los humedales, en particular a aquellos que cuentan con extensas formaciones de carrizos, espadañas, eneas, juncos o masiegas, en los que instalar nidos y dormitorios. No obstante, suele frecuentar también otros enclaves, sobre todo a la hora de cazar, como campos de cultivo, laderas con matorral ralo, pastizales o baldíos. No es infrecuente, tampoco, que algunas parejas se establezcan en grandes extensiones de cereal.

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en las cuadrículas 30TVK24 (1) y 30TVK25 (2). La zona sur del ámbito del PEI perteneciente a Castilla-La Mancha es utilizada como zona de campeo de esta especie, especialmente la zona de la SET Cedillo-Leganés y el primer tramo de la LAT Cedillo-Leganés, ya que es donde se han producido una mayor concentración de avistamientos de esta especie.

Podría encontrarse asociado a los cultivos y pastizales, además de las zonas del HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion, ligado a las juncedas para instalar nidos y dormitorios. Los avistamientos se produjeron en el entorno del arroyo de Tocenaque, de Dos Villas y de Gansarinos cruzados por la LAT o en los arroyos del Higueral, del Pradillo, del Palo, de los Barrancos o en la zona de Balaguera.

En el ámbito de la SE observó una hembra en la zona alrededor del cauce del arroyo de Tocenaque y de los campos cercanos. Por lo tanto, es posible que sea una zona de cría de esta especie.

➤ **Sisón (*Tetrax tetrax*)**

Ocupa, principalmente, hábitats agrícolas abiertos, dominados por cultivos cerealistas de secano o pastizales extensivos. Se ve beneficiado por los sistemas tradicionales que albergan una cierta heterogeneidad paisajística (leguminosas, barbechos, eriales, linderos, etc.). Fuera de la estación reproductora, los sisones tienden a concentrarse en áreas con cultivos de alfalfa o ciertos barbechos, donde llegan a formar dormitorios.

Las principales áreas de reproducción corresponden a las comunidades de Castilla-La Mancha (32.000-35.000 machos) y Madrid (250 machos).

En el área del ámbito del plan, se menciona esta especie en todas las cuadrículas estudiadas. Podría estar presente en las zonas de cultivos herbáceos del ámbito analizado.

➤ **Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)**

Nidificante en casi todo el territorio peninsular, relativamente escasa en el sector SE. Su distribución está determinada por la disponibilidad de hábitat pues cría fundamentalmente en cultivos de cereal, pero también en manchas de vegetación natural (brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, carrizales...), sobre todo en áreas más o menos montañosas del norte y en zonas costeras.

En el área del ámbito del PEI, se menciona esta especie en las cuadrículas, 30TVK24 (1) y 30TVK25 (2). Esta especie, al igual que el aguilucho lagunero y el pálido, nidifica en el suelo por lo que es particularmente vulnerable a pérdidas de huevos o pollos durante la cosecha, o por depredación. Esta especie ha sido observada en el Parque Polvoranca.

➤ **Buitre negro (*Aegypius monachus*)**

A la hora de reproducirse, el buitre negro es un ave muy forestal sin preferencia por una u otra especie arbórea, si bien ocupa, principalmente, bosques mediterráneos de alcornoques, encinas y pinos, así como pinares montanos; asimismo, se conocen nidos en robles melojos, alisos e, incluso, enebros. Excepcionalmente, se han encontrado nidos de este buitre en cortados rocosos y aun en el suelo. Su hábitat de alimentación no coincide exactamente con el de reproducción y, aunque frecuentemente sobrevuela laderas de matorral y arbolado más o menos disperso, no es raro que recorra un buen número de kilómetros hasta alcanzar áreas que, por la experiencia acumulada durante años, sabe ricas en recursos. Así, es usual ver a estas grandes aves, patrullando dehesas, pastizales, áreas de matorral ralo y baldío.

En Madrid se estima unas 148 parejas de las cuales el 83,11% se concentran en Rascafría (Alto Lozoya).

En el área del ámbito del plan, no se menciona esta especie en ninguna de las cuadrículas estudiadas, pero tras la visita a campo se ha observado esta especie en la Comunidad de Madrid en la zona del Parque Polvoranca. Además, debido a la gran extensión de kilómetros que utiliza esta especie, es probable encontrarlo en cualquier punto del área del ámbito del PEI.

➤ **Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)**

Aunque utiliza una amplia variedad de hábitats (desde pinares montanos hasta dunas y marismas), sus mayores densidades se dan en territorios con topografía suave o llana donde exista una buena cobertura arbórea, aunque no dominante, y se encuentren poblaciones abundantes de conejos; sin embargo, las últimas poblaciones se han acantonado en sierras con abundante matorral, muchas veces en grandes cotos privados de caza que se mantienen libres de molestias humanas.

La Comunidad de Madrid alberga 37 parejas reproductoras.

En el área del ámbito del plan, no se menciona esta especie en ninguna de las cuadrículas estudiadas, pero tras la visita a campo se ha observado esta especie en la zona de El Conde, al suroeste de Serranillos del Valle. También se ha identificado un nido a unos 12 km al este de las infraestructuras, en el entorno de El Sotillo, al sur de Casarrubios del Monte.

También podría encontrarse asociada al HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus spp*, ya que usan los árboles de la dehesa para instalar sus nidos, aunque estas zonas quedan alejadas del ámbito del plan.

➤ **Águila real (*Aquila chrysaetos*)**

Está asociada fundamentalmente a zonas de montaña o serranías con relieve accidentado y presencia de cortados rocosos y cantiles donde nidificar. Puede ocupar una gran variedad de hábitats, siempre que haya terreno quebrado y zonas tranquilas para criar, aunque evita masas forestales extensas.

En el área del ámbito del plan, no se menciona esta especie en ninguna de las cuadrículas estudiadas, pero tras la visita a campo se ha observado esta especie en la zona de la Fuente del Cura, al sur de Arroyomolinos.

➤ **Avutarda (*Otis tarda*)**

La avutarda es un ave ligada a las extensas llanuras herbáceas. En nuestro territorio, debido a la extrema escasez de este tipo de enclaves, ocupa principalmente zonas llanas o algo onduladas, desarboladas, y habitualmente destinadas al cultivo de cereales de secano, en las que se alternan parcelas dispersas de barbecho, eriales, leguminosas y pastizales. En verano selecciona cultivos de girasol e incluso zonas con arbolado disperso, como pequeños olivares, almendrales o dehesas abiertas.

En el área del ámbito del plan, no se menciona esta especie en ninguna de las cuadrículas estudiadas, pero tras la visita a campo se ha observado esta especie al sur de la SEC Cedillo-Leganés en la zona del Arroyo Seco y en la zona de Longueras.

Además, en la zona de El Calvete y en la zona de Los Bercianos a unos 8 km al noroeste de la SEC Cedillo-Leganés, existe una zona de especial interés para esta especie. En la zona de El Calvete se confirma un leck de avutardas, aunque hay mayor presencia de esta especie en la zona de Camalobos.

➤ **Otras especies de interés**

En este apartado se recogen aquellas especies de interés catalogadas como Vulnerable en la legislación autonómica o nacional y no recogida en los apartados anteriores. Para su análisis se han considerado agrupadas teniendo en cuenta el hábitat asociado a cada especie. Las especies consideradas son las siguientes:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	-	LESRPE	-
<i>Bubo</i>	Búho real	VU	LESRPE	I
<i>Ciconia</i>	Cigüeña blanca	VU	LESRPE	I
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	IE	LESRPE	I
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	IE	LESRPE	I
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	VU	LESRPE	I
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	VU	LESRPE	I

Tabla 4-13. Especies de interés en el ámbito de trabajo

Entre las especies de interés se encuentran varias ligadas a medios forestales. En las formaciones riparias y los pequeños bosquetes de pinar de repoblación podrían encontrarse rapaces, como águila culebrera (*Circaetus galligus*) o el azor (*Accipiter gentilis*). Estas rapaces, pueden emplear la zona de estudio, principalmente, pastizales y zonas de cultivo como zona de campeo y alimentación.

Las extensas zonas de cultivo de secano y pastizales son zonas habituales también para los aguiluchos pálido y cenizo (*Circus pygargus* y *Circus cyaneus*), la carraca (*Coracias garrulus*) y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), especie muy abundante en todo el ámbito del PEI.

Dadas las características de la zona, no es probable para presencia como reproductor del halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

4.2.1.3 Ciclo Anual de Avifauna

El estudio de ciclo completo de avifauna se ha realizado en el marco de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de las “Plantas fotovoltaicas e infraestructuras de evacuación asociadas correspondientes al Expediente PFot-572 AC (provincias de Toledo y Madrid)”, “Infraestructuras comunes de evacuación del Nudo Leganés (Expediente PFot-490 AC)”, y de los “Proyectos acumulados de las instalaciones solares fotovoltaicas ISF Ebisu y Ebisu II, y su infraestructura de evacuación (Provincias de Toledo y Madrid). Expediente PFot-490 AC” y del proyecto “instalaciones fotovoltaicas FV Hayabusa, Páramos de la Sagra, San Marcos, San Pedro e infraestructuras de evacuación” que cubren un ámbito de 3 km a ambos lados de la línea de evacuación que integra el presente PEI y que para dar respuesta a lo estipulado en el Documento de Alcance, se e integra al presente estudio y se adjunta el informe completo en el Anexo III.

Tras el análisis documental y el trabajo de campo llevado a cabo en la zona, se han detectado una serie de áreas de interés para las aves por la presencia de especies de importancia desde el punto de vista de su conservación.

Los medios agroesteparios constituyen los hábitats esenciales para varias especies, las denominadas especies esteparias, que encuentran en ellos sus lugares de cría, alimentación y campeo. Destacan entre ellas los aguiluchos (cenizo, pálido y lagunero), la avutarda, el sisón y el cernícalo primilla, junto a especies muy escasas en la zona como la ganga ibérica, la ganga ortega, el elanio azul, el búho campestre o la carraca europea. Estas especies han sufrido en general fuertes declives de sus poblaciones en el conjunto de España, relacionados con la creciente intensificación de las prácticas agrarias que ha supuesto la pérdida masiva de superficies aptas para ellas. Esta pérdida se ha traducido, por ejemplo, en la pérdida de 1,1 millones de hectáreas de barbechos en los últimos 15 años en España (Traba & Morales, 2019).

Además de ser el hábitat de las especies típicamente esteparias, este tipo de medios suelen ser zonas habituales de alimentación y campeo de grandes rapaces como el águila imperial, la culebrera europea, el águila real o el búho real, así como de otras rapaces de interés como el milano real y, menos abundantes, el gavián común y el azor común. Se trata de un grupo de especies de preferencias forestales a la hora de nidificar, pero que prefieren entornos en mosaico con zonas abiertas en las que camppear.

Muchas especies esteparias y la mayor parte de las grandes rapaces se encuentran actualmente protegidas en diferentes legislaciones nacionales y autonómicas, por lo que la modificación o pérdida de hábitats importantes para su ciclo vital representa una amenaza que puede alterar e incluso comprometer sus poblaciones. Por ello, en el estudio específico de avifauna llevado a cabo en el marco del desarrollo de este PEI se ha prestado especial atención a estos grupos de aves, con el objetivo de identificar en el territorio las áreas de mayor vulnerabilidad para estas especies respecto al desarrollo del PEI.

La delimitación de áreas de interés propuesta se basa, principalmente, en los resultados del muestreo de avifauna (Anexo III. Estudio de Ciclo completo de Avifauna) que se ha llevado a cabo para los cuatro expedientes citados en la introducción del presente apartado en la zona de estudio durante un ciclo anual completo. Este muestreo se realizó con metodologías focalizadas específicamente en los grupos de aves seleccionados por su nivel de protección o su situación actual de declive (esencialmente aves rapaces y esteparias). Los resultados, por tanto, no son comparables con los disponibles en informaciones de carácter público o científico, basados en censos nacionales a escala de UTM de 10 x 10 km o de 5 x 5 km, específicos para la época reproductora o invernal y a partir de

los cuales se realizan extrapolaciones de resultados a área no muestreadas/visitadas (con el correspondiente tratamiento estadístico) que en muchos casos superan el 50% de las cuadrículas.

El objetivo de la delimitación de áreas de interés para las aves en el ámbito de estudio, por tanto, es determinar el uso concreto del territorio a lo largo del ciclo anual por parte de las especies seleccionadas, y su relación o afectación por los nuevos usos del suelo. Dentro de ese objetivo general se definirán los lugares de uso preferente para cada una de las especies seleccionadas y el uso preferente combinado para un conjunto de ellas.

Por último, otro objetivo de la delimitación de estas zonas es el de disponer de un inventario previo que se pueda emplear como base inicial para el seguimiento y vigilancia durante las fases de obra y funcionamiento, así como para valorar los cambios sucedidos en las poblaciones de especies de interés, ya que facilitan comparar la evolución de esas poblaciones y conocer las causas de su declive o incremento tras la implementación del PEI y la aplicación de las medidas correctoras o compensatorias.

Como resultado del proceso de definición de áreas, se han delimitado dos tipos de zonas de interés para las aves:

- **Zonas de especial sensibilidad (ZES):** Definidas como las zonas de máxima densidad de observaciones y/o en las cuales se desarrollan momentos del ciclo vital de las aves geográficamente localizados. Se incluyen, por un lado, las zonas de mayor densidad de observaciones de las especies más relevantes y, además dentro de esas zonas, los puntos conocidos de nidificación de las especies seleccionadas, las zonas que actúan como lek reproductores y los dormitorios invernales. En algunos casos se ha establecido un buffer alrededor de estos elementos para determinar los límites de las ZES (p. ej.: 1.000 m alrededor de los nidos de águila imperial o 500 m alrededor de los primillares o dormitorios de milano real).
- **Zonas de interés (ZI):** Incluyen todas las demás zonas en las que se ha detectado una acumulación relativa de observaciones de las especies con mayor valor de conservación. Corresponden inicialmente a áreas de campeo o corredores habituales de vuelo.

Es importante considerar, que estas zonas se definen con límites imprecisos, constituyendo más una indicación que una delimitación como las de los espacios catalogados o protegidos, así mismo dichas zonas han sido definidas en la totalidad del ámbito de estudio, haciendo énfasis en este estudio en las zonas localizadas en la Comunidad de Madrid.

Zonas de Interés para las Aves

Una zona del ámbito de estudio forma parte de la ZEC ES3110005 “Cuenca del río Guadarrama”, coincidente en sus límites dentro del ámbito con el Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama. Por tanto, esa zona queda delimitada ya *a priori* como ZES.

En los siguientes apartados se realiza una descripción y se menciona la avifauna más importante ligada a cada una de las **zonas delimitadas (ZES y ZI)**, a partir de los datos de los censos realizados y del resto de información recogida en estudios similares, en las fuentes bibliográficas consultadas y en los dos estudios específicos elaborados para el sisón y el águila imperial anteriormente citados.

Zonas de Especial Sensibilidad (ZES)

En la figura a continuación se muestran las **zonas de especial sensibilidad (ZES)** delimitadas en todo el ámbito de estudio, identificando también los **Puntos de Interés**. Posteriormente se describen para

cada una de ellas su ubicación, el tipo de hábitat existente y el uso que de ellas hacen las especies de mayor interés, considerando para el caso de estudio las localizadas en la Comunidad de Madrid.

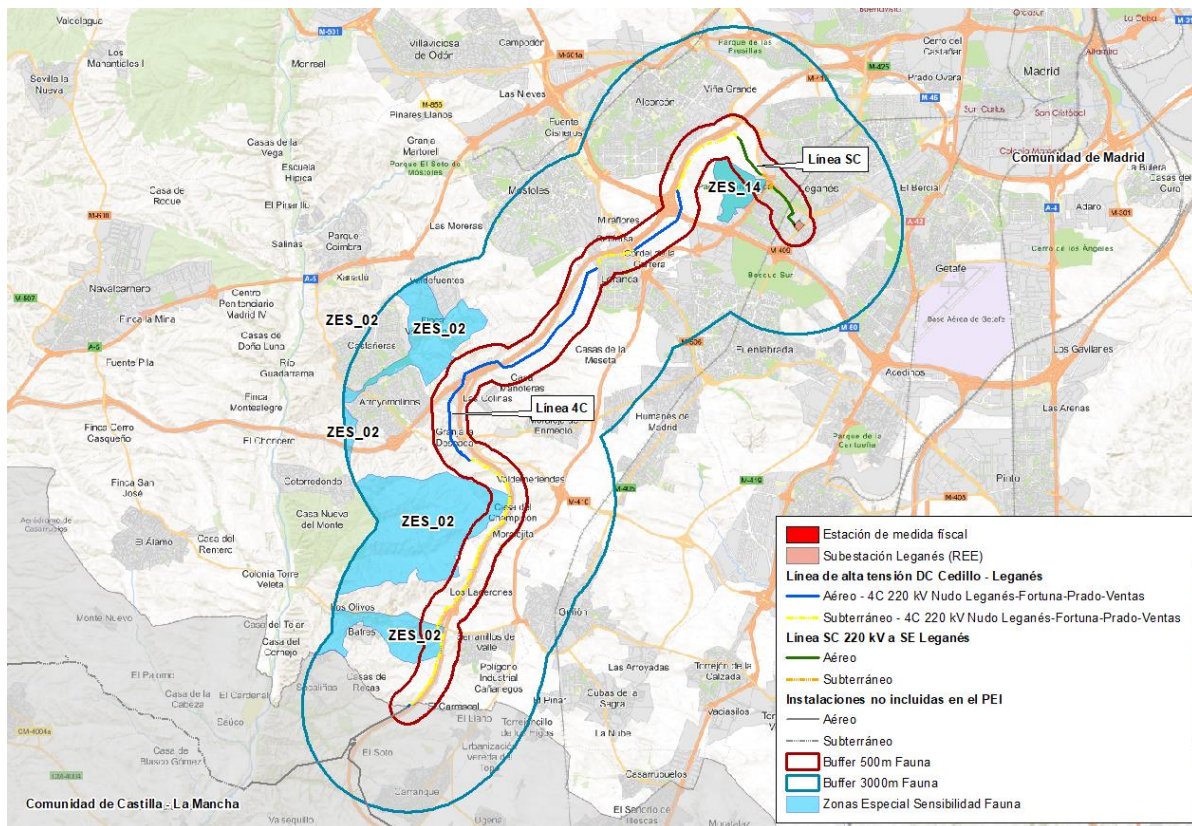


Figura 4-12. Zonas delimitadas como Zonas de Especial Sensibilidad para la Avifauna (ZES). Fuente: Elaborado a partir del estudio de Avifauna.

ZES-02: Zona de Especial Conservación ES3110005, Cuenca del río Guadarrama y Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama

Representa principalmente la continuidad hacia el norte de la zona anterior (localizada en Castilla – La Mancha), con la que comparte comunidad avifaunística y valores ecológicos. No obstante, la ZEC incluye también otros cauces, como el arroyo del Sotillo, así como el Monte de Batres (parte del cual está incluido en el ámbito de estudio) y las zonas esteparias adyacentes, en las cuales, por ejemplo, hay un pequeño primillar de menos de 10 parejas y aparecen ocasionalmente avutardas y aguiluchos laguneros.

ZES-14: Parque Polvoranca con la Laguna de Mari Pascuala

El Parque Polvoranca se vertebra en torno al Arroyo de la Recomba, que nace en la Laguna de Maripascuala. Se trata de una laguna natural con lámina de agua permanente gracias a la existencia de un acuífero. Es muy extensa (más de 8 has) y, pese a estar muy alterada, mantiene uno de los carrizales más importantes del sur de la Comunidad de Madrid, muy importante para aves de paso e invernada. A la salida de esta hay otras dos lagunas menores artificiales (llamadas en conjunto Laguna de los Sisonos), y aguas abajo aparece la Laguna de la Recomba, de orillas más naturales, con vegetación arbolada (sauces y chopos) y arbustiva (carrizo, enneas, y juncos churreros). Además, en el parque aparecen zonas adhesadas, pinares y zonas agroesteparias (antiguos cultivos en barbecho).

Esta variedad de hábitat, situada además en un entorno urbano y periurbano, constituye un conjunto muy atractivo para numerosas aves, especialmente durante la invernada y los pasos migratorios, cuando aparecen la grulla, el ruiseñor pechiazul o el colirrojo real. En las lagunas aparecen de forma esporádica acuáticas de interés, como el zampullín cuellinegro. La vegetación riparia y palustre acoge ocasionalmente ardeidas como el martinete o la garza imperial u otras especies como el calamón o el martín pescador, que es posible que críe en la zona. Además, sobre la zona campean habitualmente rapaces como el gavilán (cuya cría no se descarta), el azor, el halcón peregrino, el aguilucho lagunero o el milano real.

Zonas de Interés (ZI)

En la figura a continuación se muestran las zonas de interés delimitadas (ZI). Posteriormente se describe para cada una de ellas su ubicación, el tipo de hábitat existente y el uso que de ellas hacen las especies de mayor interés.

Estas zonas incluyen todas la demás zonas en las que se ha detectado una acumulación relativa de observaciones de las especies con mayor valor conservación. Corresponde inicialmente a áreas de campeo o corredores habituales de vuelo.

En la totalidad del ámbito de estudio, se han identificado un total de siete zonas de interés, de las cuales solo una se localiza en el entorno de las infraestructuras que discurren por la Comunidad de Madrid, la cual se localiza en la siguiente figura:

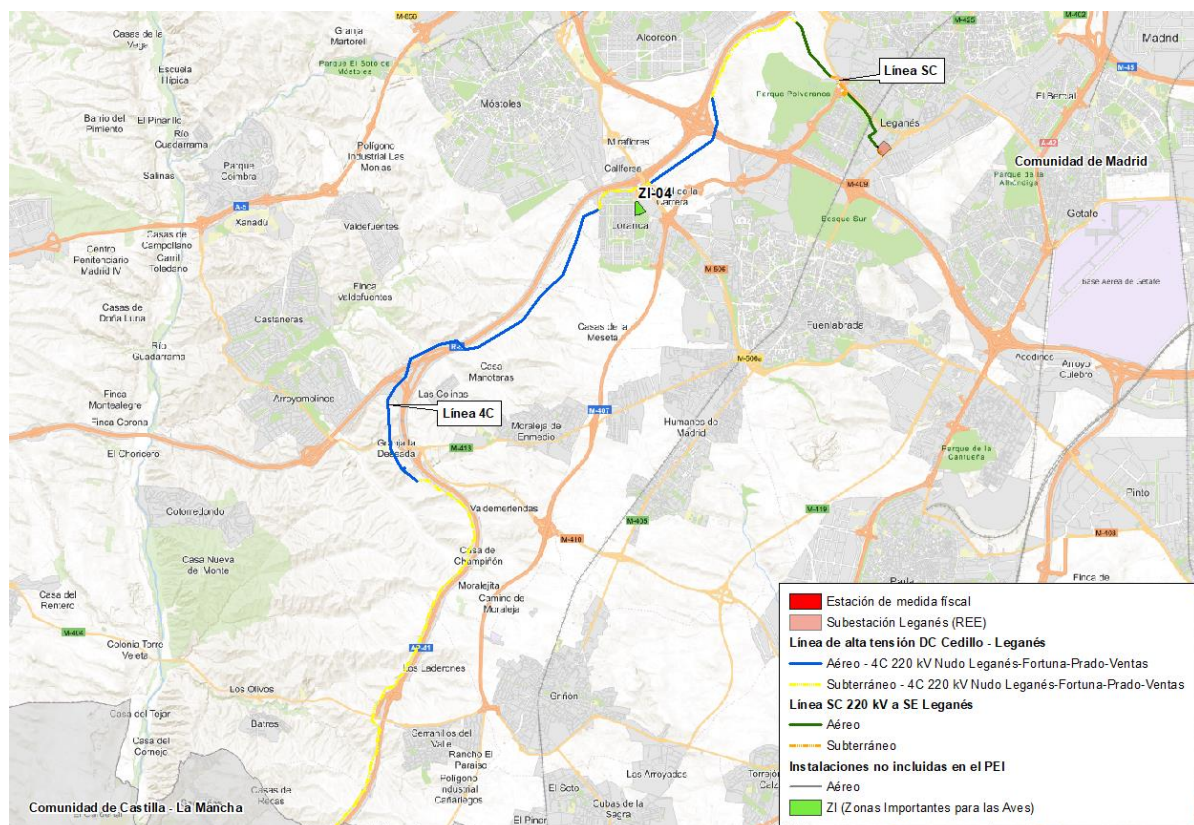


Figura 4-13. Zona delimitada como Zona de Interés para la avifauna (ZI). Fuente: Estudio de ciclo anual de avifauna

ZI-04 (Parque Loranca)

Se han identificado tres parques situados en el entorno periurbano de Madrid, dos de ellos en el tramo norte del trazado de la LAT, el tercero corresponde con el Parque Loranca, localizado en el ámbito de estudio. Sus dimensiones menores y sus características más artificiales que las de las ZES localizadas en Castilla – La Mancha las hacen menos atractivas para las especies de aves de interés (especialmente las reproductoras), aunque hay excepciones como la posible reproducción del búho real en Loranca. No obstante, su carácter de “isla verde” en un entorno completamente urbanizado permite que aparezcan en ellas algunas especies de interés especialmente en el curso de sus movimientos migratorios o durante los movimientos invernales, pudiendo aparecer especies como el colirrojo real, bastante habitual, el martín pescador, el pico menor o el gavilán, menos frecuentes, o incluso ocasionalmente algunas de gran tamaño, como la cigüeña blanca, la cigüeña negra, el azor o el milano real. La presencia en algunos de estos parques de cauces arbolados, como es el caso del Parque Lineal del Arroyo Butarque localizado al norte de las instalaciones o pequeñas balsas de agua permiten también su utilización esporádica como zonas de descanso en el curso de movimientos migratorios de algunas ardeidas y otras acuáticas de interés, como el zampullín cuellinegro, el avetorillo, el martinete o la garza imperial.

4.2.1.4 Descripción de los hábitats de interés faunístico

➤ Cultivos de secano

Estos cultivos adquieren un gran valor natural ya que pueden albergar una comunidad rica en aves esteparias, siempre que se mantenga la rotación de cultivos con el descanso de las tierras, en forma de barbechos y eriales. De importancia para determinadas especies de aves vinculadas a entornos agrarios y medios abiertos. También se pueden incluir dentro de este hábitat algunas áreas cubiertas por pastizales, rastrojeras o matorral abierto.

En ellas se pueden detectar diversas especies propias de estos hábitats como la ganga ibérica (*Pterocles alchata*), sisones (*Tetrax tetrax*), los tres aguiluchos que se mueven principalmente por estas latitudes (lagunero, pálido y cenizo), alcaravanes (*Burhinus oedicnemus*), etc.

Es el biotopo más extendido en el ámbito del PEI.



Fotografía 4-2. Hábitat de interés faunístico cultivos de secano

➤ Cultivos leñosos (olivares, viñedos, almendros)

Las explotaciones de este tipo que se encuentran en la zona de estudio son principalmente olivos y almendros, tanto de plantación regular como diseminada y viñedos. Tradicionalmente han sido cultivos de secano, pero en la actualidad se está produciendo un proceso de abandono de algunos de estos cultivos tradicionales y una aparición de cultivos en regadío, especialmente de viñedos en espaldera, lo que supone un importante condicionante para la presencia para algunas especies esteparias, como el sisón y la avutarda. En general ocupan áreas pequeñas y repartidas de forma difusa por el territorio, habitualmente rodeadas de cultivos herbáceos de secano.

Este tipo de cultivos tienen un valor faunístico moderado, menor que en el caso de los cultivos de secano. Mantienen una comunidad de pequeñas aves, en ocasiones con alguna especie algo más singular, pero siendo un hábitat poco selectivo. Son frecuentes las palomas, estorninos, perdices, etc.

➤ Riberas arboladas

Los bosques de ribera ejercen de corredores faunísticos, al formar hábitats forestales que se extienden a lo largo de las orillas, ofreciendo la cobertura necesaria para que muchas especies se desplacen a través de los valles. Entre las principales especies destacan: el chochín (*Troglodytes troglodytes*), reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*), pito real (*Picus viridis*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), carbonero común (*Parus major*), agateador común (*Certhia brachydactyla*), oropéndola (*Oriolus oriolus*) o cárabo común (*Strix aluco*) entre las aves. Reptiles como la culebra de collar (*Natrix natrix*), así como diversas especies de mamíferos como el turón (*Mustela putorius*), el zorro (*Vulpes vulpes*) o el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

La LAT Cedillo-Leganés cruza algunas zonas con vegetación de ribera en la Comunidad de Madrid asociado principalmente al arroyo del Sotillo en casa del Champiñón.

➤ Zonas húmedas artificiales

Estas áreas ligadas a entornos urbanos y parques y jardines suponen zonas de importancia para las aves acuáticas, especialmente en un entorno donde este recurso es escaso. También pueden ser utilizados por aves migrantes para recuperarse y realizar sus descansos.

La vegetación asociada a los márgenes de esta laguna, pueden dar refugio a distintas especies de aves como el martinete.

En el área del entorno del PEI existen una zona de este tipo la laguna de Mari Pascuala en el Parque Polvoranca.



Fotografía 3. Laguna de Mari Pascuala en el Parque Polvoranca de la CAM

➤ Áreas urbanas e industriales

Zonas muy alteradas que, albergan especies de carácter oportunista y adaptado a entornos humanizados. Entre estas especies se encuentran la golondrina común (*Hirundo rustica*), paloma bravía (*Columba livia*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochrurus*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), gorrión común (*Passer domesticus*), vencejo común (*Apus apus*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), paloma doméstica (*Columba livia*), jilguero (*Carduelis carduelis*), verderón (*Carduelis chloris*) y verdecillo (*Serinus serinus*). Encuentra también refugio en las áreas urbanas, el ratón casero (*Mus musculus*) o la rata negra (*Rattus rattus*), o diferentes especies de murciélagos como *Myotis*, *Pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus* y *Rhinolophus ferrumequinum*.

Las áreas urbanas del área del entorno del PEI se encuentran concentradas en pueblos o ciudades, habiendo escasas edificaciones dispersas.

4.2.1.5 Zonas de interés para la fauna

Del conjunto de la información referente a la fauna presente en el área del entorno del PEI, se ha llevado a cabo un análisis encaminado a determinar las zonas que se pueden considerar como de mayor interés desde el punto de vista faunístico. Las áreas de interés para la fauna incluyen aquellas

que gozan de algún tipo de protección legal, en este caso ZEC (Zonas de Especial Conservación) y Parque Regional.

Además, se ha consultado la información sobre áreas de interés para los anfibios y reptiles de España y las Zonas Importantes para los Mamíferos (ZIM) de España. Según estos trabajos, no hay en la zona del ámbito ningún área de interés para anfibios y reptiles ni ninguna zona de importancia de mamíferos.

Por último, se han considerado las áreas de interés para la fauna teniendo en cuenta la presencia de especies protegidas e incluidas en el CEEA y los catálogos regionales en las máximas categorías de protección y descritas en el apartado anterior.

Estas especies están ligadas a diferentes hábitats. Los invertebrados y reptiles incluidos, además de algunas especies de aves, están ligados a zonas húmedas, arroyos y lagunas como el arroyo del Agua y la laguna de Mari Pascuala. Ligados a formaciones boscosas de quercíneas se incluyen algunas especies de murciélagos y el coleóptero ciervo volante.

Por otra parte, las áreas de nidificación para las rapaces se corresponden con las zonas arboladas, bosques ribereños y juncedas. Estas zonas han sido identificadas por el estudio específico de avifauna llevado a cabo en la zona. Por lo tanto, se han considerado como áreas de interés teniendo en cuenta los resultados de este trabajo.

El resto del territorio correspondiente en su mayor parte a prados pastos y cultivos, son zonas habituales de alimentación de rapaces y aves esteparias, siendo igualmente la totalidad del territorio, área de campeo de las rapaces presentes.

Las zonas de interés para la fauna y sus especies asociadas se han establecido según las cuadrículas UTM del ámbito del PEI y son:

ZONA DE INTERÉS	ESPECIES ASOCIADAS POSIBLES
ZEC Cuenca del río Guadarrama y Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama	Especies asociadas a zonas esteparias, de ribera y bosques
Encinar del Parque de la Presillas	Ciervo volante, murciélago mediterráneo de herradura y murciélago grande de herradura
Parque Polvoranca - Laguna de Mari Pascuala	Anátidas invernantes y Martinete
Bosquetes de coníferas	Rapaces forestales
Vegetación de ribera	Milano real y alcotán
El Pical	Aguilucho lagunero, Milano real, Busardo ratonero, Águila imperial

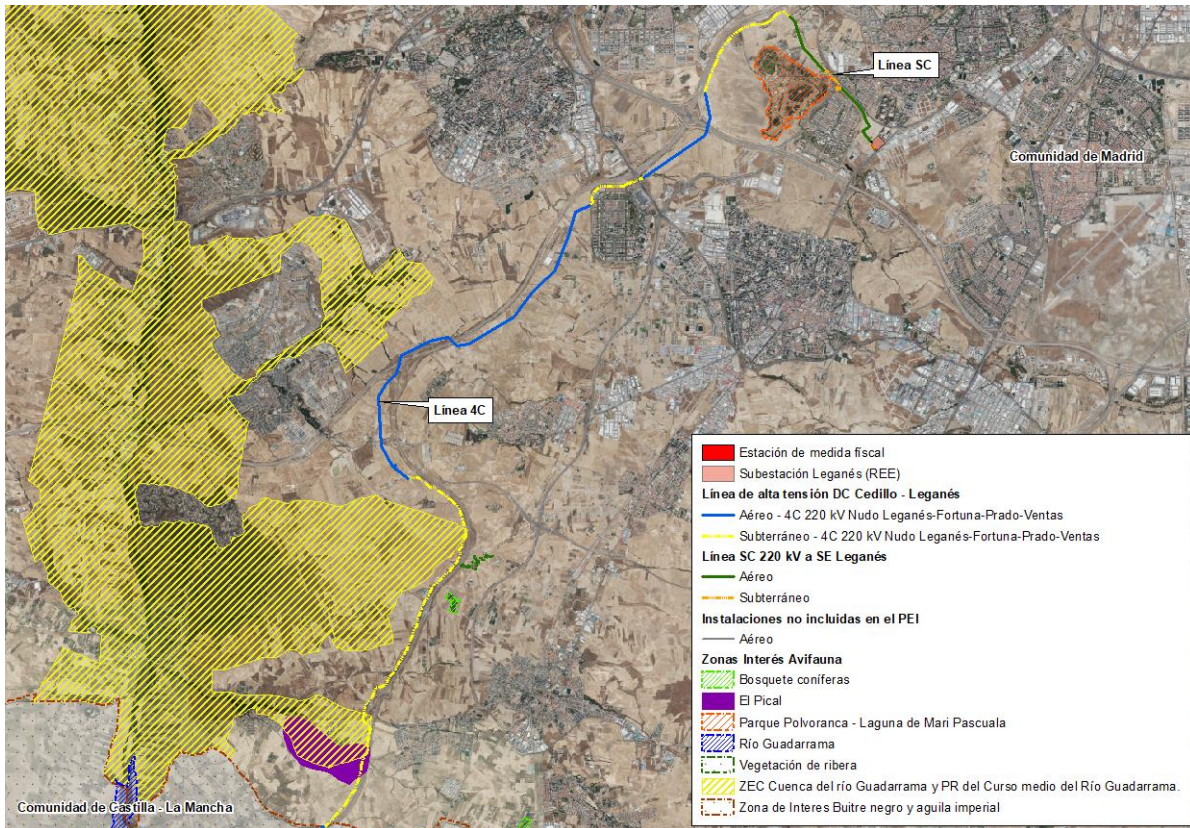


Figura 4-14. Zonas de Interés faunístico en el área del entorno del PEI

A continuación, se describen cada una de las zonas de interés faunístico y las especies de interés asociadas:

➤ **Zona Especial de Conservación ES3110005, "Cuenca del río Guadarrama" y Parque Regional del "Curso medio del río Guadarrama"**

Ambas áreas protegidas son coincidentes en gran parte de su superficie, y sus límites quedan circunscritos a la Comunidad Autónoma de Madrid.

Su mayor valor ambiental es el de mantener un corredor ecológico a lo largo del Río Guadarrama en el que se mantienen una gran diversidad de hábitats y especies, tanto florísticas como faunísticas.

Como se ha dicho anteriormente, para este trabajo sólo se considera la parte más cercana al PEI, y que comparte, por tanto, unos hábitats comunes con el mismo, entre los que destacan las zonas esteparias y el propio río Guadarrama con sus sotos y vegetación de ribera.



Fotografía 4-4. Una de las zonas de la ZEC Cuenca del Río Guadarrama y Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama, en el entorno del área de la LAT

➤ Encinar Parque de las Presillas

Este parque periurbano se ubica en la zona de La Fortuna. Es atravesado por el arroyo de la Canaleja y alberga de alcornoques y encinas relictos de la vegetación potencial de la zona.

La vegetación de ribera y el bosque de quercíneas constituyen un hábitat de gran importancia para especies como el ciervo volante (*Lucanus cervus*).

También pueden estar presentes especies de quirópteros como el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*) o el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) ya que utilizan este tipo de hábitat como área de campeo y zonas de alimentación.

➤ Parque Polvoranca con la laguna de Mari Pascuala

Este parque urbano cuenta con la Laguna de Mari Pascuala, es un área de importancia para la invernada de las aves acuáticas. Está ubicado en un área con un vacío de puntos de agua, por lo que puede resultar atractiva para las aves migrantes para recuperarse y realizar sus descansos.

Aparte de la laguna, que se encuentra muy antropizada en sus márgenes, hay enclaves más naturales, con vegetación palustre en sus orillas y que dan refugio a distintas especies de anátidas.

Otras especies relevantes que se han avistado en esta son el Aguilucho cenizo, Buitre negro y Autillo.

Así mismo, es un área de concentración de avifauna susceptible de poder ser afectada por la LAT Cedillo-Leganés.

➤ Bosquetes de coníferas

Los bosques de pinos constituyen espacios de gran interés faunístico en la zona de estudio, ya que conforman las pocas áreas con cobertura arbórea. Son zonas que albergan una rica comunidad ornítica, destacando, el milano real (*Milvus milvus*), muy extendido en la zona PEI, y el alcotán (*Falco subbuteo*) que utilizan estos bosquetes para formar dormitorios.

Tras la visita a campo, se observaron tres ejemplares de búho chico (*Asio otus*) en la zona ancha de la mancha, uno en el extremo este y una pareja al extremo oeste. Se identificó un pollo muerto de esta especie lo que indica que utilizan este bosquete como zona de cría. Además, hubo una observación de busardo ratonero (*Buteo buteo*) posado en el pinar y se ha identificado un nido. Una observación de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*). Y dos observaciones de milano real (*Milvus milvus*).

➤ Vegetación de ribera

Los bosques de ribera ejercen de corredores faunísticos, al formar hábitats forestales que se extienden a lo largo de las orillas, ofreciendo la cobertura necesaria para que muchas especies se desplacen a través de los valles.

Al igual que los bosquetes de pinos, pueden ser utilizados como dormitorios por milanos reales y alcotanes. Podrían encontrarse en los Arroyos de Tocenaque, cerca del arroyo del Sotillo que es intersecado por la LAT.



Fotografía 4-5. Vegetación de ribera del arroyo del Sotillo

➤ El Pical

A partir de los datos recogidos en campo del estudio específico de avifauna, se ha calculado la densidad Kernel, realizado por la empresa AEMA. Para ello se ha llevado a cabo un análisis de las zonas de mayor densidad de aves tanto como número de especies diferentes como de avistamientos.

Con este método se puede conocer las zonas de mayor ocupación en lo que a aves rapaces y esteparias se refiere. Los resultados más relevantes del análisis de zonas de mayor densidad de especies y avistamientos de aves rapaces y esteparias, así como cualquier otro tipo de ave de interés debido a su envergadura (cigüeña blanca, grulla, etc.) del entorno del PEI:

- **El Pical:** se encuentra al oeste de la localidad madrileña de Serranillos del Valle. En esta zona principalmente destaca la presencia de Ratonero, pero es el paraje donde también se

identificó Águila imperial, asociada probablemente a la elevada presencia de conejo en dicha zona. También destacan otras especies como el aguilucho lagunero y el milano real.

4.2.2 Flora y vegetación

Para analizar la vegetación del área del entorno de las infraestructuras del PEI se ha considerado tanto la vegetación potencial del mismo como la vegetación actual, identificando aquellas especies y áreas de especial interés para la conservación.

El estudio de la vegetación de un área, como parte integrante e indicadora de los ecosistemas, hacen de ella el elemento más relevante y, quizá, de mayor importancia en el estudio del medio.

Se ha considerado para su análisis no solo la vegetación actual del ámbito de trabajo, sino también la vegetación potencial del mismo, y se han destacado aquellas especies y áreas de un especial interés para la conservación. Para definir las diferentes unidades de vegetación terrestre, tanto potencial como actual, se ha consultado el Mapa de las Series de Vegetación de España (Rivas Martínez, 1987), el Mapa Forestal del España y el SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España, Instituto Geográfico Nacional). Así mismo, esta información se ha completado con una visita a campo.

4.2.2.1 *Vegetación potencial: series y etapas*

La vegetación potencial es aquella vegetación estable que se desarrollaría en un área determinada como consecuencia de la sucesión geobotánica y sin ningún tipo de influencia antrópica. A efectos tipológicos y paisajísticos, deben distinguirse las series climatófilas de las edafófilas; es decir, aquellas que se inician y ubican en los suelos que solo reciben el agua de lluvia (series climatófilas) y las que se desarrollan sobre suelos azonales, como son los determinados por el exceso o defecto de agua, textura, trofia o topografía marcadamente desviante de la clímax climática.

Según el Mapa de las Series de Vegetación de España (Rivas Martínez, 1987), la vegetación potencial climatófila del ámbito del PEI es:

Serie 24ab: *Serie supra-mesomediterránea gadarrámica, ibérico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicícola de Quercus rotundifolia o encina (Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares.*

Esta serie se encuentra bastante extendida por el piso de vegetación mesomediterráneo, en particular sobre los suelos silíceos pobres en bases y en áreas de ombroclima seco y subhúmedo. Tienen su óptimo, dentro de la región Mediterránea, en la meseta madrileña y toledana. Sin embargo, de estas etapas maduras quedan pocos vestigios, ya que el alto valor agrícola de los suelos ha supuesto una merma importante en la superficie de encinares a nivel comarca.

La etapa madura de esta serie se corresponde con encinares densos, en los que podrían hallarse en ciertos casos enebros (*Juniperus oxycedrus*) o quejigos (*Quercus faginea*). Las etapas de sustitución son, en primer lugar, los matorrales retamoides (*Retamion sphaerocarpaceae*), que prosperan todavía sobre suelos bien conservados y los jarales pringosos con *Cistus ladanifer*, que corresponden a etapas degradadas del suelo.

Por esta serie discurren 18,98 km de la LASAT 4C, de los cuales 9,41 km lo hacen de forma soterrada.

Serie 22b: *Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basofila de Quercus rotundifolia o encina (Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum). VP, encinares.*

Se caracteriza por ubicarse en zonas con ombroclima cálido de tipo seco y suelos ricos en carbonato cálcico. El encinar que representa la etapa madura de la serie lleva un cierto número de arbustos

esclerófilos asociados en el sotobosque (*Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *R. lycioides*, etc.), que tras la total o parcial desaparición o destrucción de la encina aumentan su biomasa y restan como etapa de garriga. Las etapas extremas de degradación son los tomillares. La vocación de estos territorios es agrícola y ganadera extensiva.

Por esta serie discurren 4,06 km de la LASAT 4C, a su paso por los municipios de la Comunidad de Madrid, de los cuales 2,46 km lo hacen en subterráneo. Además, por esta serie discurre también la línea de evacuación Nudo Leganés SC, en un tramo de 3,54 km de los cuales 0,66 km lo hacen en soterrado.

Serie I Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R): Se diferencian dos grupos dentro de estas geomegaseries, las correspondientes con alamedas negras (*Populus nigra*) y las correspondientes con las alamedas blancas (*Populus alba*). Las alamedas negras tienen en la cabecera de serie la asociación *Rubo-Salicetum atrocinerae*, la cual en sus orlas se asocia a arbustadas espinosas *del Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, en las orlas próximas al cauce abundan *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea*, los cuales conforman la asociación *Salicetum salviifolio-lambertiana*.

En el caso de las alamedas blancas, algo más termófilas que las anteriores, tienen en la cabecera de serie las asociaciones *Rubio tinctorum-Populetum albae* y *Salici atrocinerae-Populetum albae*, las cuales se componen principalmente de un estrato arbóreo denso de *Populus alba*, bajo el cual aparecen arbustadas espinosas de las asociaciones *Pruno-Rubion ulmifolii* y *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii*, en las zonas próximas a las riberas aparecen saucedas de *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea* pertenecientes a la asociación *Salicetum salviifolio-lambertiana*.

Con frecuencia estos bosques de galería han sido roturados y alterados, principalmente por excesiva presión agrícola, y son sustituidos por diversas formaciones hidrófilas, entre las que destacan los juncales y diversas comunidades de helófitos.

Esta serie, asociada a la red hídrica del Arroyo de los Combos (afluente del río Guadarrama), es cruzada por la LE 4C en un reducido tramo de 0,36 km en subterráneo a su paso por Loranca, en el municipio de Fuenlabrada.

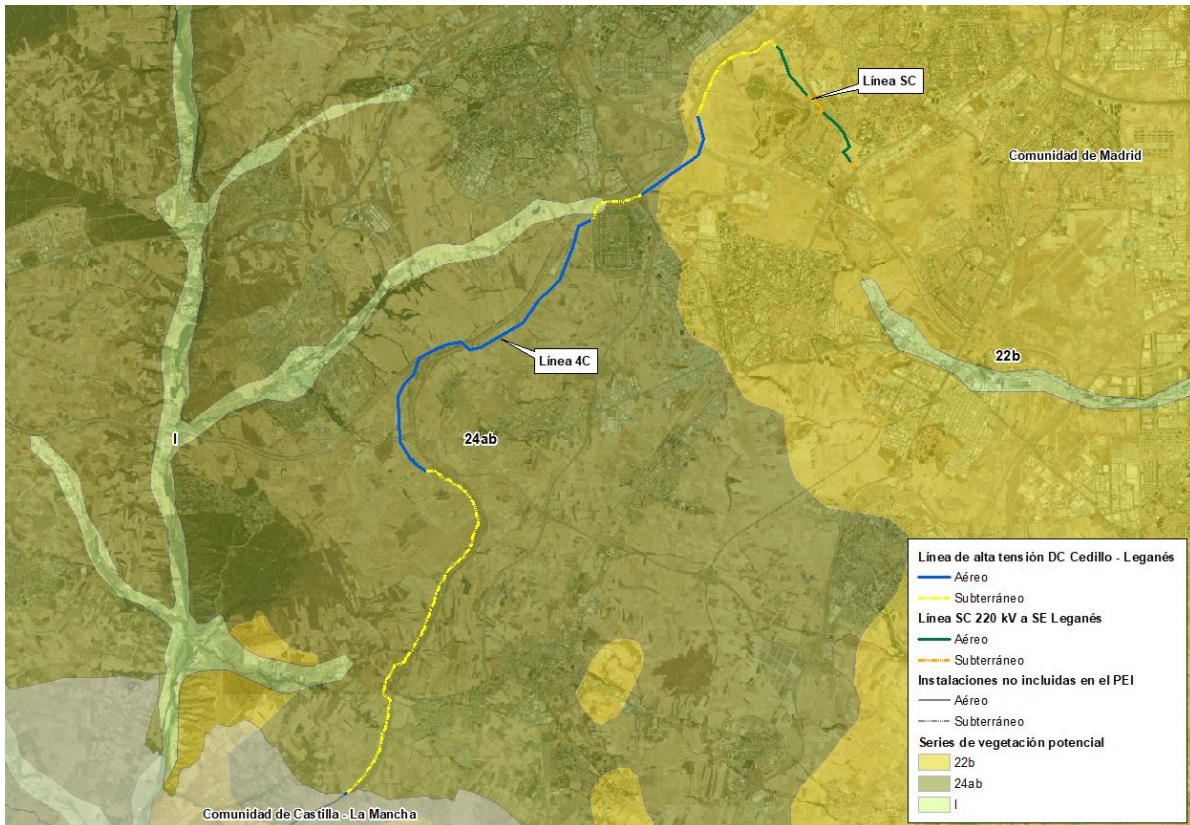


Figura 4-15. Vegetación potencial en el área de implantación del PEI del Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna

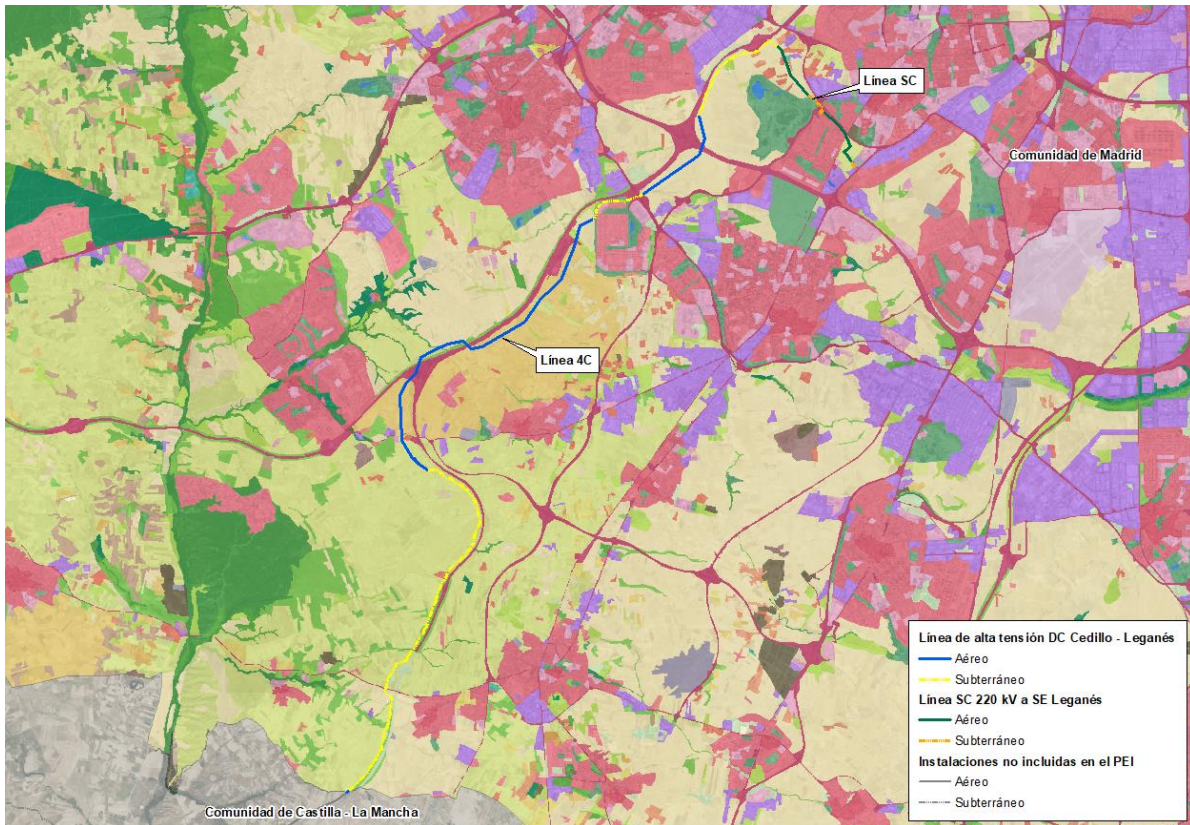
4.2.2.2 Vegetación actual y ecosistemas

La vegetación actual del área del entorno del PEI es el resultado de la transformación de la cubierta vegetal potencial por la presencia del hombre de manera que, actualmente, se corresponde con un paisaje muy transformado y mermado con respecto a la riqueza potencial de la zona.

La agricultura ha sido el uso del suelo más generalizado tradicionalmente, lo que ha generado una transformación del territorio constituyendo un mosaico en el que predominan los cultivos. La práctica totalidad de la LAT Cedillo-Leganés atraviesa zonas desarboladas sin vegetación natural. En el resto del territorio, la combinación de cultivos con vegetación es el uso más extendido, seguido de cultivos herbáceos.

La representación cartográfica se ha llevado a cabo teniendo en cuenta el SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España, Instituto Geográfico Nacional), el Mapa de Vegetación de la Comunidad de Madrid y el Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid.

En las siguiente figura se recoge la vegetación actual incluida en el área de implantación de las infraestructuras que recogen el presente PEI:



Vegetación Actual		
Casco	Red viaria o ferroviaria	Combinación de cultivos
Ensanche	Aeropuerto	Combinación de cultivos con vegetación
Discontinuo	Infraestructura de suministro	Bosque de frondosas
Zona verde urbana	Infraestructura de residuos	Bosque de coníferas
Instalación agrícola y/o ganadera	Cultivo herbáceo	Bosque mixto
Instalación forestal	Invernadero	Pastizal o herbazal
Extracción minera	Frutal no cítrico	Matorral
Industrial	Viñedo	Combinación de vegetación
Servicio dotacional	Olivar	Suelo desnudo
Asentamiento agrícola y huerta	Prado	Lámina de agua artificial

Figura 4-16. Vegetación actual en el ámbito de estudio del PEI Nudo Leganés e Infraestructuras comunes de evacuación. Fuente: SIOSE, 2014

En la siguiente tabla se presenta la longitud atravesada en las diferentes categorías incluidas en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE, 2014), por el trazado de la línea de evacuación:

Tipo De vegetación SIOSE 2014	Longitud interceptada (m)			
	LASAT 4C 220kV		LASAT 220kV SC Apoyo Final SC-SE Leganés	
	Aéreo	Subterráneo	Aéreo	Subterráneo
Ensanche (112)	-	-	695,50	105,58

Tipo De vegetación SIOSE 2014	Longitud interceptada (m)			
	LASAT 4C 220kV		LASAT 220kV SC Apoyo Final SC-SE Leganés	
	Aéreo	Subterráneo	Aéreo	Subterráneo
Zona verde urbana (114)	-	1.009,85	-	197,22
Instalación agrícola y/o ganadera (121)	-	29,83	22,14	-
Instalación forestal (122)	-	-	101,77	-
Red viaria o ferroviaria (161)	766,98	286,23	19,43	201,95
Infraestructura de suministro (171)	-	-	-	68,14
Cultivo herbáceo (210)	3.250,49	2.812,80	1.172,15	161,73
Combinación de cultivos (250)	4.451,13	-	-	-
Combinación de cultivos con Vegetación (260)	2.052,56	7.304,54	679,93	113,10
Bosque de frondosas (311)	20,22	-	-	-
Pastizal o herbazal (320)	121,45	264,93	-	-
Matorral (330)	122,79	1.068,51	-	-
Combinación de vegetación (340)	-	38,09	-	-
Total (km)	10.785,62	12.814,78	2.690,91	847,71

Tabla 4-14. Longitud atravesada en las diferentes categorías incluidas en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE, 2014)

A continuación se describen las principales comunidades vegetales del área por donde discurren las infraestructuras comunes que componen el presente PEI:

Cultivos herbáceos. Desde el punto de vista botánico los cultivos presentan muy escaso valor, ya que son comunidades a menudo monoespecíficas de especies, variedades o variedades introducidas. El tipo de cultivo herbáceo que ocupa el área del PEI es de secano.

Cultivos leñosos. Las explotaciones que se encuentran en la zona son principalmente de olivos y almendros, tanto de plantación regular como diseminada. Los viñedos también son abundantes. Tradicionalmente eran viñedos en secano, pero se ha producido un abandono de parte de ellos, y una plantación de nuevos viñedos en espaldar y en regadío.

- **Bosquetes.** Estos bosquetes se encuentran diseminados en el ámbito del PEI. Destaca una mancha de pino piñonero perpendicular al río Guadarrama en la zona donde cruza con la LAT.
- **Vegetación de ribera.** La vegetación de ribera en la zona está formada por *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix salvifolia*. La LAT cruza algunas zonas con vegetación de ribera, siendo la principal en el río Guadarrama.
- **Encinar.** La encina es la especie más característica del bosque mediterráneo y tienen un alto valor ambiental, ya que los encinares albergan multitud de especies. En general es una especie que se presenta de forma residual en el área del entorno del PEI. En el entorno de la LAT destaca el encinar del Parque de las Presillas.
- **Matorrales.** Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos o en sustratos desfavorables. La comunidad dominante en los matorrales del área del entorno del PEI son las retamas. Este tipo de hábitat es diverso florística y estructuralmente y es considerado una formación del HIC. En el entorno de la LAT se encuentra este HIC en dos zonas, al sur de la SE Cedillo-Leganés en la zona del arroyo del Agua y en el ámbito del río Guadarrama.

4.2.2.3 Flora

4.2.2.3.1 Catálogo florístico

Para la elaboración del catálogo florístico de la zona de estudio y su entorno, se han empleado diversas fuentes: base de datos de flora ibérica de ANTHOS (proyecto desarrollado para mostrar información sobre la biodiversidad de las plantas de España, amparado por el proyecto de investigación de Flora Ibérica, y fruto del convenio entre la Fundación Biodiversidad y el Real Jardín Botánico); Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica (www.sivim.info); Nodo Nacional de Información en Biodiversidad (www.gbif.es); bibliografía botánica con información corológica.

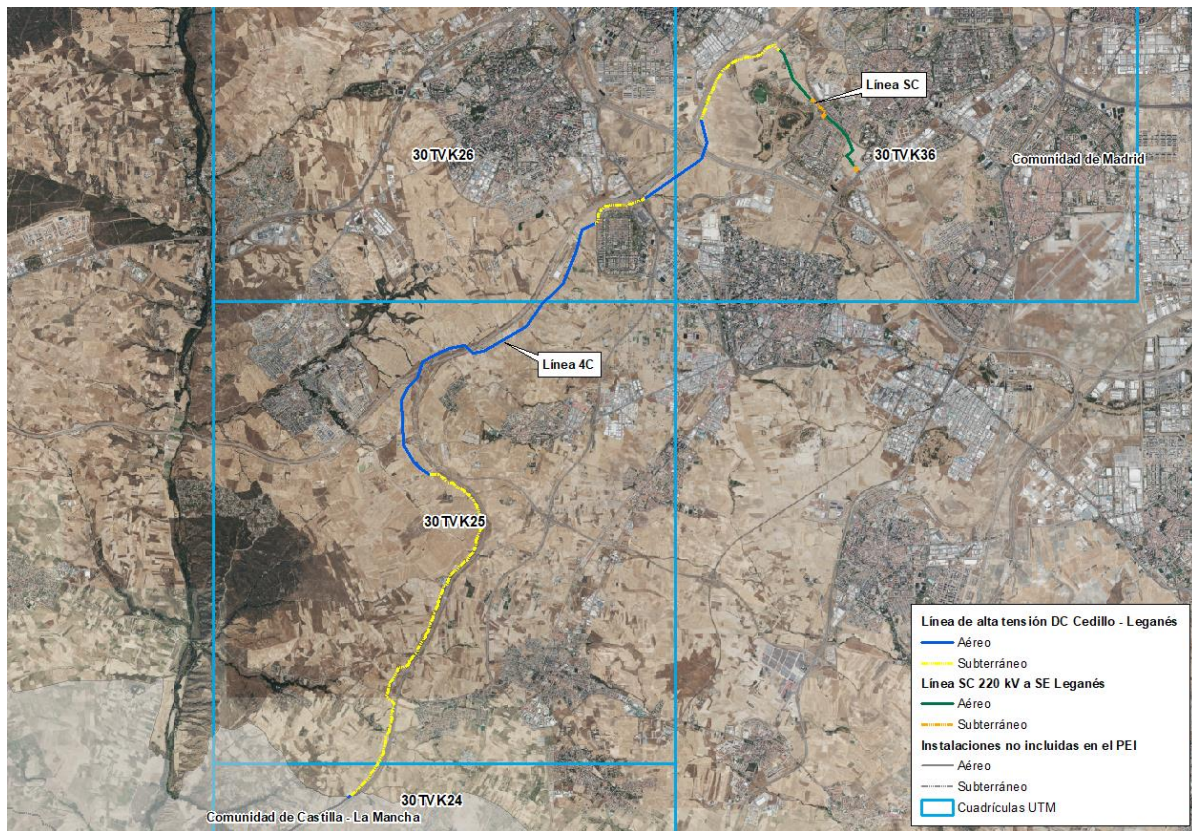


Figura 4-17. Cuadrículas UTM el área del entorno del PEI

La flora registrada en esta zona es de 259 especies:

TAXONES REGISTRADOS EN LAS CUADRÍCULAS UTM 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 Y 30TVK36			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Euphorbia matritensis</i>	<i>Lupinus hispanicus</i>	<i>Salsola vermiculata</i>
<i>Agrostis pourretii</i>	<i>Euphorbia nicaeensis</i>	<i>Lycium europaeum</i>	<i>Santolina canescens</i>
<i>Aira caryophyllea</i>	<i>Euphorbia seguieriana subsp. seguieriana</i>	<i>Lythrum acutangulum</i>	<i>Saponaria officinalis</i>
<i>Alcea rosea</i>	<i>Festuca ampla</i>	<i>Lythrum thymifolia</i>	<i>Scabiosa atropurpurea</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Festuca interrupta</i>	<i>Magyaris panacifolia</i>	<i>Silene apetala</i>
<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Filago arvensis</i>	<i>Malva parviflora</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Filago asterisciflora</i>	<i>Malva trifida</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Anacyclus clavatus</i>	<i>Filago minima</i>	<i>Margotia gummifera</i>	<i>Silene micropetala</i>

TAXONES REGISTRADOS EN LAS CUADRÍCULAS UTM 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 Y 30TVK36			
<i>Anchusa undulata</i>	<i>Frangula alnus</i>	<i>Matthiola fruticulosa</i> subsp. <i>fruticulosa</i>	<i>Silene portensis</i>
<i>Aphanes microcarpa</i>	<i>Frankenia pulverulenta</i>	<i>Medicago orbicularis</i>	<i>Sisymbrium irio</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Frankenia thymifolia</i>	<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Spergula arvensis</i>
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Fumana thymifolia</i>	<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolii</i>	<i>Spergula pentandra</i>
<i>Artemisia herba-alba</i>	<i>Galium mollugo</i>	<i>Merendera montana</i>	<i>Spergularia purpurea</i>
<i>Aster sedifolius</i>	<i>Gaudinia fragilis</i>	<i>Mibora minima</i>	<i>Spergularia rubra</i>
<i>Astragalus pelecinus</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Molineriella laevis</i>	<i>Spergularia segetalis</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Geranium molle</i>	<i>Muscari comosum</i>	<i>Stipa atlantica</i>
<i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Myosotis discolor</i>	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>
<i>Bartsia trixago</i>	<i>Gladiolus communis</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>	<i>Tanacetum microphyllum</i>
<i>Bidens aureus</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Teesdalia coronopifolia</i>
<i>Brassica barrelieri</i>	<i>Glyceria declinata</i>	<i>Omphalodes linifolia</i>	<i>Telephium imperati</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Halimium umbellatum</i>	<i>Onobrychis humilis</i>	<i>Telephium imperati</i> subsp. <i>imperati</i>
<i>Bromus rubens</i>	<i>Haplophyllum rosmarinifolium</i>	<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	<i>Teucrium capitatum</i>
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Ophrys apifera</i>	<i>Teucrium gnaphalodes</i>
<i>Bryonia dioica</i>	<i>Helianthemum squamatum</i>	<i>Opopanax chironium</i>	<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>
<i>Buglossoides arvensis</i>	<i>Helianthus annuus</i>	<i>Ornithogalum narbonense</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Calendula officinalis</i>	<i>Helianthus tuberosus</i>	<i>Oxalis corniculata</i>	<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>sylvestris</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Heliotropium supinum</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>zygis</i>
<i>Centaurea aristata</i>	<i>Herniaria glabra</i>	<i>Parapholis incurva</i>	<i>Tolpis umbellata</i>
<i>Centaurea benedicta</i>	<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Petasites hybridus</i>	<i>Trifolium angustifolium</i>
<i>Centaurea melitensis</i>	<i>Hippocrepis commutata</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Chaenorhinum reyesii</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Plantago arenaria</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Plantago coronopus</i>	<i>Trifolium cernuum</i>
<i>Chenopodium foliosum</i>	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	<i>Plumbago europaea</i>	<i>Trifolium cherleri</i>
<i>Cistus laurifolius</i>	<i>Hymenocarpus cornicina</i>	<i>Poa bulbosa</i>	<i>Trifolium glomeratum</i>
<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Hymenocarpus lotoides</i>	<i>Poa infirma</i>	<i>Trifolium hirtum</i>
<i>Cladanthus mixtus</i>	<i>Hypocoum imberbe</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Cleonia lusitanica</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Polypogon maritimus</i>	<i>Trifolium resupinatum</i>
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>orophila</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Potentilla hirta</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Colchicum triphyllum</i>	<i>Iberis ciliata</i> subsp. <i>contracta</i>	<i>Pulicaria arabica</i> subsp. <i>hispanica</i>	<i>Trifolium striatum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Jasione montana</i>	<i>Pyrus communis</i>	<i>Trifolium suffocatum</i>
<i>Corynephorus fasciculatus</i>	<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Trifolium sylvaticum</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Trifolium tomentosum</i>
<i>Crepis capillaris</i>	<i>Juncus foliosus</i>	<i>Ranunculus hederaceus</i>	<i>Tuberaria guttata</i>
<i>Crepis foetida</i>	<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Ranunculus lateriflorus</i>	<i>Turgenia latifolia</i>
<i>Crupina crupinastrum</i>	<i>Klasea pinnatifida</i>	<i>Ranunculus penicillatus</i>	<i>Umbilicus gaditanus</i>
<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Umbilicus heylandianus</i>
<i>Crypsis aculeata</i>	<i>Lamium hybridum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Urtica urens</i>
<i>Crypsis schoenoides</i>	<i>Lathyrus angulatus</i>	<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Vaccaria hispanica</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Lathyrus aphaca</i>	<i>Reseda luteola</i>	<i>Valerianella locusta</i>
<i>Cytinus hypocistis</i>	<i>Lathyrus sativus</i>	<i>Reseda virgata</i>	<i>Veronica triphyllus</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Lavandula pedunculata</i>	<i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Vicia cracca</i>

TAXONES REGISTRADOS EN LAS CUADRÍCULAS UTM 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 Y 30TVK36			
<i>Dianthus loricifolius</i>	<i>Leontodon saxatilis subsp. rothii</i>	<i>Rhamnus lycioides</i>	<i>Vicia monantha subsp. calcarata</i>
<i>Diplotaxis catholica</i>	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Rosa agrestis</i>	<i>Vicia peregrina</i>
<i>Diplotaxis erucooides</i>	<i>Limonium dichotomum</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Vicia sativa</i>
<i>Doronicum plantagineum</i>	<i>Linaria arvensis</i>	<i>Rosa deseglisei</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Ecballium elaterium subsp. dioicum</i>	<i>Linaria spartea</i>	<i>Rosa micrantha</i>	<i>Viola odorata</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Linum bienne</i>	<i>Rosa pouzinii</i>	<i>Vitis vinifera</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Loeflingia hispanica</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Vulpia bromoides</i>
<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Lolium rigidum</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>	<i>Adiantum capillus-veneris</i>
<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Lomelosia simplex subsp. simplex</i>	<i>Rumex acetosella subsp. angiocarpus</i>	<i>Aegilops triuncialis</i>
<i>Eragrostis curvula</i>	<i>Lomelosia stellata</i>	<i>Rumex papillaris</i>	<i>Anthriscus caucalis</i>
<i>Erodium ciconium</i>	<i>Lonicera etrusca</i>	<i>Rumex pulcher</i>	<i>Ecballium elaterium subsp. dioicum</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Lonicera periclymenum subsp. hispanica</i>	<i>Ruta angustifolia</i>	<i>Malcolmia triloba</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Salix salviifolia</i>	<i>Malva hispanica</i>
<i>Eryngium tenue</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>	<i>Salix viminalis</i>	

Tabla 4-15. Taxones registrados en las cuadrículas UTM 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26 y 30TVK36.

4.2.2.3.2 Especies de flora protegidas y amenazadas

Las especies de flora protegida existentes dentro del ámbito de estudio se han identificado a partir de la siguiente legislación:

A) Legislación vigente:

A.1. Normativa europea

- **Convenio de 19 de septiembre de 1979 sobre conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa (Convenio de Berna).** Tiene como objetivo garantizar la conservación de la flora y fauna silvestre del continente europeo, así como sus hábitats naturales. Para lograr este objetivo se definen tres anejos donde se refieren las diferentes especies de flora y fauna. La flora está incluida en el anejo I.
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (D. Hábitat). Modificada por la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico. La Directiva 97/62/CE sustituye los Anexos I y II de la Directiva 92/43/CE por:
 - Anexo I: Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.
 - Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas de especial conservación.
 - Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta.
 - Anexo V: Especies cuya recogida y explotación pueden ser sujetas a reglamentación.

A.2. Normativa nacional

- **Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA):** Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Las especies en cuestión incluidas en el Anexo quedan catalogadas en Régimen de protección especial y en su caso, en Vulnerables o En Peligro de Extinción.
- Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad (modificada por la Ley 33/2015).

A.3. Normativa autonómica:

Comunidad de Madrid

- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la protección y regulación de la fauna y flora silvestres en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre y se crea la categoría de árboles singulares. Este Catálogo Regional recoge las siguientes categorías: “En peligro de extinción”, “Sensible a la alteración de su hábitat”, “Vulnerable” y “De interés especial”, y añade una nueva categoría especial, la de “Árboles Singulares”.
- Decreto 20/1989, de 9 de febrero, de protección de especies vegetales de la Comunidad de Madrid

B) Otros documentos:

Para la realización del presente apartado han sido realizadas varias consultas:

- Bases de datos de la Flora Amenazada del Inventario Nacional de biodiversidad, elaborado por el MAGRAMA.
- Proyecto Anthos. Ministerio de Medio Ambiente, F. Biodiversidad y Real Jardín Botánico.
- Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España.

La búsqueda de las especies se ha realizado en las cuadrículas U.T.M. de 10x10 km que aportan territorio al ámbito de estudio: 30TVK24, 30TVK25, 30TVK26, 30TVK36.

A partir de la información recopilada, se ha determinado que en el área del entorno del PEI es probable la presencia de una especie catalogada catalogadas. No obstante, hay que tener en cuenta que no se dispone de cartografía detallada de la distribución de los taxones. La información está referida a las cuadrículas antes señaladas.

La especie catalogada con presencia probable en el entorno del estudio es *Salix salviifolia subsp. australis*. Se trata de una especie que vive en arroyos y cursos de agua que a veces soportan grandes sequías, entre los 300 y 1700 m. Es indiferente al sustrato, pero prefiere los suelos ácidos, más comunes en la mitad occidental de la Península Ibérica. Podría encontrarse asociado al arroyo del Sotillo en casa del Champiñón, al arroyo de la Puentecilla y al arroyo de San Blas en la zona de El Lago y en el Camino del Molino.

4.2.2.3.3 Zonas de interés de Vegetación y Flora

Se definen para el presente estudio las **áreas de interés de flora**. Se trata de aquellas zonas con posible presencia de especies incluidas en las máximas categorías de protección de los diferentes catálogos y normativas. Así se han considerado las siguientes categorías:

- En Peligro de Extinción y vulnerables en CEEA.

- En Peligro de Extinción, sensibles a la alteración de su hábitat y vulnerables para los catálogos regionales (En Castilla-La Mancha no está la categoría sensible a la alteración de su hábitat).
- Incluido en el Anexo IV de protección estricta de la Directiva Hábitat.

En el ámbito del PEI se considera probable la aparición de una especie que cumple los requisitos de este tipo de áreas: *Salix salviifolia subsp. australis*.

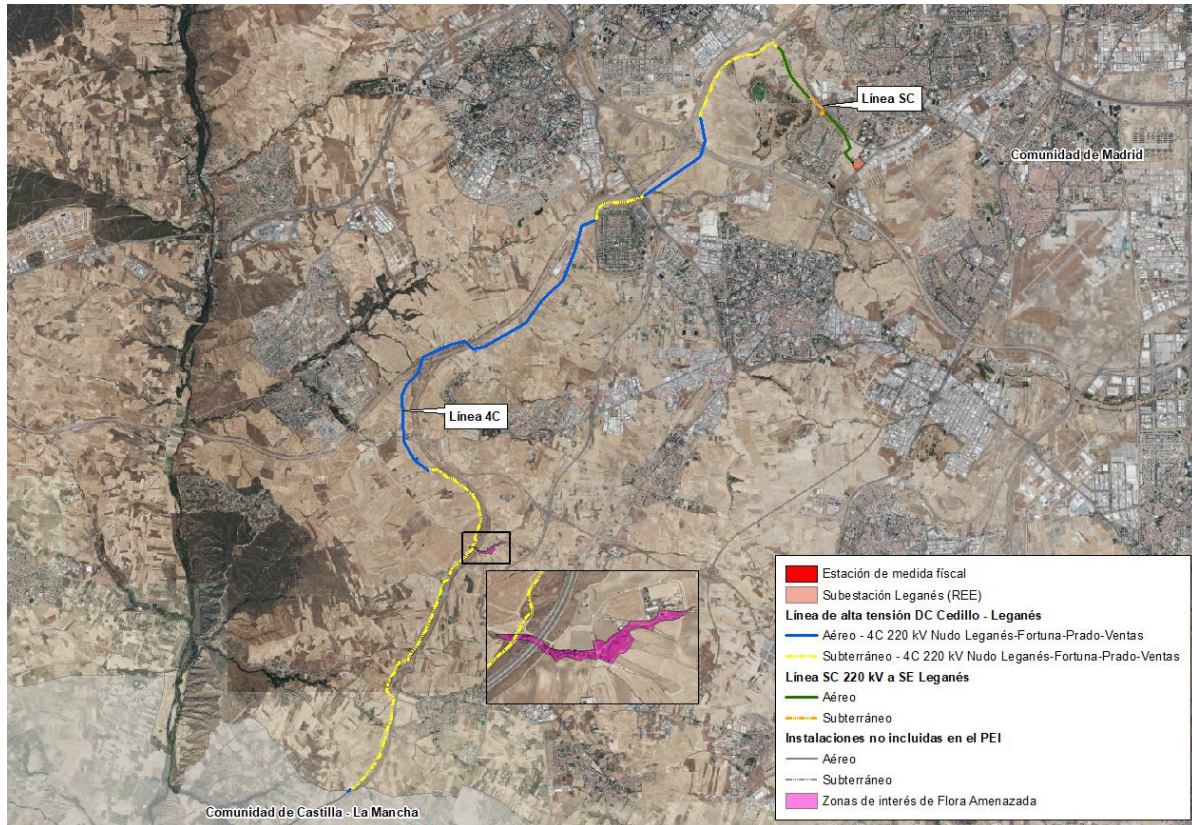


Figura 4-18. Áreas de interés de flora detectadas en el entorno de las actuaciones

Como se observa en la figura, las infraestructuras consideradas para la realización del PEI atraviesan esta zona de interés de flora amenazada. Sin embargo, cabe destacar que el cruce se realiza muy cerca de la carretera, infraestructura preexistente del entorno.

Este cruce de las infraestructuras con la zona de interés de flora amenazada se realiza de forma soterrada, y se hará mediante perforación horizontal o hinca. Este método consiste en la perforación horizontal con un tubo de acero bajo el cruzamiento a realizar, agrupando todos los conductores en ese tubo, a fin de minimizar la afección producida al espacio radical de los taxones considerados en esa área, y evitando la apertura de una zanja que supondría una afección mayor.

4.2.2.4 Árboles Singulares

El art. 2 del Decreto 18/1992, de 26 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestres y se crea la categoría de Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid, expresa que “los ejemplares de flora que por características extraordinarias, por su rareza, excelencia de porte, edad, tamaño, significado

histórico, cultural o científica, constituyen un patrimonio merecedor de especial protección por parte de la Administración.

Los ejemplares, como seres vivos, crecen y mueren, por lo que, el catálogo se modifica excluyendo ejemplares y agregando otros.

La última actualización realizada ha sido publicada mediante la Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de “Árboles Singulares”.

Se ha comprobado la posible presencia de árboles singulares en el ámbito de estudio, llegando a la conclusión de que **no** existe ningún árbol categorizado como “Árbol singular” en el entorno de las infraestructuras que integran el Plan, siendo el Árbol singular más cercano el “*Pino Carrasco del Castillo de Villaviciosa de Odón*”, municipio por el que no discurre ninguna de las infraestructuras contempladas.

4.3 Espacios protegidos y áreas de interés medioambiental

Se analiza a continuación la relación de las infraestructuras del PEI con estos espacios. La Identificación de estos espacios naturales y figuras de protección se realiza sobre un ámbito de estudio por donde transcurren las infraestructuras de evacuación de cuádruple circuito y la línea del Nudo Leganés de simple circuito.

4.3.1 Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Dentro de esta categoría se incluyen:

- Las **Reservas de la Biosfera** que constituyen zonas pertenecientes a ecosistemas terrestres o costeros propuestos por los diferentes Estados Miembros y reconocidas a nivel internacional por el programa "Hombre y Biosfera" (MaB).
- Los **Humedales RAMSAR**. El Convenio de Ramsar, o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, establece la creación a nivel internacional de una red de Humedales conocida como Lista Ramsar. Los lugares españoles incluidos en la Lista Ramsar representan una amplia tipología de Humedales: zonas húmedas, planas en áreas de sedimentación, Humedales asociados a valles fluviales, Humedales artificiales, marismas, estuarios, formaciones deltaicas, marjales, lagunas litorales, etc.; son muestra de la gran ecodiversidad de ambientes acuáticos naturales y seminaturales de nuestro país.

En el ámbito de trabajo **no existe ningún espacio protegido por convenios internacionales**.

4.3.2 Red Natura 2000

La Directiva de Hábitat 92/43/CEE tiene por objetivo principal el mantenimiento de la biodiversidad. Esta norma comunitaria obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de Lugares, la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y después en Zonas de Especial Conservación (ZEC). Tales ZEC, junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de la Directiva 79/409/CEE (modificada por la Directiva 2009/147/CE), conformarán la Red Natura 2000.

La transposición al derecho interno español se produjo a través de dos Reales Decretos: el RD 1997/1995 y el RD 1193/1998, y de la Ley 42/2007 (modificada por la Ley 33/2015). La difusión y

publicación de la lista de Lugares es responsabilidad de las CCAA y la Administración del Estado. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 41.2 que los Lugares de Importancia Comunitaria, las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación de Espacio protegido Red Natura 2000.

El ámbito de estudio incluye un único espacio de la Red Natura 2000, el cual se encuentra intersecado por la Línea de Evacuación 4C. Esta zona del cruce de la línea se produce en un punto del municipio de Moraleja de Enmedio y más al sur, en el municipio de Batres. En ambos casos, el trazado que atraviesa la ZEC Cuenca del Río Guadarrama se realiza de forma subterránea, minimizando así la afección sobre las especies objeto de conservación.

➤ **ZEC ES3110005 Cuenca del Río Guadarrama**

Este espacio conforma una banda que recorre el oeste de la Comunidad de Madrid en dirección norte-sur. Geográficamente se compone de dos áreas de gran relevancia ecológica conectadas por un corredor que sigue el curso del río Guadarrama. El área más septentrional del Espacio corresponde a las cabeceras fluviales de los ríos Guadarrama y Aulencia, e incluye los valles de Siete Picos y la Fuenfría, los puertos de Navacerrada y del León, Cuelgamuros, las zonas altas de San Lorenzo de El Escorial, o el monte de la Herrería (la parte más oriental de estos territorios se encuentra incluida en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama). En su parte meridional, coincide sustancialmente con la delimitación del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.

Esta situación genera un gradiente ambiental muy marcado y, en consecuencia, una alta heterogeneidad de ecosistemas, hábitats y especies.

Hay que destacar la presencia de importantes formaciones de bosque galería ligadas a los principales ecosistemas fluviales: fresnedas, saucedas y choperas fundamentalmente. En el Espacio se encuentran representados 21 tipos de hábitats de interés comunitario, dos de ellos prioritarios. En conjunto ocupan un total de 13.456 ha, lo que supone un 39,62 % de la superficie del Espacio. Los tipos de hábitats más abundantes son por orden las Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*, los Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, los Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, los Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos y las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, que en conjunto suponen el 32,51 % del Espacio Red Natura 2000. Asociada al mosaico de hábitats y ecosistemas que presenta el Espacio, es posible hallar una importante diversidad de fauna. En él se localizan un total de 27 especies de fauna de interés comunitario, que incluyen cinco especies de invertebrados (cuatro de ellas de ambientes forestales: capricornio de las encinas, doncella de la madreselva, mariposa isabelina y ciervo volante), cuatro de peces continentales (boga de río, colmilleja, calandino y bermejuela), un anfibio (sapillo pintojo), cuatro reptiles (galápagos europeo y leproso, lagartija carpetana y lagarto verdinegro) y trece mamíferos, entre los que destacan el lobo ibérico, como especie prioritaria, la nutria paleártica y un gran número de quirópteros.

En cuanto a las aves, las más importantes de este espacio se especifican a continuación:

NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Alcedo atthis</i>	Residente	IE	LESRPE	I
<i>Anthus campestris</i>	Reproductor	-	LESRPE	I
<i>Aquila adalberti</i>	Residente	EN	EN	I

NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO	CAT MADRID	CEEA	DIR AVES
<i>Aquila chrysaetos</i>	Residente	SAH	LESRPE	I
<i>Bubo</i>	Residente	VU	LESRPE	I
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Residente	IE	LESRPE	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Residente	-	LESRPE	I
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproductor	-	LESRPE	I
<i>Ciconia</i>	Reproductor	VU	LESRPE	I
<i>Ciconia nigra</i>	Residente	-	VU	I
<i>Circetus gallicus</i>	Reproductor	IE	LESRPE	I
<i>Circus pygargus</i>	Reproductor	VU	VU	I
<i>Coracias garrulus</i>	Reproductor	VU	LESRPE	I
<i>Emeriza hortulana</i>	Reproductor		-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Residente	VU	LESRPE	I
<i>Galerida theklae</i>	Residente	-	LESRPE	I
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Reproductor	IE	LESRPE	I
<i>Himantopus</i>	Reproductor	IE	LESRPE	I
<i>Lullula arborea</i>	Residente	-	LESRPE	I
<i>Luscinia sycica</i>	Reproductor	-	-	-
<i>Melanocorypha calandra</i>	Residente	IE	LESRPE	I
<i>Milvus migrans</i>	Reproductor	-	LESRPE	I
<i>Milvus</i>	Residente	VU	EN	I
<i>Oenanthe leucura</i>	Residente	IE	LESRPE	I
<i>Pernis apivorus</i>	Reproductor	IE	-	I
<i>Pyrhocorax</i>	Residente	IE	LESRPE	I
<i>Sylvia undata</i>	Residente	-	LESRPE	I
<i>Tetrax</i>	Residente	SAH	VU	I

Tabla 4-16. Especies de aves más relevantes en la ZEC "Cuenca del Río Guadarrama"

A continuación, se detallan los Hábitats de Interés Comunitario incluidos en la ZEC:

Código	Prior.	Nombre
3150		Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition
3260		Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitriche-Batrachion
4030		Brezales secos europeos
4090		Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5120		Formaciones montanas de Cytisus purgans
5210		Matorral arborescente con Juniperus spp
5330		Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6160		Prados ibéricos silíceos de Festuca indigesta
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea
6230	*	Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)
6310		Dehesas perennifolias de Quercus spp.
8130		Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8220		Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230		Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dilleni
91B0		Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia
9230		Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica
9260		Bosques de Castanea sativa
92A0		Bosques galería de Salix alba y Populus alba

Código	Prior.	Nombre
9340		Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

Tabla 4-17. Hábitats de interés Comunitario incluidos en la ZEC "Cuenca del Río Guadarrama"

Este espacio se ve atravesado en dos ocasiones por el trazado de la línea conjunta de evacuación de 4C. El primer punto de cruce se da en el municipio de Moraleja de Enmedio cerca del arroyo de los Parrales donde la línea es paralela a la autopista AP-41 entre el km 4 y 5, y supone 117 metros. El segundo punto de cruce se realiza en Batres, afectando un total de 246 metros de línea. Cabe destacar que, para evitar cualquier afección de la línea de alta tensión en el ámbito de los espacios de la Red Natura, se ha modificado este sector y se ha previsto realizarlo **de forma subterránea**. De esta forma se acotarían los impactos de la línea eléctrica a las molestias durante la fase constructiva y se evitaría cualquier afección a la avifauna durante la explotación de la línea.

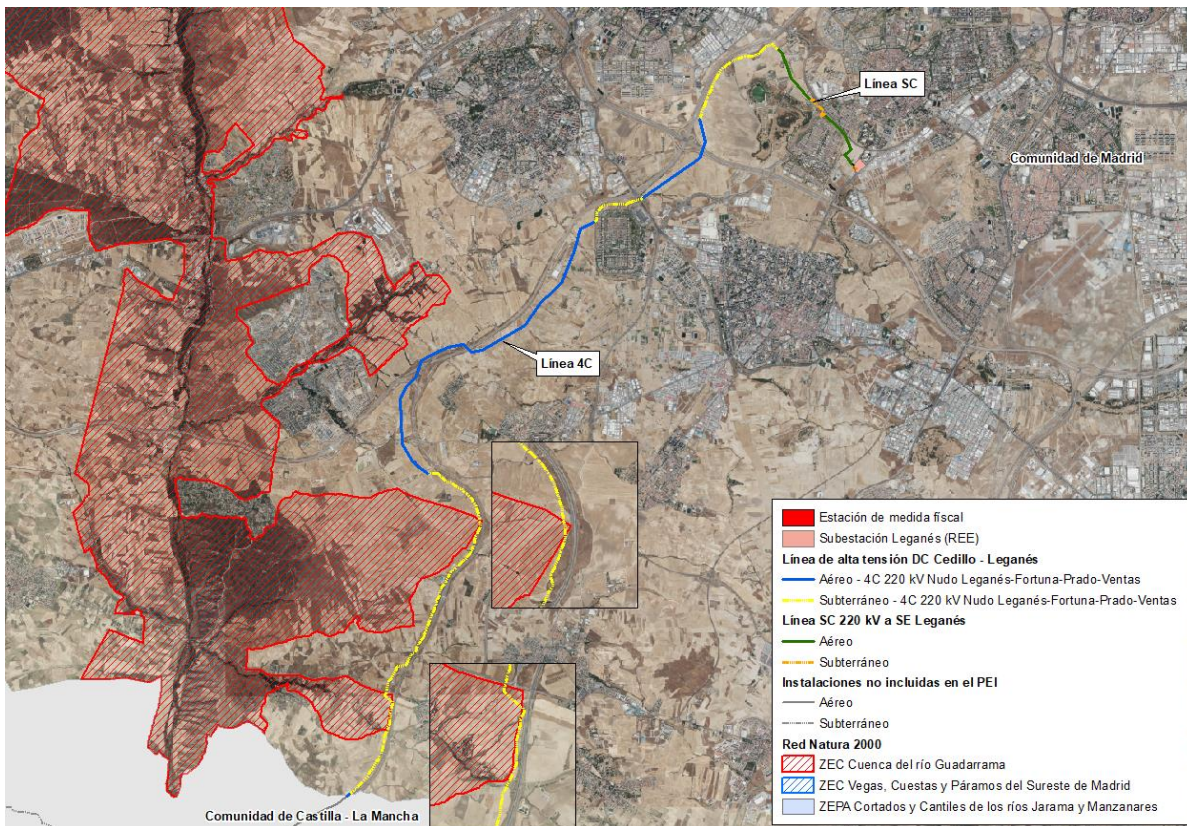


Figura 4-19. Ubicación de la ZEC ES3110005 "Cuenca del Río Guadarrama" en el ámbito del PEI

En el Decreto 105/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Guadarrama" y se aprueba su Plan de Gestión donde se recogen directrices para la gestión de este espacio. En lo referente a infraestructuras energéticas y líneas eléctricas, el artículo 5.1.4. Directrices para las infraestructuras se especifica:

"Durante la realización de las obras se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción innecesaria de la cubierta vegetal, especialmente de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies objeto de este Plan de Gestión, debiéndose proceder, tras la terminación de las mismas, a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal."

“Se promoverá el establecimiento de corredores por los que discurran las actuales carreteras, líneas eléctricas y otras infraestructuras lineales, de forma que las nuevas infraestructuras se adapten en lo posible a ellos con el fin de evitar la fragmentación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las especies objeto de este Plan de Gestión.”

4.3.3 Espacios Naturales Protegidos (ENP)

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la biodiversidad y sus posteriores modificaciones, tiene como objetivo establecer el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. En este ámbito normativo, se definen y clasifican los espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y el medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que contengan sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo o que estén dedicadas especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados, lo que se define como Espacios Naturales Protegidos.

El ámbito de estudio incluye un único Espacio Natural Protegido, designado parque regional por la Comunidad de Madrid:

➤ **Parque regional del curso medio del río Guadarrama y su entorno**

En la zona oeste de la Comunidad de Madrid se extiende este espacio desde la base de la sierra madrileña hasta la campiña de la depresión del Tajo, siguiendo el curso de los ríos Guadarrama y Aulencia, y presenta en su territorio cinco ecosistemas principales: sotos y riberas, encinares, matorrales y pastizales, pinos y cultivos de secano.

Entre las aves que habitan el Parque Regional destaca el grupo de las rapaces diurnas y nocturnas. Entre las rapaces diurnas están presentes varias parejas de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), catalogada “En peligro de extinción” por el Catálogo Español de Especies Amenazadas y por los catálogos regionales de Castilla-La Mancha y la Comunidad de Madrid. También están presentes otras especies como el azor (*Accipiter gentilis*), el elanio azul (*Elanus caeruleus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) o el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) catalogado “En peligro de extinción” en el catálogo “En peligro de extinción” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid de la Comunidad de Madrid y como “Vulnerable” por el catálogo “En peligro de extinción” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. Entre las aves rapaces diurnas cabe destacar el milano negro (*Milvus migrans*), el milano real (*Milvus milvus*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el ratonero común (*Buteo buteo*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el Alcotán (*Falco subbuteo*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), o el esmerejón (*Falco columbarius*). Y entre las rapaces nocturnas (*Bubo bubo*), la silenciosa lechuza (*Tyto alba*), búho chico (*Asio otus*) o el mochuelo (*Athene noctua*).

Dentro del grupo de las rapaces carroñeras están presentes el buitre negro (*Aegypius monachus*) catalogado “En peligro de extinción” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid y el buitre leonado (*Gyps fulvus*), que utilizan estos territorios del Parque Regional como zonas de campeo en busca de pequeñas presas y carroñas que constituyen su principal fuente de alimento.

El río Guadarrama es un punto muy importante para la supervivencia de la fauna del Parque Regional, algunas especies viven siempre cerca de este curso fluvial, como el Martín pescador, el zampullín

chico (*Tachybaptus ruficollis*), el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), el andarríos chico (*Actitis Hypoleucos*), la lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*).

Entre los mamíferos de pequeño tamaño abundan los roedores y destacan el ratón moruno (*Mus spretus*), el ratón casero (*Mus domesticus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*), y la rata parda (*Rattus norvegicus*).

Las especies de coleópteros presentes son: el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequium*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), el orejudo gris (*Plecotus austriacus*), el murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

En cuanto a los reptiles los más importantes se pueden encontrar en los arroyos de la campiña o en pequeñas charcas y humedales donde habitan el galápagos europeo (*Emys orbicularis*) y el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*).

Como especies de anfibios presentes en el Parque Regional encontramos al gallipato (*Pleurodeles waltl*) que presenta un curioso mecanismo de defensa frente a sus depredadores, de sus costados sobresalen los extremos de sus costillas cuando se siente amenazado, el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), el sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), el sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi/jeanneae*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo común (*Bufo bufo*), el sapo corredor (*Bufo calamita*), la rana verde común (*Pelophylax perezi*), la ranita de San Antón (*Hyla arborea*) y el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*).

Este espacio natural se ve atravesado por la línea de alta tensión subterránea (4C), que realiza un cruce de 117 metros en el entorno de Moraleja de Enmedio cerca del Arroyo de los Parrales donde la línea es paralela a la autopista AP-41 y, más al sur, otro de 246 metros en el municipio de Batres. No obstante, es importante destacar que se planea soterrar la línea en las zonas de afección a este entorno, por lo que la afección se reduce a la producida en la fase de obras, para la cual se propondrán medidas a fin de minimizarla lo máximo posible.

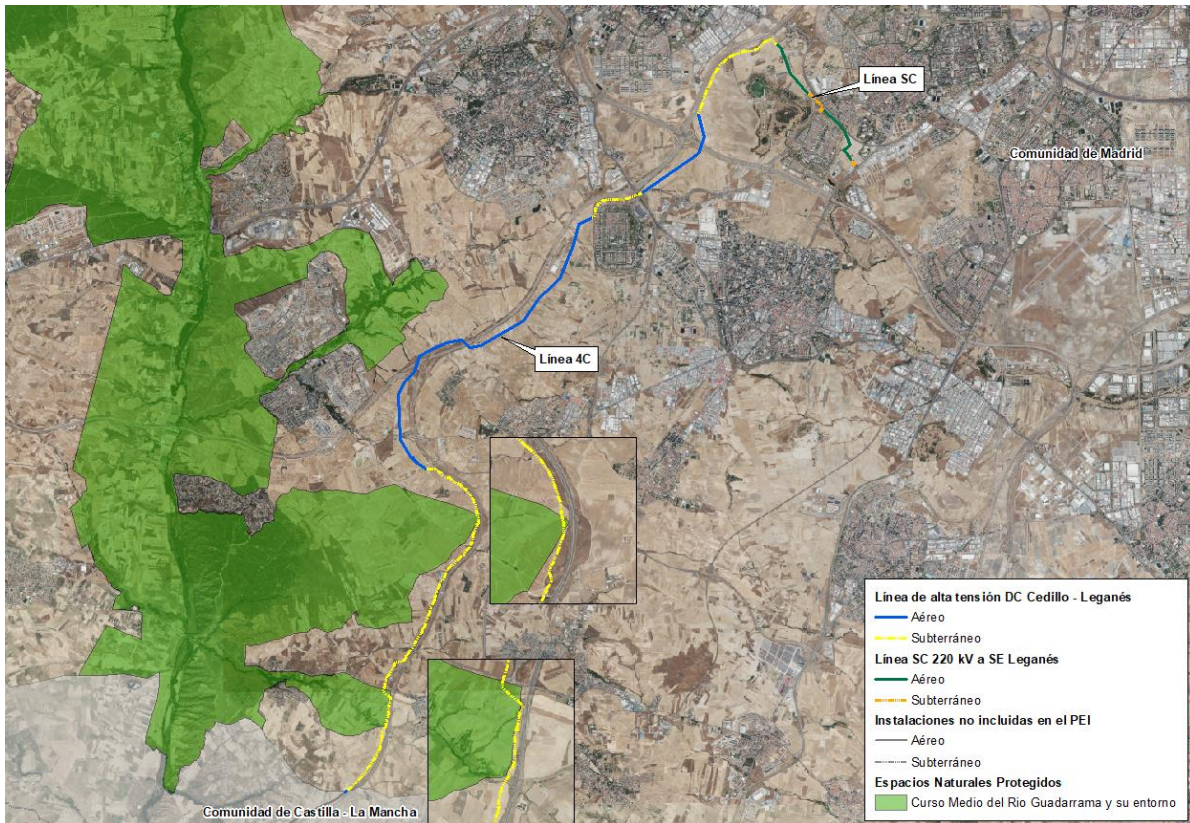


Figura 4-20. Ubicación del ENP Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno en el ámbito del PEI

Este espacio cuenta con un plan de gestión aprobado por el Decreto 26/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales para el Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno y más tarde ampliado por el Decreto 124/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la ampliación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno. En lo referente a infraestructuras energéticas y líneas eléctricas se especifica:

Artículo 4.5.2 Transporte de energía

Objetivos “Prevenir y minimizar impactos producidos por infraestructuras de transporte de energía y de los sistemas de comunicación. Mantenimiento de infraestructuras para que no se produzcan accidentes que provoquen daños ambientales, especialmente en el caso de la avifauna”

Directrices y limitaciones

“En la concesión de autorizaciones para la instalación de nuevos tendidos eléctricos se considerará como criterio de evaluación la incorporación al PEI de medidas de integración paisajística y la posibilidad de realizar el tendido de forma subterránea o apoyándose en el trazado de la carretera, caminos o cortafuegos existentes, correctamente adaptados al paisaje.

En las infraestructuras existentes, así como en las futuras, se realizarán tareas de mantenimiento con el fin de que no se produzcan incendios o accidentes, que provoquen daño sobre los recursos naturales.

La instalación de nuevos tendidos eléctricos se diseñará con señalizaciones que eviten la colisión de la avifauna, adaptándose, en todo caso, a lo establecido por el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.”

Artículo 2.7. Del paisaje

Objetivos

Evitar y minimizar los impactos paisajísticos generados por los usos y actividades que se pretendan desarrollar en el ámbito de ordenación.

La construcción y realización de obras autorizadas deberá atenderse a las disposiciones que le sean propias y a los siguientes criterios:

— *Los trazados viarios y el emplazamiento de equipamientos evitarán la ocupación y destrucción de terrenos forestales o montes según lo establecido por la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza, especialmente de los Montes Protegidos y Preservados sometidos a régimen especial.*

— *Durante la realización de las obras y movimientos de tierras asociados deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la cubierta vegetal y la ocupación de cauces, vaguadas y márgenes fluviales de arroyos y ríos, debiéndose proceder al término de las obras a la restauración del terreno, de la cubierta vegetal, así como al desmantelamiento de las infraestructuras provisionales.*

Los proyectos de obras que requieran desmontes o terraplenes deberán contemplar la recuperación de taludes generados mediante tratamientos paisajísticos y recuperación de la cubierta vegetal.

Las edificaciones deberán realizarse respetando las características estéticas tradicionales, permitiendo su correcta integración en el paisaje.

Prohibiciones y limitaciones

No se permitirán actuaciones que introduzcan elementos artificiales de carácter permanente que limiten el campo visual, rompan la armonía del paisaje o desfiguren las perspectivas, exceptuando aquellos casos en que las actuaciones tengan interés general y siempre y cuando se asegure la adecuada corrección de los impactos ambientales generados.

4.3.4 Montes de Utilidad Pública

El Inventario Español de Patrimonios Forestales y el Catálogo de Montes de Utilidad Pública (IEPFCMUP) recogen la información sobre la titularidad de la superficie forestal nacional, así como las afecciones en materia de protección específica y particular que esta contiene.

La relevancia cualitativa de los diversos patrimonios forestales viene dada por su adscripción/afección a figuras jurídicas de carácter proteccionista y, en particular, al Catálogo de Montes de Utilidad Pública. El Catálogo constituye un instrumento técnico-jurídico para la defensa del más cualificado patrimonio forestal de titularidad pública, siendo una figura de reconocida eficacia para la protección del medio natural, ya que la superficie jurídicamente protegida, y tutelada, deviene en la protección de una buena parte del territorio circundante.

Las actuaciones objeto de este Plan no interceptarán ningún Monte de Interés Comunitario. No obstante, cabe destacar aquellos que se encuentran en las proximidades, que son: Soto del Endrinal, 4,7 km al oeste de la línea, El Prado, 4,4 km en la misma dirección y el Monte de Boadilla, 8,2 km al norte de las infraestructuras.

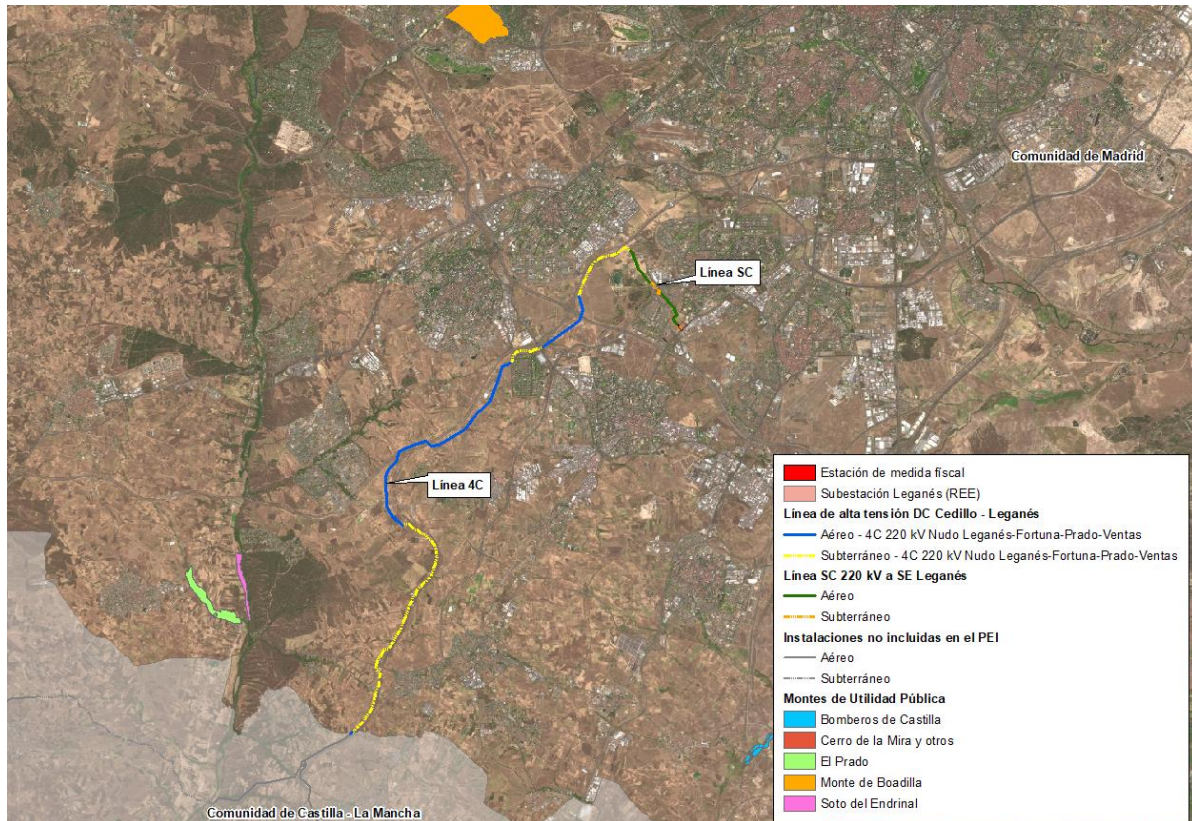


Figura 4-21. Localización de los Montes de Utilidad Pública presentes en el entorno de desarrollo de las infraestructuras contempladas en el PEI

4.3.5 Hábitats de Interés Comunitario

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres (Directiva Hábitat) se adoptó en el año 1992, siendo la principal disposición comunitaria para la conservación de la biodiversidad que impone la obligación de preservar los hábitats y las especies calificadas de interés comunitario. La Directiva Hábitat ha sido transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico interno por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la Ley 33/2015), que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

Dentro de estos hábitats, destacan los hábitats naturales prioritarios "aquellos hábitats naturales amenazados de desaparición presentes en el territorio de la UE cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio contemplado en la UE."

La información referida en este apartado proviene de la cartografía de los hábitats de Interés Comunitario elaborado por el MITERD y complementada con la visita a campo en la que se ha comprobado la no existencia de HIC dentro del ámbito de la línea de evacuación (4C) y la línea de SC del Nudo Leganés.

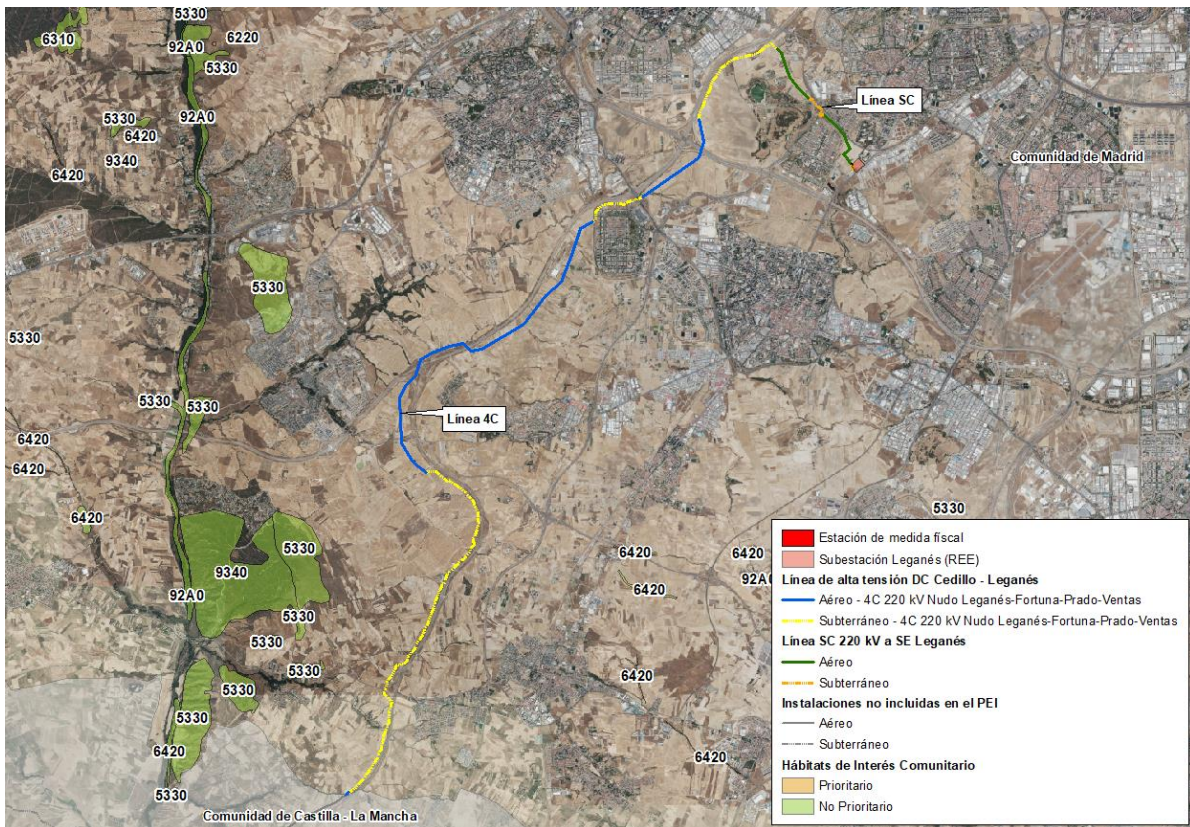


Figura 4-22. Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito del PEI. Fuente MITERD

Tal como se observa en la figura anterior, **no se registran teselas de hábitats de interés comunitario interceptadas por la línea de evacuación del Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación 4C.**

4.3.6 Otras áreas de interés ambiental

4.3.6.1 Áreas de Importancia para las Aves (IBA)

El inventario de Áreas Importantes para las Aves (Important Birds Areas IBAs), es un programa de conservación de SeobirdLife International enmarcado dentro de la estrategia de conservación de esta organización y utilizando a las aves como indicadoras de las áreas con mayor riqueza natural. Las zonas inventariadas como IBAs representan zonas de importancia para la conservación de las aves a nivel internacional, consideradas como el mínimo esencial para asegurar la supervivencia de las especies en su zona de distribución. Algunas de ellas pueden estar incluidas total o parcialmente en áreas protegidas por la legislación autonómica, estatal o europea y otras, por el contrario, pueden estar localizadas en áreas sin ninguna figura de protección por lo que la vulnerabilidad de estas últimas es muy alta.

Este inventario por su gran prestigio internacional es tenido en cuenta tanto por organismos nacionales como supranacionales para definir sus estrategias en materia de conservación.

En el ámbito de trabajo no existe ningún Área Importante para las Aves, la más próxima es la IBA Torrejón de Velasco - Secanos de Valdemoro a 4,5 km al este del ámbito del PEI.

4.3.6.2 Corredores ecológicos

Según la consulta a la Cartografía de la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid, trazado de la LE evacuación conjunta 4C se interseca con 1 corredor ecológico: el corredor de la Sagra.

Esta red de corredores ecológicos asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000 dentro de la Comunidad, así como su comunicación con las Comunidades limítrofes. También establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales.

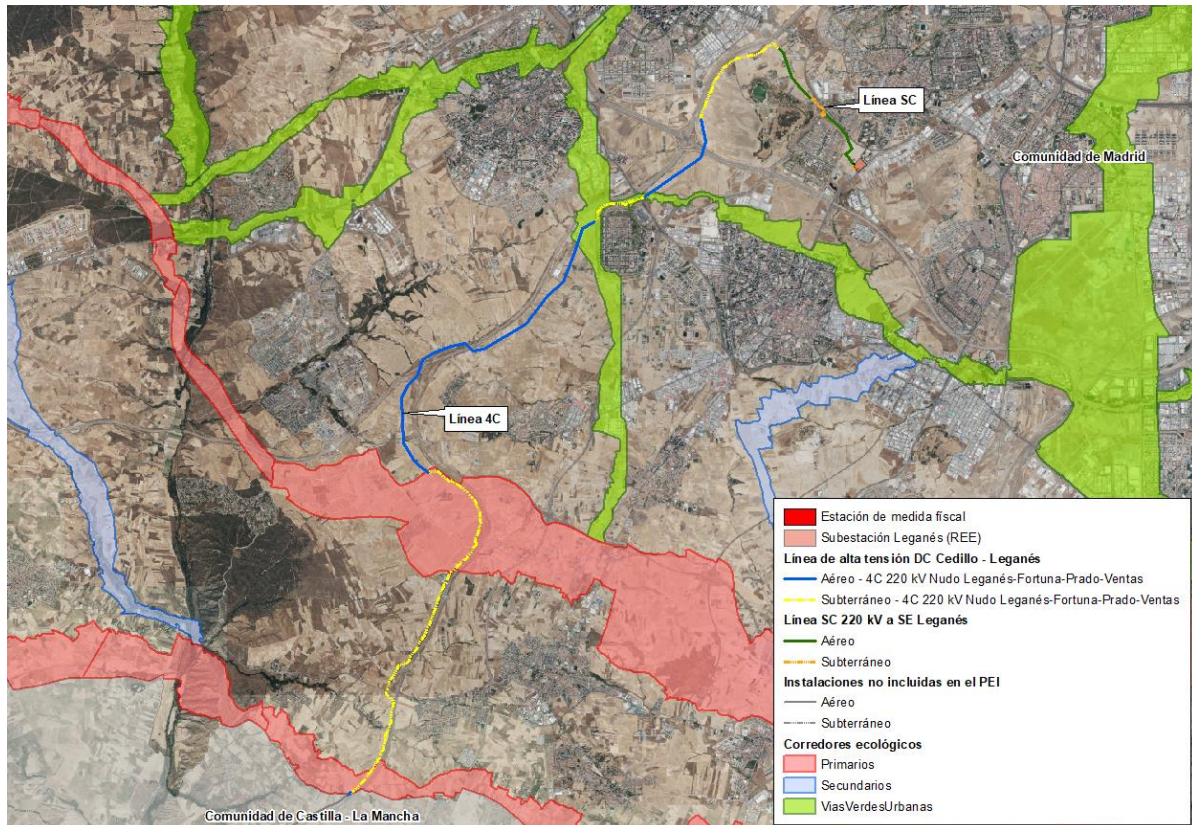


Figura 4-23. Localización de las infraestructuras del PEI en la Red de Corredores de la Comunidad de Madrid

Como se observa un tramo de la LE 4C que discurre principalmente en subterráneo con una longitud de 3.828,16 m interseca el Corredor de la Sagra, únicamente 106 metros lo hacen en aéreo. El corredor de la Sagra une las principales áreas esteparias del sur de la Comunidad de Madrid, para lo que describe un arco, que de oeste a este une la ZEC de las Cuencas de los ríos Alberche y Cofío, con la Cuenca del río Guadarrama y con Vegas cuestas y páramos del Sureste de Madrid. Aunque discurre casi íntegramente por la Comunidad de Madrid, se prolonga hacia la provincia de Cuenca para también unir la ZEC de los Yesares del Valle del Tajo y las áreas esteparias de la ZEPA de la Sierra de Altomira. Por su carácter estepario, discurre fundamentalmente por zonas ocupadas por cultivos herbáceos de secano y mosaicos de cultivo de secano. El 95,5% del suelo del corredor tiene carácter de no urbanizable.

Y por otra parte, otro tramo de la LE 4C atraviesa zonas definidas como vías verdes urbanas, los resultados obtenidos de la intersección son los que se presentan en la siguiente tabla:

Vía verde	Aéreo	Subterráneo
Vía Verde de Alcorcón	677,02	605,12
Enlace de Fuenlabrada	155,82	745,75
Total	832,84	1.350,87

Tabla 4-18. Vías verde urbanas atravesadas por la LE 4C

Por lo anterior y en consecuencia de lo dispuesto al condicionante de la DIA (Pfof-572 AC) en que se indica que se deberá soterrar el tramo que discurre por el Corredor de la Sagra, el trazado ha sido modificado con el fin de disminuir la afección sobre la avifauna.

4.3.6.3 Zonas de importancia para los Mamíferos

El objetivo fundamental del Proyecto ZIM “Zonas Importantes para los Mamíferos de España” es la confección de un listado de los espacios de especial importancia para la conservación de los mamíferos en España, derivados de la información existente en el **Atlas de los mamíferos de España** y empleando una serie de criterios objetivos y revisables, y que tienen en cuenta no sólo las especies presentes en un área concreta, sino también su grado de amenaza, endemidad o vulnerabilidad.

En el ámbito de trabajo no existe ninguna Zona Importante para los Mamíferos de España, la más próxima es la ZIM Curso Medio del Río Guadarrama, a 6,9 km al norte del ámbito del PEI.

4.3.6.4 Espacios de interés Geológico

➤ Geoparques

Un Geoparque es un territorio que presenta un patrimonio geológico notable que es el eje fundamental de una estrategia de desarrollo territorial sostenible basada en la educación y el turismo. Por lo tanto, su declaración persigue tanto la conservación del patrimonio geológico como la promoción del desarrollo socioeconómico de la zona.

La coordinación a nivel europeo se realiza a través de la Red de Geoparques Europeos, y a nivel internacional mediante la Red Mundial de Geoparques, asistida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En el ámbito de trabajo no existe ningún geoparque.

4.3.6.5 Terrenos forestales

La afección por parte de la línea 4C sobre los terrenos forestales de la Comunidad de Madrid establecidas en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se evalúa en el documento “Medidas compensatorias en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los proyectos de evacuación conjunta de las Plantas Solares Fotovoltaicas La Vaguada (88,2 MWinst) e ISF Ebusu (111,56 MWinst)”, incluido en el trámite de Autorización Administrativa de Construcción y modificación de Autorización Administrativa Previa en la respuesta enviada sobre el requerimiento recibido por parte de la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid con fecha 25 de abril de 2024, y de la que se presenta una copia literal del mismo en el Anexo VI del presente Estudio Ambiental Estratégico

4.4 Medio socioeconómico

Las actuaciones que componen el presente Plan de Infraestructuras se localizan en la Comunidad de Madrid, concretamente en **7 de sus municipios**. El resto de las infraestructuras lo hacen en Castilla-La Mancha, en 4 municipios de la provincia de Toledo, los cuales se encuentran fuera del ámbito de estudio este plan.

4.4.1 Núcleos de población

Según la información del mapa topográfico nacional a escala 1:25.000, el ámbito de estudio incluye los siguientes núcleos de población:

Municipio	Nombre	Distancia a LAT
Batres	Batres	1,3 km
Serranillos del Valle	El Carrascal	0,9 km
	Urbanización los Llanos	1,6 km
	Serranillos del Valle	0,5 km
Griñón	Griñón	0,1 km
Moraleja de Enmedio	Las Colinas	0,4 km
	Moraleja de Enmedio	1,2 km
Móstoles	Móstoles	0,2 km
	Estoril	1 km
Fuenlabrada	Callfersa	0,4 km
	Loranca	0,02 km
	Fuenlabrada	0,8 km
	Cordel de la Carrera	0,3 km
	Miraflores	0,7 km
Leganés	Viña Grande	0,1 km
	Leganés	Cruzado por la LAT
	Fortuna	0,2 km

Tabla 4-19. Núcleos de población incluidos en el área del entorno del PEI en la Comunidad de Madrid

4.4.2 Descripción demográfica

Según la información del Banco de datos municipal ALMUDENA de la Comunidad de Madrid en el año 2023, los datos poblacionales de los municipios madrileños donde se localizan las infraestructuras del presente documento son:

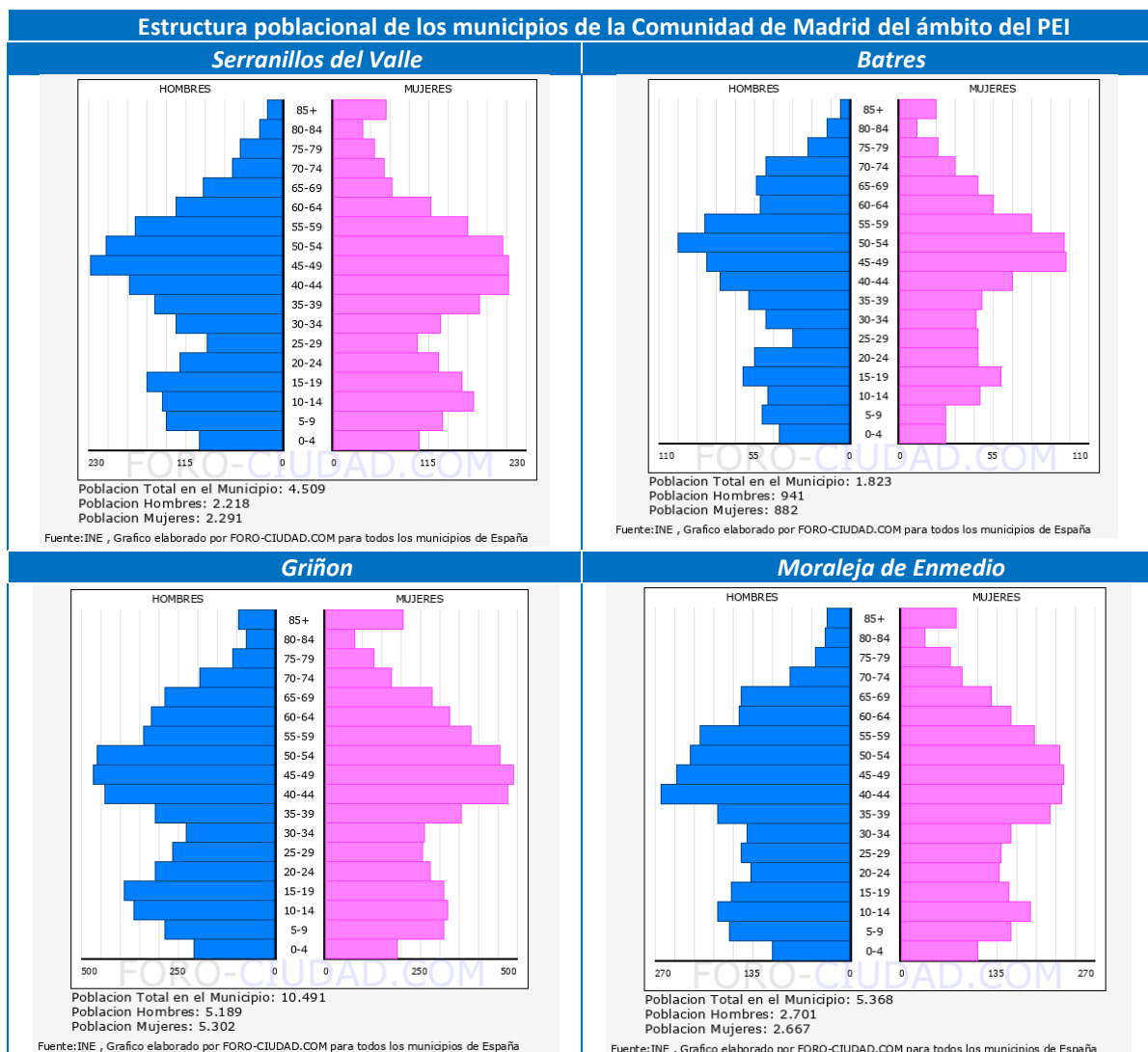
Provincia	Municipio	Extensión km ²	Población 2023	Densidad de población (hab/km ²)
Madrid	Serranillos del Valle	17,42	4.614	264,87
	Batres	21,37	1.881	88,02
	Griñón	22,41	10.599	472,96
	Moraleja de Enmedio	40,94	5.506	134,49
	Móstoles	58,95	210.592	3.572,38

Provincia	Municipio	Extensión km ²	Población 2023	Densidad de población (hab/km ²)
	Fuenlabrada	51,55	189.287	3.671,91
	Leganés	44,14	190.974	4.326,55

Tabla 4-20. Datos poblacionales de los municipios incluidos en el ámbito del PEI: Fuente INE, 2020

4.4.2.1 Estructura poblacional

En las siguientes figuras se puede observar la distribución de la población por sexos y grupos de edad en los municipios. Para el conjunto de las localidades analizadas destaca la dominancia de grupos de edad comprendidos entre los 35 y 65 años, bastante equilibrada en géneros. La población infantil y juvenil es escasa, por lo que la población podría evolucionar hacia el envejecimiento.



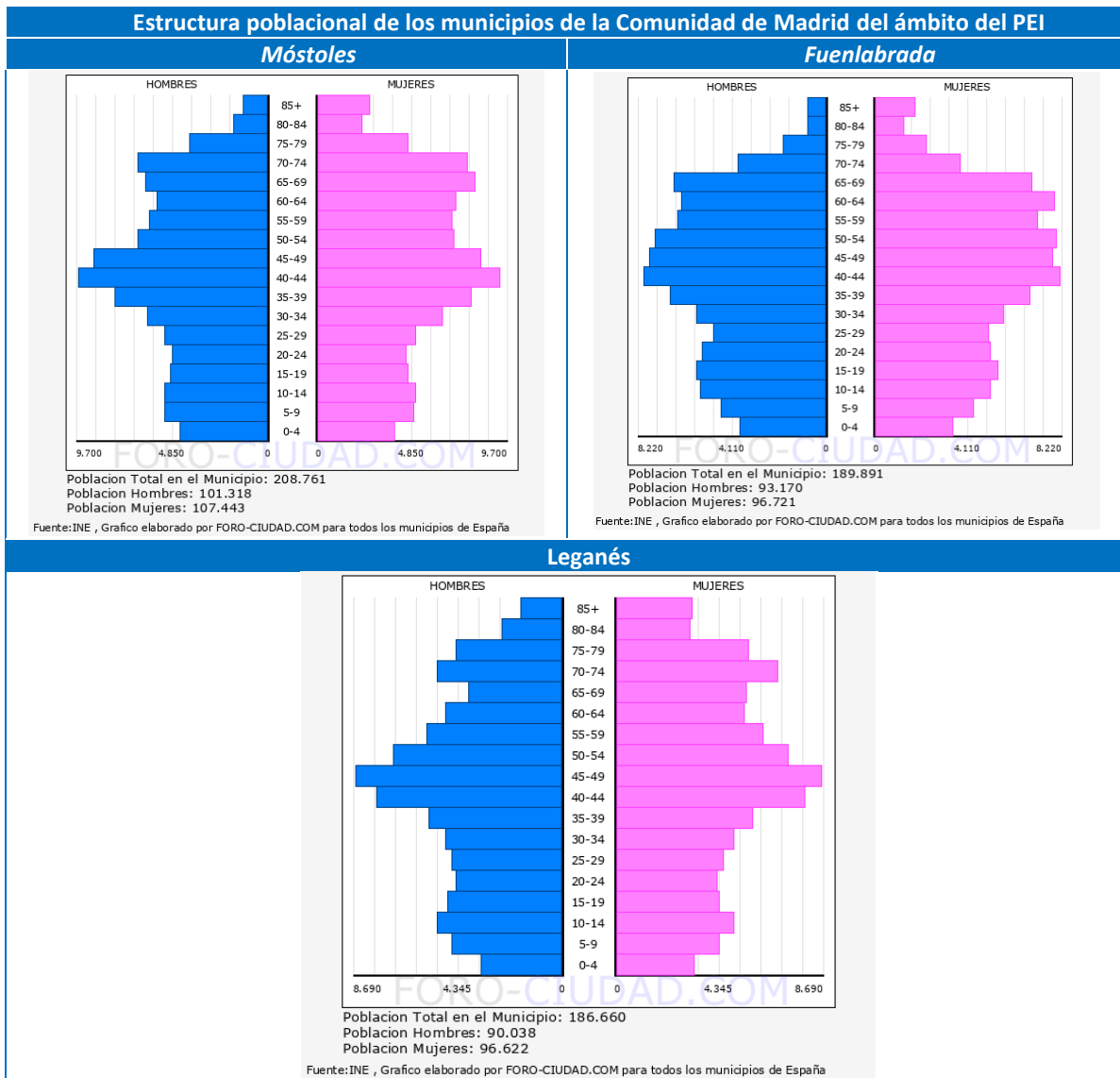


Tabla 4-21. Estructura de la población en los municipios incluidos en el área del ámbito del PEI. Fuente: Foro Ciudad, 2020.

4.4.2.2 Evolución poblacional

A continuación, se representa la evolución de la población de los municipios incluidos en el área del ámbito del PEI en el periodo comprendido entre 1900 y 2022. Para el conjunto de los municipios analizados se observa un crecimiento exponencial de la población entorno a los años 1990 y 1995.



Evolución poblacional municipios de la Comunidad de Madrid

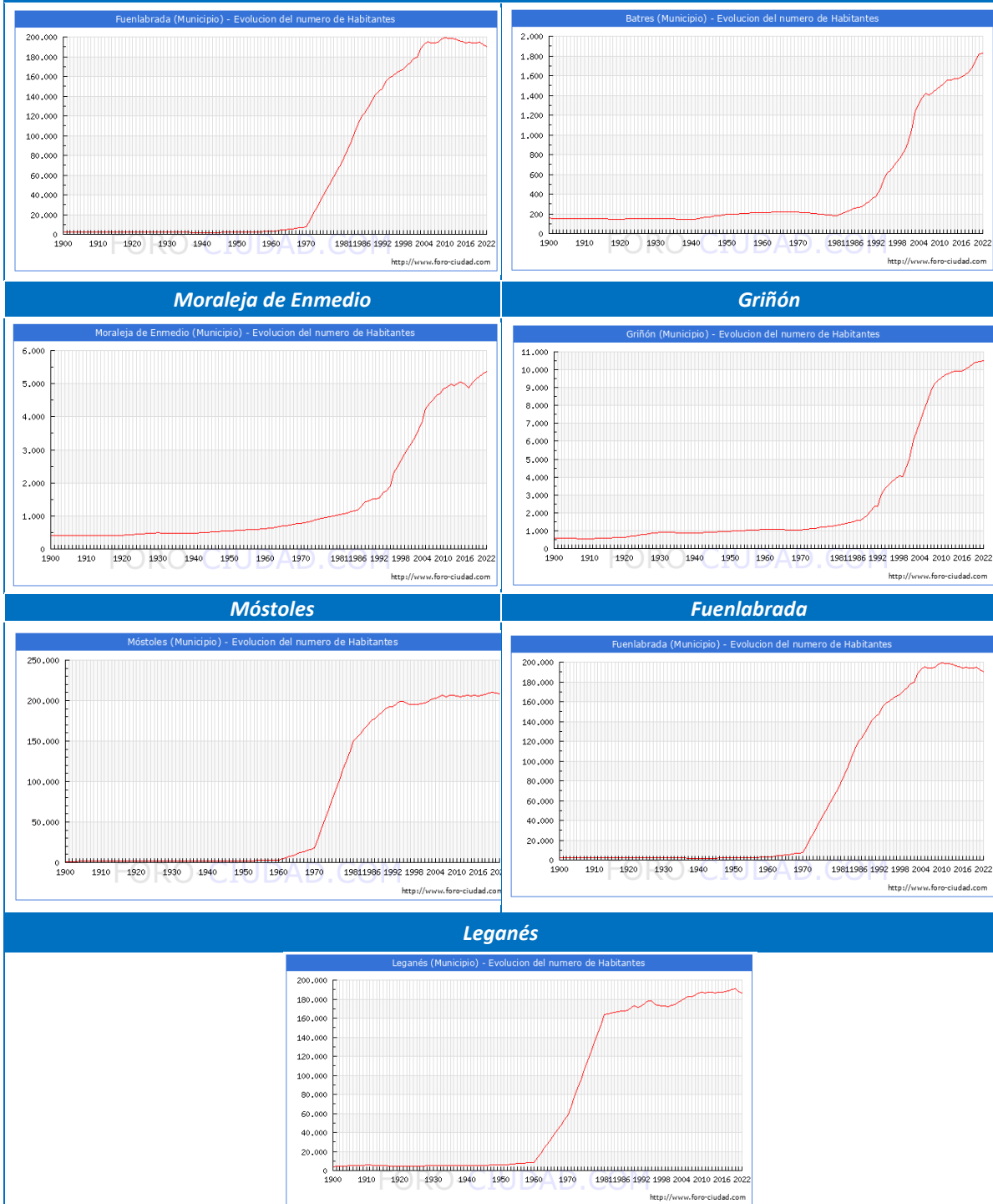


Tabla 4-22. Crecimiento poblacional en los municipios del ámbito del PEI.

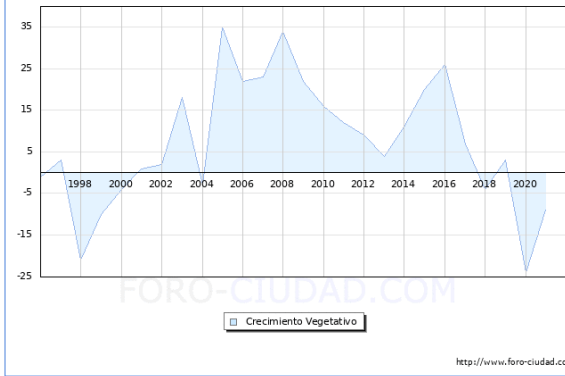
4.4.2.3 Crecimiento vegetativo

En la siguiente tabla se recoge el crecimiento vegetativo o natural de la población de los municipios incluidos en el área del entorno del PEI. Para el conjunto de las poblaciones analizadas se observa un crecimiento vegetativo positivo en el periodo entre 1998 y 2020.

Crecimiento vegetativo municipios de la Comunidad de Madrid del ámbito del PEI

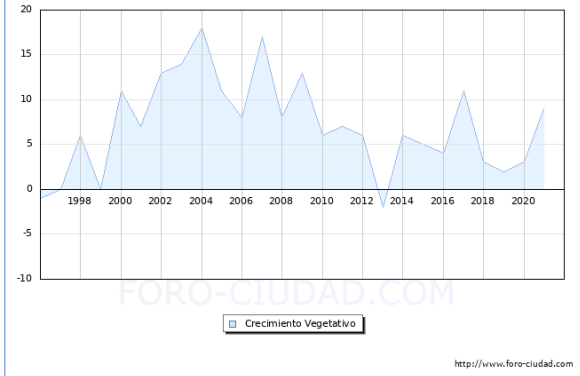
Serranillos del Valle

Serranillos del Valle - Crecimiento Natural de la Poblacion



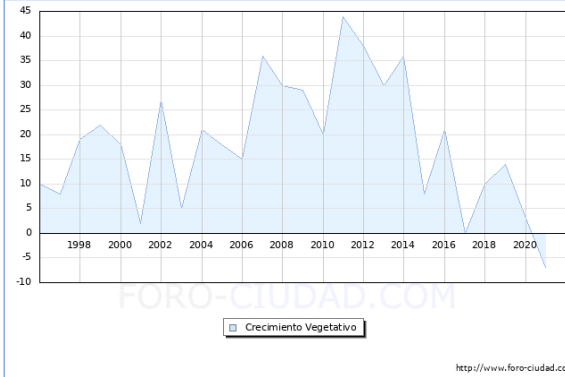
Batres

Batres - Crecimiento Natural de la Poblacion



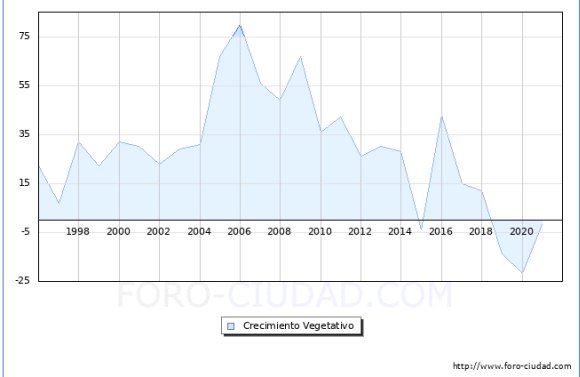
Moraleja de Enmedio

Moraleja de Enmedio - Crecimiento Natural de la Poblacion



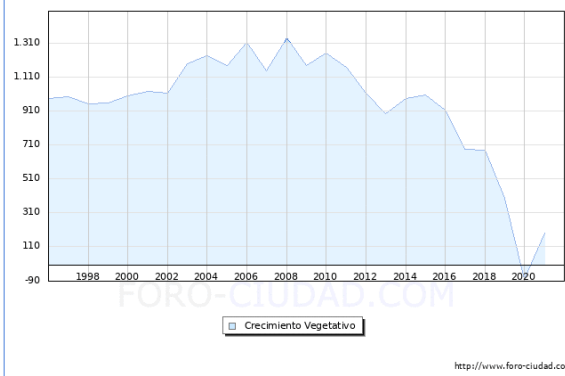
Griñón

Griñón - Crecimiento Natural de la Poblacion



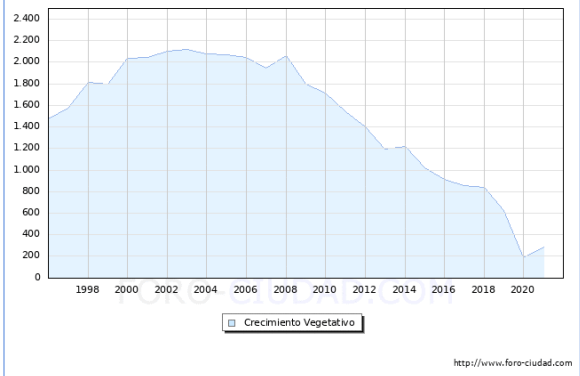
Móstoles

Móstoles - Crecimiento Natural de la Poblacion



Fuenlabrada

Fuenlabrada - Crecimiento Natural de la Poblacion



Leganés

Crecimiento vegetativo municipios de la Comunidad de Madrid del ámbito del PEI

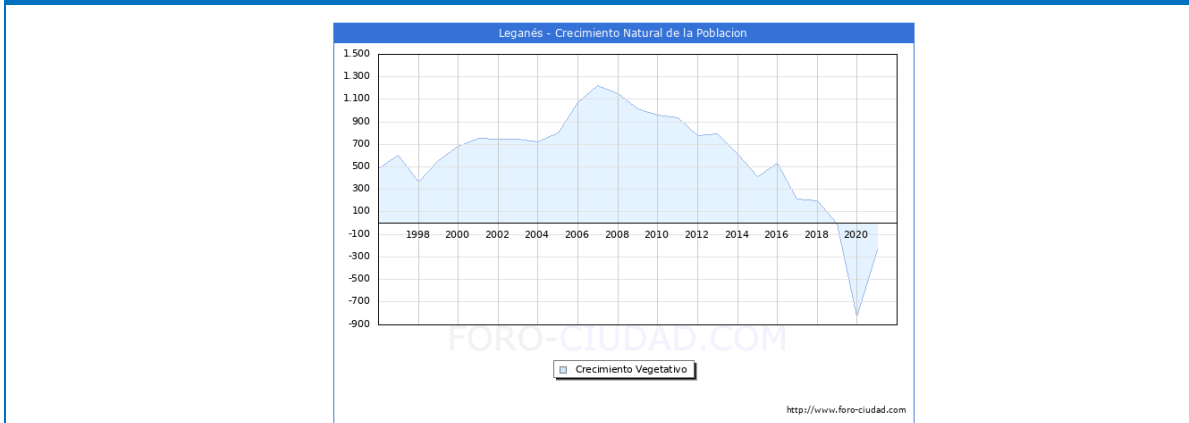


Tabla 4-23. Crecimiento vegetativo de la población en los municipios del ámbito del PEI. Fuente: Foro Ciudad, 2020.

4.4.3 Economía y empleo

El sector servicios es el más importante y en el que recae el peso de la economía en los municipios que conforman el ámbito de estudio, seguido del sector industria y el de la construcción. El número de ocupados en el sector de la agricultura es prácticamente nulo.

4.4.3.1 Sector agropecuario

La mayor parte de los terrenos donde se realizarán las actuaciones del PEI se encuentran cultivados, siendo mayoritaria a ocupación de cultivos herbáceos de secano. De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística, la superficie agrícola, las unidades ganaderas y número de explotaciones de los municipios afectados en los años 2009 y 2020 (últimos datos disponibles) son:

MUNICIPIO	Superficie agrícola utilizada 2009 (SAU) (Ha)	Superficie agrícola utilizada 2020 (SAU) (Ha)	Unidades ganaderas totales 2009	Número de Explotaciones 2009	Número de Explotaciones 2020
Leganés	1.010	800,37	292	27	4
Batres	576,13	87,82	279	11	3
Fuenlabrada	1.246,36	935,22	562	44	23
Griñón	738,54	710,58	1.748	19	9
Moraleja de Enmedio	1.625,09	2.147,25	1.508	29	23
Móstoles	1.806,65	1.980,94	179	39	18
Serranillos del Valle	822,81	631,18	18	10	7

Tabla 4-24. SAU, Unidades ganaderas y número de explotaciones en los municipios del ámbito del PEI. Fuente: INE, 2020; Censo Agrario 2009

4.4.3.2 Empleo

En cuanto al empleo en las siguientes tablas se recogen el número de parados publicados por el SEPE en el mes de abril de 2024, dividido por sexo y rangos de edad. Para el conjunto de las poblaciones analizadas las personas mayores de 45 años son el grupo de edad más afectado.

Paro sexo/edad	Leganés		Batres		Fuenlabrada		Griñón	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
< 25 años	383	307	6	2	488	360	19	16
25 a 44 años	1.219	1.823	14	11	1.348	2.127	46	86
> 45 años	1.926	3.279	23	31	1.960	3.894	61	155
TOTAL	3.528	5.406	43	44	3.796	6.381	126	257

Tabla 4-25. Número de parados en los municipios del ámbito del PEI (I)

Paro sexo/edad	Moraleja de Enmedio		Móstoles		Serranillos del Valle	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
< 25 años	8	2	395	305	7	13
25 a 44 años	11	56	1.604	2.190	27	40
> 45 años	43	88	2.139	3.568	33	85
TOTAL	82	146	4.138	6.063	67	138

Tabla 4-26. Número de parados en los municipios del ámbito del PEI (II)

En cuanto al número de afiliados a la Seguridad Social en marzo de 2024, de forma general en todos los municipios, el mayor número de afiliados es en régimen de autónomos, seguido a con un amplio margen de diferencia por el régimen de hogar.

	Leganés	Batres	Fuenlabrada	Griñón	Moraleja de Enmedio	Móstoles	Serranillos del Valle
General	52.932	99	38.549	5.382	1.745	35.842	740
Autón.	8.630	78	9.199	978	410	9.358	390
Agrario	5	0	26	59	0	25	0
Hogar	1.919	5	1.670	39	17	2.246	8
Mar	0	0	<5	0	0	0	<5
Carbón	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	63.486	182	46.874	6.458	2.284	47.471	1.138

Tabla 4-27. Número de afiliados a la Seguridad Social en marzo de 2024 en los municipios del ámbito del PEI

4.4.4 Usos actuales del suelo

En los terrenos por los cuales discurre el trazado de las infraestructuras que componen el presente PEI, predomina el uso agrícola, destaca también el uso de redes de transporte y uso residencial. En la siguiente tabla se detallan estos usos.

Tipo de vegetación SIOSE 2014	Longitud interceptada (m)			
	LASAT 4C 220kV		LASAT 220kV SC Apoyo Final SC-SE Leganés	
	Aéreo	Subterráneo	Aéreo	Subterráneo
Agricultura (110)	9.746,01	10.109,54	1.873,98	274,80
Forestal (120)	-	-	101,85	-
Servicios comunitarios (330)	-	1.021,57	-	197,23
Redes de transporte (410)	654,74	297,95	-	201,96
Uso residencial (500)	-	-	695,57	105,58
Áreas de transición (610)	121,43	-	-	-
Áreas abandonadas (620)	123,49	-	-	-
Áreas sin uso económico (631)	139,95	1.344,18	-	-

Tipo de vegetación SIOSE 2014	Longitud interceptada (m)			
	LASAT 4C 220kV		LASAT 220kV SC Apoyo Final SC-SE Leganés	
	Aéreo	Subterráneo	Aéreo	Subterráneo
Uso desconocido (660)	-	41,55	19,51	68,14
Total (km)	10.785,62	12.814,78	2.690,91	847,71

Tabla 4-28. Usos actuales del suelo

En la siguiente imagen se muestran los usos según el SIOSE, 2014:

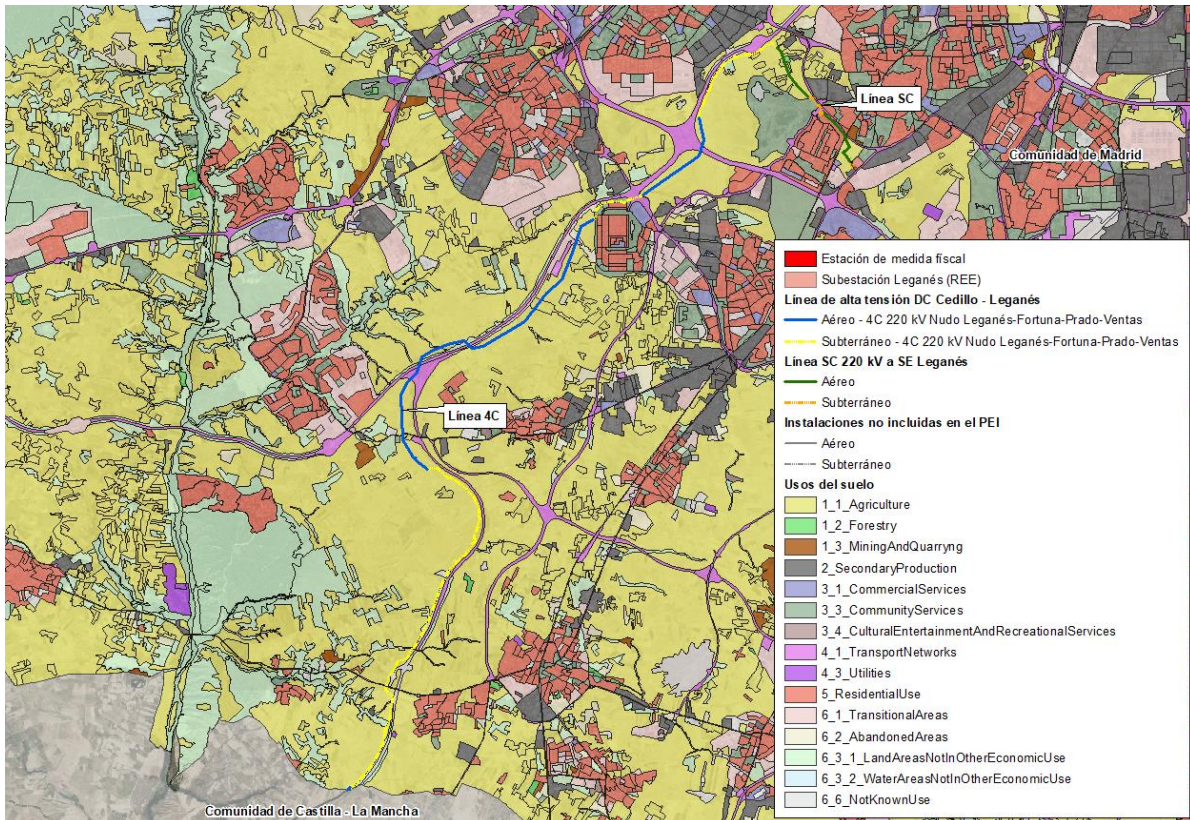


Figura 4-24. Usos del suelo en el ámbito del PEI. Fuente: SIOSE 2014

4.4.5 Planeación territorial y urbanística

Desde un punto de vista urbanístico, las instalaciones afectan a suelos de la Comunidad de Madrid y de Castilla - La Mancha y, por lo tanto, a su marco regulatorio en relación con la ordenación del territorio y la actividad urbanística, además de la legislación estatal vigente, el Texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, de 30 de octubre de 2015.

La normativa relativa a Planeamiento en la Comunidad de Madrid es el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana aprobado por Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio; el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por Real Decreto legislativo 7/2015, de 30 de octubre y la Ley 9/2001, de 17 de julio del Suelo de la Comunidad de Madrid.

A escala municipal, los municipios afectados cuentan con normas de planeamiento, habiéndose consultado cada uno de ellos en el Sistema de Información Territorial de la Comunidad de Madrid:

Municipio	Planeamiento de aplicación	Fecha de acuerdo
Serranillos del Valle	Plan general de ordenación urbana	26 de octubre de 2006 - BOCM 22/11/2006
Batres	NN.SS. de Planeamiento Municipal	28 de julio de 1994 B.O.C.M. el 14/12/1994
Griñón	NN.SS. de Planeamiento Municipal	26 de septiembre de 1994 BOCM 28/10/1994
Moraleja de Enmedio	NN.SS. de Planeamiento Municipal	20 de julio de 1993 Sentencia Firme del T.S.J.M 15.12.17 se prorroga de la Vigencia de las NNSS
Fuenlabrada	Plan general de ordenación urbana	15 de abril de 1999 BOCM el 20/05/1999
Móstoles	Plan general de ordenación urbana	15 de enero de 2009 BOCM 6/04/2009
Leganés	Plan general de ordenación urbana	18 de mayo de 2000, BOCM 7/09

Tabla 4-29. Listado del Planeamiento municipal. Fuente: Visor SIT de la Comunidad de Madrid

La línea de evacuación a su paso por los municipios de la Comunidad de Madrid afecta los siguientes suelos:

Municipio	Categorías afectadas
Serranillos del Valle	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Inadecuado para el Desarrollo Urbano - Suelo No Urbanizable Protegido. Red Pública General Cementerio - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Pre-Parque - Red Supramunicipal Equipamiento Social.
Batres	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Vías pecuarias y Cañadas Suelo No Urbanizable Común - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Interés Paisajístico.
Griñón	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Valor Paisajístico Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Vaguadas
Moraleja de Enmedio	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo No Urbanizable en las categorías de Suelo - No Urbanizable Común - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias - Suelo No Urbanizable Protegido Red de Carreteras.
Fuenlabrada	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo Urbanizable No Programado - Suelo Urbanizable Incorporado (UZI 1 Loranca) - Sistemas Generales - Dotación de Red Viaria - Suelo No Urbanizable de Reserva Urbana - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias.
Móstoles	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo Urbanizable No Sectorizado - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por constituir un Pasillo Ecológico - Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de la Red de Vías Pecuarias.
Leganés	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas Generales Equipamiento, Sistemas Generales Red Viaria - Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental.

Tabla 4-30. Categorías del suelo por municipios afectados por infraestructura del PEI

Para la realización de este epígrafe, se ha tenido en cuenta la normativa que a continuación se relaciona.

4.4.5.1. Normativa estatal

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, que recoge los contenidos del Real Decreto Legislativo 2/2008 (Ley de Suelo) y de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación,

regeneración y renovación urbanas. Declarado parcialmente inconstitucional por el Tribunal Constitucional. TC, Pleno, S 143/2017, 14 Dic 2017 (Rec. 5493/2013).

- Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero, por el que se aprueba la tabla de vigencias de los Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Reparcelaciones, en ejecución de la disposición final única, del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento de disciplina urbanística. Parcialmente derogado con la entrada en vigor del RD 304/1993 de 26 Feb. (Tabla de vigencias de reglamentos y disposiciones urbanísticas en ejecución de la DF única, del TR de la L sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana)
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. Afectado por la aprobación de la L 7/1997 de 14 abril (medidas liberalizadoras en materia de suelo y de colegios profesionales), que suprime la distinción entre suelo urbanizable programado y suelo urbanizable no programado.
- Real Decreto 1346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Orden TED/980/2021, de 20 de septiembre, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Comunicación de la Comisión Evaluación de planes y proyectos en relación con espacios Natura 2000: orientación metodológica sobre el artículo 6, apartados 3 y 4, de la Directiva 92/43/CEE, sobre los hábitats.
- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

El instrumento de planeamiento urbanístico vigente, así como las modificaciones en curso, en cada uno de los municipios considerados, se citan en el siguiente ítem:

4.4.5.2. Legislación urbanística

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

- Decreto 1/2016, de 5 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento Interno de la Comisión de Urbanismo de Madrid.

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

4.4.5.1 Planes Urbanísticos

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

- **Plan General de Ordenación Urbana de Serranillos del Valle**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **26 de octubre de 2006**, publicado en el B.O.C.M. el 22 de noviembre de 2006 y sus posteriores modificaciones.
- **Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Batres**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **28 de julio de 1994**, publicado en el B.O.C.M. el 14 de diciembre de 1994 y sus posteriores modificaciones.
- **Normas Subsidiarias de Griñón**, aprobadas definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **26 de septiembre de 1994**, publicado en el B.O.C.M. el 28 de octubre de 1994 y sus posteriores modificaciones.
- **Normas Subsidiarias de Moraleja de Enmedio**, aprobadas definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **20 de julio de 1993**, publicado en el B.O.C.M. el 2 de agosto de 1993 y prorrogada su vigencia mediante sentencia firme del TSJM de 15 de diciembre de 2017 y sus posteriores modificaciones.

- **Plan General de Ordenación Urbana de Móstoles**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **15 de enero de 2009**, publicado en el B.O.C.M. el 6 de abril de 2009 y sus posteriores modificaciones.
- **Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **15 de abril de 1999**, y publicado en el B.O.C.M. el 20 de mayo de 1999 y sus posteriores modificaciones.
 - **Modificación del Plan Parcial de Ordenación Urbana “Loranca Ciudad Jardín”** aprobada en sesión plenaria del Ayuntamiento de Fuenlabrada el **6 de octubre de 1994**, publicado en el B.O.C.M. el 25 de octubre de 1994.
 - **Plan Especial de Infraestructuras “Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid, primera fase”** promovido por Canal de Isabel II S.A. y aprobado definitivamente por la Comisión de Urbanismo de Madrid, el **25 de octubre de 2005** y publicado en el B.O.C.M. el 2 de noviembre de 2005 y sus posteriores modificaciones.
- **Plan General de Ordenación Urbana de Leganés**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **18 de mayo de 2000**, publicado en el B.O.C.M. el 7 de septiembre de 2000 y sus posteriores modificaciones.
 - **Plan Especial de Infraestructuras del Plan director de “Suministro de agua de riego con agua reutilizable desde la depuradora de la cuenca media-alta del Culebro”** promovido por Canal de Isabel II S.A. y aprobado definitivamente por la Comisión de Urbanismo de Madrid, el **27 de mayo de 2008** y publicado en el B.O.C.M. el 16 de junio de 2008.
 - **Plan Parcial de Ordenación del Sector de 5 del P.A.U. Arroyo Culebro** aprobado definitivamente por acuerdo Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid en sesión de fecha **24 de noviembre de 1999**, publicado en el B.O.C.M. el 30 de diciembre de 1999 y sus posteriores modificaciones, en especial la segunda modificación puntual del Plan Parcial PP-5 “Residencial Polvoranca”, aprobado por el Ayuntamiento el 8 de marzo de 2005 y publicado en el B.O.C.M. el 14 de abril de 2005.

4.4.5.3. Análisis urbanístico de municipios interceptados

Tal como se ha descrito en Memoria Informativa del Bloque I del presente Plan Especial y en el apartado 2.3.1 “*Relación sobre planes sectoriales y territoriales concurrentes*” de este documento, el trazado propuesto del PEI es compatible con la normativa urbanística de los municipios de **Serranillos del Valle, Batres, Griñón, Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada y Leganés**, si bien se requiere la previa **Declaración de Utilidad Pública** de estas instalaciones en algunos municipios, y su implantación no supone una reformulación del modelo estructural territorial establecido en sus planeamientos, así como tampoco supone una variación en la clasificación, categoría y calificación del suelo donde se implanta.

No obstante, es preciso analizar la normativa pormenorizada vigente en el territorio de cada municipio a fin de contractar su adecuación a la normativa municipal o fuera preciso modificarla para legitimar su implantación conforme establece el artículo 50 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

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

Además, hay que añadir que ningún planeamiento municipal impide expresamente el establecimiento de estas infraestructuras privadas.

Por otra parte hay que señalar que este tipo de infraestructuras están llamadas a ubicarse preferentemente en suelo clasificado como no urbanizable en razón de sus características propias, claramente incompatibles con suelo urbanos o urbanizables sectorizados y en general con cualquier núcleo de población, tal y como se ha expuesto en la memoria del Documento Informativo, además de atender al criterio general de priorizar el uso eficiente y racional que hay otorgarle al suelo clasificado como urbano y urbanizable sectorizado, razón por las que la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid permite expresamente estas infraestructuras en el suelo no urbanizable conforme establece el artículo 26 y 29 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid.

1. Serranillos del Valle

Como se ha mencionado el trazado de Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas transcurre por el **Término Municipal de Serranillos del Valle**, de sur a norte del municipio, con un trazado aéreo-subterráneo de longitud total de **3.184,4 m: Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Inadecuado para el Desarrollo Urbano, Suelo No Urbanizable Protegido, Red Pública General Cementerio, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Parque Regional del Río Guadarrama (PORN), Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Pre-Parque, Suelo No Urbanizable de Protección de Red Pública Supramunicipal Reserva para Infraestructura de Agua Potable y Red Supramunicipal Equipamiento Social.**

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

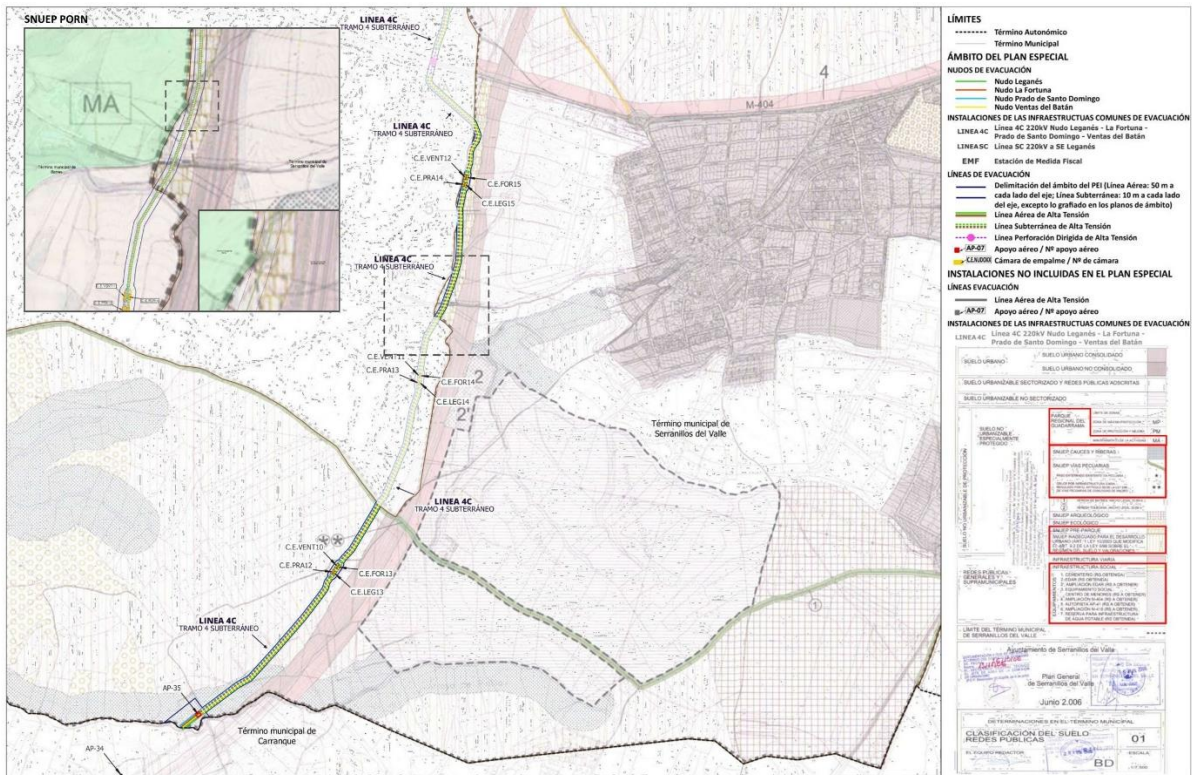


Figura 4-25. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Serranillos del Valle

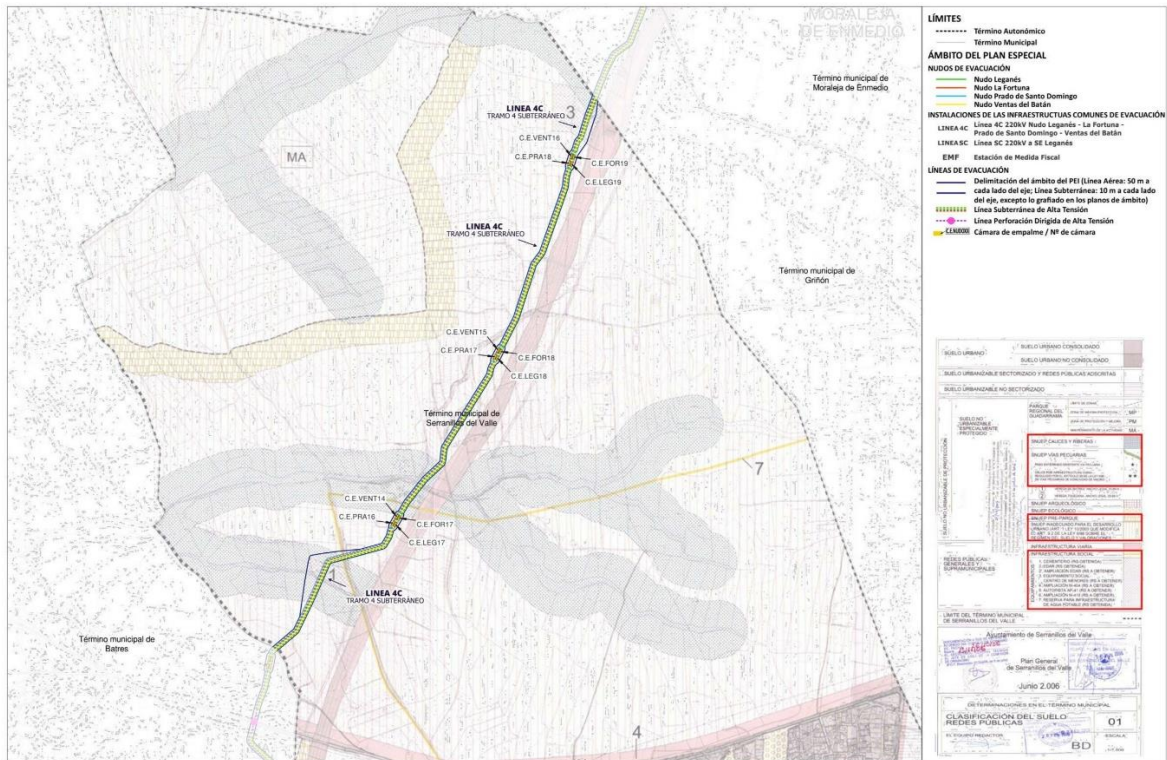


Figura 4-26. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Serranillos del Valle.

2. Batres

La Línea de evacuación, Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, **discurre soterrado** por el este del término municipal, en paralelo a la autopista AP-41, y se conecta con el tramo que discurre por el municipio colindante de Serranillos del Valle, en una longitud total de **1.122,24 m y 90,10 m** mediante perforación dirigida. Y afecta suelos clasificados como **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Vías pecuarias y Cañadas, Suelo No Urbanizable Común, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por Cauces y Regadíos, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido-Interés Paisajístico y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno (PORN).**

Se propone el trazado de forma subterránea en paralelo a la autopista AP-41 y al peaje de dicha autopista atraviesa un tramo del ámbito del Parque del curso medio del Guadarrama., de forma que su afección a suelos no urbanizables especialmente protegidos sea lo más reducida posible.

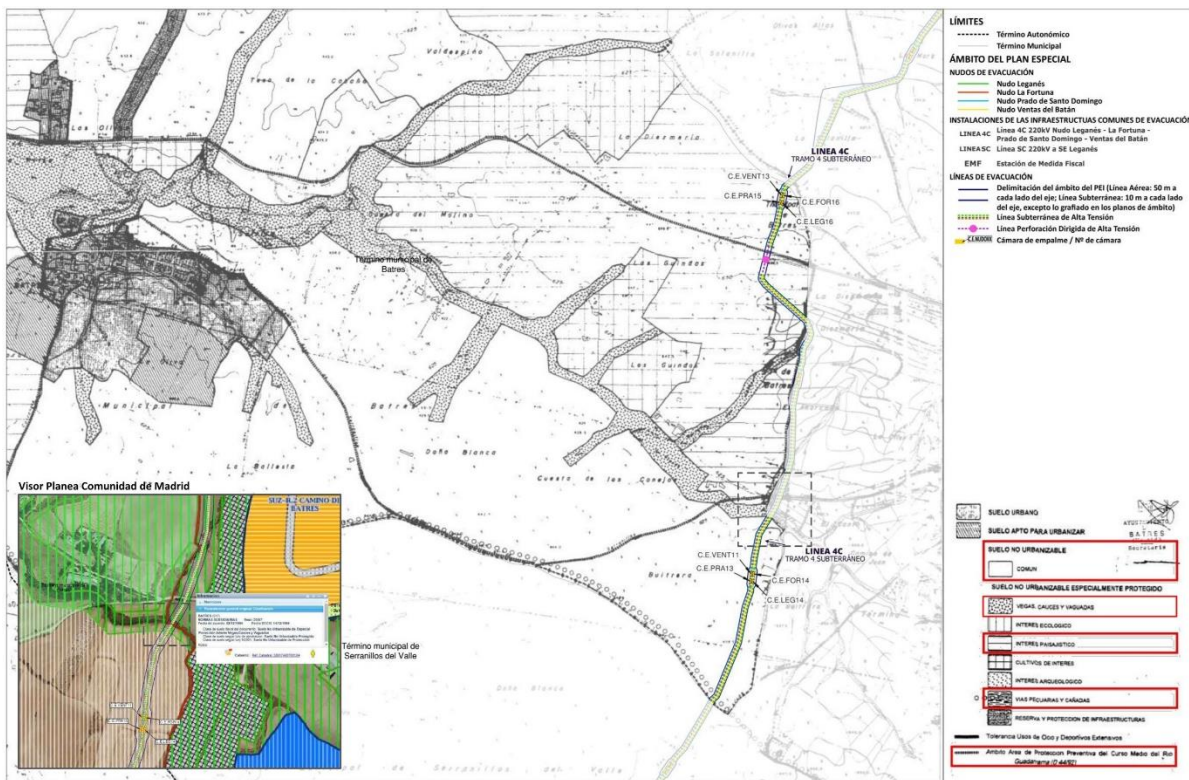


Figura 4-27. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS Batres

Griñón

El trazado de la línea de alta tensión recorre brevemente la zona noroeste del **Término Municipal de Griñón**, en un tramo enteramente subterráneo de longitud total de **415,69 m**.

El trazado previsto discurre por **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Valor Paisajístico y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Vaguadas**.

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

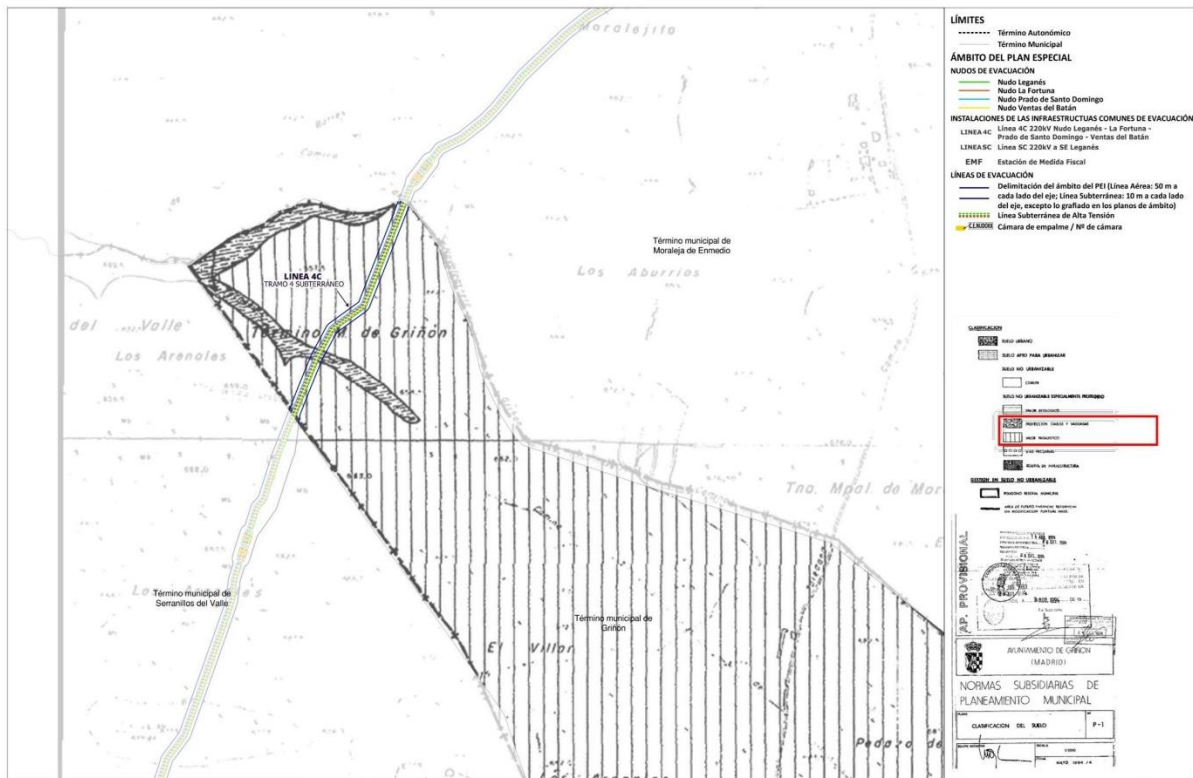


Figura 4-28. Encuadre sobre el planeamiento municipal NNSS Griñón

Moraleja de Enmedio

El trazado de la línea de evacuación conjunta 4 circuitos de Alta Tensión de 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas transcurre por el Término Municipal de Moraleja de Enmedio de sur a norte, en una longitud total de 10.085,07. Y afecta suelos clasificados como Suelo No Urbanizable en las categorías de Suelo No Urbanizable Común, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Cauces y Riberas, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias y Suelo No Urbanizable Protegido Red de Carreteras.

Se propone el trazado de forma que cumple con lo requerido en el informe municipal de fecha 12 de agosto de 2021, el trazado de la línea se sitúa al oeste de la autopista AP-41 y proponiendo una línea evacuación conjunta con los proyectos Fotovoltaico Prado de Santo Domingo, La Fortuna y Ventas el Batán.

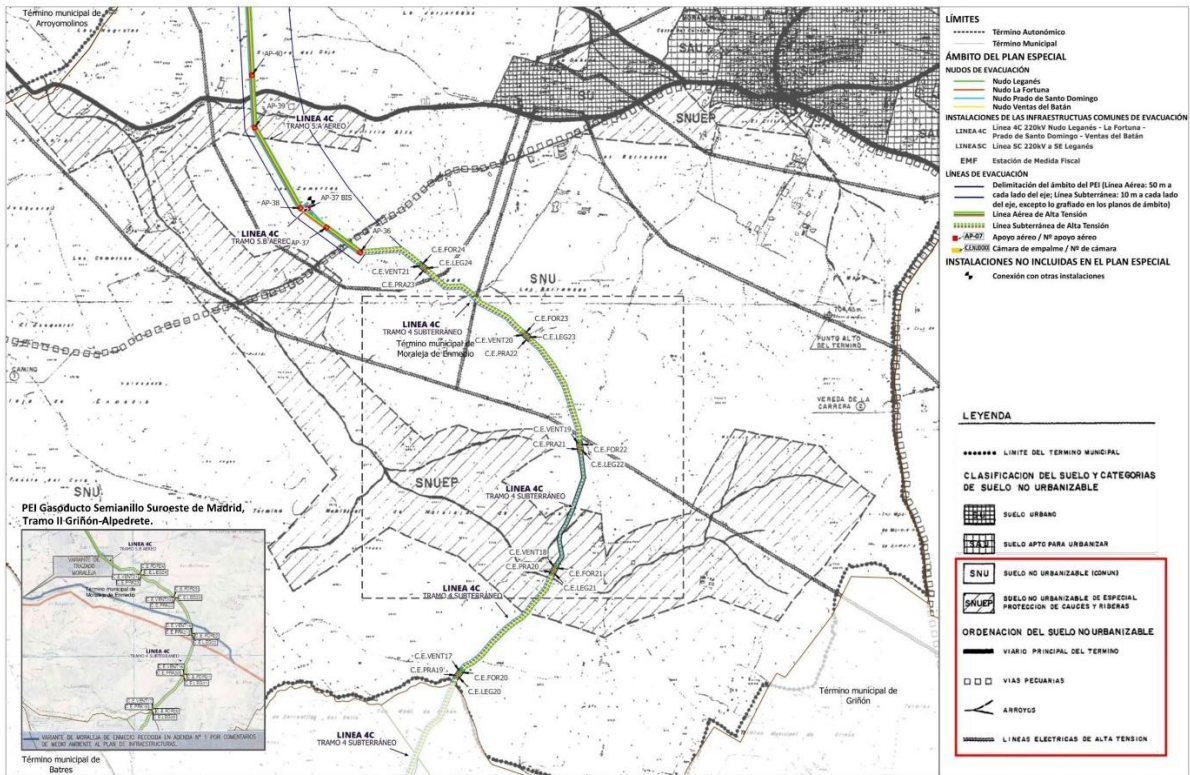


Figura 4-29. Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNS Moraleja de Enmedio

Móstoles

La Línea de evacuación de 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, atraviesa Móstoles por el sureste del municipio, con una longitud en aéreo de 1.469,78 metros.

El trazado previsto discurre en su mayor parte por **Suelo Urbanizable No Sectorizado** que se encuentra aplazado, por ello según el PGOU 99 **Suelo No Urbanizable Común y Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido** y en una franja de terreno situada al sur del arroyo de la Reguera por **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por constituir un Pasillo Ecológico**. Además de los suelos mencionados, la línea cruza **Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de la Red de Vías Pecuarias**.

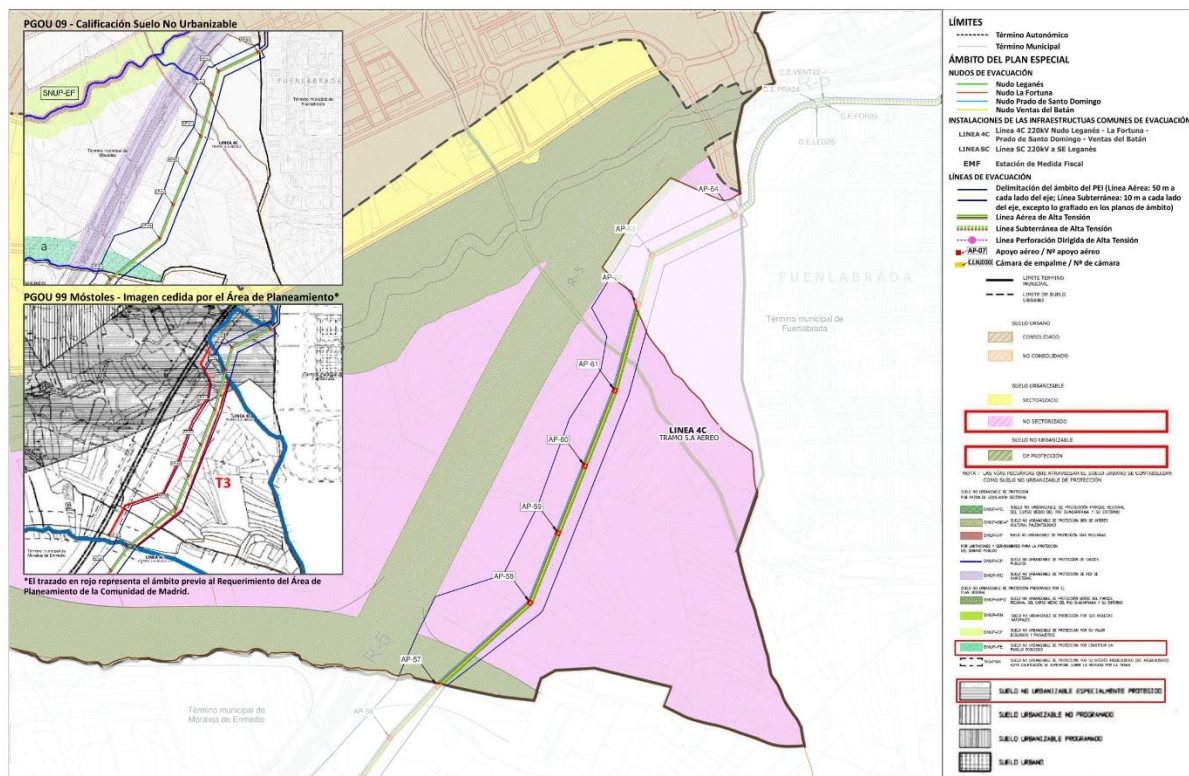


Figura 4-30. Encuadres sobre el Planeamiento Municipal. PGOU Móstoles.

Fuenlabrada

La Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, tras su paso por Móstoles, atraviesa Fuenlabrada hasta su salida por el noreste del municipio llegando así a Leganés, siendo 3098,34 m en aéreo y 1522,21 m en subterráneo.

Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: **Suelo Urbanizable No Programado, Suelo Urbanizable Incorporado (UZI 1 Loranca), Sistemas Generales - Dotación de Red Viaria, Suelo No Urbanizable de Reserva Urbana, Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido de Vías Pecuarias**.

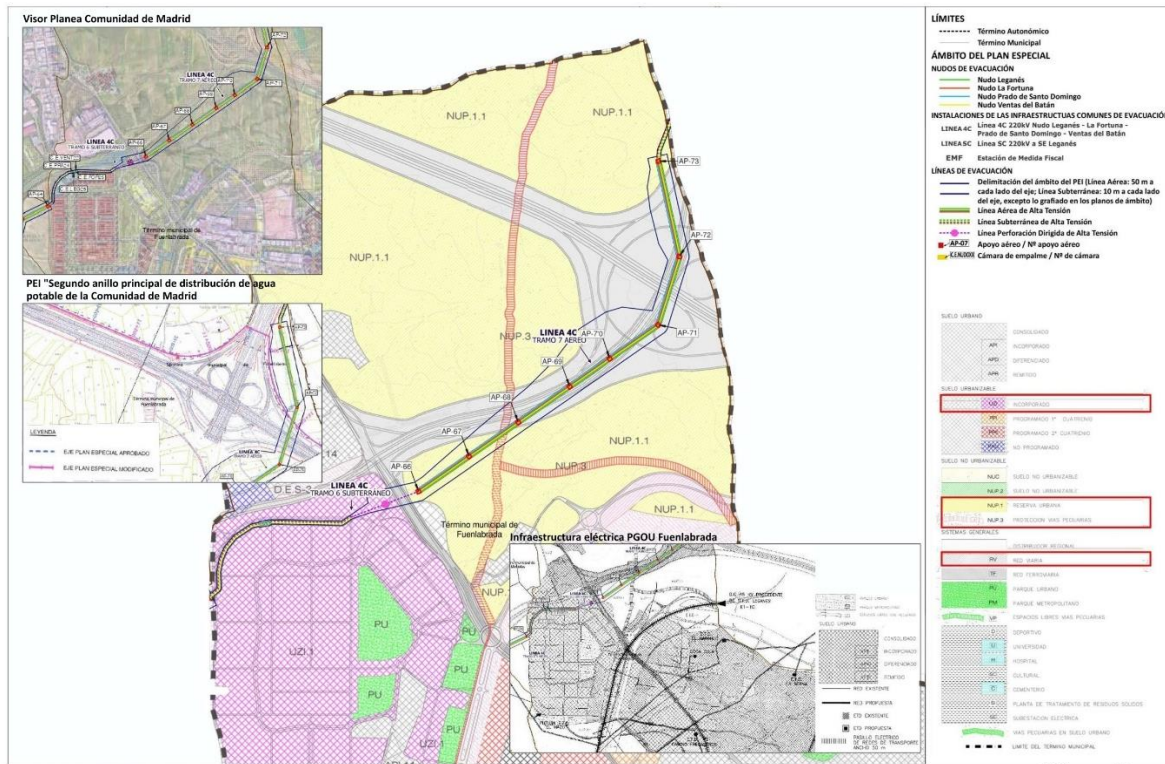


Figura 4-31. Encuadres sobre el Planeamiento Municipal. PGOU Fuenlabrada.

Leganés

El Planeamiento general vigente en el municipio de Leganés es el **Plan General de Ordenación Urbana de Leganés**, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el **18 de mayo de 2000**, publicado en el B.O.C.M. el 7 de septiembre de 2000 y sus posteriores modificaciones.

Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas

La Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas, tras su paso por Fuenlabrada, atraviesa el término municipal de Leganés, hasta su bifurcación y conexión con otras instalaciones tras el tramo 8A. Siendo un tramo enteramente subterráneo de **2.612,57 m**.

Los terrenos afectados por la actuación, de sur a norte, se clasifican en los siguientes suelos: **Red General de Equipamiento RG-EQ-6, Sistema General Viario, Suelo No Urbanizable de Protección Ambiental.**

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

L/220 kV S/C a SE Leganés

La Línea L/220 kV S/C a SE Leganés, continúa tras la bifurcación hasta finalizar en la Estación de Medida Fiscal, siendo un tramo aéreo-subterráneo de **3.538,62 m** en total, formado por un total de **2.690,91 m** en aéreo y **847,71 m** en subterráneo.

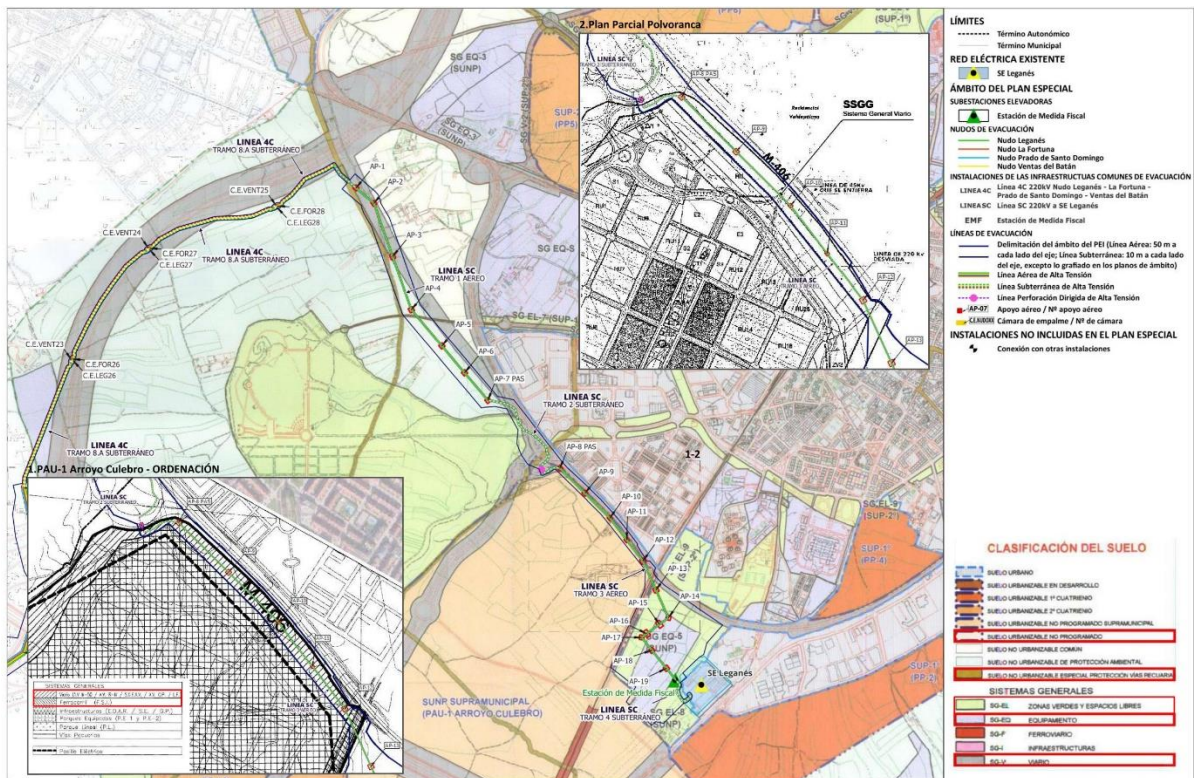
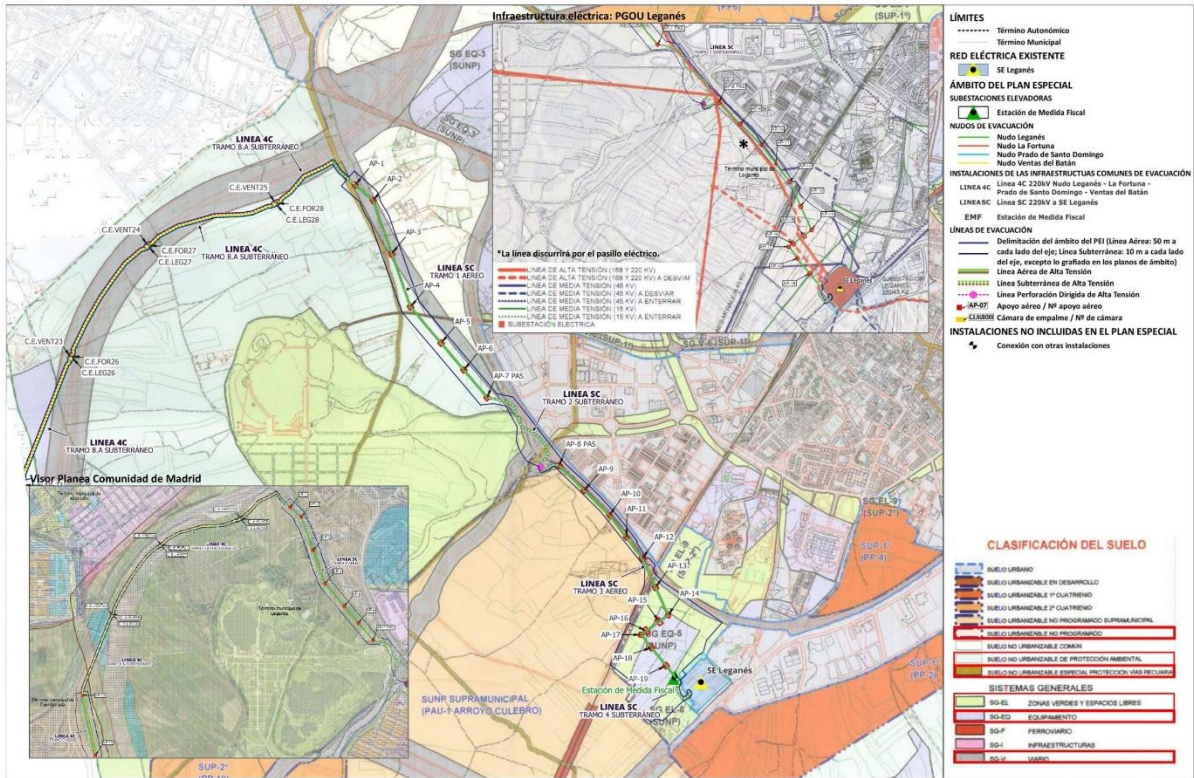
Los terrenos afectados por la actuación, se clasifican en los siguientes suelos: **Suelo No Urbanizable de Protección Especial de Vías Pecuarias, Zona de Protección Arqueológica “La Polvoranca”, Sistema General de Zonas Verdes y Espacios Libres RG-EL-12 Suroeste, Sistema General Viario**

M407, Sistema General Viario M-406, Sistema General de Ferrocarril, Sistema General Zonas Verdes y Espacios Libres “RE-EL-8 Circunvalación sur”, Red Pública General Equipamiento RG-EQ-5 y Suelo Urbano Sistema General Equipamiento SG-EQ-EX.

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

Estación de Medida Fiscal

Las dimensiones de máximas exteriores son de 28,90 por 18 metros, quedando en total una superficie de 520,20 m².



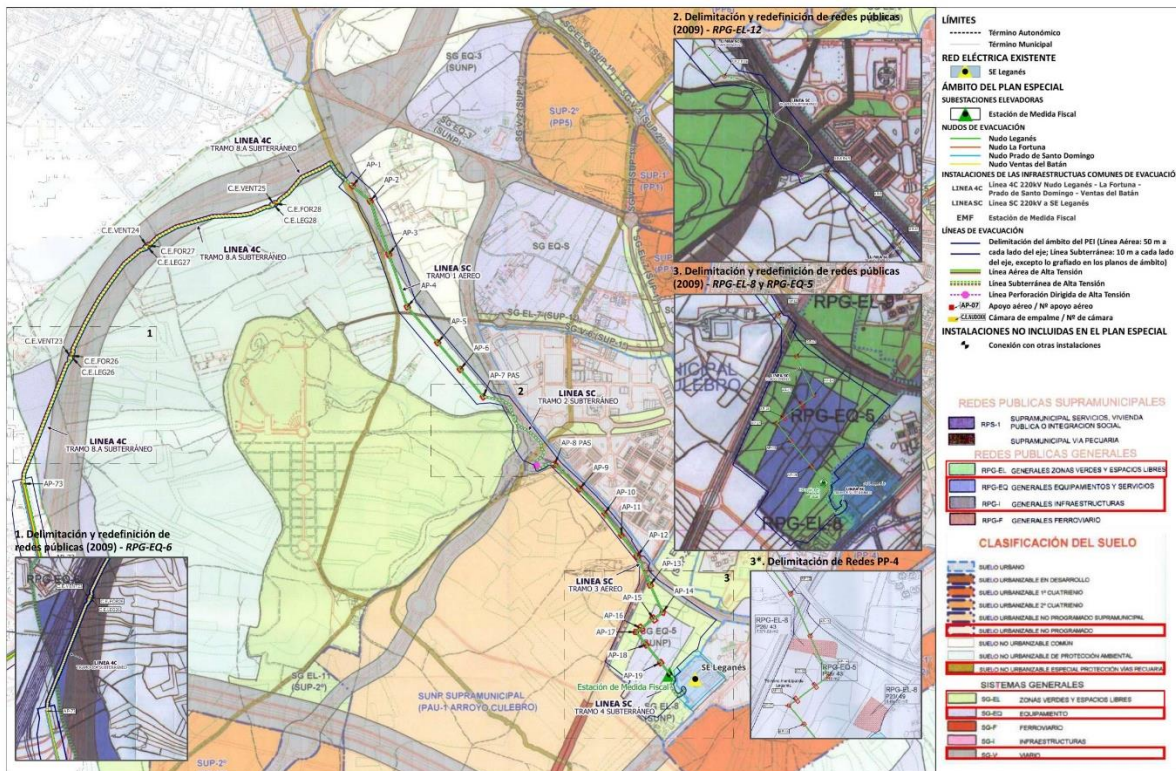


Figura 4-32. Encuadre sobre el planeamiento municipal PGOU Leganés.

4.4.6 Zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable

En cuanto a la sugerencia del Área de Sanidad Ambiental respecto a la realización de un inventario de detalle de las zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable, en un búfer de al menos 200 m alrededor de las infraestructuras, ha sido realizado y, tras el análisis del ámbito relacionado, se ha identificado que la zona de Loranca en el término municipal de Fuenlabrada es susceptible de que ser impactada y vulnerable ante riesgo de accidentes graves y catástrofe, en embargo el trazado de la Línea 4C ha sido soterrado a su paso por esta zona, con lo cual se elimina este riesgo.

En relación a la reglamentación en cuanto a distancias y servidumbres a edificios de la línea de alta tensión el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, en el epígrafe 5.12.2 se establecen las distancias mínimas a considerar en Edificios, construcciones y zonas urbanas, con las cuales el trazado de la línea de evacuación cumple.

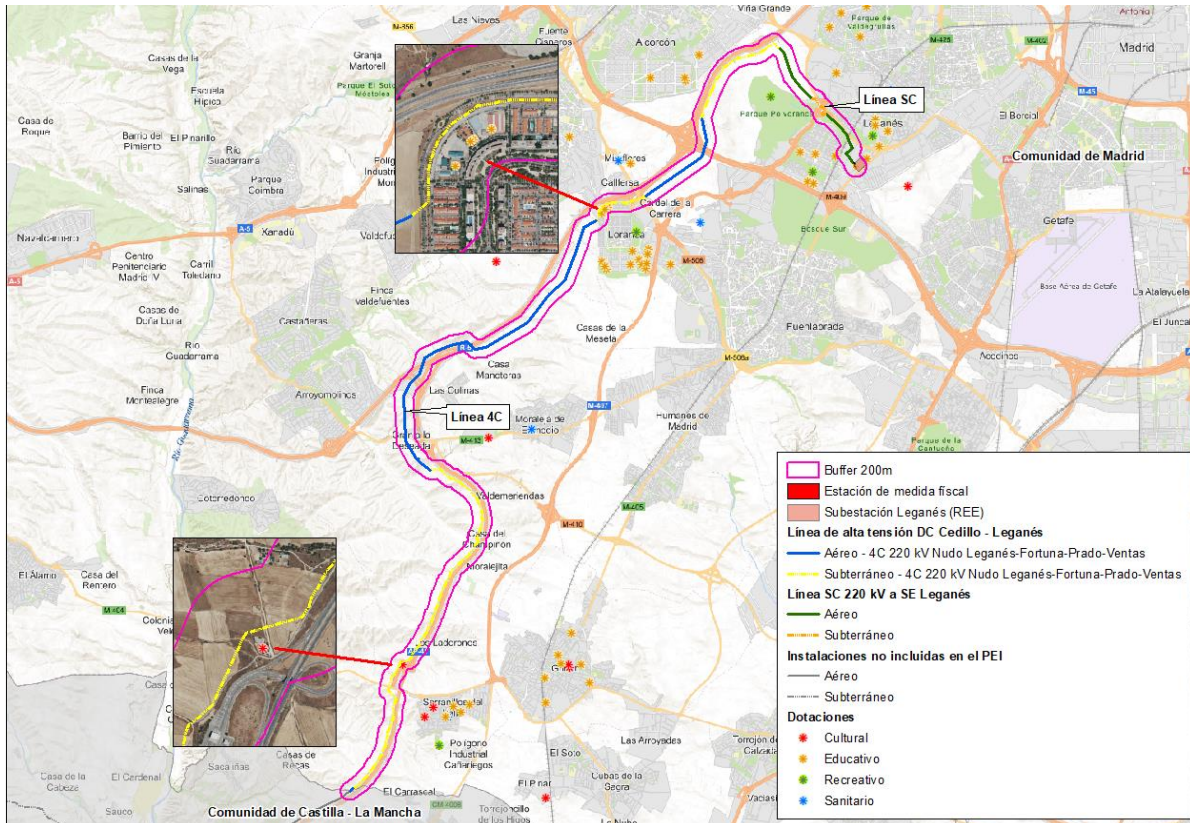


Figura 4-33. Área buffer de 200 metros en el ámbito del PEI

Tras el análisis realizado, se han identificado las áreas con uso dotacional con población residente vulnerable (centros médico-asistenciales, centros escolares con población infantil de 0a 14 años, por considerarse un grupo diana especialmente susceptible a los efectos producidos por los campos electromagnéticos, para esto se hizo uso de la información disponible en el IDEM (Infraestructura de datos espaciales de la Comunidad de Madrid).

También se ha detectado el tanatorio cementerio de Serranillos del Valle dentro del ámbito del buffer de 200 metros, pero en este caso la Línea 4C ha sido soterrada en esta zona por lo que se elimina el riesgo

En la siguiente tabla se relacionan las instituciones, que se encuentran al interior del área buffer definida para las infraestructuras que integran el presente PEI:

Nombre	Descripción	Municipio	Tipo tramo LSAT
CEIPS Salvador Dalí	Colegio Infantil, Primaria y Secundaria	Fuenlabrada	Subterráneo
EEI La Mimosa	Escuela de Educación Infantil	Fuenlabrada	
Cementerio-Tanatorio Serranillos del Valle	Cementerio-Tanatorio	Serranillos del Valle	Subterráneo

Tabla 4-31. Instituciones educativas en Buffer de 200 para las infraestructuras que componen el PEI

Como se observa en la tabla anterior, el área buffer de 200 m de la LASAT, tan solo se interseca con dos instituciones educativas en el TM de Fuenlabrada en los cuales el trazado discurrirá de forma soterrada, no existen tampoco centros médicos al interior de esta área.

4.5 Patrimonio histórico cultural

4.5.1 Patrimonio arqueológico

La Ley 3/2013 de 18 de junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de las competencias atribuidas al Estado, encomienda a la administración regional la competencia sobre la gestión de dicho patrimonio. En virtud de esta ley se constituye el Inventario de Bienes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, como instrumento fundamental para la clasificación y protección de los bienes de naturaleza cultural que merecen especial amparo y que están situados en la Comunidad de Madrid. En él se inscriben toda clase de bienes clasificados en función de las distintas categorías establecidas: Monumento, Conjunto histórico, Jardín histórico, Sitio o territorio histórico, Zona arqueológica, Lugar de interés etnográfico, Hechos culturales y Zona paleontológica.

La tramitación ante la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid de las infraestructuras que forman parte de este Plan Especial de Infraestructuras, se ha llevado a cabo en el marco de los siguientes expedientes:

- Subestaciones de Concentración SET Colectora Cedillo-La Fortuna y SET Colectora Cedillo-Leganés y Líneas de Evacuación de Alta Tensión 220 kV Cedillo-La Fortuna y Cedillo-Leganés: **Expediente de Cultura RES/1216/2020.**
- Línea de evacuación de las plantas fotovoltaicas Yadisema Fase I y Zednemen Fase II, III y IV (Toledo-Madrid). Tramo Madrid: **Expediente de Cultura RES/0949/2021.**
- Proyecto de modificación de la Línea de evacuación de las plantas fotovoltaicas Yadisema Fase I y Zednemen Fase II, III y IV (Toledo-Madrid). Tramo Madrid: **Expediente de Cultura RES/0230/2023.**

Posteriormente, una vez establecida la solución conjunta de evacuación para los cuatro nudos ('Leganés' – 'La Fortuna' – 'Prado de Santo Domingo' – 'Ventas del Batán'), se inició un nuevo trámite para evaluar las afecciones de aquellos tramos que, siendo nuevos, no han sido evaluados dentro de los expedientes anteriormente enumerados; así como los tramos donde el trazado definitivo de la línea de evacuación 4C afectaba directamente yacimientos arqueológicos inventariados:

- Con fecha 15/02/2023 (Ref. 09/256507.9/23) fue solicitada la autorización de Prospección Arqueológica Superficial Intensiva para el Proyecto de Evacuación Conjunta de las Plantas Fotovoltaicas con permiso de acceso a los nudos 220 kV (REE) 'Leganés' – 'La Fortuna' – 'Prado de Santo Domingo' – 'Ventas del Batán' (Toledo y Madrid)".
- Con fecha 12 de abril, (Ref. 09/673.496.9/23) la DG de Patrimonio autorizó el Proyecto de prospección arqueológica superficial de cobertura total, bajo el expediente "**RES/0245/2023.**

La prospección fue realizada durante los días **17 y 18 de abril de 2023**, a partir de la recepción del oportuno permiso de actuación por parte de la Comunidad de Madrid en la franja de prospección de 50 metros a cada lado del eje de la línea de evacuación, habiendo inventariado los yacimientos arqueológicos existentes en una franja de 200 m con el fin de obtener un estudio completo de la zona.

En este momento se encuentra en elaboración el informe de Evaluación Cultural (Prospección Arqueológica Intensiva), el cual se encuentra pendiente de Registro en la DG. de Patrimonio.

A continuación, se exponen los resultados de las afecciones identificadas, tanto en los expedientes anteriores ya resueltos por la DG de Patrimonio, como en la última prospección realizada, completando así la evaluación de las afecciones del total de las infraestructuras que integran el presente Plan Especial y, por tanto, el Catálogo de Patrimonio Cultural afectado por el mismo.

Línea 4C kV Nudos Leganés – Fortuna -Prado -Ventas

Moralejita / Casas del Champiñón (CM/089/0014)

Cronología: Altomedieval a siglo XX

Tipología: Despoblado

Se encuentra localizado en el término municipal de Moraleja de Enmedio. Según el inventario, "Despoblado de Moraleja la Mayor" localizado en torno a las dependencias de la "Casa de Champiñón". Se aprecian, en el costado del "Camino de Serranillos", muros de mampostería de piedra. La iglesia se ubicaría hacia el centro-este del espacio delimitado. En superficie se aprecian restos de piedras y cal, ladrillos y material arqueológico diverso. Las viviendas serían de adobe con mampostería de piedra y cal. Aparecen restos de estuco. Hacia el sureste se delimita un espacio sobre un cerrillo donde se situaría el cementerio.

Situado junto al cauce. Excavado parcialmente con motivo de la construcción de la AP-41. Los restos estructurales de este asentamiento se disponen sobre un aspecto importante de vaguada por lo que están cubiertos por varios estratos de colmatación de la misma. Se trata tanto de estructuras murarias muy arrasadas formadas por una hilera de cantos sin trabar, como de fosas. La excavación de los estratos de colmatación permitió identificar cuatro fases, todas ellas de época bajomedieval. También se identificaron restos paleontológicos en el seguimiento de las obras de la AP 41 en Moraleja: 5 " tortugas gigantes" del Aragoniense Superior. concretamente en el área de Moralejita varios restos de mamíferos no identificados.

Se encuentra en una parcela de cultivo de cereal de orografía irregular y visibilidad alta. Algunas de las parcelas se encuentran valladas. Se han apreciado bastantes escombros y fragmentos de cerámica seguramente provenientes de la autovía y de la cercanía con las casas.

Este yacimiento se localiza a 82 metros del trazado del eje central de evacuación 4C.

Caminería Histórica de Batres (CM/017/0077)

Cronología: Indeterminada

Tipología: Camino Histórico

Se localiza en el término municipal de Batres. Según el inventario, los caminos históricos son elementos fundamentales de articulación del territorio y, por tanto son de especial relevancia para conocer la estructura, configuración y evolución del "paisaje cultural". El término municipal de Batres está cruzado por un sistema de caminos y vías pecuarias bastante complejo dada su histórica vinculación con los caminos reales de Toledo y Extremadura. Igualmente existe una red de caminos locales que enlazaban con los pueblos limítrofes (El Álamo, Moraleja de Enmedio, Serranillos del Valle, Arroyomolinos, etc.) y con los sectores del municipio vinculados históricamente a los sistemas de producción (agricultura y ganadería) y captación de recursos del territorio circundante (Monte de Batres). Entre las vías pecuarias destacan el cordel del Camino Valmojado (W), la Vereda de la Calzadilla y la Vereda de Cubas, que discurren por la divisoria del término, la primera paralela al río Guadarrama y colindante con Casarrubios del Monte, El Álamo y Navalcarnero, continuando en la colada del Carril Toledano con dirección W-N, y la segunda al sur limitando con Toledo (Castilla-La Mancha). Esta última tiene un ramal hacia el municipio en dirección S-W denominado Cañada de Batres. Entre los caminos históricos de carácter local merecen especial interés: - Cº de Navalcarnero

y Camino de Seranillos, situados en el límite N-NE. - Cº de Carboneros (ficha individualizada), que enlazaba por el W con el Cº de Madrid. - Cº de Casarrubios (ficha individualizada). - Cº de Arroyomolinos, atravesaba el municipio en dirección S-N desde el caserío de Batres. - Cº del Monte a Serranillos. - Cº del Molino que unía el caserío con los molinos situados en la margen derecha del arroyo Sotillo. - Cº del Molinero que atravesaba el municipio desde el valle del Guadarrama hasta Serranillos del Valle (afectado por la M-404; sólo queda un pequeño tramo en el oeste del municipio denominado Camino Viejo del Molino). - Cº de Cubas, actualmente vía pecuaria (Cañada de Cubas), considerado por algunos autores como un viario romano que conectaba por el sur los asentamientos del valle del Guadarrama (W) con los del valle del Jarama. – Cº del cerro de la Atalaya, en el Monte de Batres. – Cº de Serranillos Alto y Bajo, que conducía hacia el SE y entroncaba con el antiguo camino de Cubas (actual vía pecuaria).

Se trata de un camino de tierra transitado por ciclistas, corredores y paseantes en buen estado de conservación. No presenta evidencias arqueológicas en las inmediaciones al proyecto.

Este yacimiento está afectado por el trazado del Eje Central Evacuación 4C.

Arroyo de Moralejita/Moralejita (CM/089/0013)

Cronología: Plenomedieval a siglo XX

Tipología: Indeterminada

Se localiza en el Término municipal de Moraleja de Enmedio. Según el inventario, hábitat aislado adscrito cultural y espacialmente a la existencia del inmediato "Despoblado de Moralejita" (yacimiento nº 89014), con el que guarda similitud en tipología de restos materiales arqueológicos. La falta de restos materiales constructivos consistentes hace suponer que estemos ante estructuras o viviendas realizadas con adobe o tapial al modo del sistema constructivo utilizado desde la antigüedad hasta nuestros días en la zona. tan sólo se observan fragmentos de teja del cubrimiento.

El yacimiento se encuentra en una parcela arada de orografía llana y visibilidad alta. Se han registrado fragmentos de cerámica y elementos constructivos, algunos de ellos bastante rodados. Además, se ha observado una lasca con el talón plano realizada en cuarcita.

Este yacimiento se localiza a 54 m del trazado del Eje Central Evacuación 4C.

Pradera del Diezmo/Camino de Valdespino (CM/089/0029)

Cronología: Paleolítico Superior/Indeterminado prehistórico

Tipología: Hallazgo aislado

Localizada en el Término municipal de Moraleja de Enmedio. Según el inventario, se han registrado hallazgos aislados sin contexto arqueológico recogidos en puntos dispersos, pero en localizaciones próximas entre sí, pudiendo determinar la existencia de un área de concentración de industria lítica similar a la determinada para los hallazgos aislados del yacimiento nº 89024 y 89027. Se han recogido piezas con fresana y avivado de corte. En una parcela llana con suave pendiente.

Se encuentra en una parcela de cultivo de cereal, con visibilidad media debido a la altura del trigo. La orografía es regular y el terreno es arenoso. Durante la prospección se han registrado los siguientes elementos arqueológicos, separados entre sí por 205 m:

En la coordenada X. 426060 Y. 4458820 se ha apreciado un de sílex (Hallazgo aislado 1), que se ha identificado como un fragmento de trillo.

En la coordenada X. 426071 Y. 4459025, se ha observado un fragmento de hoja de talón liso (Hallazgo aislado 2), aunque está un poco fracturada en la zona distal y tiene un soporte de sílex grisáceo ligeramente desilidificada.

Siguiendo las preinscripciones de la autorización con número de expediente RES/0245/2023, se deberá prospectar el espacio comprendido entre los apoyos 50-51 y 52 al discurrir por el yacimiento arqueológico inventariado “Camino del Diezmo/Pradera de Valdespino” (CM/089/0029). Según los datos del INPHIS, el Camino del Diezmo/Pradera de Valdespino” (CM/089/0029), al ser un hallazgo aislado dispondría de un régimen de protección General; careciendo por tanto de la catalogación de Yacimiento arqueológico o paleontológico documentado.

Hasta la fecha se trataría de varios hallazgos aislados, a los que hay que incluir los dos que se han localizado durante la prospección; pero sin una concentración clara que nos haga pensar en la existencia de un yacimiento arqueológico.

Con la localización de estos dos nuevos hallazgos, distantes entre sí más de 200 m, nos resulta imposible delimitar un polígono de 6 puntos que los englobe y delimite un área definible como yacimiento. Por tanto, se considera que el elemento Camino del Diezmo/Pradera de Valdespino” (CM/089/0029) no debe considerarse como yacimiento al carecer de un contexto arqueológico definido, sino continuar siendo un hallazgo aislado próximo a los apoyos 50 y 51 del Eje Central Evacuación 4C.

Confluencia de los Caminos Leñeros y Humanes y Zona de Huertas y Arroyo de la Reguera (CM/092/0023)

Cronología: Indeterminado prehistórico

Tipología: Indeterminada

Se encuentra localizado en el término municipal de Móstoles. Según el inventario, se han registrado piezas en sílex: 8 lascas meladas, 1 descalcificada y con retoque inverso, 4 con talón liso, 1 fragmento de lasca melada, 6 núcleos, 3 lascas descalcificadas, 1 lasca granate, 1 lasca verdosa, 6 lascas amarillentas, 1 de talón liso y otra cortical. En cuarcita: 4 lascas -1 de talón diedro, 2 lisos y 1 roto-, 1 núcleo. además, 3 lascas y 4 fragmentos de sílex o cuarcita.

Se encuentra en unas parcelas de cultivo recién sembrada con una visibilidad alta y una orografía llana. Durante la prospección no se han registrado evidencias arqueológicas.

Este yacimiento es afectado por el vuelo del Eje Central Evacuación 4C en un tramo de 165 m.

Valduro (CM/074/0093)

Cronología: Indeterminado prehistórico

Tipología: Indeterminada

Localizado en el término municipal de Leganés. Según el inventario, se ha registrado 3 sílex retocados y 9 fragmentos de sílex. 1 cerámica decorada con incisiones y restos de pintura negra, 1 fragmento de galbo de cerámica y un borde de cerámica.

Se trata de una parcela de cultivo, donde se ha apreciado abundante material contemporáneo y basura. La visibilidad es media-baja a causa de los restos de cosechas. No se ha observado material arqueológico, excepto un posible fragmento de molino.

Este yacimiento es afectado por el Eje Central Evacuación 4C en un tramo subterráneo de 36 m.

L/220 kV S/C a SE Leganés

La LAT Leganés SC, ha sido evaluada arqueológicamente en el expediente de Cultura **RES/1216/2020**. En la versión del proyecto que integra El Plan Especial se mantienen todas las características ya evaluadas y, por tanto, no ha sido necesaria la prospección del trazado nuevamente.

En la Resolución de 25 de junio de 2021 (Ref.49/394771.9/21) emitida por la DG de Patrimonio sobre el expediente RES/1216/2020, se informa favorablemente el informe de prospección, **autorizando el proyecto de actuación arqueológica (excavación de sondeos mecánicos y control arqueológico de los movimientos de tierras), para el Proyecto de construcción de subestaciones de concentración SET Colectora Cedillo – La Fortuna y SET Colectora Cedillo – Leganés y Líneas de Evacuación de Alta tensión 220 kv Cedillo – La Fortuna y Cedillo – Leganés** y estableciendo las prescripciones que deberán considerarse durante las obras.

El yacimiento afectado por la L/220 kV S/C a SE Leganés en un tramo aéreo de 830 m, corresponde a:

Zona Arqueológica de la Polvoranca (CM/074/0162)

Cronología: Edad del Bronce -Alta Edad Media

Esta zona presenta un relieve casi llano, con una ligera inclinación hacia el Sureste. En el centro se alza un pequeño cerro del que parten una serie de caminos radiales. El lugar carece en la actualidad de cursos fluviales importantes, si bien en sus proximidades se halla la laguna de Mari Pascuala. Dicho lugar se encuentra al Suroeste del término municipal de Leganés, ocupando una superficie de 2.600 metros de Este a Oeste y de 1.500 metros de Norte a Sur, siendo su superficie total de 390 Ha.

En las siguientes figuras se localizan los yacimientos descritos anteriormente tanto para la Línea de evacuación común 4C como para la L/220 kV S/C a SE Leganés:

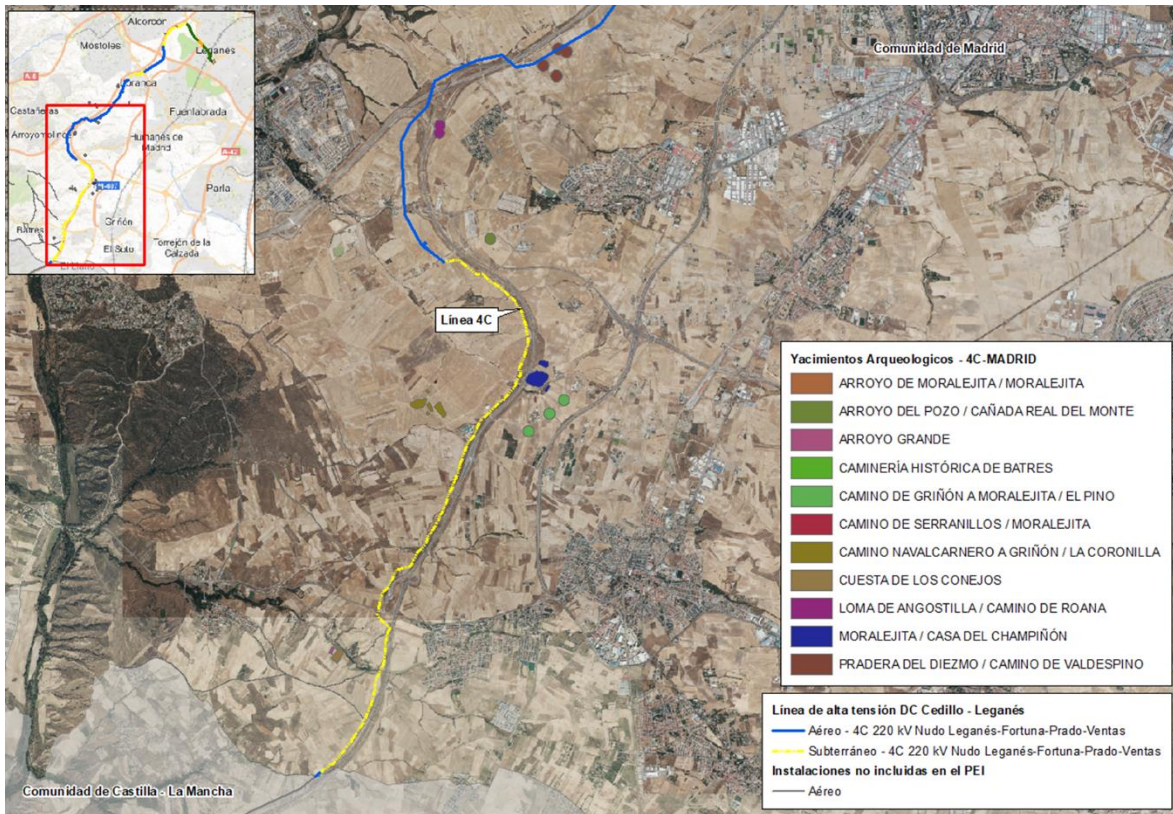


Figura 4-34. Yacimientos arqueológicos en el ámbito de las infraestructuras del PEI. Tramo 1

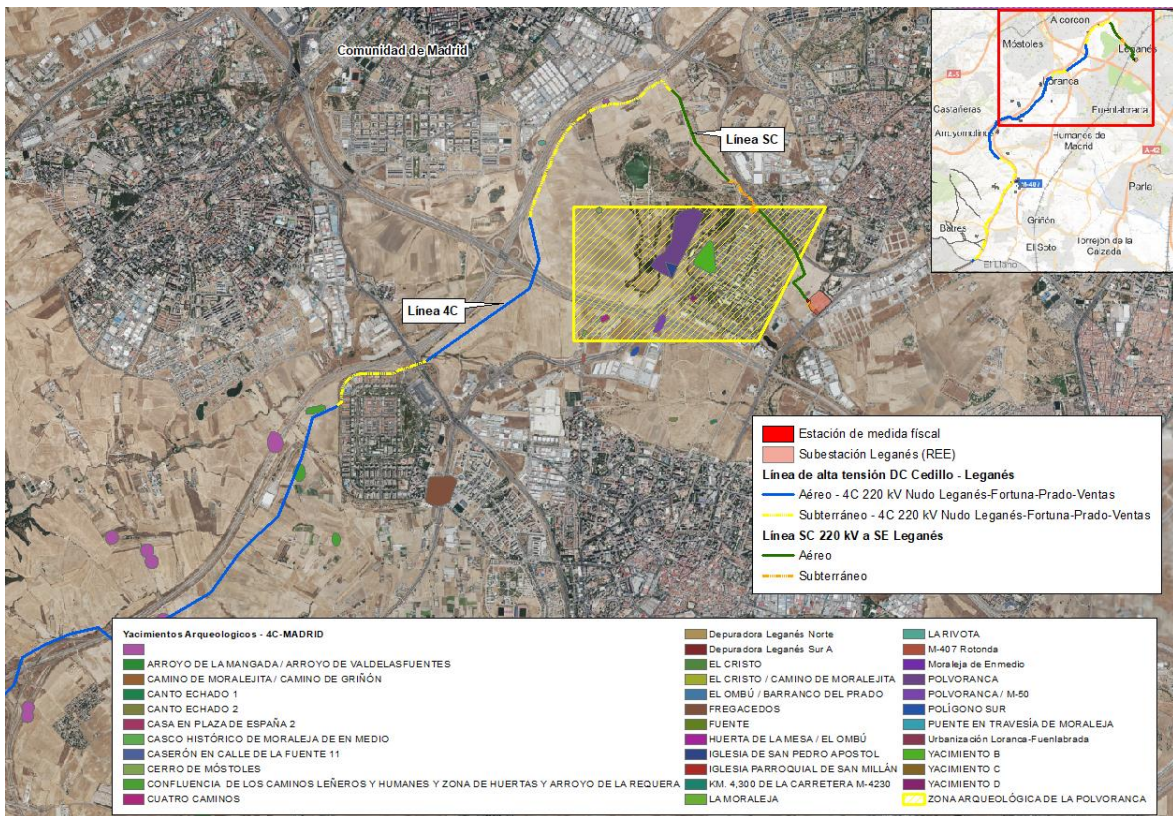


Figura 4-35. Yacimientos arqueológicos en el ámbito de las infraestructuras del PEI. Tramo 2

4.5.2 Vías pecuarias

Las Vías Pecuarias se definen como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero; y se establece que son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables, según la Ley 3/1995, de 23 de marzo.

Se ha revisado el Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, en el que se incluye la clasificación de cada vía pecuaria, determinando su existencia, anchura, trazado y demás características generales, conforme a lo establecido en la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

En la siguiente tabla se relacionan las Vías pecuarias afectadas por la LAT del Nudo Leganés:

Nombre	Termino municipal	Situación en el ámbito del PEI
Vereda de Batres	Serranillos del Valle	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Vereda de Cubas	Batres	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Cordel de la Carrera	Fuenlabrada	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Vereda de Humanes	Móstoles	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Colada del Camino del Monte de Batres	Moraleja de Enmedio	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Vereda de la Moraleja	Leganés	Aéreo - L/ 220 kV SC AP ENT – SE Leganés (REE)
Vereda llamada del Monte o Esparteros	Leganés	Aéreo - L/ 220 kV SC AP ENT – SE Leganés (REE)

Tabla 4-32. Vías pecuarias intersecadas por las infraestructuras del PEI. Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

En la figura adjunta se localizan las vías pecuarias presentes en el entorno del ámbito del PEI en los términos municipales localizados en la Comunidad de Madrid:

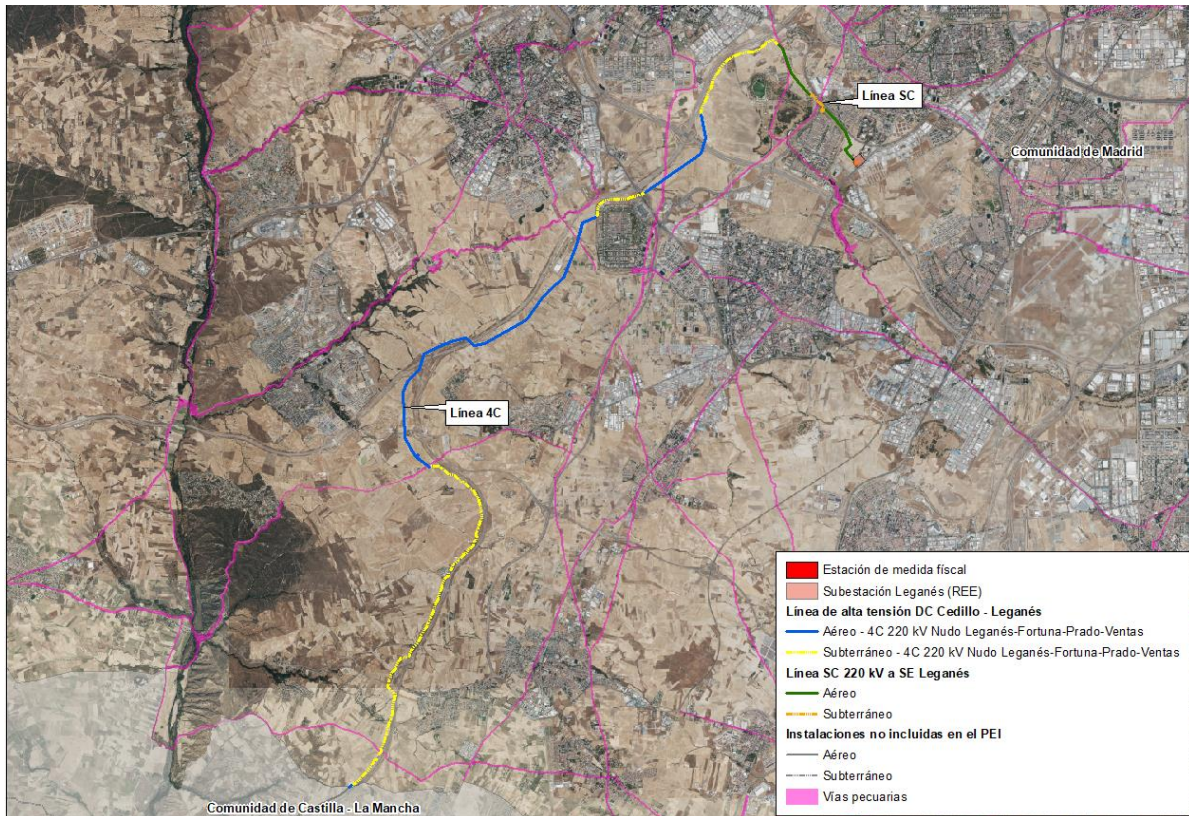


Figura 4-36. Red de Vías Pecuarias en los TTMM del ámbito del PEI

Los puntos de cruce con las vías pecuarias se realizarán tanto en subterráneo como con el trazado en tramo aéreo, **evitando la disposición de apoyos sobre las vías, por tanto, éstas quedarán repuestas en sus trazados originales una vez termine la fase de obras.**

4.6 Paisaje

El presente *Estudio de Paisaje* tiene por objeto evaluar la incidencia de la presencia de la línea eléctrica, para ello se analiza el paisaje actual, identificando usos del suelo y elementos paisajísticos, y se definen las **unidades de paisaje** de acuerdo con información proporcionada por la cartografía de paisaje de la Comunidad de Madrid. A continuación, se analizan los impactos paisajísticos de la línea eléctrica, tanto las modificaciones sobre las unidades del paisaje en las que se sitúa el Proyecto (mediante el estudio de la calidad y la fragilidad) como los puntos desde los que será visible (mediante el estudio de la visibilidad).

El análisis realizado se ajusta a la información técnica disponible en fase de proyecto, en relación con la implantación de las actuaciones, así como las características de diseño que tienen incidencia desde el punto de vista paisajístico.

Se analiza el posible impacto paisajístico del Proyecto y se proponen medidas para disminuir ese posible impacto en el entorno más inmediato.

Se describe de una manera breve y concisa la actuación objeto de estudio, determinando las interferencias que se dan entre el paisaje caracterizado y la actuación, teniendo en cuenta la legislación vigente aplicable en materia de paisaje.

4.6.1 Legislación Básica Aplicable

No existe un bloque normativo unitario sobre la materia, de modo que la protección del paisaje se debe deducir de diversas fuentes normativas sectoriales, a pesar de haber sido auspiciada por el Consejo de Europa mediante la firma en Florencia, el 20 de octubre de 2000, del Convenio Europeo del Paisaje. La protección del paisaje como valor medio ambiental se hace cada vez más necesaria puesto que en muchos territorios se llega a situaciones límite que ponen de manifiesto la incongruencia de muchas decisiones administrativas que, pretendiendo proteger los paisajes, carecen de normas específicas que regulen este recurso.

El paisaje constituye un elemento esencial en la ordenación territorial y en ordenamientos jurídicos que lo identifican como eje de sus poblaciones y de sus economías cuando sus modelos de desarrollo son equilibrados. La consideración del paisaje como un recurso que ha de formar parte del juicio administrativo en relación con el territorio debe darse de forma equilibrada, teniendo en cuenta los intereses y recursos del territorio y la población.

La cuestión competencial sobre el paisaje plantea problemas específicos derivados de su propio concepto. El concepto “paisaje” no aparece en los preceptos constitucionales de reparto competencia, más allá de lo estipulado en los artículos 148 o 149 del texto constitucional.

La competencia en materia de paisaje, parece claro que será de la Administración autonómica mediante: ordenación del territorio, urbanismo (artículo 148.1.3 de la Constitución Española); montes y aprovechamientos forestales (artículo 148.1.8 de la Constitución Española); la gestión en materia de protección del medio ambiente (artículo 148.1.8); patrimonio monumental de interés de la comunidad autónoma (artículo 148.1.16); fomento de la cultura (artículo 148.1.17); promoción y ordenación del turismo en su ámbito territorial (artículo 148.1.18). Todo esto con independencia de que el establecimiento de las bases sea título competencial del Estado para algunas de ellas.

El núcleo central de la normativa de defensa del paisaje se halla en la legislación urbanística. La tutela integral del paisaje en España se ha venido realizando tradicionalmente por obra de la planificación urbanística, y en virtud del mecanismo de la clasificación de los suelos en los términos municipales. El texto refundido de la Ley del Suelo, aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre recoge, entre los derechos del ciudadano, el de “*disfrutar de un medio ambiente y un paisaje adecuados*” -artículo 5.a)-, y entre sus deberes el de “*respetar y contribuir a preservar el medio ambiente, el patrimonio histórico y el paisaje natural y urbano*” - artículo 6.a)-. Según el artículo 13 del Texto refundido de la Ley del Suelo de 2015, el suelo rural se halla sometido a algún régimen de protección incompatible con su transformación urbanística, en función de sus valores ambientales, culturales, históricos, arqueológicos, científicos o paisajísticos.

Las implicaciones paisajísticas y ambientales del urbanismo y de la ordenación del territorio en general son abundantes, lo cual ha motivado tanto la intervención del legislador comunitario a través de la regulación de la evaluación de impacto ambiental como la del legislador nacional (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental) y a través de la regulación de la ordenación territorial y urbanística en base al principio de desarrollo sostenible.

Se ha de tener en cuenta, además, que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por RDL 17/2012 de 4 mayo, luego convalidado por la Ley 11/2012 de 19 diciembre, contempla, entre sus principios, la conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje. Y define éste como cualquier parte del territorio cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos, tal como la percibe la población.

Dentro de los espacios naturales protegidos, la citada ley contempla los Paisajes Protegidos, que define como aquellas partes del territorio que las Administraciones competentes, a través del planeamiento aplicable, por sus valores naturales, estéticos y culturales, y de acuerdo con el Convenio del Paisaje del Consejo de Europa, consideren merecedores de una protección especial.

La protección del paisaje se ha ido incorporando como elemento transversal en diferentes instrumentos de ordenación territorial. A modo de resumen se lista la legislación tomada en consideración para el correcto abordaje del estudio de paisaje:

- **Internacional**

- Convenio Europeo del Paisaje, aprobado en Florencia el 20 de octubre de 2000.
- Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 92/43/CEE, del consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
- Directiva 85/337/CEE, del Consejo, de 27 de junio, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

- **Nacional**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de evaluación de impacto ambiental.

- **Autonómica**

- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza. (DOCM, núm. 40 de 12 de junio de 1999).

4.6.2 Descripción del proyecto

Las infraestructuras que se desarrollan en territorio de la Comunidad de Madrid objeto del presente Plan Especial, en la Solución finalmente propuesta, la cual da respuesta a las condiciones de la DIA, así como a los informes resultantes del proceso de Información Pública, son las siguientes:

PROYECTO	MUNICIPIO	TIPOLOGÍA	
		Aéreo (m)	Subterráneo (m)
Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas	Batres	-	1.212,34
	Carranque	1,76	-
	Fuenlabrada	2.351,03	1.482,40
	Griñón	-	415,69
	Leganés	-	2.461,28
	Moraleja de Enmedio	6.351,59	3.106,64
	Móstoles	1.975,79	39,14
	Serranillos del Valle	71,71	3.941,06

PROYECTO	MUNICIPIO	TIPOLOGÍA	
		Aéreo (m)	Subterráneo (m)
L/220 kV S/C a SE Leganés	Leganés	-	415,69
TOTAL		13.476,53	13.662,49

Tabla 4-33. Líneas de Evacuación comprendidas en el Plan Especial - Comunidad de Madrid.

Las infraestructuras finales acogidas para el presente PEI, se muestran en la siguiente figura:

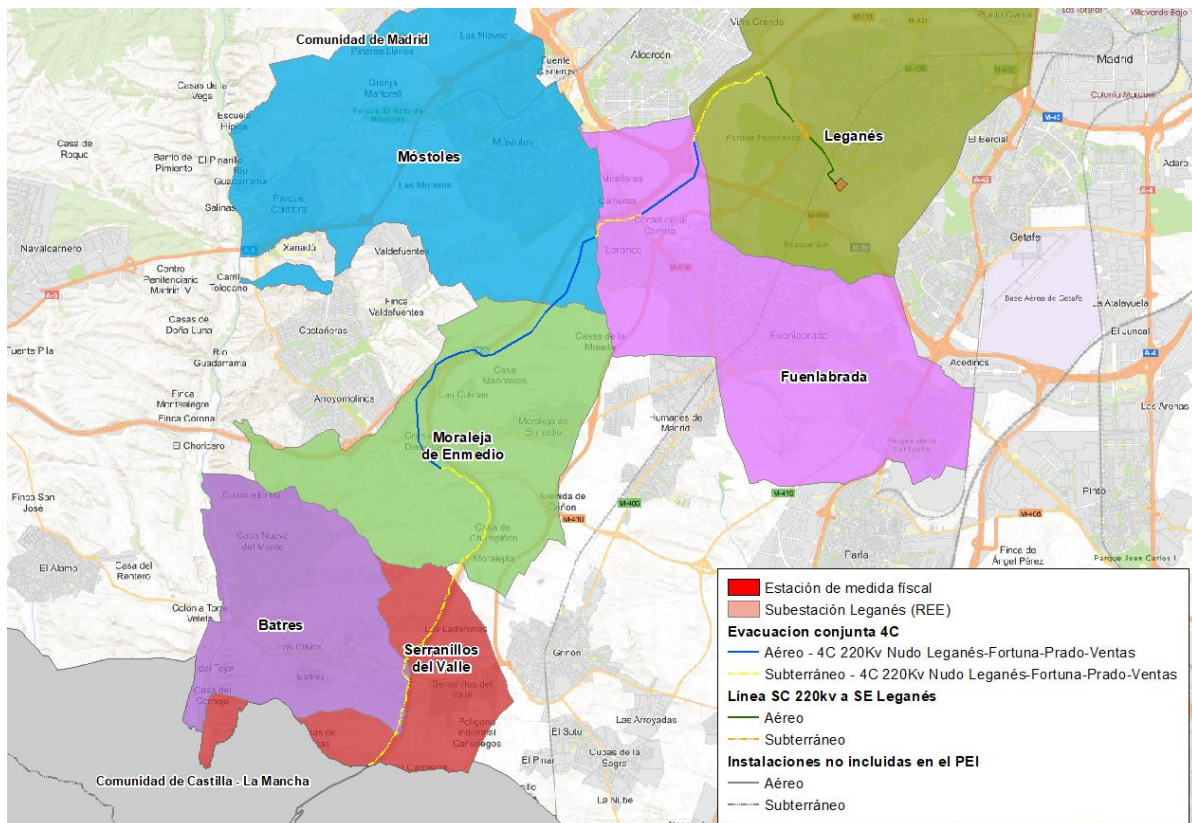


Figura 4-37. Infraestructuras comunes de evacuación conjunta 4C del Nudo Leganés

4.6.3 Ámbito de estudio

4.6.3.1 *Delimitación del ámbito de estudio*

A la hora de definir y justificar el ámbito de estudio se han tenido en cuenta las cuencas visuales afectadas por la implantación de los apoyos de la línea aérea y no únicamente la zona de afección directa, ya que de esta forma se podrá integrar la obra en el paisaje del entorno y ver cómo le afecta.

Debido tanto a las características del terreno en el área en la que se localizarán los apoyos, sus cuencas visuales son relativamente altas, con lo que la visibilidad será previsiblemente elevada, si bien la altura a la que se encuentra y las zonas de ladera de la zona reducirán el impacto.

La **calidad de la percepción** visual disminuye a medida que aumenta la distancia y, por tanto, es posible fijar una distancia, en función de las peculiaridades de la zona de estudio, a partir de la cual el impacto visual es despreciable.

De acuerdo con lo anterior y dada la peculiaridad del ámbito de estudio, la definición del mismo se ceñirá a una franja de 2 km de radio (umbral de nitidez). Si se diera un mayor alejamiento el observador se encontraría con distancias desde las que los apoyos no destacarían.

4.6.3.2 *Enquadre del ámbito de estudio*

En el presente apartado, y sin voluntad de resultar exhaustivo, se **destacan los aspectos del inventario ambiental** realizado para la evaluación de impacto ambiental que tienen mayor incidencia paisajística.

La parte madrileña, localizada en los municipios de Batres, Fuenlabrada, Griñón, Leganés, Moraleja de Enmedio, Móstoles y Serranillos del Valle. Con base a la caracterización del paisaje recogida en el Atlas de los Paisajes de España (2003), las infraestructuras que componen el PEI, discurre por la asociación: (86.04) perteneciente al tipo de paisaje “Grandes ciudades y áreas metropolitanas”.

Las inmediaciones del área de estudio cuentan con diferentes áreas que, por sus valores naturales han sido reguladas por la normativa comunitaria, pasando a formar parte de la Red Natura 2000. En concreto, al área del Proyecto se encuentra próxima a la ZEC ES3110005 Cuenca del Río Guadarrama”, no afectando de forma directa a la misma.

Por la ubicación de la línea eléctrica se prestará atención a los núcleos urbanos cercanos dicha localización como son los municipios de Batres, Fuenlabrada, Griñón, Leganés, Moraleja de Enmedio, Móstoles y Serranillos del Valle en la provincia de Madrid. Todos ellos se consideran potenciales observadores de la línea eléctrica.

Su superficie y población en el año 2022, obtenidos del Bando de Datos Municipal y Zonal (ALMUDENA), del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, se presentan en la siguiente tabla:

Su superficie y población en el año 2024, obtenidos del Bando de Datos Municipal y zonal (ALMUDENA), del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, se presentan en la siguiente tabla:

Provincia	Municipio	Extensión km ²	Población 2024	Densidad de población (hab/km ²)
Madrid	Serranillos del Valle	17,42	4.614	264,87
	Batres	21,37	1.881	88,02
	Griñón	22,41	10.599	472,96
	Moraleja de Enmedio	40,94	5.506	134,49
	Móstoles	58,95	210.592	3.572,38
	Fuenlabrada	51,55	189.287	3.671,91
	Leganés	44,14	190.974	4.326,55

Tabla 4-34. Datos generales de población de los municipios cercanos

En cuanto a la ocupación por sector económico de los habitantes de los municipios indicados, se presenta en la siguiente tabla:

Sector	Batres	Fuenlabrada	Griñón	Leganés	Moraleja de Enmedio	Móstoles	Serranillos del Valle
Agricultura y ganadería	0%	0,1%	0,2%	0,9%	0,4%	0%	0,5%
Minería, industria y energía	7,1%	17,2%	20%	9%	34,1%	11,3%	9,9%
Construcción	18,5%	12,5%	13,1%	13,6%	15,7%	10,4%	16,7%
Servicios de distribución y hostelería	23,9%	34,7%	43%	59,3%	27,2%	28,7%	28,7%
Servicios a empresas y financieros	23,9%	13,1%	10,8%	14,4%	5,9%	14,2%	13%
Otros servicios	26,6%	22,4%	12,9%	2,8%	16,7%	35,4%	31,2%
Total servicios	74,3%	70,3%	66,7%	76,4%	49,8%	78,2%	72,9%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Número y porcentaje de afiliados por sector

Sector	Batres	Fuenlabrada	Griñón	Leganés	Moraleja de Enmedio	Móstoles	Serranillos del Valle
Agricultura y ganadería	0%	0,1%	0,2%	0,9%	0,4%	0%	0,5%
Minería, industria y energía	7,1%	17,2%	20%	9%	34,1%	11,3%	9,9%
Construcción	18,5%	12,5%	13,1%	13,6%	15,7%	10,4%	16,7%
Servicios de distribución y hostelería	23,9%	34,7%	43%	59,3%	27,2%	28,7%	28,7%
Servicios a empresas y financieros	23,9%	13,1%	10,8%	14,4%	5,9%	14,2%	13%
Otros servicios	26,6%	22,4%	12,9%	2,8%	16,7%	35,4%	31,2%
Total servicios	74,3%	70,3%	66,7%	76,4%	49,8%	78,2%	72,9%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 4-35. Ocupación por sector económico de los habitantes

El sector económico que soporta mayor actividad económica es el de servicios, que en la mayor parte de los casos supera el 70 % de población ocupada, con la excepción de Moraleja de En medio que únicamente alcanza el 49,8% y Griñón con un 66,7 %.

Los sectores de minería, industria y energía y el de la construcción, tienen una distribución homogénea en los municipios, alcanzando la construcción un mínimo del 10,4% en Móstoles y un máximo de 18,5% en Batres. Y respecto a la minería, industria y energía, el mínimo se alcanza en Batres con un 7,1% y el máximo en Moraleja de En medio con un 34,1.

Finalmente hay que indicar que la agricultura y la ganadería es un sector económico residual en zonas tan urbanizadas.

La orografía del terreno presenta un gradiente de norte a sur condicionado por la dinámica fluvial existente, que ha generado lomas, depresiones y vaguadas.

La vegetación es principalmente de especies de pequeña talla, arbustos y vegetación herbácea, así como algunos árboles que presentan diferencias entre las distintas zonas geológicas y topográficas.

Las escasas zonas de matorral son potencialmente receptoras de aves insectívoras, micromamíferos y reptiles además de las asociadas a los cauces.

4.6.3.3 *Análisis del paisaje actual*

El paisaje se puede definir como la manifestación externa de los procesos tanto naturales como humanos que tienen lugar en un territorio. Por tanto, su análisis es una buena fuente de información acerca del modo en que se producen y desarrollan tales procesos.

Para el estudio del paisaje se ha partido del análisis de los componentes que inciden de forma más significativa en la diferenciación de las distintas situaciones paisajísticas presentes en el territorio estudiado, como son: las formas fisiográficas (condicionantes de las características de la cuenca visual y condiciones de la visibilidad), la vegetación, los usos del suelo, la red fluvial y las manifestaciones de la presencia humana, históricas y actuales.

Algunos de los factores naturales que conforman un tipo de paisaje, son la climatología, la edafología, la geología, la dinámica de incendios, etc. Entre los factores antrópicos cabe destacar los usos agrícolas, silvícolas, industriales, asentamientos de población, etc.

La riqueza paisajística de una zona constituye un patrimonio ambiental, cultural, social e histórico que influye en la calidad de vida de los ciudadanos y en muchos casos es un recurso de desarrollo económico, en particular para las actividades turísticas, pero también para las actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

El análisis y la valoración del componente paisajístico en el área de estudio se ha enfocado a través de la aplicación de los conceptos de calidad (pese a ser ésta una propiedad subjetiva, que depende del criterio del observador), visibilidad y fragilidad paisajística.

El territorio que comprende el estudio perteneciente se caracteriza por una **complejidad baja** puesto que sus elementos resultan homogéneos.

La estructura típica es bastante homogénea, alternándose amplias zonas de cultivos herbáceos, olivares, y laderas con vegetación herbácea y de matorral. La actividad humana se refleja especialmente en las poblaciones de Fuenlabrada, Móstoles y Leganés.

Concretamente, el terreno donde se van a realizar las actuaciones cuenta **con un elevado grado de artificialidad**, lo que condiciona el carácter del paisaje presente.

En el ámbito de las actuaciones, la cubierta vegetal existente en la actualidad difiere en gran medida de la vegetación potencial. La vegetación potencial de la zona de estudio se corresponde fundamentalmente a las siguientes series:

- *22b Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina (Quercus rotundifolia). Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum.*
- *24ab Serie meso-supramediterránea gadarrámica-ibérica silicícola de la encina (Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae S). Faciación mesomediterránea con Retama sphaerocarpa*

La vegetación actual es el resultado de la acción del hombre y los accidentes naturales sobre la vegetación potencial; así, el esquema de vegetación potencial mencionado ha registrado importantes modificaciones, principalmente en lo que se refiere a la presencia de vegetación arbórea y arbustiva.

Para el desarrollo del estudio se ha seguido la siguiente secuencia:

- Consideración de las características de las instalaciones proyectadas que inciden en la integración paisajística
- Consideración de los aspectos paisajísticos del entorno: cuenca visual, unidades de paisaje, calidad y fragilidad visual.

4.6.3.4 Paisaje

El ámbito de estudio discurre por la Comunidad de Madrid, la descripción y análisis del paisaje, se fundamenta en los siguientes documentos de carácter técnico, además de en el Atlas de los Paisajes de España del MITERD, 2010:

- Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid (1998).
- «Análisis, diagnóstico y evaluación de la calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid para el establecimiento de criterios de protección y ordenación del territorio» publicado por la Dirección General de Urbanismo y Planificación Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (2006).

Así como por el trabajo de campo y gabinete necesario para hacer converger la información descriptiva contenida en sendos estudios y la implementación de un modelo digital del territorio para evaluar la visibilidad de las futuras instalaciones mediante un sistema de información geográfica.

4.6.3.4.1 Caracterización del paisaje

Desde el punto de vista descriptivo, el paisaje es una estructura compleja derivada de la composición de los distintos elementos físicos, bióticos y antrópicos. En su definición adoptada por el Consejo de Europa, el paisaje es *“Cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones”*. Se trata por tanto de un concepto complejo y existen distintos enfoques con los que abordar su análisis.

Con base a la caracterización del paisaje recogida en el Atlas de los Paisajes de España³ (2003), las infraestructuras que componen el PEI, discurre por la asociación: (86.04) perteneciente al tipo de paisaje “Grandes ciudades y áreas metropolitanas”.

La fuente de información corresponde con la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid⁴, la cual define unidades y subunidades del paisaje siguiendo criterios de visibilidad y de homogeneidad. A su vez, la caracterización de estas unidades se ha completado con los aspectos que para cada una de ellas se ha hecho en el trabajo “Análisis, diagnóstico y evaluación de la calidad del paisaje de la Comunidad de Madrid, para el establecimiento de criterios de protección y Ordenación del territorio”, que las agrupa.

³ Sanz, C & Olmo, Rafael & Gómez, J & Allende Álvarez, Fernando & López, N & Molina Holgado, Pedro & Galiana, L. (2003). Atlas de los Paisajes de España.

⁴ Cartografía 1:50.000 del paisaje elaborada en el marco del Proyecto de Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid. Catalogo IDE de la Comunidad de Madrid. WMS: https://idem.madrid.org/geoidem/UsoDelSuelo/SIGI_MA_UNIDADES_PAISAJE/wms?request=GetCapabilities

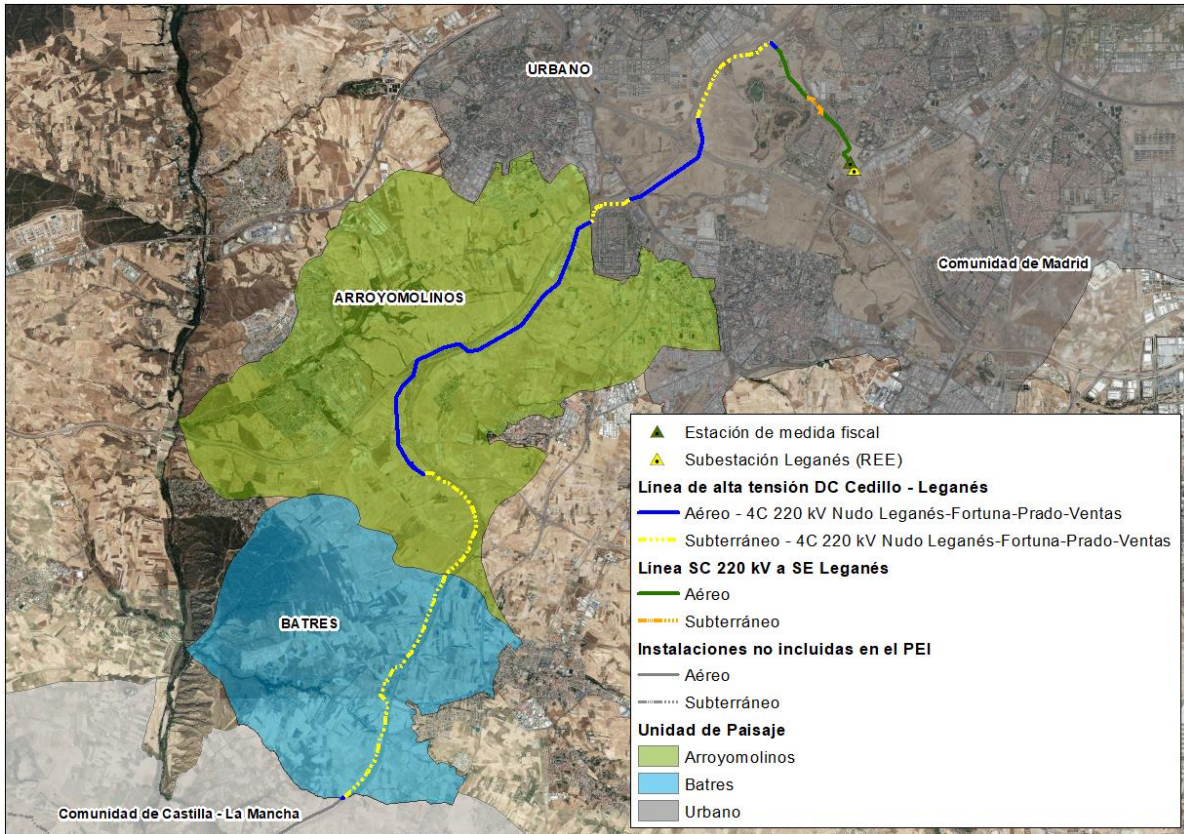


Figura 4-38. Unidades de Paisaje. Fuente IDE Comunidad de Madrid

Se describen a continuación las unidades de paisaje afectadas:

G23. Batres

La unidad se compone de los siguientes elementos fisiográficos: interfluvios y vertientes (vertientes-glacis); barrancos y vaguadas; fondos de valle; superficie culminante en campiñas. Su vegetación está compuesta de secanos con matorral, retamares y encinares arbóreos y arbustivos.

Su calidad es considerada media, no cuenta con interés cultural. La vegetación tiene una calidad media, tanto los elementos fisiográficos como la altitud apenas le dan calidad al paisaje y finalmente los elementos ligados al agua tienen un interés medio-bajo.

Su fragilidad también baja, debido a su baja visibilidad, con aspectos biofísicos de calidad media e interés sociocultural medio-bajo

G22-Arroyomolinos

Los elementos fisiográficos que definen esta unidad son las llanuras aluviales y terrazas, las lomas y planicies divisorias, vertientes-glacis, barrancos y vaguadas y la superficie culminante en campiñas. Su vegetación está compuesta de secanos con matorral, regadíos y retamares.

Su calidad es considerada media-baja no cuenta con interés cultural. La vegetación tiene una calidad media-baja, tanto los elementos fisiográficos como la altitud apenas le dan calidad al paisaje y finalmente los elementos ligados al agua tienen un interés medio-bajo.

Su fragilidad también es considerada media-baja, debido a su baja visibilidad, con aspectos biofísicos de calidad media e interés sociocultural medio.

4.6.3.4.2 Unidades paisajísticas

Con base a la caracterización realizada se pueden diferenciar dentro del ámbito sin valorar la zona urbana:

➤ Tierras de labor en secano en mosaicos

Esta unidad es la predominante en el ámbito de estudio. Conformada por cultivos de secano, en mosaico con olivares y viñedos. Ocasionalmente con otros frutales como los almendros o con viñedos en espaldera y alguna parcela de repoblación arbórea diseminada. Es una unidad dominada por un único estrato de vegetación, con una morfología de suaves pendientes y gran uniformidad en cuanto a colores y líneas. Apenas aparecen elementos vegetales que generen mayor diversidad, salvo los bosquetes y algunos ejemplares arbóreos aislados. No hay presencia de láminas de agua, pero si elementos antrópicos aislados.

Respecto a su calidad y fragilidad, en base a la calificación que les otorgan las unidades anteriormente caracterizadas en este entorno, se consideran paisajes de calidad media y baja fragilidad.



Figura 4-39. Unidad paisajística tierras de labor en secano en mosaicos en el área de estudio del proyecto

➤ Zonas de vegetación natural (cauces)

Esta unidad se vincula a los arroyos de mayor entidad del ámbito de estudio. Esta unidad está conformada por vegetación natural compuesta por vegetación de ribera directamente asociada a los cauces. Esta unidad presenta una discontinuidad en cuanto a morfología del terreno en la zona debido a la formación de los cauces, presentando diferentes pendientes y orientaciones, así como una mayor diversidad vegetal. Destacan por su singularidad en el entorno.

Respecto a su calidad y fragilidad, en base a la calificación que les otorgan las unidades anteriormente caracterizadas en este entorno, se consideran paisajes de calidad media y baja fragilidad.

4.6.3.4.3 Áreas y enclaves de singularidad paisajística

Son aquellas zonas de valor paisajístico reconocido que actúan como condicionantes del PEI, tanto de naturaleza ambiental como sociocultural.

En este sentido, en el ámbito, no se encuentran paisajes singulares según el Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes (ICONA).

Otras áreas de interés paisajístico se han considerado las áreas protegidas tales como:

- Parque Regional Curso medio del río Guadarrama y su entrono
- ZEC Cuenca del río Guadarrama
- Montes en régimen especial tanto de utilidad pública como preservados:
 - Soto del Endrinal. Batres. Comunidad de Madrid. Propietario: Ayuntamiento
 - El Prado. El Álamo. Comunidad de Madrid. Propietario: Ayuntamiento

La LAT no cruza ninguna de estas áreas de interés, estando a más de 300 m del Parque Regional “Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno” en el término municipal de Moraleja de Enmedio.

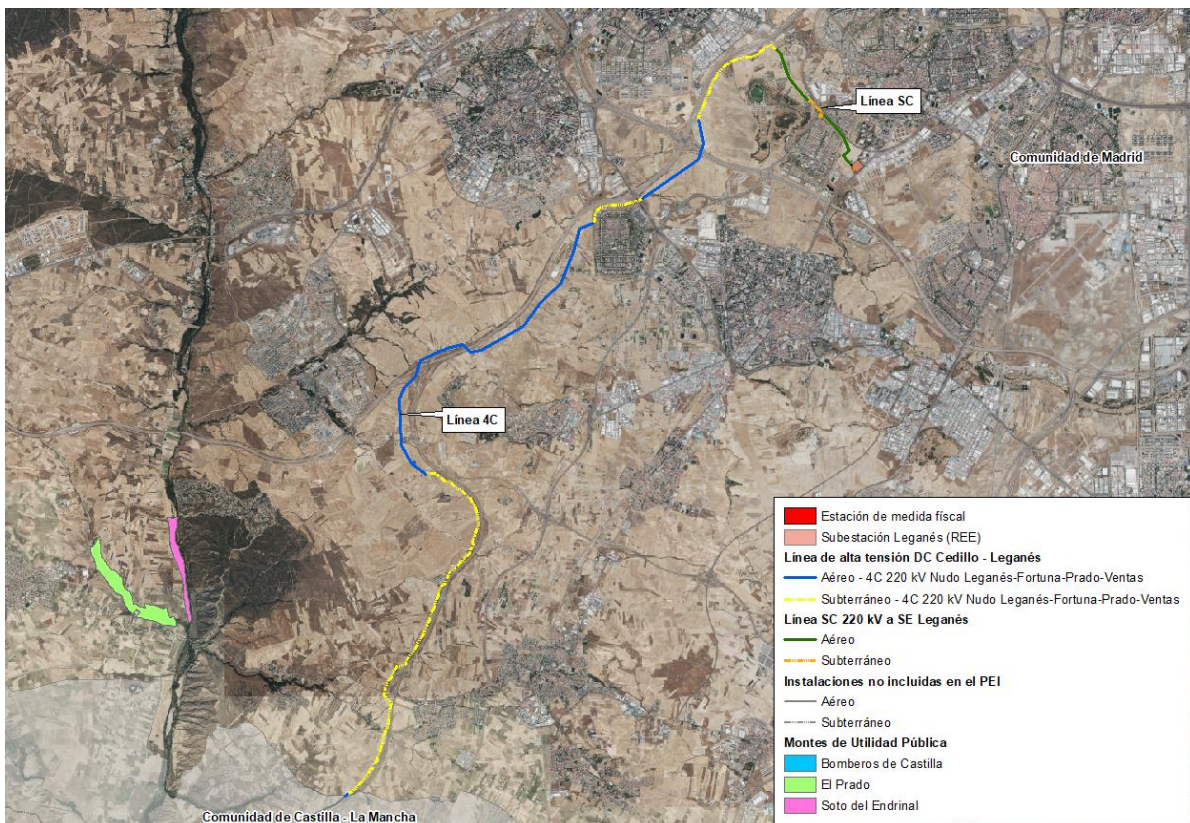


Figura 4-40. Montes en régimen especial. Fuente Comunidad de Madrid

4.6.4 Impacto paisajístico de la Línea Eléctrica

La evaluación de la alteración del paisaje es compleja bajo un punto de vista global, sin embargo, si se pueden evaluar aspectos como el color, la textura, o las características geométricas del mismo.

La **evaluación del impacto ambiental** es un instrumento de apoyo a la toma de decisiones sobre la ordenación territorial. Las actividades humanas determinan cambios en los componentes del medio físico, originando unas modificaciones, que afectan entre otros al paisaje (Bolós 1992). Para identificar estas modificaciones es indispensable conocer las características del terreno, y de cómo el desarrollo de las nuevas instalaciones puede afectarle. La determinación, análisis y prevención de los posibles impactos sobre el paisaje se suelen basar en la consideración de tres atributos: calidad, fragilidad y visibilidad (Ribas 1992).

- **Calidad:** sobre la base de los valores ecológicos, perceptivos y culturales de un paisaje.
- **Fragilidad** del paisaje de acogida.
- **Visibilidad:** corresponde a los puntos desde los que la nueva infraestructura será visible.

La calidad visual, entendida como el valor que se le da a una unidad paisajística desde un punto de vista perceptivo, y la fragilidad del paisaje, consecuencia de la intrusión visual de una actividad humana, vienen determinados principalmente por tres factores:

- Factores geomorfológicos o macrotopografía. Incluye el relieve, la forma del territorio...
- Factores de microtopografía, como son la vegetación, la presencia de agua...
- Los usos del suelo, las construcciones...

La presencia de la línea eléctrica implicará intrusiones visuales diferentes a las que se producen actualmente, puesto que las parcelas contienen actualmente cultivos herbáceos y de olivo por lo que, a pesar del elevado grado de artificialidad de la zona, la instalación del tendido eléctrico alcanza cierta altura, son elementos de poco diámetro por lo que resultan poco perceptibles en la distancia, además, en el área ya existen diversos tendidos de alta tensión, ya incluidos en el paisaje actual.

Resulta necesario destacar que una importante parte de la población tiende a considerar que el beneficio ambiental generado por las energías renovables compensa los posibles efectos de sus infraestructuras sobre el medio natural, incluyendo entre ellos la intrusión visual en el paisaje.

Por otro lado, el impacto visual está directamente relacionado con el grado de visibilidad de la estructura, así como por el contraste entre el paisaje original y las instalaciones. Cabe destacar la mejora de adaptabilidad al medio de los nuevos seguidores fotovoltaicos que han reducido significativamente la altura frente a los que se instalaban hace una década facilitando por tanto la integración en el paisaje y disminuyendo el impacto visual en el mismo. La intensidad se relaciona con el grado de modificación, es decir, con el contraste de tamaño, forma, color y texturas.

La vegetación tiene una influencia muy importante en la percepción visual de las instalaciones, puede ser utilizada como un instrumento que permite una mejor integración en el paisaje y por tanto las relaciones visuales entre los elementos antrópicos y el paisaje están influenciadas y pueden ser mejoradas mediante la utilización de elementos vegetales adecuados que repercutan en los elementos visuales inherentes a la construcción tales como la línea, la forma y la escala (García, Hernández, Gutiérrez, Aguado, Juan y Morán).

4.6.4.1 *Análisis de la calidad del paisaje*

La calidad, o valor estético del paisaje, es un concepto subjetivo ya que depende del criterio del observador, puesto que es éste quien otorga dicho valor. El mismo paisaje puede tener un valor distinto según quien lo contemple, ya que la calidad visual de una zona no depende sólo de sus componentes naturales y artificiales, sino también del modo en que éstos son apreciados, en función de condicionantes educativos, culturales, anímicos, o incluso emocionales.

Para valorar la calidad de una zona cualquiera en estudio, deben considerarse tres aspectos parciales:

- La **calidad visual intrínseca** de la zona: debida a sus componentes, tales como relieve o geomorfología, vegetación, presencia de láminas de agua, afloramientos rocosos, etc.
- La **calidad visual del área de influencia** de la zona (su entorno inmediato), en función de los mismos componentes antes citados.
- La **calidad visual del fondo escénico**, que viene dada por la altitud del horizonte, la visión de láminas o cursos de agua y de masas forestales, por la heterogeneidad de éstas (diversidad de especies constituyentes), por la presencia de afloramientos rocosos, la visibilidad y la intervisibilidad de las unidades en el fondo escénico.

El medio rural se encuentra estrechamente relacionado con el estado, la diversidad, la dinámica y los valores del paisaje. Las prácticas agrícolas y el desarrollo urbanístico de la zona han contribuido de forma decisiva a modelar un paisaje que constituye parte de la identidad del territorio.

Si se considera desde el punto de vista de la excepcionalidad de este tipo de paisaje en el conjunto municipal o comarcal, la **calidad paisajística global** del emplazamiento de la línea eléctrica se puede considerar como **baja** al tratarse de un emplazamiento muy homogéneo con poco grado de naturalidad.

4.6.4.1.1 *Calidad visual de las unidades de paisaje*

La calidad visual de un paisaje es el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o, de otra manera, su mérito para que su esencia, su estructura actual, se conserve (RAMOS; 1987).

Para determinar la calidad visual intrínseca del paisaje de la zona de actuación se ha utilizado la "Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid", realizada por la E.T.S.I. de Montes, para la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. En esta cartografía se aplica el modelo de calidad visual del paisaje a las 236 unidades y subunidades de paisaje de la Comunidad de Madrid.

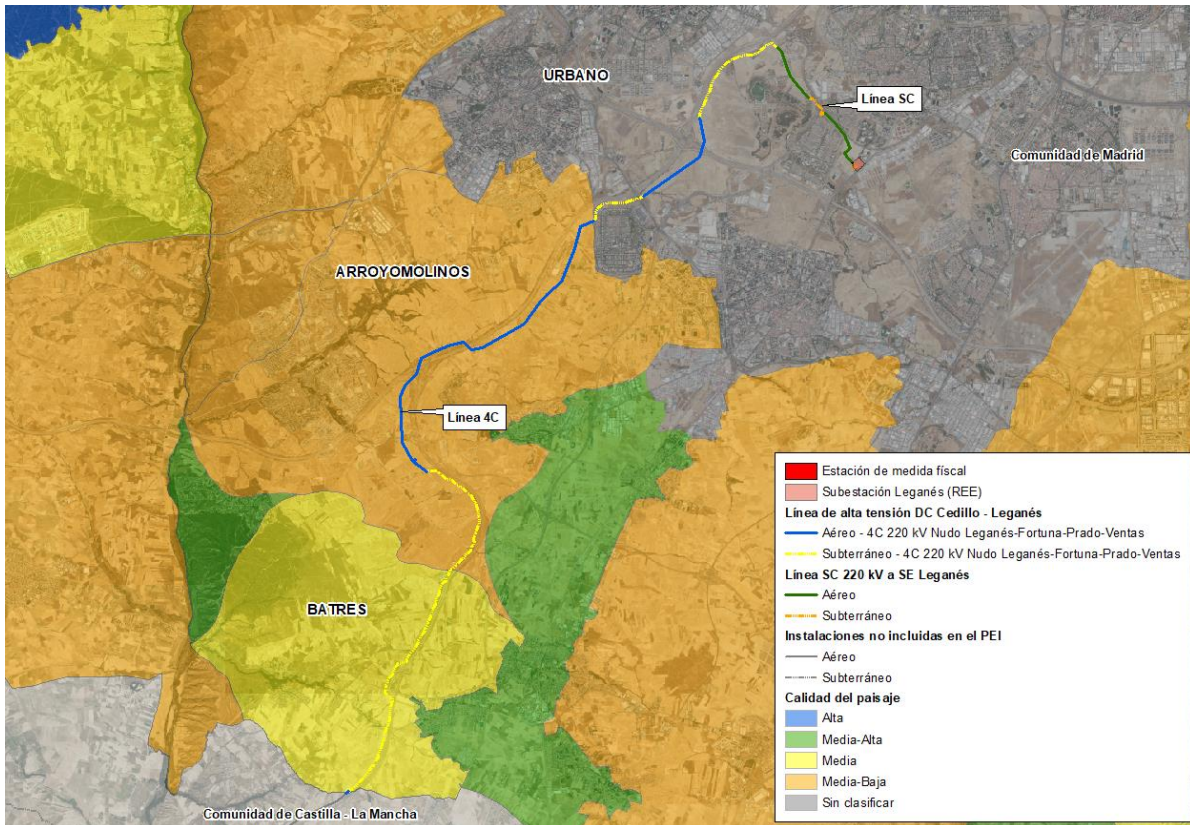


Figura 4-41. Calidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid

Así como se puede observar en la anterior figura la calidad paisajística de las unidades de paisaje por las que discurre la línea eléctrica son las que se muestran en la siguiente tabla:

Unidad de paisaje	Calidad del paisaje
Batres	Media
Arroyomolinos	Media – Baja
Urbano	Sin clasificar

Tabla 4-36. Calidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid

4.6.4.2 Visibilidad

La visibilidad depende igualmente de diversas variables, que en este caso se relacionan más con el entorno del área analizada que con el valor del área en sí, y son de tipo morfológico y posicional.

Las variables morfológicas se relacionan con el tamaño de la cuenca visual (un punto es más vulnerable cuanto mayor sea su cuenca visual) y con su compacidad o complejidad (las cuencas con menor número de huecos tienen una mayor compacidad y, por lo tanto, son más frágiles).

Además, habrá que tener en cuenta el grado de frecuentación humana, o accesibilidad de la observación. Esta es una variable adquirida, que considera la proximidad a observadores potenciales (pueblos, carreteras, etc.).

Las cuencas de visibilidad están constituidas por el conjunto de áreas superficiales que son visibles desde el punto de vista del observador. Estas quedan definidas por las condiciones geométricas que imponen la topografía y los obstáculos existentes entre dos puntos. La relación lineal directa y recta entre estos dos puntos sin interceptación de volúmenes opacos define, para un punto observado, un conjunto de puntos relacionados que constituyen una cuenca visual.

4.6.4.2.1 *Análisis de visibilidad*

La valoración de la integración visual de una actuación analiza y valora los cambios en la composición de vistas hacia el paisaje como resultado de la implantación de la actuación, de la respuesta de la población a dichos cambios y de los efectos sobre la calidad visual del paisaje existente.

Para evaluar la intrusión visual de un elemento en el paisaje, es necesario en primer lugar establecer las diferencias entre macro y micro topografía. La primera, viene determinada por las variaciones de altitud que presenta el terreno, mientras que la segunda incluye las variaciones topográficas de un terreno debidas a la presencia de vegetación, edificios, etc.

El impacto paisajístico de la línea eléctrica se deberá principalmente al cambio de uso de suelo sobre el que se sitúan los apoyos, introduciendo unas alteraciones en el paisaje que podrán ser percibidas por el observador.

La línea de trabajo seguida en este estudio para determinar los puntos desde los cuales los apoyos de la línea eléctrica son visibles, comienza con la elaboración y depuración de un Modelo Digital de Superficie (MDS). Para evaluar la cuenca visual de las instalaciones se ha utilizado como base el MDS05 de 1ª Cobertura con paso de malla de 5m del Instituto Geográfico Nacional (IGN), con la finalidad de conformar, procesar y depurar un modelo digital de superficie que abarque la superficie del Proyecto.

El MDS proporciona un valor de altitud para cada punto teniendo en cuenta elementos como la vegetación (baja, media y alta) y las edificaciones, que actúan como obstáculos y disminuyen el rango visual del observador.

Se ha utilizado para el análisis la altura máxima de los apoyos de **40 metros**. En los cálculos se ha utilizado un modelo digital de superficies (modelo MDS del CNIG) en la que se encuentran reflejados los obstáculos existentes (edificios, muros, puentes, etc.).

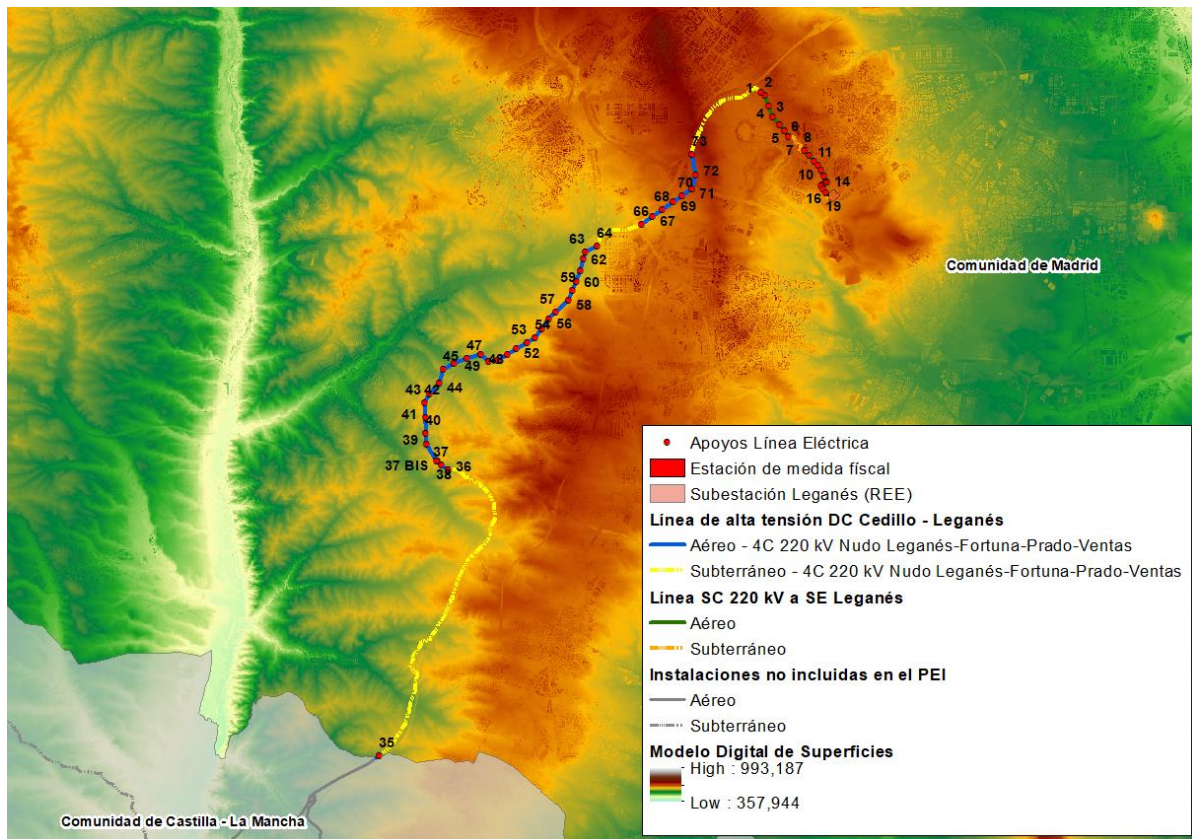


Figura 4-42. Modelo Digital de Superficie

Para evaluar la visibilidad de los apoyos desde cada uno de los puntos de la malla se ha utilizado el Sistema de Información Geográfica ArcGIS, ya que resulta una inmejorable herramienta para explorar la capacidad de acogida del medio al trabajar en ámbitos territoriales tan extensos.

Para el análisis de las cuencas visuales se ha considerado que, además de la macrotopografía (elementos del relieve); se debería considerar la microtopografía, la cual corresponde tanto al tipo y envergadura de la vegetación como a las edificaciones de la zona. Por tanto, se ha cargado e incorporado al MDT tanto la cobertura arbórea como los edificios existentes con el fin de evaluar con mayor precisión su efecto como pantalla visual realizando los incrementos de cota donde corresponda sobre el MDT, obteniendo un Modelo Digital de Superficies (MDS). Esto se ha realizado mediante LIDAR, técnica que mediante un dispositivo permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto o superficie utilizando un haz láser pulsado.

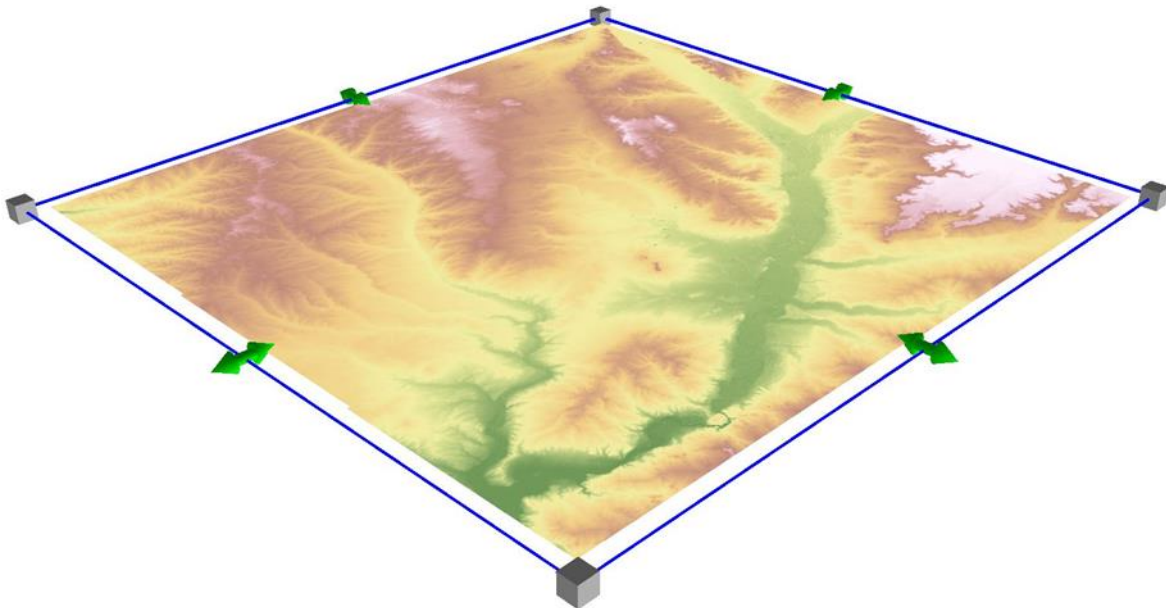


Figura 4-43. Situación mediante LIDAR

Para conocer con mayor detalle las cuencas visuales, se ha procedido a digitalizar las distintas instalaciones, realizando el análisis de la visibilidad de cada uno de ellos. Una vez obtenida la información de las cuencas visuales, se ha compuesto un único mapa de visibilidad para analizar su intrusión paisajística global de la instalación.

Una vez obtenido el MDS final, se procedió al análisis de visibilidad de los apoyos para determinar la cuenca visual, mediante la asignación automática de valores 1 o 0 a las diferentes celdas de la malla del relieve según sea o no visible desde el punto evaluado. A partir de esta evaluación de la visibilidad, se calcula una cuenca en la que se destacan todos los lugares desde los que es visible el punto seleccionado.

Para determinar si un punto es visible o no, el programa calcula el perfil topográfico de la línea que une el centro del píxel con el punto de vista, a partir de un método de interpolación vecino más cercano. El punto será visible si hasta el punto de vista de referencia no hay ninguna altura del perfil que sobrepase la línea visual (línea recta que une la altura del punto con la altura del punto de vista).

4.6.4.2.2 Caracterización e identificación de los puntos de observación

Como ya se ha comentado, dadas las dimensiones de la actuación propuesta, se establece el límite del ámbito de estudio a una distancia de 2.000 m, la cual marca el umbral a partir de la cual los objetos se perciben con nitidez.

Los puntos de observación se han seleccionado en función del número de observadores potenciales (zonas de mayor concurrencia de personas) y la distancia, evaluando la cuenca visual entre el punto de actuación y el punto de observación y son los que se presentan en la siguiente tabla:

P.O.	Población	T.M.	Calle	UTM X	UTM Y
1	Serranillos del Valle	Serranillos del Valle	Calle La Olivilla	424351,8	4450467,3
2	Arroyomolinos	Arroyomolinos	Avenida del Mediterráneo	423235,1	4457470,2

P.O.	Población	T.M.	Calle	UTM X	UTM Y
3	Urbanización Las Colinas	Moraleja de Enmedio	Camino de las Viñas	424870,0	4457824,7
4	Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio	Calle Huerta la Mesa	427013,4	4457671,2
5	Loranca	Fuenlabrada	Paseo Loranca	428307,9	4461030,4
6	Móstoles	Móstoles	Calle de la Osa Mayor	427680,1	4462171,0
7	Fuenlabrada	Fuenlabrada	P.I. Niño de los Remedios	430737,8	4461966,9
8	Alcorcón	Alcorcón	Ronda Naciones Unidas	429964,4	4464415,4
9	Leganés	Leganés	Avenida Salvador Allende	433112,0	4465548,6
10	Parque Residencial Polvoranca	Leganés	Calle Alcalde Francisco Moreno Menéndez	433623,2	4463422,4
11	Leganés	Leganés	Avenida Dolores Ibarruri	433840,1	4463591,8

Tabla 4-37. Puntos de observación seleccionados

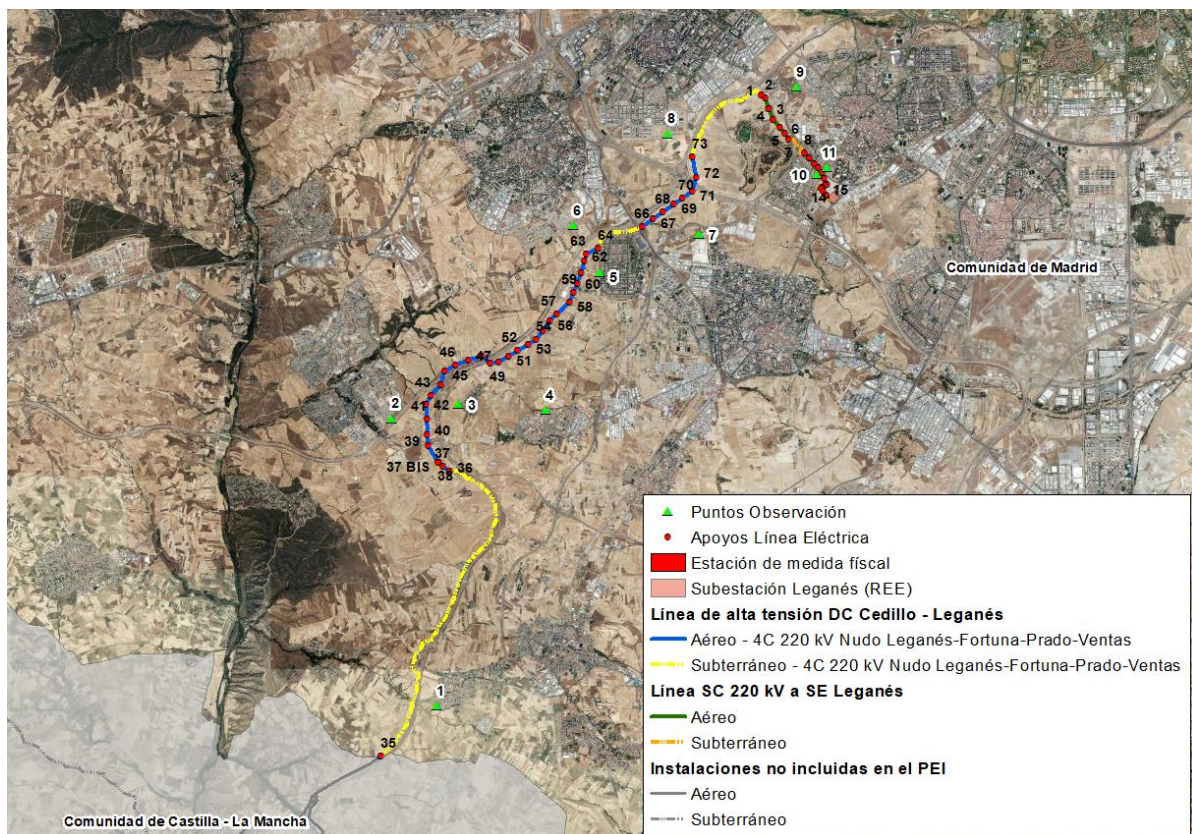


Figura 4-44. Ubicación de los observadores potenciales considerados

La cuenca visual que abarca la actuación es la que se muestra en la siguiente figura:

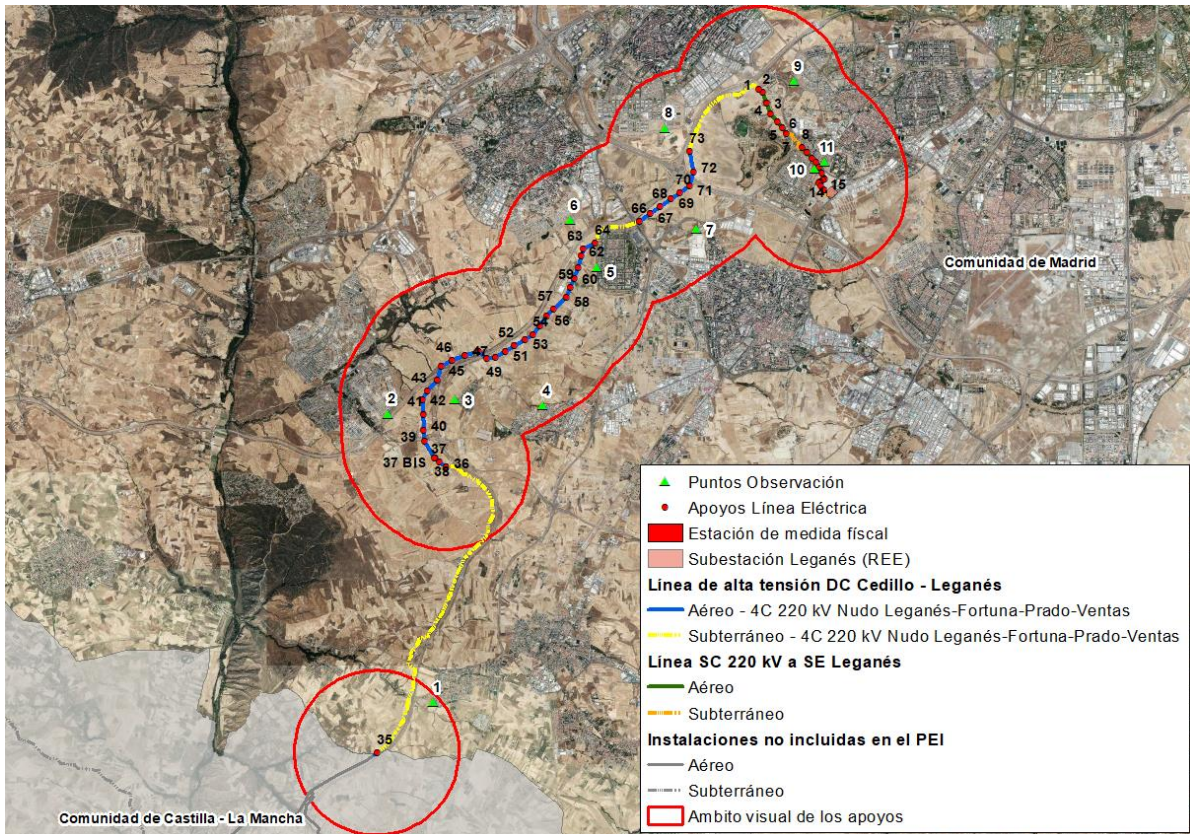


Figura 4-45. Ámbitos considerados en el análisis de visibilidad

En el análisis de visibilidad se han tenido en cuenta las poblaciones más próximas al área de estudio; vías de comunicación y zonas de interés cultural, turístico o medioambiental.

4.6.4.2.3 Resultados del cálculo de cuencas visuales

Se han evaluado en conjunto la cuenca visual de los apoyos para determinar la cantidad de estos que son visibles desde los diferentes puntos de observación.

En la siguiente figuras se muestra la cuenca visual del conjunto de los apoyos tomando una altura de los mismos de 40 metros. Si el punto de observación está en la zona sombreada de color verde claro significa que desde el mismo al menos se puede observar uno de los apoyos de los tramos aéreos de las líneas eléctricas:

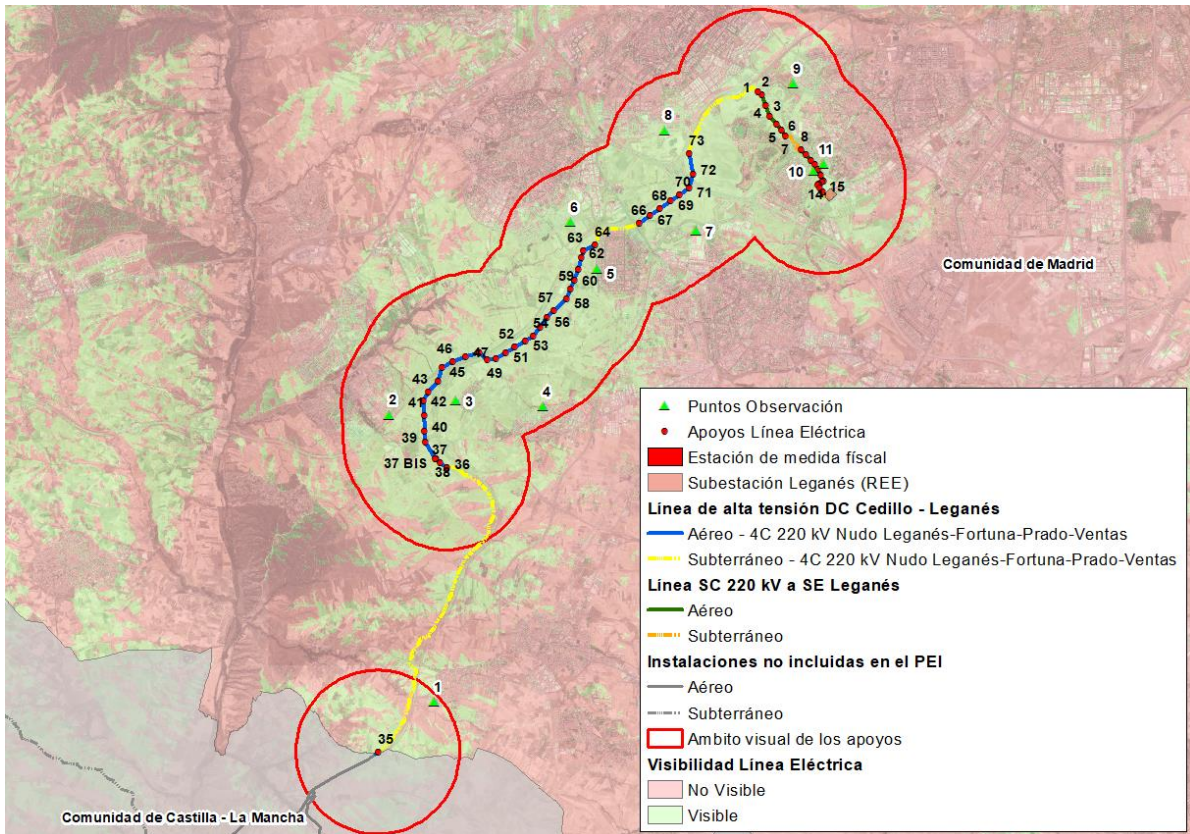


Figura 4-46. Visibilidad de los apoyos desde los puntos de observación

En la siguiente tabla se presentan los apoyos visibles desde los diferentes puntos de observación:

P.O.	Población	T.M.	Calle	Nº Apoyos visibles
1	Serranillos del Valle	Serranillos del Valle	Calle La Olivilla	1
2	Arroyomolinos	Arroyomolinos	Avenida del Mediterráneo	5
3	Urbanización Las Colinas	Moraleja de Enmedio	Camino de las Viñas	6
4	Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio	Calle Huerta la Mesa	9
5	Loranca	Fuenlabrada	Paseo Loranca	3
6	Móstoles	Móstoles	Calle de la Osa Mayor	14
7	Fuenlabrada	Fuenlabrada	P.I. Niño de los Remedios	8
8	Alcorcón	Alcorcón	Ronda Naciones Unidas	25
9	Leganés	Leganés	Avenida Salvador Allende	5
10	Parque Residencial Polvoranca	Leganés	Calle Alcalde Francisco Moreno Menéndez	5
11	Leganés	Leganés	Avenida Dolores Ibarruri	3

Tabla 4-38. Visibilidad de los apoyos desde los puntos de observación

En la siguiente figura se representa mediante una escala de colores que va desde el verde oscuro hasta el rojo, la cantidad de apoyos visibles para cada punto, siendo los colores verdes oscuros los de menor visibilidad y los rojos los de mayor:

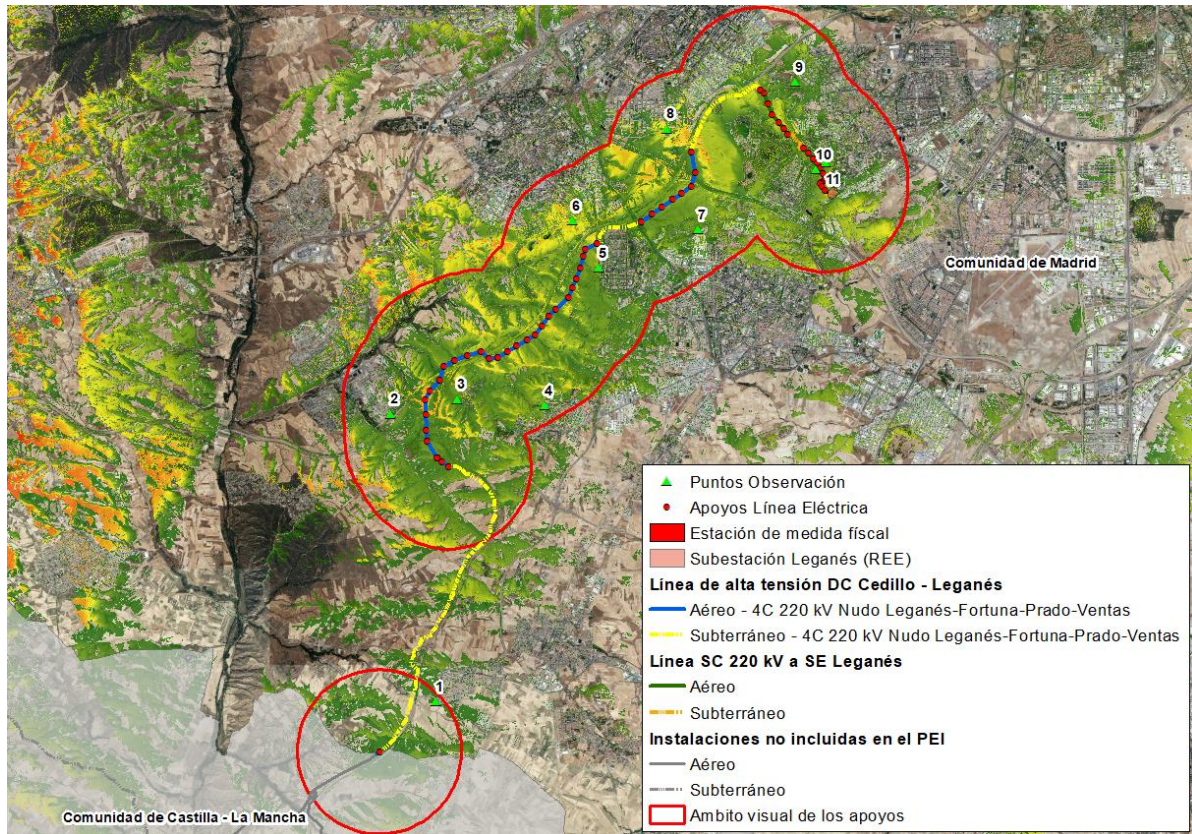


Figura 4-47. Cantidad de apoyos visibles

La valoración de la integración paisajística de la implantación de la línea eléctrica analiza la capacidad o fragilidad del paisaje para acomodar los cambios producidos por la actuación sin perder su valor o carácter paisajístico.

En general el paisaje se encuentra muy modificado por la existencia de carreteras, canteras, áreas cultivadas y núcleos urbanos.

La actuación proyectada se sitúa sobre zonas de **visibilidad alta**, es decir, visible desde todos los puntos, pero siempre de forma parcial. No obstante, dadas las características alomadas del territorio, las cuencas presentan una **compacidad alta (escasos huecos)**.

Si bien en los núcleos urbanos albergan el mayor número de observadores potenciales del ámbito de estudio, es necesario resaltar el efecto corrector que sobre su cuenca visual tiene la microtopografía asociada a las edificaciones que componen el núcleo urbano. El conjunto de observadores potenciales que transiten por los núcleos urbanos, en la mayoría de los casos no tendrán acceso visual directo por el apantallamiento de los propios edificios.

La clasificación de los impactos visuales, desde cada punto de observación, se ha realizado mediante los siguientes factores:

- La **compatibilidad visual** de las características de la actuación: volumen, altura, forma, proporción, ritmos de los elementos construidos, color, material, textura, etc.
- El **bloqueo de vistas** hacia recursos paisajísticos de valor alto o muy alto.
- Los **reflejos de la luz solar o luz artificial**.

La severidad de los impactos estará condicionada, a su vez, por la superficie afectada visualmente. En la siguiente tabla se muestra el impacto visual para cada punto de observación.

PUNTO	APOYOS VISIBLES	INTRUSIÓN VISUAL SOBRE LAS VISTAS	FACTORES DE IMPACTO			VALORACIÓN DEL IMPACTO VISUAL
			COMPATIBILIDAD VISUAL DE LA ACTUACIÓN	BLOQUEO DE RECURSOS PAISAJÍSTICOS	REFLEJOS DE LUZ	
PUNTO 1	1	Baja	Compatible	No	No	Nulo
PUNTO 2	5	Baja	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 3	6	Baja	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 4	9	Baja	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 5	3	Media	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 6	14	Media-Alta	Compatible	No	No	Moderado
PUNTO 7	8	Baja	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 8	25	Alta	Compatible	No	No	Alto
PUNTO 9	5	Baja	Compatible	No	No	Insignificante
PUNTO 10	5	Baja	Compatible	No	No	Moderado
PUNTO 11	3	Baja	Compatible	No	No	Moderado

Tabla 4-39. Impacto visual para cada punto de observación

4.6.4.3 Análisis de la fragilidad

La fragilidad del paisaje se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él y expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Para determinar la fragilidad del paisaje de la zona de actuación se ha utilizado la "Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid", realizada por la E.T.S.I. de Montes, para la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. En esta cartografía para las distintas unidades del paisaje se aplica un modelo de fragilidad visual en el cual intervienen tres tipos de factores.

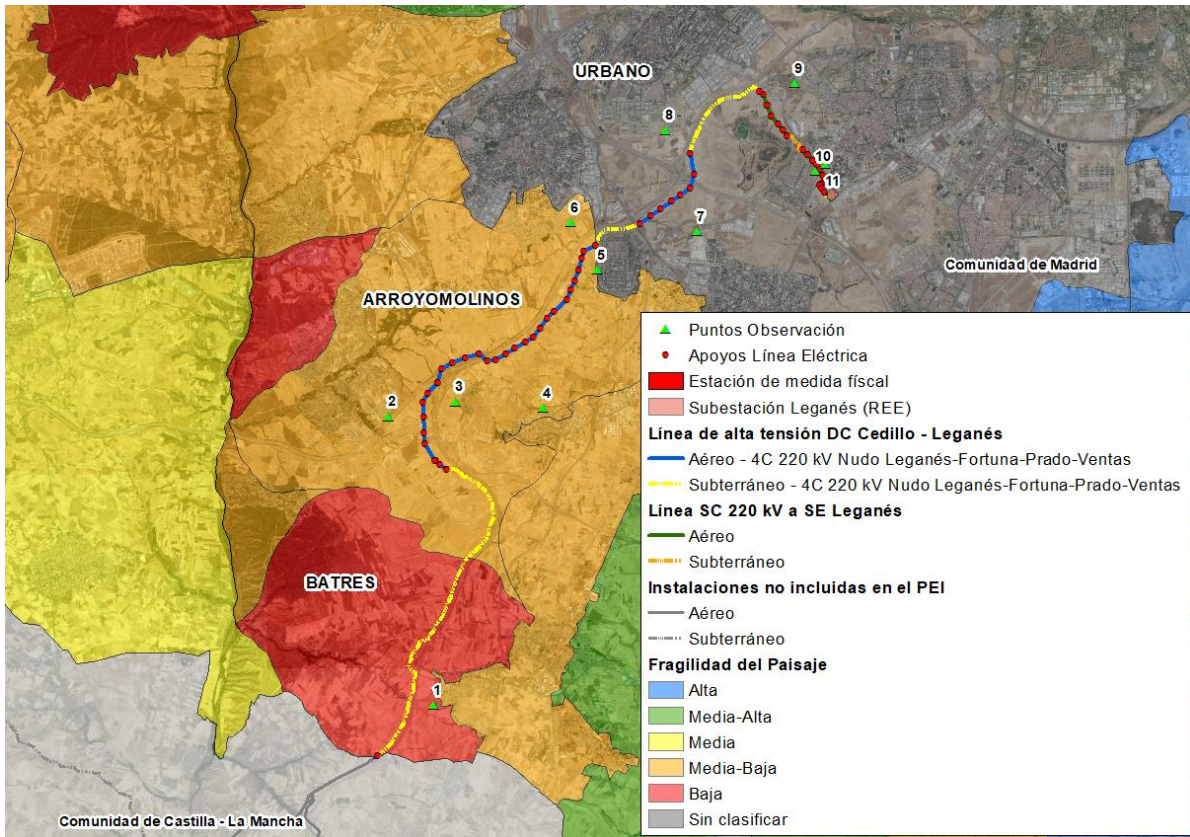


Figura 4-48. Fragilidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid

Así como se puede observar en la anterior figura la fragilidad del paisaje por las que discurre la línea eléctrica son las que se muestran en la siguiente tabla:

Unidad de paisaje	Fragilidad del paisaje
Batres	Baja
Arroyomolinos	Media – Baja
Urbano	Sin clasificar

Tabla 4-40. Fragilidad del paisaje según la cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid

5. CARACTERÍSTICAS PREVIAS A LA IMPLANTACION DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

En este apartado se da respuesta a lo solicitado en el documento de alcance del presente PEI y se realiza la caracterización de aspectos relevantes ambientalmente que puedan ser afectados por la implantación y desarrollo del Plan.

5.1 Aguas subterráneas

Como complemento a la identificación y descripción de las masas de agua subterráneas designadas por el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo descritas en el apartado 4.1.2.2 “Hidrogeología”, se describe a continuación la información del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) en lo relativo a la posible afección a las aguas subterráneas (mapa hidrogeológico de España, Base de Datos Aguas).

En las siguientes figuras se muestran los puntos de agua suministrados por el servicio WMS del IGME, posteriormente se describirán aquellos puntos susceptibles de ser afectados.

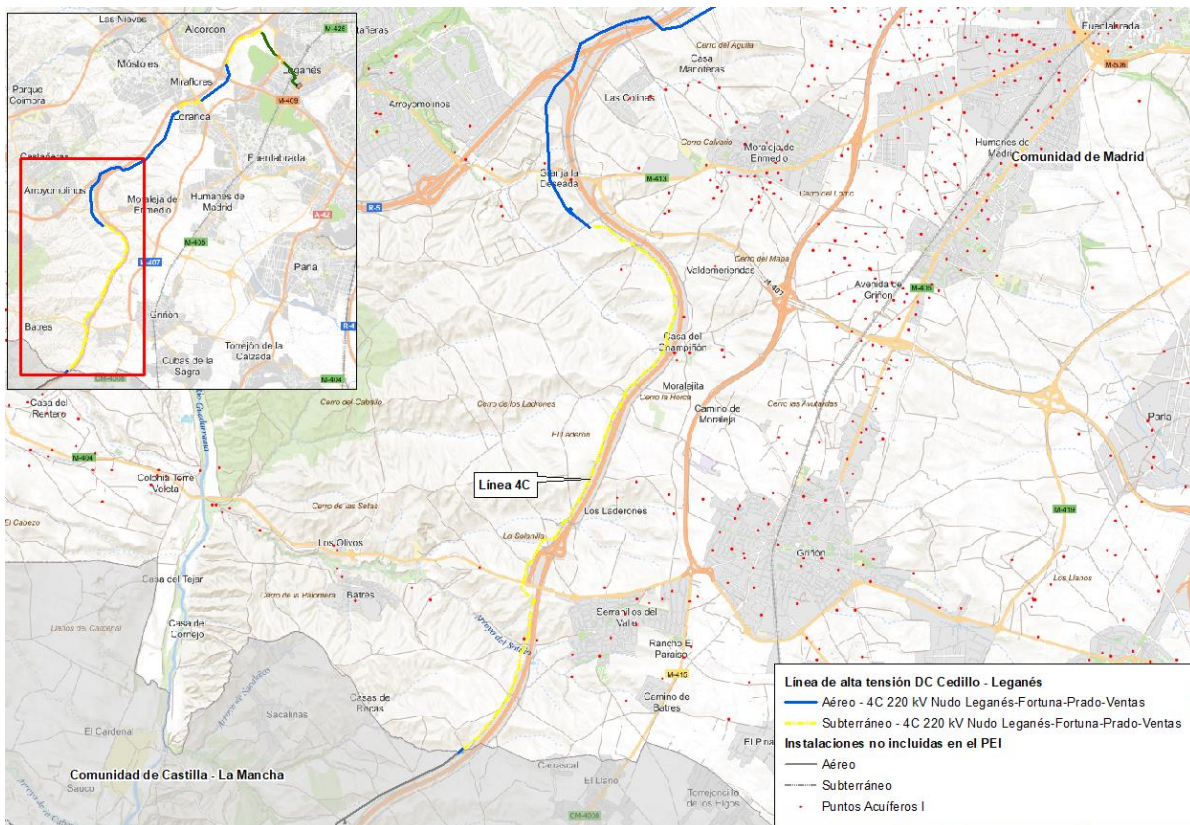


Figura 5-1. Puntos base de datos de agua del IGME (Hoja 1, zona sur)

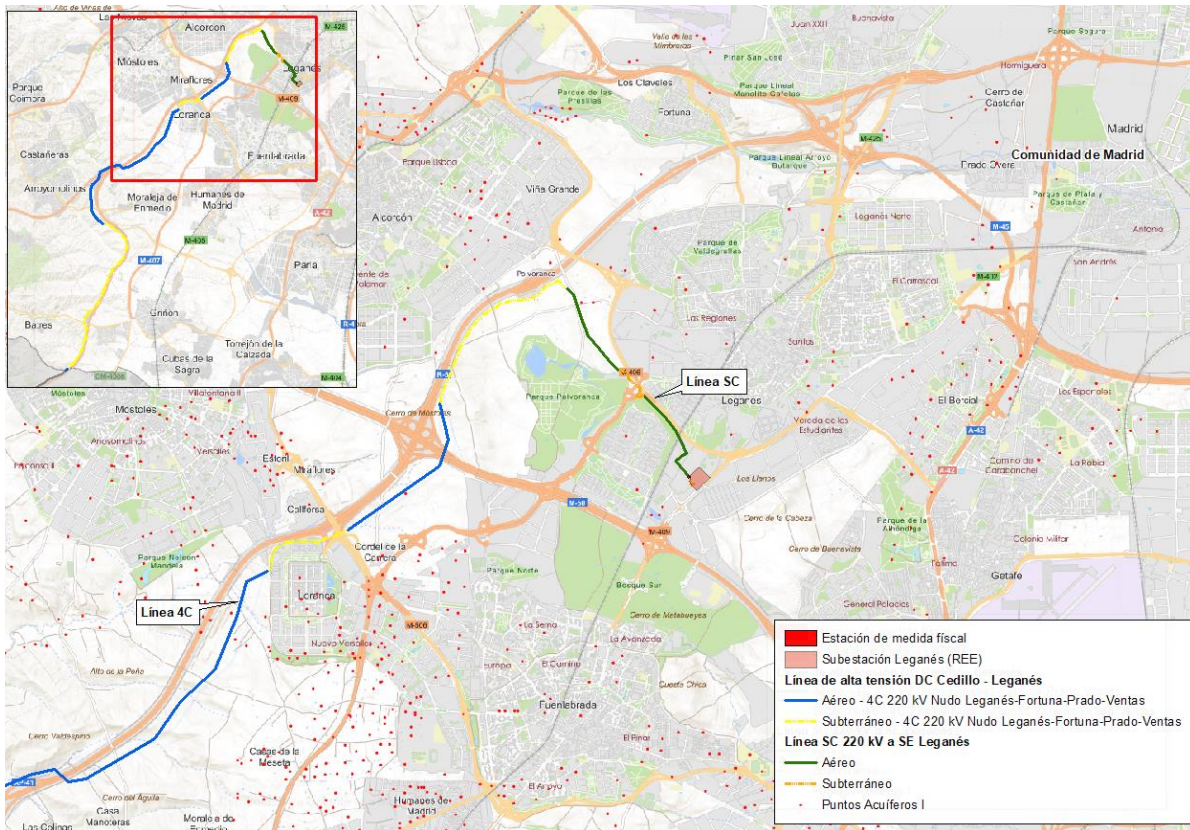


Figura 5-2. Puntos base de datos de agua del IGME (Hoja 1, zona norte)

Se han evaluado los acuíferos susceptibles de ser afectados por el trazado el cual ha sido evaluado en un área buffer de 60 metros, y se relacionan en la siguiente tabla:

Id	Sistema acuífero	Municipio	Caudal referencia l/s	Naturaleza	Profundidad (m)	Uso	Tipo cruce
1823-8-0058	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres	Serranillos del Valle	0	Pozo	14	Agricultura	Subterráneo
1823-8-0057	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres	Serranillos del Valle	0	Pozo	90	Agricultura	Subterráneo
1823-4-0114	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres	Moraleja de Enmedio	0	Pozo	8	Industria	Aéreo
1923-1-0123	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres	Fuenlabrada	0	Sondeo	105	Agricultura	Aéreo
1923-1-0071	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres	Leganés	0	Sondeo	70	Agricultura	Subterráneo

Tabla 5-1. Puntos de agua subterránea potencialmente afectados por el trazado. Fuente: Elaboración propia a partir de WMS IGME

5.2 Lugares de Interés Geológico

De acuerdo a lo informado consultado en la base de datos del Instituto Geológico y Minero (IGME), en el ámbito del PEI, detallada en el apartado 4.1.1.2 *Lugares de Interés Geológico*, en el entorno del PEI se encuentran cuatro LIG, de los cuales únicamente el área definida para el denominado **TM 031 “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio”** intercepta con la línea de evacuación 4C en un tramo aéreo, no obstante, tras la verificación de la ubicación exacta del yacimiento a la que se ha tenido acceso, previa solicitud de su localización, se ha podido constatar que no existe ninguna afección por parte de las infraestructuras del plan especial.

5.3 Modificaciones y nuevos accesos

Para el desarrollo de las infraestructuras del PEI no se prevé la construcción o modificación de accesos, considerando además que la infraestructura fue diseñada priorizando el aprovechamiento de caminos existentes, por lo tanto no se esperan afecciones ambientales generadas por este tipo de actuaciones.

5.4 Hábitats y vegetación natural

Tal como se ha descrito en el apartado 4.1.4.3 *Flora*, se han definido áreas de interés de flora considerando que en el entorno del PEI es probable la aparición de *Salix salviifolia subsp. Australis*, una especie que se encuentra incluida en el Anexo IV de protección estricta de la Directiva Hábitat, la zona mencionada se localiza en la siguiente figura:



Figura 5-3. Zona de interés de flora en el ámbito del PEI

Como se observa, la zona de interés de flora se encuentra principalmente localizada al este del trazado, que discurre de forma soterrada por esta zona, así mismo considerando que la AP-41, divide dicha área, no se espera afección a esta zona, considerando además que tal y como se ha descrito en el apartado 4.2.5 *Hábitats de Interés Comunitario*, no se localizan HIC en todo el ámbito del PEI.

5.5 Estudio faunístico

Como se ha mencionado en el apartado 4.2.1.3 *Ciclo Anual de avifauna*, el estudio específico mencionado se ha realizado en el marco de los Estudios de Impacto Ambiental de varios proyectos, el cual se adjunta en el Anexo III de este documento, en el cual se encuentra la información requerida en el documento de alcance.

Dicho estudio ha delimitado zonas de interés para las aves en el ámbito de implantación de las infraestructuras, considerando que estas zonas se definen con límites imprecisos, constituyendo más una indicación que una delimitación como las de los espacios catalogados o protegidos, así mismo dichas zonas han sido definidas en la totalidad del ámbito de estudio, haciendo énfasis en este estudio en las zonas localizadas en la Comunidad de Madrid.

Como conclusión del estudio, las especies de mayor interés en el ámbito según su estatus de conservación, y que se presentan con frecuencia significativa en el mismo son: cigüeña blanca, buitre negro, culebrera europea, águila imperial ibérica, águila real, aguilucho lagunero occidental, aguilucho pálido, aguilucho cenizo, milano real, avutarda común, sisón y cernícalo primilla.

Cabe resaltar que si bien existe presencia de estas especies, la solución de **Evacuación Conjunta** disminuye el número de líneas de evacuación por el mismo territorio, con lo cual se evitan los posibles efectos acumulativos y se genera un efecto sinérgico positivo, así mismo las áreas donde se localizan las Zonas de Especial Sensibilidad para las Aves y las Zonas de Interés identificadas en el estudio de avifauna y por las cuales el trazado se ha dispuesto en subterráneo con el fin de disminuir las presiones e impactos que se puedan generar a este grupo faunístico.

6. PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES EXISTENTES

6.1 Espacios protegidos

El documento de alcance hace referencia a las zonas con especial importancia designadas en aplicación de la normativa sobre protección y conservación de espacios naturales y de especies amenazadas, o por la relevancia de otros de sus valores naturales. En este sentido, y de acuerdo a lo presentado en el apartado 4.3 del presente documento, la línea de evacuación de alta tensión en el ámbito de la Comunidad de Madrid no interseca ninguna de las áreas designadas como IBA's, siendo la más cercana la IBA 393 Torrejón de Velasco – Secanos de Valdemoro, en cuanto a la **ZEC ES3110005 “Cuenca del Río Guadarrama”**, esta será intersecada por el trazado de la línea de evacuación 4C en dos puntos, el primer punto de cruce se da en el municipio de Moraleja de Enmedio cerca del arroyo de los Parrales donde la línea es paralela a la autopista AP-41 entre el km 4 y 5, y supone 117 metros. El segundo punto de cruce se realiza en Batres, afectando un total de 246 metros de línea. Cabe destacar que, para evitar cualquier afección de la línea de alta tensión en el ámbito de los espacios de la Red Natura, se ha modificado este sector y se ha previsto realizarlo de forma subterránea.

Por otro lado, se indica que el análisis de los corredores ambientales se encuentra en el apartado 4.3.6.2 *Corredores ecológicos*, del presente documento. A modo de conclusión, se indica que, si bien existe solapamiento de algunas infraestructuras del Plan Especial, éstos ocurren mayormente de forma soterrada, por tanto, no se espera una fragmentación que pueda afectar la avifauna que se encuentra en esta área.

6.2 Cambio climático

Las líneas de evacuación en sí no generan una mitigación del cambio climático, sin embargo, es una actuación asociada a la evacuación de 20 PFV localizadas en Castilla – La Mancha, que si tienen un impacto positivo directo para mitigar el cambio climático y conseguir alcanzar los objetivos del PNIEC. Por ello se considera que tendrá un efecto positivo indirecto.

Como se ha descrito en el apartado 4.2.2.2 *Vegetación actual y ecosistemas*, el trazado de la LE 4C discurre principalmente por zonas de cultivo herbáceo en un total de 6 km aproximadamente de los cuales 3,5 km lo hacen de forma aérea. En cuanto al SC del Nudo Leganés, la mayor parte del trazado discurre en aéreo de igual forma por cultivo herbáceo, con lo cual la afección se limita a la implantación de los apoyos, los cuales se dispondrán preferiblemente en las zonas agrícolas menos productivas, en la medida de lo posible.

Teniendo en cuenta que la ocupación de la línea de evacuación, no implica una reducción significativa del área productiva de cultivos, no se estima que pueda afectar ni la producción y por tanto la emisión de **CO₂** no estaría modificada por la implantación de las LE.

Sin embargo, como se menciona en el primer párrafo de este apartado las infraestructuras comunes de Evacuación de los 4 nudos, se encuentran asociadas a la generación total de 1535,36 Mwn, lo cual contribuye positivamente al Gobierno nacional para alcanzar el objetivo de que al año 2030 el 74% de la electricidad sea a partir de fuentes renovables, lo que permitiría transición energética más sostenible.

6.3 Análisis de riesgos existentes

A continuación se realiza el análisis de acuerdo a lo solicitado por la Subdirección General de Protección Civil, en el cual se evalúa el riesgo por incendio forestal. En primera instancia, se relaciona la frecuencia y tipo de incendio ocurrido en los términos municipales del ámbito del PEI.

Posteriormente se analiza como discurre el trazado en la Zonificación y priorización del riesgo de incendios forestal de la Comunidad de Madrid.

6.3.1 Riesgo de incendios

Los factores que tienen repercusión en el riesgo de incendios, o en la entidad que estos pueden alcanzar en caso de producirse son muy numerosos. Para determinarlo se ha de considerar el modelo de combustible y las condiciones climatológicas que inciden directamente en la propagación del fuego, así como otros factores de importancia tales como la orografía o la accesibilidad del mismo que condicionan la velocidad de propagación y la de respuesta en caso de originarse un fuego.

Según se recoge en el Mapa de Frecuencia de Incendios Forestales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Forestales que representa la frecuencia de siniestros por término municipal para el periodo 2006-2015, en los municipios por donde discurre la línea de evacuación y de los cuales hay información (se incluye el municipio de Batres, porque el trazado discurre de forma paralela al límite municipal):

Término municipal	Superficie forestal incendiada		Superficie no arbolada incendiada		Frecuencia de incendios	
	1996-2005	2006-2015	1996-2005	2006-2015	1996-2005	2006-2015
Batres	4	-	-	-	5	8
Serranillos del Valle	-	-	-	16	-	6
Móstoles	24	-	24	47	7	24
Griñón	11	-	11	16	3	16
Moraleja de En medio	-	-	-	9	-	4
Leganés	-	-	-	5	-	3

Tabla 6-1. Incendios forestales en el ámbito de implantación de las infraestructuras comunes de evacuación

Por otra parte, se ha consultado la capa de Zonificación y Priorización del Riesgo de Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid, la cual aporta información sobre el resultado de un estudio del nivel de riesgo de la Comunidad de Madrid encuadrado en el Plan de Defensa Contra Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid elaborado en Abril de 2013.

El cálculo del nivel de riesgo se realiza a partir del análisis de la meteorología (horarias/diarias de Temperatura máxima y mínima, Precipitación, Humedad relativa, Presión Viento), la Peligrosidad potencial, entendida como el peligro estático que considera el nº total de incendios, la superficie quemada, causalidad y una integración de los mismos, el peligro estructural que considera la orografía, modelos de combustibles, humedad del combustible, etc., la velocidad y dirección del viento, elementos de riesgo como rayos, carreteras, líneas eléctricas y líneas férreas. También considera la existencia de elementos vulnerables la dificultad de extinción y la disponibilidad de medios de extinción.

La capa de Zonificación y Priorización es el resultado de la ponderación:

$$\text{Peligrosidad potencial} \times 2 + \text{Importancia de protección} \times 1,5 + \text{Dificultad de extinción}$$

Como resultado se obtienen 4 Niveles de Defensa en función de la mayor peligrosidad de un potencial incendio y la mayor importancia de protección, siendo 1 el mayor valor. Considera aparte los núcleos urbanos por su prioritaria necesidad de protección.

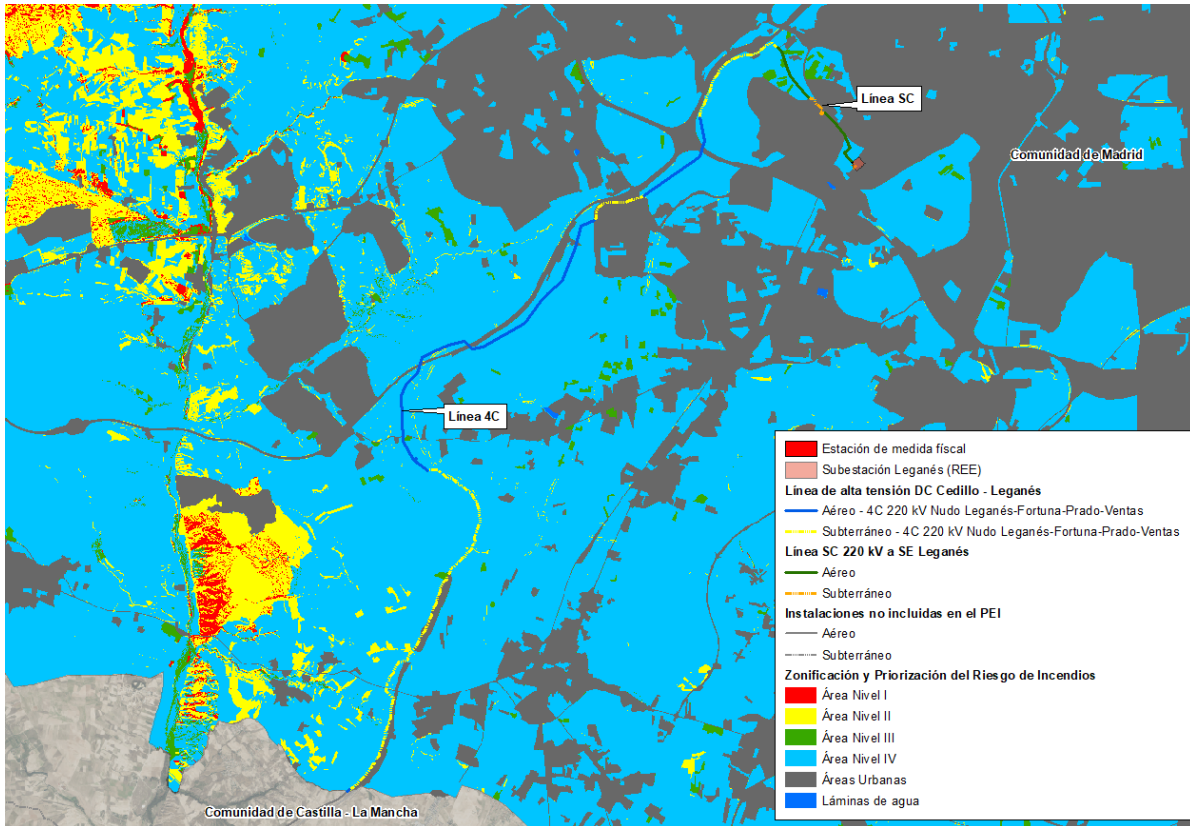


Figura 6-1. Zonificación y priorización del riesgo de incendios forestales en la Comunidad de Madrid. Fuente: Elaboración propia a partir del IDEM.

Como se observa en la figura anterior, el trazado discurre principalmente por zonas catalogadas como nivel IV, es decir que el riesgo de incendio es bajo y por algunos tramos en la zona de Loranca que pertenecen a Áreas urbanas, por lo que el riesgo de incendio no está calificado.

7. OBJETIVOS DE PROTECCION MEDIOAMBIENTAL EN LOS AMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL

En este apartado se describen los objetivos de protección medioambiental existentes en el ámbito internacional, comunitario y nacional que guardan relación con el Plan y que se han tenido en cuenta para la elaboración.

Con el objetivo de mantener las concentraciones de GEI en niveles que permitan a los ecosistemas adaptarse naturalmente al cambio climático, asegure que la producción de alimentos no se vea amenazada y se admita un desarrollo económico prosiga de manera sostenible humana, se han dado importantes acuerdos de cooperación y actuación a nivel internacional; en este sentido, la Unión Europea ha promovido e impulsado negociaciones internacionales contra la lucha contra el cambio climático, ha jugado un papel importante en el desarrollo, tanto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adoptada en 1992, como del Protocolo de Kioto, suscrito en 1997 en el ámbito de la Convención, así como todos los acuerdos internacionales en materia de política climática y energética que finalmente han concluido en el denominado Acuerdo de París, el cual supone un acuerdo global vinculante, pero sin obligaciones ni sanciones para los gobiernos, en el que cada Estado establecerá su plan de reducción de emisiones, revisable cada cinco años, a partir de 2020, con el objetivo común de limitar el calentamiento del planeta en 2°C sin renunciar a no superar los 1,5°C de incremento.

En este sentido, se muestra a continuación la normativa de referencia a nivel internacional nacional, comunitario y a nivel de la Comunidad Autónoma:

NORMATIVA	OBJETIVO	FACTOR AMBIENTAL
NIVEL INTERNACIONAL		
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, adoptada el 9 de mayo de 1992.	Establecer las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas (causadas por el ser humano) peligrosas en el sistema climático.	Atmósfera
Acuerdo de París (COP21 Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) adoptado en 2015	Evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales y busca, además, promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C.	Atmósfera Cambio climático
Convenio sobre la conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (Convenio de Bonn 1979).	El convenio pretende la conservación de la fauna migratoria mediante la adopción de medidas de protección y conservación del hábitat, concediendo particular atención a aquellas especies cuyo estado de conservación sea desfavorable.	Fauna silvestre
Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO) firmado en París en 1972.	Compromiso por parte de los estados para identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio situado en su territorio.	Cultural
Convenio Europeo del Paisaje (2008).	Adoptar políticas y medidas a escala local, regional, nacional e internacional para proteger, planificar y gestionar los paisajes europeos con vistas a conservar y mejorar su calidad y llevar al público, a las instituciones y a las autoridades locales y regionales a reconocer el valor y la importancia del	Paisaje

NORMATIVA	OBJETIVO	FACTOR AMBIENTAL
	paisaje y a tomar parte en las decisiones públicas relativas al mismo.	
Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018	Fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, deroga la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, y fija objetivos más ambiciosos sobre la contribución de las energías renovables tanto en el consumo bruto de energía como en el consumo de energía final para el transporte	Atmósfera socioeconómico
Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011.	Evaluar de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.	Medio abiótico, biótico y socioeconómico.
NIVEL NACIONAL		
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030.	Instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.	Atmósfera socioeconómico
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCYEL) 2007-2012-2020.	Con esta estrategia se persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.	Atmósfera Socioeconómico Población
Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.	Detener el ritmo actual de pérdida de diversidad biológica	Fauna Flora
Estrategia Estatal de Infraestructuras Verdes y de la Conectividad y Restauración Ecológica (EEIVCRE).	Documento de planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español, incluyendo las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional.	Ecosistemas Fauna Flora
Estrategia Española de Economía Circular 2030 y Planes de acción.	Sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar. A continuación, se listan los principios generales, que se relacionan con el presente Plan: <ul style="list-style-type: none"> - Des carbonización de la economía. - Protección y mejora del medio ambiente - Racionalización y eficiencia 	Agua Atmosfera Economía Ecosistemas Socioeconómico

NORMATIVA	OBJETIVO	FACTOR AMBIENTAL
	- Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones	
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.	Orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales.	Aguas Atmosfera Suelo Salud humana Económico
Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental	En concreto el Artículo 6, dispone como objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, que estén 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.	Medios abiótico, biótico y social, Planeamiento urbanístico
Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética	Asegurar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015, así mismo pretende asegurar la consecución del objetivo de neutralidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en España antes del año 2050 y un sistema energético eficiente y renovable, facilitando una transición justa y garantizando la coherencia con los objetivos en los ámbitos de actuación pública y privada.	Cambio climático Atmosfera
Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	Regular la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales	Medios abiótico, biótico y socioeconómico
NIVEL AUTONÓMICO		
Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.	Establecer el régimen jurídico de los procedimientos ambientales aplicables a los planes, programas, proyectos y actividades, tanto públicas como privadas, que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, con el fin de garantizar una adecuada protección del medio ambiente.	Medios abiótico, biótico y socioeconómico
Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo y sus modificaciones posteriores en su articulado vigente.	Asegurar la consideración y adecuada valoración por las políticas públicas correspondientes de las necesidades y aspiraciones de los sectores de la vida económico-social más relacionados con la Ordenación del Territorio y el Urbanismo.	Planeamiento urbanístico
Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.	Esta ley tiene por objeto la protección, conservación, investigación, difusión y enriquecimiento del patrimonio histórico ubicado en el territorio de la Comunidad de Madrid.	Patrimonio histórico Cultural
Decreto 18/1992, de 26 de marzo, Catalogo regional de especies amenazadas de fauna y flora	Busca la protección de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres presentes en la Comunidad de Madrid	Fauna Flora

NORMATIVA	OBJETIVO	FACTOR AMBIENTAL
silvestres		

Tabla 7-1. Normativa ambiental aplicable

7.1 Normativa de Protección Ambiental

La Normativa de Protección Ambiental se redacta de manera común para todas las zonas de ordenación del Plan Estratégico de Infraestructura, abarcando la totalidad de las fases: diseño, construcción, operación y desmantelamiento.

7.1.1 Normativa de Protección Ambiental en fase de proyecto

Artículo 1. Disposiciones de proyecto para la zona de implantación y para las zonas donde discurren las Líneas de Alta Tensión

- El trazado de las Líneas de evacuación definitivo se ha proyectado incluyendo las medidas dispuestas en el artículo 7. F del Decreto 40/1998, por el que se establecen las Normas Técnicas en Instalaciones Eléctricas para la Protección de la Avifauna y las restricciones que implique el cumplimiento del artículo 20 de la Ley 16/1995 forestal y de la protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Se han de disponer de las autorizaciones a solicitar para los cerramientos de cauce, cruces aéreos y subterráneos, ocupación de zonas de servidumbre y de policía, y en caso de ser necesario obras en zona de Dominio Público Hidráulico.
- El Trazado de las líneas de evacuación definitivo, se ha proyecto considerando lo dispuesto en la Resolución de 29 de mayo de 2023 por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto “Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid).
- De acuerdo con lo establecido en la DIA (Resolución 29 de mayo de 2023) La ubicación de los apoyos se realizará en zonas desprovistas de vegetación protegida y fuera de cauces y zonas de interés ambiental, se priorizará la ubicación en zonas agrícolas. En estas zonas agrícolas se ubicarán, siempre que sea posible, en las zonas menos productivas, y en las lindes y límites de cultivos.

7.1.2 Normativa fase de construcción

Artículo 2. Medidas de Protección general

- Se planificará de forma previa, los accesos, suelos de ocupación temporal, zonas de depósitos de materiales, estacionamientos de maquinaria y en general las áreas de trabajo durante esta forma, de forma que quede restringido el desarrollo de obras fuera de los espacios previamente proyectados.
- Se solicitará ante el organismo encargado que corresponda, las autorizaciones de cruce sobre las vías pecuarias, cruces sobre el Dominio Público Hidráulico y cualquier servicio que se pueda ver afectado por las infraestructuras del PEI.

Artículo 3. Protección de la fauna presente en la zona

- Detección de nidos y zonas de refugio de aves antes del inicio de las obras, para lo que se debe realizar inspecciones previas en las superficies de emplazamiento del trazado de la

línea, con especial cuidado en los tramos donde se presente mayor probabilidad de encontrar fauna, así como en los puntos de cruce con corredores ecológicos.

- Primara los métodos de excavación sin zanja. En caso de apertura de zanjas, éstas deberán taparse durante la noche, dotándolas de rampas que faciliten la salida de fauna por caída accidental. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible.
- Se establecerán limitaciones espaciotemporales de las actividades de la obra, con el fin de limitar las obras durante los meses de marzo a julio (periodo reproductor), en caso de no detectar reproducción de especies amenazadas en la zona, se podrá proceder.
- Se establecerá un límite de velocidad de circulación entre 20 – 30 km/h para reducir el riesgo de colisión y/o atropello de fauna presente en la zona.
- Con el fin de minimizar la afección a la fauna, se realizará el mantenimiento regular a la maquinaria la cual se tendrá que ajustar a lo establecido 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, disponiendo de marcado CE.

Artículo 4. Protección de la Calidad Atmosférica

- Con el fin de minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos los vehículos y maquinaria que trabajen en obra deberán tener actualizada la tarjeta de ITV, o ficha de homologación y marcado, demuestre que el fabricante ha evaluado la maquinaria y se considerará que cumple con los requisitos de seguridad, sanidad y protección del medio ambiente exigidos por la Unión Europea, y asegurará que las emisiones sean mínimas y estarán por debajo de los valores límites establecidos.
- Se deben realizar riegos periódicos y humectación o utilización de lonas de protección para los vehículos que transporten material de excavación, así mismo los sitios de acopio temporal tendrán que ser cubiertos para evitar la movilización de polvo y material particulado.
- Se deberán cumplir los valores límites de inmisión de ruido aplicables a actividades del Anexo III del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, en lo cual se hace referencia a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas de obligado cumplimiento en la Comunidad de Madrid. Así mismo, es de obligado cumplimiento el Real decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno por el uso a determinadas máquinas al aire libre.
- Durante la fase de construcción será de aplicación las medidas propuestas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, en especial se promoverá la prevención y reducción de la contaminación lumínica, de modo que se preserven las condiciones naturales del horario nocturno y se reduzca la intrusión lumínica.

Artículo 5. Protección del componente hidrológico

- Con el fin de preservar la calidad de las aguas, no se realizarán vertidos directos ni indirectos a cauces cercanos a los sitios de obra.
- Se ha de realizar la construcción de las obras de drenaje necesarias, que recojan las aguas de escorrentía de las zonas de intervención de obra.
- En los cruces de los cursos de agua y vaguadas, presentes en el ámbito del Plan Especial por caminos y viales se deberán respetar se respetarán las capacidades hidráulicas y se prohíben actuaciones que puedan afectar negativamente la calidad de las aguas.
- Todos los cruces de la línea eléctrica sobre el dominio público hidráulico, así como cualquier actuación sobre la zona de policía de cauces, deberán contar con la preceptiva autorización

de la Confederación Hidrográfica del Tajo en particular las mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Artículo 6. Protección de los suelos y aguas subterráneas

- Durante las actividades de replanteo, se minimizará en la medida de lo posible la superficie de las zonas de trabajo (plataformas, tramos de caminos de nueva construcción, etc.), a través del balizamiento y señalización.
- Las actuaciones se planificarán, de forma que no coincida con periodos de lluvia o crecidas de masa de aguas, para evitar el riesgo de arrastre de materiales y personas en las cercanías de cauces y barrancos.
- La obra debe estar dotada de cubos y materiales absorbentes, para atender cualquier accidente en caso de vertido de productos procedentes de la maquinaria.
- Se respetarán todas las exigencias normativas relativas al Dominio Público Hidráulico.
- Los cruces de líneas eléctricas sobre el Dominio Público Hidráulico, de acuerdo con la vigente legislación de aguas, y en particular con el artículo 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, deberá disponer de la preceptiva autorización del Organismo de Cuenca.
- El cruce de cauces de la línea soterrada se hará preferentemente mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera.

Artículo 7. Gestión de residuos

- Los residuos generados durante la fase de obras se tratarán de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, cumpliéndose lo establecido en el artículo 20, en relación a las obligaciones del productor u otro poseedor inicial relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de residuos.
- La obra dispondrá de contenedores y bidones estancos (para residuos peligrosos o industriales), que se habilitarán para la deposición de cualquier tipo de residuo generado durante la fase de obras.
- La recogida de estos residuos se efectuará a través de un Gestor Autorizado de Residuos inscrito en el Registro de producción y gestión de residuos de la Comunidad de Madrid.
- Las tierras sobrantes generadas debidas a las excavaciones serán reutilizadas preferentemente en las labores de relleno, siempre que sea posible, tratando de minimizar por tanto las tierras sobrantes que deban ser retiradas. En el caso de disponer de tierras sobrantes se entregarán a un gestor autorizado de RCD y se realizará declaración responsable, según el modelo del anexo III.A de la Orden APM/1007/2017.

Artículo 8. Protección de la vegetación e integración paisajística

- Reutilizar las capas superficiales del suelo que tendrá como objetivo inmediato su utilización en procesos de revegetación (tierra vegetal) y el relleno de las excavaciones.
- Las zonas intervenidas deberán ser balizadas con la finalidad de proteger y conservar los reductos de vegetación perimetrales a la zona de obra.
- En caso de ser necesario, la tala de ejemplares arbóreos en la zona de la línea de evacuación se compensará con las plantaciones establecidas en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, de Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, en las ubicaciones que se acuerden con los respectivos ayuntamientos.
- Se prohíbe el apeo de los ejemplares de flora protegida recogidas en el Decreto 18/1992, de 16 de Marzo por el que se aprueba el catálogo regional de especies amenazadas de fauna y

floras silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. En cualquier caso, se debe señalar su presencia antes de realizar desbroces u otras actuaciones.

Artículo 9. Protección al patrimonio histórico y Vías Pecuarias

- Durante la fase de obra, no se ocuparán con acopios de materiales y/o depósitos de utensilios ni maquinaria, las vías pecuarias aledañas ni vías de cruce
- Será de aplicación durante todo el periodo de duración de la obra las medidas de seguimiento establecidas en el proyecto de prospección arqueológica superficial.
- Será de aplicación lo establecido en Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, debiéndose comunicar el hallazgo en el plazo de tres días naturales a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y paralizar inmediatamente las obras, tal y como se dispone en su artículo 31.
- Será de aplicación el artículo 28 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. Así mismo será obligación del constructor solicitar la autorización de los cruces de infraestructuras comprendidas en el Plan Especial, con el dominio público pecuario ante la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- Serán de aplicación todas las prescripciones que establezca la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid en las Resoluciones de los expedientes que integran las infraestructuras del PEI (RES/1216/2020, RES/0949/2021, RES/0230/2023 y RES/0245/2023, este último pendiente de registro de informe final y de emisión de la Resolución por parte de la DG de Patrimonio).

Artículo 10. Prevención de Incendios

- Todos los caminos de acceso se deben mantener libres de obstáculos que impidan el paso y maniobra de vehículos.
- En periodos con riesgo alto de incendios en la Comunidad de Madrid, no se realizarán talas ni se hará uso de maquinaria y equipos que puedan generar deflagración, chispas o descargas eléctricas en terrenos forestales ni en su franja de seguridad.
- Se atenderá a lo establecido en el Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

7.1.3 Normativa fase de operación

Artículo 11. Medidas de carácter general

- Se debe elaborar un Plan de Emergencias, con las actuaciones definidas a llevar a cabo en situaciones de riesgo de contaminación de cualquier tipo (incendios, vertidos accidentales, entre otros).
- La empresa responsable deberá adoptar y ejecutar las medidas de prevención y reparación de daños medioambientales, haciéndose responsable de los costes, según se establece en los artículos 9,17 y 19 de la Ley 26/2007, de 28 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- De igual forma para esta fase será de obligado cumplimiento el punto “Protección de la Calidad Atmosférica” del apartado 3.2.8.2 “Normativa fase de construcción” del presente documento, por el cual se deberán cumplir los valores de inmisión de ruido aplicables a actividades del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Se deberán realizar visitas periódicas a las líneas y torres para comprobar presencia de nidos de especies protegidas.
- Se han de respetar las ordenanzas municipales, provinciales y estatales para la preservación de las condiciones sonoras.

Artículo 12. Protección del cielo nocturno

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

Artículo 13. Protección de avifauna

- Será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de Agosto, por el que se aprueban las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna.

Artículo 14. Cumplimiento de medidas de protección a componentes bióticos

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

Artículo 15. Cumplimiento de medidas en componentes abióticos

- En cumplimiento de lo establecido en la Ley 10/1993, los efluentes líquidos generados en funcionamiento de las instalaciones deberán adaptarse a las condiciones establecidos en dicha ley.
- En caso de presentarse cualquier accidente o fallo que produjese un vertido que esté prohibido y pueda generar una situación de emergencia, se deberá comunicar urgentemente esta situación al órgano gestor del sistema de saneamiento y entidades competentes de la Comunidad de Madrid.
- Debe realizarse de manera periódica la comprobación del estado de transformadores, y en general de las instalaciones den zonas de elementos de conversión y transformación, que sean declarados como potencialmente contaminantes.
- Se deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y con las condiciones que establezca la preceptiva resolución del Área de Planificación y Gestión de Residuos que da cumplimiento al trámite relativo al establecimiento de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

7.1.4 Normativa fase de desmantelamiento y abandono

Artículo 16. Medidas de carácter general

- Se ha de respetar las ordenanzas municipales, provinciales y estatales para la preservación de las condiciones sonoras.
- Se debe garantizar el correcto mantenimiento de la maquinaria que se vaya a utilizar durante las labores de desmantelamiento y abandono, y verificar el cumplimiento de las Normas Técnicas establecidas sobre las emisiones de gases, así mismo es de obligado cumplimiento el informe positivo de la Inspección técnica de la Consejería de Industria.
- La empresa responsable deberá adoptar y ejecutar las medidas de prevención y reparación de daños medioambientales, haciéndose responsable de los costes, según se establece en los artículos 9,17 y 19 de la Ley 26/2007, de 28 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.

Artículo 17. Cumplimiento de las medidas contra incendios

- Durante la realización de actividades que impliquen un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego. Se deberá disponer de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio. Estas medidas se tendrán en cuenta en especial, en el periodo entre el 15 de junio y el 15 de septiembre (campaña contra incendios).
- Se deberán adoptar las medidas preventivas contenidas en el Anexo 2 del Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

Artículo 18. Restauración paisajística

- Una vez terminada la vida útil del proyecto, se deberán restaurar y devolver a su estado original o similar al de su estado inmediato y no intervenido.
- Para los terrenos con uso de cultivo agrícola, se realizará un laboreo mecánico del terreno para mejorar las propiedades edáficas y facilitar la posibilidad de recuperar el potencial agrícola de las tierras afectadas por el Proyecto

7.2 **Estimación de residuos**

De acuerdo a la solicitud realizada por el Área de Infraestructuras de la Dirección General de Economía Circular, se incluye en este apartado la estimación por códigos LER de los volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición, información recabada del Estudio de Gestión de Residuos presentado en el marco del proyecto técnico administrativo.

7.2.1 Producción de residuos en fase de construcción

Las actividades a llevar a cabo y que van a dar lugar a la generación de residuos van a ser las siguientes:

- Apertura/acondicionamiento de accesos y zonas de trabajo: desbroces/talas y movimientos de tierras.
- Obra civil: excavación y hormigonado de cimentaciones y apertura de zanjas.
- Acopio de material necesario en las campas.
- Apertura de la calle de tendido. Apertura de calle de seguridad (talas y podas).
- Tendido de cables eléctricos y cables de tierra.
- Limpieza y restauración de las zonas de obra

Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán principalmente los derivados del mantenimiento de la maquinaria utilizada para la realización de la obra. Los residuos referidos serán aceites usados, restos de trapos impregnados con aceites y o disolventes, envases que han contenido sustancias peligrosas, etc.

Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en talleres externos, aunque debido a averías de la maquinaria en la propia obra y la dificultad de traslado de maquinaria de gran tonelaje en ocasiones resulta inevitable realizar dichas operaciones in-situ.

Debido a situaciones accidentales durante el mantenimiento de la maquinaria o a la manipulación de sustancias peligrosas pueden darse pequeños vertidos de aceites, combustibles, etc. que originen tierras contaminadas con sustancias peligrosas.

En la fase de construcción los residuos no peligrosos que se generarán serán del tipo metales, plásticos, restos de cables, restos de hormigón y restos orgánicos, etc.

Los excedentes de excavación generados debido a la realización de las zanjas de cables, así como para la realización de las cimentaciones de los apoyos se han tenido en cuenta en el presupuesto de Obra Civil de la Línea. Según las dimensiones de estos elementos el volumen de tierra máximo extraído aproximado es de 155.000,4 m³, a nivel global, estimando para el caso de las infraestructuras que objeto de este documento un volumen aproximado de 95.364,75 m³.

En cuanto a las operaciones de movimiento de tierras se retirará en primer lugar la capa superficial, constituida por tierra vegetal que podrá ser reutilizada para las labores de recuperación de la zona.

Las tierras sobrantes generadas debidas a las excavaciones, serán reutilizadas preferentemente en las labores de relleno, siempre que sea posible, tratando de minimizar por tanto las tierras sobrantes que deban ser retiradas.

Como consecuencia del personal laboral de obra se generarán una serie de residuos asimilables a urbanos, como restos de comidas, envoltorios, latas, etc.

En las siguientes tablas se especifica a modo de resumen los residuos generados como consecuencia de la actividad evaluada, codificados de acuerdo a lo establecido en la Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 (Lista Europea de Residuos):

CÓDIGO LER	TIPO RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
17 01 01	Restos de hormigón	Operaciones de hormigonado de cimentaciones.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización.
17 01 03/17 01 07	Escombros	Demolición de cimentaciones	Retirada prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para reciclaje y si no es posible a vertederos
17 02 01	Maderas	Realización de cimentaciones/zanjas. Montaje de estructuras	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 02 03	Plásticos (envases y embalajes)	Envoltorio de componentes, protección transporte de materiales	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 04 05	Hierro y acero	Realización de cimentaciones. Montaje de estructuras	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.

CÓDIGO LER	TIPO RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
17 04 07	Metales mezclados	Realización de instalaciones	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 04 11	Cables desnudos	Realización de instalaciones eléctricas	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
17 05 04	Excedentes de excavación	Operaciones que implican movimientos de tierra como apertura de cimentaciones/zanjas	Reutilización en la medida de lo posible en la propia obra, el resto será retirado prioritariamente a plantas de fabricación de áridos para su reciclaje y finalmente si no son posibles las dos opciones anteriores a vertederos autorizados
17 08 04	Residuos mezclados de construcción	Construcción de la línea	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su reutilización, valorización.
RESIDUOS PELIGROSOS			
15 02 02	Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc. (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra	Retirada por gestor autorizado a vertedero autorizado
17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (RP)	Posibles vertidos accidentales, derrames de la maquinaria y manipulación de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc.	Retirada por gestor autorizado a vertedero autorizado
13 02 05	Aceites usados (RP).	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra.	Retirada por Gestor autorizado, priorizando su valorización
13 01 10	Envases que han contenido sustancias peligrosas, como envases de aceites, combustible, disolventes, pinturas, etc. (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado

Tabla 7-2. Codificación de los tipos de residuos generados en fase de construcción

7.2.2 Producción de residuos en fase de explotación

En la fase de explotación los residuos no peligrosos generados serán por un lado residuos asimilables a urbanos, generados por el personal de mantenimiento y por otro los derivados de la propia actividad de mantenimiento, así como residuos vegetales del mantenimiento de las operaciones de prevención de incendios.

A continuación, se especifica a modo de resumen los residuos generados como consecuencia de la actividad evaluada, codificados de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002 (Lista Europea de Residuos)

CÓDIGO LER	TIPO RESIDUO	PROCEDENCIA	GESTIÓN
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
20 02 01	Residuos vegetales	Procedentes de operaciones de prevención de incendios	Retirada por gestor autorizado para su valoración
20 03 01	Residuos asimilables a urbanos	Procedentes del personal de planta	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado
RESIDUOS PELIGROSOS			
15 02 02	Trapos impregnados de sustancias peligrosas como aceites, disolventes, etc. (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra	Retirada por gestor autorizado a vertedero autorizado
13 01 10	Envases que han contenido sustancias peligrosas, como envases de aceites, combustible, disolventes, pinturas, etc. (RP)	Operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra	Retirada por Gestor autorizado a vertedero autorizado

Tabla 7-3. Codificación de los tipos de residuos generados en fase de explotación

7.2.3 Estimación de residuos generados

Tramo aéreo

Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidad
Excedentes de excavación	170504	1.991,41	m ³
Residuos de hormigón	170101	8,94	m ³
Papel y cartón	200101	28,08	kg
Maderas	170201	280,82	kg
Plásticos (envases y embalajes)	170203	491,44	kg
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	1.404,10	kg
Restos asimilables a urbanos	200301	188,17	kg
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	282,25	kg
Trapos impregnados	150202*	3,23	kg
Tierras contaminadas	170503*	497,56	kg
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	21,06	kg
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	49,87	kg

Tabla 7-4. Estimación de los residuos generados del tramo aéreo de las LE

Tramo subterráneo

Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidad
Excedentes de excavación	170504	46.335,62	m ³
Residuos de hormigón	170101	159,83	m ³
Escombros	170107	1.033,12	kg
Papel y cartón	200101	2,92	kg
Maderas	170201	5,85	kg

Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidad
Plásticos (envases y embalajes)	170203	15.496,80	kg
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	0,00	kg
Restos asimilables a urbanos	200301	97,31	kg
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	145,97	kg
Trapos impregnados	150202*	2,92	kg
Tierras contaminadas	170503*	2.582,80	kg
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	64,57	kg
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	65.927,72	kg

Tabla 7-5. Estimación de los residuos generados tramo Subterráneo de las LE

8. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se expone la metodología que se ha aplicado en este estudio:

- 1º. Identificación de impactos.** Inicialmente se exponen las acciones del proyecto generadoras de impactos. Posteriormente se recogen las variables ambientales susceptibles de recibir impactos. Se identifican las principales interacciones del proyecto-entorno, mediante una matriz de doble entrada, que servirá para establecer las relaciones entre las acciones del proyecto y los factores del medio para las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, que pueden generar impactos. Y finalmente se lleva a cabo una descripción detallada de dicho impacto contextualizada en el ámbito donde se desarrolla el proyecto.
- 2º. Propuesta de Medidas preventivas, correctoras y en su caso compensatorias.** Encaminadas a la reducción y/o supresión de los impactos detectados en la fase anterior.
- 3º. Valoración de impactos residuales.** Tras la identificación de impactos, y la aplicación de medidas, se procede a su valoración de los impactos residuales, mediante su caracterización aplicando la metodología de Conesa, V (2000).

En este apartado se llevará a cabo la identificación de los impactos ambientales vinculados a las actuaciones asociadas al proyecto de manera preliminar, antes de la aplicación de las medidas. Se considera relevante resaltar que la línea de evacuación evaluada dentro de las instalaciones del Nudo Leganés presenta un tramo compartido con las infraestructuras de evacuación del Nudo Fortuna.

No obstante, hay que señalar, aunque quede incorporada en ambos estudios de impacto ambiental y se valore, esto no supone añadir nuevos impactos, sino al contrario, al compartir ambos proyectos parte de la línea de evacuación, los impactos se ven reducidos de manera significativa.

Por tanto, las instalaciones incluidas en este análisis son las siguientes:

Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas
Línea 220 kV S/C a SE Leganés

Para ello en primer lugar se identificarán, las acciones del proyecto susceptibles de producir alteraciones en los elementos identificados del medio, mediante una matriz de impactos.

En esta matriz se relacionan los factores ambientales susceptibles de afección (columnas) y las actuaciones potencialmente generadoras de impacto por fases del proyecto, “Fase de construcción”, “Fase de operación/mantenimiento” y “Fase de desmantelamiento” (Filas).

A continuación, y para cada elemento, se analizan los efectos potenciales que dichas actuaciones supondrán en el ámbito territorial que nos ocupa. Este análisis se llevará a cabo tanto para las situaciones normales como para aquellas de origen accidental.

La descripción de impactos potenciales y posterior valoración en el apartado de impactos residuales, en el caso de las actuaciones del proyecto se realizará de la siguiente manera:

Identificación y valoración de impactos de la totalidad de la línea de evacuación.

La identificación de impactos potenciales se lleva a cabo, por elemento del medio susceptible de ser afectado, mediante unas fichas con base a la afección identificada, donde se indican para cada una de las fases del proyecto los siguientes aspectos:

Acciones del proyecto susceptibles de producir alteraciones en el medio analizado

Efecto potencial.

Interacción con otros factores

Su aplicación en el territorio. Se identificarán los impactos directos e indirectos producidos por las actividades analizadas sobre el entorno y su zona de influencia.

Algunas de las afecciones que se identifican en la fase de obras se extrapolan a la fase de desmantelamiento, puesto que son las acciones vinculadas a la obra civil, de semejantes características en ambas fases.

8.1 Identificación de factores ambientales

Los factores ambientales, que podrían verse afectados por las instalaciones a proyectar son los siguientes:

Componente ambiental	Factor ambiental	Componente ambiental	Factor ambiental
Geodiversidad y geomorfología	Geomorfología y topografía	Fauna	-
	Lugares de interés geológico o geomorfológico	Socioeconomía y medio territorial	Población
Suelos	Características edáficas		Economía
Atmósfera	Calidad del aire		Usos del territorio
	Ruido	Infraestructuras	
	Generación de campos electromagnéticos	Patrimonio	Vías pecuarias
Hidrología	Red hidrográfica superficial		Patrimonio histórico cultural
Hidrogeología	-	Áreas protegidas	Espacios Red Natura 2000
Vegetación	Cubierta vegetal		Espacios Naturales Protegidos
	Riesgos de incendios		Montes de utilidad pública
Flora protegida	-		Otras zonas de interés ambiental
Hábitats de interés comunitario	-	Paisaje	-
Clima	-		

Tabla 8-1. Factores ambientales potencialmente afectados

8.2 Identificación de las acciones impactantes

Con base al especificado la descripción del proyecto, los efectos potenciales en la LAT se refieren a las siguientes actuaciones de proyecto:

Fase de construcción

- Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campos de trabajo.
- Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.
- Apertura de zanjas
- Armado e izado de apoyos.
- Tendido de conductores y cable de tierra.
- Presencia de personal y maquinaria
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos

Fase de funcionamiento

- Ocupación del espacio por la presencia de la línea.

- Emisión acústica y electromagnética.
- Labores de mantenimiento de la línea.
- Distribución y suministro de energía eléctrica.

Fase de desmantelamiento

- Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo.
- Depósito y acopio de materiales
- Desmontaje de los apoyos y cableado
- Presencia de personal y maquinaria
- Restitución y restauración de terrenos y accesos

8.3 Matriz de impactos

		GEOMORFOLOGÍA GEOLOGÍA Y		SUELOS		ATMOSFERA			HIDROLOGIA		VEGETACION FLORA			FAUNA			SOCIOECONOMÍA Y MEDIO TERRITORIAL				P. CULTURAL	ÁREAS PROTEGIDAS			PAISAJE	CLIMA
		Modificación topográfica	Afección a elementos geomorfológicos de interés	Alteración de las características edáficas	Contaminación de suelos	Incremento de polvo en suspensión y emisión de gases de combustión	Incremento del nivel acústico	Generación de campos electromagnéticos	Afección a la red de drenaje natural	Perdida calidad de las aguas subterráneas	Eliminación de la cobertura vegetal	Afección a la flora protegida	Afección a Hábitats de Interés Comunitario	Alteración o pérdida de hábitats faunísticos	Alteración de los hábitos de comportamiento	Riesgo de colisión	Molestias generales a la población	Afección por generación de empleo y actividad económica	Cambio de uso del territorio	Afección a infraestructuras y servicios	Afección sobre las Vías pecuarias	Afección a los elementos del patrimonio cultural	Afección a Espacios Naturales Protegidos y Espacios de la Red Natura 2000	Afección sobre los Montes de utilidad pública	Afección a otras zonas de interés ambiental	Afección sobre el paisaje
FASE CONTRUCCIÓN	Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campas de trabajo	-	-	-	P	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.	-	-	-	P	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apertura de zanjas	-	-	-	P	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Armado e izado de apoyos	-	-	-	P	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tendido de conductores y cable de tierra	-	-	-	-	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Presencia de personal y maquinaria	-	-	-	P	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Retirada de tierras y materiales de la obra civil	-	-	-	P	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restitución y restauración de terrenos y accesos	+	+	+	P	-	-	+/P	P	+	+	+	+	+	+	+/-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FASE OPERACIÓN	Ocupación del espacio por la presencia de la línea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	+	-	+/-	-	-	-	-	-	-	+
	Emisión acústica y electromagnética	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Labores de mantenimiento de la línea	-	-	-	P	-	-	-	P	P	P	P	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distribución y suministro de energía eléctrica.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
FASE DESMANTELAMIENTO	Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo	-	-	-	P	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Depósito y acopio de materiales	-	-	-	P	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desmontaje de los apoyos y cableado	-	-	-	P	-	-	+	-/P	P	-	-	-	-	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Presencia de personal y maquinaria	-	-	-	P	-	-	-	-/P	P	-	-	-	-	-	+/-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restitución y restauración del terrenos y accesos	+	+	+	P	-	-	+/P	P	+	+	+	+	+	+	+/-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabla 8-2. Matriz de identificación de impactos

8.4 Identificación y descripción de los potenciales impactos

La línea de Alta Tensión que comprende las infraestructuras comunes de evacuación de Nudo Leganés con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna, está integrada por dos tramos, si bien la identificación y valoración de los impactos generados se realizará de manera **integral para toda la línea**. Estos tramos son:

- Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas
- Línea 220 kV S/C a SE Leganés

Tal y como se ha señalado, la línea de evacuación evaluada dentro de las instalaciones del Nudo Leganés presenta un tramo compartido con las instalaciones del Nudo Fortuna.

No obstante, hay que señalar que, aunque quede incorporada en ambos estudios de impacto ambiental y en el presente estudio ambiental estratégico, no se añadirán nuevos impactos. Por el contrario, al compartir los distintos proyectos parte de la línea de evacuación, los impactos se ven significativamente reducidos.

8.4.1 Efectos sobre la geodiversidad y geomorfología

8.4.1.1 Efecto potencial por alteración de la morfología del terreno

PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración del final.
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - alteración o pérdida de la morfología del terreno - Afección a lugares de interés geológico o geomorfológico 	- En esta fase no se producirán impactos potenciales al no estar previsto que se efectúen acciones que requieran movimiento de tierras.	- Restauración del terreno
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo - Hidrogeología - Medio biótico (vegetación, flora, hábitats, fauna) - Paisaje 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo - Hidrología - Medio Biótico (Vegetación, Flora, Hábitat, Fauna) - Paisaje
Aplicación al territorio	<p>Dado que se trata de una actuación superficial, la modificación de los materiales geológicos subyacentes es poco significativa.</p> <p>La modificación de la topografía está provocada por los movimientos de tierra para implantar los nuevos apoyos, y sus cimentaciones, en el caso de los tramos aéreos, y la apertura de zanja en los tramos soterrados.</p> <p>La magnitud del efecto es directamente proporcional a la pendiente del terreno, de la misma forma que está íntimamente relacionada con la superficie afectada y, por tanto, del volumen necesario de los movimientos de tierra, excavaciones y desmontes.</p> <p>Como se observa en el apartado correspondiente del inventario, la Línea 220 kV 4C atraviesa en parte el área definida para el LIG TM 031 "Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio" del cual, no se tiene información de su posición concreta debido a su confidencialidad.</p>	-	En la fase de desmantelamiento se da, de nuevo, el movimiento de tierras. No obstante, se restituirá el relieve original del ámbito de las actuaciones, por lo que el efecto global de este movimiento de tierras en la fase de desmantelamiento será positivo.

PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	<p>La línea de evacuación discurre por una zona con buena accesibilidad y una densa red de camino existentes, que se aprovecharán para acceder hasta los apoyos para su construcción en el caso de los tramos aéreos, en el caso de los tramos soterrados este se realiza sobre la servidumbre permanente de la línea.</p> <p>Los accesos para la construcción de las infraestructuras contempladas se realizarán por caminos públicos y privados y accesos de sólo rodadura, no siendo necesaria la apertura de nuevos accesos. En una fase previa a la construcción se podría llevar a cabo el replanteo de los accesos por trazados alternativos en caso necesario, para evitar la apertura de nuevos caminos, movimiento de tierras asociados y afecciones.</p>		

8.4.2 Efectos sobre el suelo

8.4.2.1 Efecto potencial por alteración de las características edáficas

PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de la línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración del final.
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración o pérdida de las características edáficas - -Compactación del suelo por peso de la maquinaria y camiones - -Procesos erosivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación permanente del suelo por las cimentaciones. - Compactación del suelo por peso de la maquinaria y camiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de características edáficas - Compactación del suelo por peso de la maquinaria y camiones - Procesos erosivos
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - -Hidrogeología 	<ul style="list-style-type: none"> - --Hidrogeología 	<ul style="list-style-type: none"> - -Hidrogeología

PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS													
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento										
Aplicación al territorio	<p>Se producirá la pérdida de suelo fértil en toda la zona de ocupación permanente de la línea de evacuación propuesta. Este impacto se produce como consecuencia de la excavación y la retirada de los horizontes superficiales del suelo.</p> <p>Estos impactos se concretan en las áreas de ocupación directa de los apoyos y los accesos en el caso de los tramos aéreos y las zanjas en el caso de las líneas soterradas.</p> <p>Para los tramos aéreos la ocupación del suelo generada por las patas de los apoyos se mantiene durante toda la vida de las líneas eléctricas. La ocupación permanente del suelo de los apoyos estimada será de 7.939,96 m² para la línea de DC y de 2.541,61 m² para la línea de SC, lo que supone un total de ocupación permanente para los apoyos de 10.481,56 m². En el caso de los tramos soterrados la servidumbre permanente de paso de la línea subterránea queda definida por la franja del terreno que se corresponde con la anchura de la zanja (1,8 metros en la línea de DC y 0,8 metros en la línea de SC), más una distancia de seguridad a cada lado de anchura igual a la mitad de la anchura de la zanja. En este caso alcanza una superficie de 5946,03 m² para la línea de DC y de 1.063,63 m² para la línea de SC, suponiendo un total de 5.946,03 m².</p> <p>Mientras que la ocupación del suelo de los accesos se corresponde únicamente con la superficie de los accesos nuevos a construir ya que los accesos se deben conservar para las labores de mantenimiento. En este caso y debido a lo llano del terreno y la abundancia de caminos en el entorno no se prevé la necesidad de nuevos accesos a construir que perduren una vez finalizadas las labores de instalación.</p> <p>En resumen, las superficies de ocupación permanente asociadas a cada línea serán las siguientes:</p>	<p>En esta fase en lo referente al tendido en aéreo, se mantiene la afección identificada en la fase de construcción debida a la pérdida de suelo en las zonas de ocupación permanente. No se identifican efectos nuevos.</p> <p>En el caso de los tramos en soterrado, existen restricciones en la franja de servidumbre permanente asociada a la línea con limitaciones para el desarrollo edificatorio, los cultivos, las plantaciones de especímenes, etc.</p>	<p>En lo que, al efecto negativo asociado a la obra civil de desmantelamiento, el impacto es similar al de la fase de construcción pero con una magnitud mucho menor ya que se circunscribe a las zonas de ocupación temporal.</p> <p>Durante las labores de desmantelamiento, la afección al suelo se restringirá a la compactación del suelo debido a la operación de la maquinaria necesaria, muy similar a la valorada en la fase de construcción y por tanto poco significativa.</p> <p>Al finalizar la actuación de desmantelamiento se llevarán a cabo las labores de restitución que dejando una cobertura de suelo fértil en la totalidad de la zona afectada.</p>										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DENOMINACIÓN</th> <th>OCUPACIÓN PERMANENTE (m2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas</td> </tr> <tr> <td>TRAMO AÉREO (Apoyos)</td> <td>7.939,96</td> </tr> <tr> <td>TRAMO SUBTERRÁNEO (Zanja)</td> <td>5946,03</td> </tr> <tr> <td>TOTAL, LÍNEA DC</td> <td>13.885,98</td> </tr> </tbody> </table>	DENOMINACIÓN	OCUPACIÓN PERMANENTE (m2)	Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas		TRAMO AÉREO (Apoyos)	7.939,96	TRAMO SUBTERRÁNEO (Zanja)	5946,03	TOTAL, LÍNEA DC	13.885,98	
DENOMINACIÓN	OCUPACIÓN PERMANENTE (m2)												
Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas													
TRAMO AÉREO (Apoyos)	7.939,96												
TRAMO SUBTERRÁNEO (Zanja)	5946,03												
TOTAL, LÍNEA DC	13.885,98												

PÉRDIDA O ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS			
Fases	Construcción		Operación/Mantenimiento
	Línea 220 kV S/C a SE Leganés		
	TRAMO AÉREO (Apoyos)	2.541,61	
	TRAMO SUBTERRÁNEO (Zanja)	1.063,63	
	TOTAL, LÍNEA SC	3.605,24	
	TOTAL	17.491,22	
<p>Si bien se trata de un ámbito extenso, cabe destacar que el ámbito de actuación se localiza predominantemente sobre Luvisoles vérticos y Fluvisoles eútricos en la parte final, muy modificados y degradados por prácticas agrícolas. Así mismo, se trata de suelos de capacidad agrológica muy limitada.</p> <p>A su vez, este horizonte puede no perderse, mediante su reutilización en la propia obra para recubrimiento de superficies deterioradas o recubrimiento de taludes para su posterior revegetación, lo que minimizaría el impacto en gran medida.</p> <p>Otra de las posibles causas de pérdida de cobertura edáfica y de las características físicas del suelo, viene originada por la compactación del suelo a causa del tránsito de maquinaria, este efecto es más intenso en los alrededores del apoyo y de las zanjas, donde transita la maquinaria, y en los accesos campo a través. Las superficies de ocupación temporal propuestas para las líneas de evacuación proyectadas son, para la Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas, 192.039,54 m² y, para la Línea 220 kV S/C a SE Leganés, 10.479,32 m², sumando un total de 202.518,86 m².</p> <p>En estas superficies una vez acabada la obra civil serán restauradas, en parte utilizando la capa de suelo fértil retirada previamente de las zonas de ocupación permanente, lo que minimiza la afección.</p> <p>Respecto al riesgo de erosión, la línea de evacuación cruza terrenos con niveles erosivos bajos y medios salvo en la vertiente oriental del río Guadarrama, donde se alcanzan niveles elevados, de 50-100 t/ha/año, y la zona urbana de Madrid, Móstoles y Alcorcón.</p> <p>Este riesgo de erosión puede minimizarse con un buen estudio de implantación de los apoyos evitando las zonas de mayor pendiente, la cercanía a los cauces y restaurando los accesos una vez finalizada la implantación.</p>			

8.4.3 Efectos sobre la hidrología

AFECCIÓN A LA RED NATURAL DE DRENAJE			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción de la red de drenaje natural. - Daños en la red de drenaje superficial. - Transporte de sedimentos y empeoramiento de la calidad de las aguas 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción de la red de drenaje natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción de la red de drenaje natural.
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo/morfología. - Riesgo de inundación. - Medio Biótico (Vegetación, flora, hábitats, fauna). - Paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo/morfología. - Riesgo de inundación. - Medio Biótico (Vegetación, flora, hábitats, fauna). - Paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo/morfología. - Riesgo de inundación. - Medio Biótico (Vegetación, flora, hábitats, fauna). - Paisaje.
Aplicación al territorio	<p>La red de drenaje superficial puede verse afectada por la apertura de los accesos hasta los apoyos y por los movimientos de tierra asociados. Esta incidencia será debida a la acumulación de materiales en la cercanía de los cauces, que puede provocar la alteración del curso normal del agua.</p> <p>Los cauces presentan escasa vegetación de ribera y con sedimentación propia de zonas de cultivo intenso y pérdida de suelo por erosión.</p> <p>Ni la ubicación de los apoyos, ni la zanja de los tramos subterráneos implican movimientos de tierra que afecten a la red de drenaje natural.</p> <p>También se puede alterar la red de drenaje por el tránsito de maquinaria pesada por el cauce de algún arroyo de carácter temporal o por la ocupación del mismo por la campas de trabajo.</p> <p>Y finalmente se puede ver afectado por el tendido de los cables.</p> <p>En este proyecto la línea de evacuación cruza los siguientes cauces:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arroyo del Sotillo Arroyo de Valdespino Arroyo del Tochuelo 	<p>En la fase de explotación no se estiman impactos.</p>	<p>En la fase de desmantelamiento los impactos son similares a los identificados en la fase de construcción, debido al tránsito de maquinaria asociados a las labores de desmantelamiento y de los accesos necesarios para las mismas o por ocupaciones por parte de las campas de trabajo.</p>

AFECCIÓN A LA RED NATURAL DE DRENAJE			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	<p>Arroyo de los Barrancos Arroyo de la Sordera del Cojo Arroyo de la Ruana Arroyo de Valdehuertas Arroyo de Valdehigueras Arroyo del Francés Arroyo de Fregacedos Arroyo de la Solana</p> <p>Como se observa la línea cruza varios cauces, en general de muy poca entidad. En ningún caso se colocarán apoyos, accesos o campas temporales en DPH o zonas de servidumbre, por lo que la afección se limita al tendido de cables.</p> <p>La alteración de la calidad de las aguas superficiales puede ser provocada principalmente por vertidos accidentales de la maquinaria, p.e. derrames accidentales durante el lavado de cubas, por una incorrecta gestión de los residuos producidos en la obra, derrames accidentales asociados al movimiento de tierras o contaminaciones secundarias de aguas subterráneas durante las excavaciones y finalmente por pérdidas accidentales acontecidas durante la propia circulación y funcionamiento de la maquinaria.</p> <p>Los tipos de accidentes que pueden generar vertidos de sustancias contaminantes desde la maquinaria que interviene en obra con potencial afección a cauces y aguas subterráneas son la rotura de manguitos de fluido hidráulico, rotura de depósito de combustible, pérdidas de lubricantes y fluido hidráulico o derrames en operaciones de mantenimiento. La probabilidad de que suceda este tipo de accidentes es muy baja, y en su caso implicarían un volumen de vertido muy limitado dado el tipo de maquinaria que se empleará en las obras, por ejemplo, el depósito de fluido hidráulico de una retroexcavadora de gran potencia (70 kW) tiene 7,6 litros de capacidad.</p> <p>Hay que tener en cuenta que la apertura de accesos y zanjas llevará consigo movimientos de tierras que dejarán el terreno cubierto de partículas sólidas y preparado para su arrastre cuando se originen las primeras escorrentías superficiales, de alta capacidad erosiva provocando una alteración por aumento de carga sólida en los cauces en la época de lluvias.</p>		

8.4.4 Pérdida, degradación y fragmentación de hábitats naturales y seminaturales, en particular los hábitats esteparios

La energía solar fotovoltaica se considera una de las energías renovables de menor impacto sobre la fauna. No obstante, es preciso evaluar aquellos impactos producidos por la construcción de las infraestructuras, la ocupación del espacio en el medio natural y la necesidad de evacuación de la energía producida. A continuación se describen los impactos identificados para los grupos faunísticos identificados en el área de implantación del PEI, en los cuales se ha resaltado los hábitats y especies identificadas y que pueden presentar vulnerabilidad en la Comunidad de Madrid.

8.4.4.1 Efectos potenciales sobre los Hábitats de Interés Comunitario

AFECCIÓN A HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la presencia de la línea - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Destrucción del HIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro del HIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Daños al HIC en superficies auxiliares adicionalmente ocupadas. - Recuperación de la naturalidad del entorno
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Medio biótico (Fauna) - Paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Medio biótico (Fauna) - Paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Medio biótico (Fauna) - Paisaje
Aplicación al territorio	Según la cartografía del MITERD, la Línea de evacuación no cruza zonas con presencia de HIC . No se prevé afección sobre los Hábitats de Interés Comunitario por las infraestructuras contempladas en el plan.		

8.4.4.2 Efectos potenciales sobre los Espacios Naturales Protegidos

AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la presencia de la línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales

AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a los objetivos de conservación de las áreas protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a los objetivos de conservación de las áreas protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a los objetivos de conservación de las áreas protegidas
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad
Aplicación al territorio	<p>La línea de evacuación conjunta 4C intercepta en dos ocasiones con la ZEC - Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno. Estos tramos coinciden con el espacio Red Natura 2000 ZEC Cuenca del río Guadarrama. Para minimizar la afección que esta ocupación se ha soterrado la línea a su paso por las zonas de coincidencia.</p>		

8.4.4.3 Efectos potenciales sobre montes de utilidad pública

AFECCIÓN SOBRE LOS MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la presencia de la línea - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a Montes de Utilidad pública 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a Montes de Utilidad pública 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a Montes de Utilidad pública
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad
Aplicación al territorio	<p>Las líneas de evacuación objeto del presente PEI no afectan a ningún monte de utilidad pública, por lo que no se identifican impactos.</p>		

8.4.4.4 Efectos potenciales sobre hábitats esteparios

AFECCIÓN SOBRE HABITATS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la línea - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras. (Accesos y campas de trabajo) - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a otras zonas de interés ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a otras zonas de interés ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a otras zonas de interés ambiental
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Biodiversidad
Aplicación al territorio	<p>Tanto la Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado – Ventas como la Línea 220 kV S/C a SE Leganés discurren, en algún punto de su trazado, por las zonas designadas como ZES (Zonas de Especial Sensibilidad), así como una ZI (Zona de Interés) en el caso de la Línea de 4C. En todos los casos, se ha planificado el soterramiento de las líneas eléctricas, con lo que no requerirán aplicación de medidas anticolidión. No obstante, será necesario la definición de medidas para las fases de construcción y desmantelamiento, así como la restitución de los hábitat afectados tras esta última fase.</p>		

8.4.5 Efectos potenciales sobre el paisaje (intrusión visual y pérdida de calidad visual)

AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campas de trabajo - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la presencia de la línea - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo. - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado

AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	- Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos		- Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	- Intrusión visual y pérdida de calidad visual	- Intrusión visual y pérdida de calidad visual	- Intrusión visual y pérdida de calidad visual
Interacción con otros factores	- Población - Economía	- Población - Economía	- Población - Economía
Aplicación al territorio	<p>Durante la fase de construcción, la afección paisajística de las líneas eléctricas proyectadas vendrá ocasionada por el movimiento de maquinaria necesario para llevar a cabo las labores de implantación e izado de los apoyos. Tendrán una mayor magnitud si es necesario la apertura de nuevos accesos. En el caso de los caminos campo a través no se producirá ninguna afección permanente sobre el paisaje en los mismos.</p> <p>Las unidades paisajísticas existentes dentro del PEI, tienen una fragilidad Baja o Media – Baja, y se encuentran con alto nivel de antropización.</p> <p>Con estos valores, la capacidad de absorción se caracteriza por poder acoger actividades generadoras de impactos moderados. En cualquier caso, este efecto en fase de construcción es temporal ya que su incidencia se reduce a la época de construcción.</p>	<p>Las líneas eléctricas son un elemento perceptible en el paisaje por la altura y forma de los apoyos. El conjunto de una línea eléctrica es muy visible, siendo las torres metálicas las que generan una mayor incidencia desde el punto de vista visual. Esta afección es más acusada al comienzo de la explotación ya que los apoyos recién colocados son brillantes, debido al galvanizado de la superficie, que destaca claramente sobre los tonos ocre y verdes dominantes, modificando claramente las características cromáticas del paisaje circundante.</p> <p>El carácter longitudinal de la infraestructura confiere unas características que se repiten constantemente a lo largo de su recorrido. A cierta distancia las líneas eléctricas se convierten en un elemento discontinuo como consecuencia de la escasa percepción que presentan los conductores ya que la mayor parte del tiempo pasan inadvertidos, más en condiciones atmosféricas adversas cuando la línea parece una alineación de apoyos independientes.</p> <p>En base al análisis de perceptibilidad realizado para la línea de alta tensión Cedillo-Leganés, se concluye que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - También es muy destacada la visibilidad desde amplios tramos de la AP-41. - El último tramo analizado transcurre por áreas con un alto grado de antropización y marcado carácter urbano. En estas áreas existen numerosos elementos que afectan a la calidad 	<p>En fase de desmantelamiento la afección paisajística vinculada a la obra civil se estima de similares características que las descritas en la fase de construcción.</p> <p>Una vez finalizadas las labores de desmantelamiento y ejecutado el plan de restauración final del terreno se eliminará la intrusión paisajística de la instalación y se recuperará su calidad preoperacional.</p>

AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
		<p>paisajística del entorno, por lo que la presencia de los nuevos apoyos no debe suponer un impacto sensible en la calidad paisajística del área.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ven especialmente expuestos los núcleos urbanos de Móstoles, Loranca (Fuenlabrada), Leganés y Alcorcón, si bien dada la configuración urbana de estos centros solo se verán afectados las edificaciones localizadas en las zonas más próximas a la línea eléctrica. 	

8.4.6 Efectos potenciales sobre el patrimonio histórico

8.4.6.1 Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

AFECCIÓN A ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campas de trabajo - excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de las líneas 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo. - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Incidencia sobre elementos del patrimonio cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidencia sobre elementos del patrimonio cultural.
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos turísticos. - Paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos turísticos. - Paisaje.
Aplicación al territorio	<p>Con respecto al Patrimonio Cultural y Arqueológico, se han detectado en base a la información contenida en la Carta Arqueológica, los siguientes yacimientos arqueológicos en el ámbito de la línea eléctrica de evacuación, que se podrían ver potencialmente afectados. Se han localizado los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminería Histórica de Batres. Se encuentra afectado por el Eje Central de Evacuación 4C, aunque no presenta evidencias arqueológicas en el entorno. 	<p>No se generan movimientos de tierra en zonas nuevas por lo que no se prevé afección sobre el patrimonio cultural en esta fase.</p>	<p>En la fase de desmantelamiento no se generarán afecciones sobre suelos que no fueran afectados por la fase de construcción, por lo que no se esperan nuevos impactos sobre el patrimonio cultural.</p>

AFECCIÓN A ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Yacimiento “Moralejita / Casas del Champiñón. Se encuentra localizado en el término municipal de Moraleja de Enmedio. - Arroyo de Moralejita/Moralejita. Localizado en el término municipal de Moraleja de Enmedio. - Pradera del Diezmo/Camino de Valdespino. Se trata de hallazgos aislados sin contexto arqueológico, dispersos en el término municipal de Moraleja de Enmedio. - Confluencia de los Caminos Leñeros y Humanes y Zona de Huertas y Arroyo de la Reguera. Se sitúa en el término municipal de Móstoles, viéndose afectado por el eje central de la línea de evacuación 4C. - Valduro. Se localiza en el término municipal de Leganés, viéndose afectado por la línea de evacuación 4C. - Zona arqueológica de Polvoranca. Se ubica en el término municipal de Leganés. <p>El trazado de la línea no afecta a elementos de interés patrimonial.</p> <p>Durante la fase de diseño de las instalaciones se han considerado las áreas arqueológicas cuya información es pública, para evitar su afección por la construcción de las instalaciones.</p> <p>Asimismo, se han iniciado los trabajos de caracterización arqueológica, y se llevarán a cabo prospecciones arqueológicas para determinar el posible grado de afección de las obras sobre posibles yacimientos.</p> <p>No obstante, en caso de detectarse yacimientos en el ámbito de las instalaciones proyectadas, se activarán las medidas de vigilancia y control, incluyendo la supervisión de los movimientos de tierras por arqueólogos especializados.</p>		

8.4.6.2 Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campos de trabajo - Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo - Apertura de zanjas 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de las líneas 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campos de trabajo. - Depósito y acopio de materiales

AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS																			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento																
	<ul style="list-style-type: none"> - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil. - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 		<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos 																
Efecto potencial	- Deterioro de las vías pecuarias	- Deterioro de las vías pecuarias	- Deterioro de las vías pecuarias																
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras - Sector agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras - Sector agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras - Sector agropecuario 																
Aplicación al territorio	<p>La línea de evacuación cruza varias vías pecuarias a lo largo de su recorrido:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Situación en el ámbito del PEI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vereda de Batres</td> <td>Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Vereda de Cubas</td> <td>Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Cordel de la Carrera</td> <td>Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Vereda de Humanes</td> <td>Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Colada del Camino del Monte de Batres</td> <td>Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Vereda de la Moraleja</td> <td>Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)</td> </tr> <tr> <td>Vereda llamada del Monte o Esparteros</td> <td>Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los cruces son en su mayoría en aéreo, a excepción del cruce con la Vereda de Moraleja.</p>	Nombre	Situación en el ámbito del PEI	Vereda de Batres	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Vereda de Cubas	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Cordel de la Carrera	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Vereda de Humanes	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Colada del Camino del Monte de Batres	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Vereda de la Moraleja	Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)	Vereda llamada del Monte o Esparteros	Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)	<p>Durante la fase de funcionamiento, solamente se prevé un posible impacto sobre alguna de las vías pecuarias de la zona de estudio, derivado de tener que utilizarse ocasionalmente alguna de estas vías pecuarias para el acceso de vehículos de mantenimiento a las instalaciones, si bien se hará contando con la autorización pertinente.</p> <p>Será, no obstante, una afección ocasional y puntual.</p>	<p>En la obra civil de desmantelamiento la afección sobre las vías pecuarias se considera similar a la descrita en la fase de construcción.</p> <p>Una vez finalizada la obra de desmantelamiento al igual que en fase de construcción, toda el área afectada por el proyecto será restaurada.</p>
Nombre	Situación en el ámbito del PEI																		
Vereda de Batres	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas																		
Vereda de Cubas	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas																		
Cordel de la Carrera	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas																		
Vereda de Humanes	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas																		
Colada del Camino del Monte de Batres	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas																		
Vereda de la Moraleja	Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)																		
Vereda llamada del Monte o Esparteros	Aéreo - L/ 220 kv SC AP ENT – SE Leganés (REE)																		

AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
	<p>En el caso de cruces aéreos, los apoyos se ubican fuera de las vías pecuarias y sus zonas de servidumbre (en función de la anchura legal establecida para cada tipología de Vía).</p> <p>En el caso de cruce con un tramo subterráneo de la línea eléctrica, se produce una afección puntual en el cruce de la zanja con la vía pecuaria, que quedará restituida a sus condiciones originales una vez finalice la fase de obra.</p> <p>También coinciden las actuaciones con caminos públicos que se verán afectados por el incremento en el tránsito de vehículos y maquinaria, así como por el ruido y polvo generado durante las obras. En cualquier caso, se solicitará la pertinente autorización para su utilización temporal para el paso de maquinaria y vehículos y posterior adecuación de la misma.</p> <p>Se cumplirá con lo establecido en la Ley 8/1995, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, en materia de ocupaciones temporales y definitivas, asegurando el mantenimiento de la funcionalidad de las vías.</p> <p>Por lo tanto, se considera un impacto compatible sobre la afección a las vías pecuarias.</p>		

8.4.7 Efectos potenciales sobre la salud humana

Las zonas residenciales más cercanas a las infraestructuras del PEI son los núcleos de población de las urbanizaciones de Arroyo Culebro y Las Colinas en Leganés y Moraleja de Enmedio respectivamente.

A continuación, se hace un resumen de las potenciales afecciones consideradas.

8.4.7.1 Efectos potenciales por incremento de los niveles de contaminación acústica en fase de construcción

La realización de las obras civiles de construcción de la subestación y la línea de evacuación previsiblemente producirá una afección sobre la calidad acústica en el entorno causada por el empleo de maquinaria y tránsito de vehículos. Si bien esta afección tiene un carácter puntual y limitado en el tiempo, ha de tenerse en cuenta la posible afección a las zonas vulnerables.

Para la valoración de este impacto se han tomado como referencia (en base a lo establecido en la Ley 37/2003 de Ruido) los índices L_{max} (Nivel sonoro máximo) y L_{eq} (Nivel sonoro equivalente).

Niveles sonoros máximos (L_{max})

En el Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de Ruido en lo referente a la zonificación acústica, se establecen los límites de inmisión de ruido máximos aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias. Al no existir regulación para este tipo de obras, tomaremos los valores para estas infraestructuras como referencia. Según esos criterios los niveles de L_{max} máximos admisibles son:

- En zonas de uso residencial. L_{max} 85 dB(A)
- En zonas que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. L_{max} 80 dB(A) (no se han identificado en el ámbito de estudio)

Estudios realizados sobre el ruido de la maquinaria de obras (Ruido y Vibraciones en la maquinaria de obra. Comunidad de Madrid 2012) proponen los siguientes niveles sonoros máximos (L_{max}) asociados a las distintas máquinas:

MÁQUINA	dB
Martillo neumático	110-120
Perforador neumático	105-112
Sierra de cortar	100-110
Bulldozer	95-100
Allanadora	95-100
Grúa	93-100
Martillo	87-95
Niveladora	87-95
Retroexcavadora	85-94

Tomando como referencia el nivel más desfavorable (115 dB), y la atenuación del sonido a causa de la distancia, podemos concluir que no se superarán los 85 dB(A) a una distancia de 35 m de las obras. Tomaremos por tanto esta cifra como la distancias a partir de la cual la afección por los niveles puntuales (L_{max}) no es significativa y cumple con lo indica en el R.D.

Niveles sonoros equivalentes (L_{eq})

En el Real Decreto 1367/2007 se establece una zonificación del territorio en base a los usos predominantes existentes y unos objetivos de calidad que deben garantizarse en esas zonas.

En el artículo 5 se definen los distintos tipos de áreas acústicas:

- Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*
- Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.*

- c) Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.
- e) Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.
- f) Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g) Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

El artículo 14 establece los Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a cada área acústica,

1. En las áreas urbanizadas existentes, considerando como tales las definidas en el artículo 2 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

En estas áreas de sensibilidad acústica las Administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla I que le sea de aplicación.

3. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados como área acústica de tipo g) se establecerán por el Ayuntamiento para cada caso en particular, atendiendo a aquellas consideraciones específicas de los mismos que justifiquen su clasificación como área acústica, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Este informe tendrá carácter vinculante en lo que se refiera a cuestiones de legalidad.

Los niveles sonoros que se consideran como valor umbral recogidos en el R.D. para áreas consolidadas son los siguientes:

Tipología acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

Tipología acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Objetivos de calidad

Tras el estudio del ámbito analizado se han localizado en el entorno de las actuaciones proyectadas zonas residenciales (tipo a) y Espacios Naturales Protegidos (asimilables a zonas tipo g).

El nivel de referencia al que debemos atender, dado que los trabajos están previstos que se realicen exclusivamente en periodo diurno, es el Indicador L_{día}.

El objetivo de calidad acústica para las zonas con predominio de uso residencial es de 65 dB(A). Los espacios naturales no tienen un valor de objetivo de calidad definido, por lo que se considerarán como áreas de silencio, y un objetivo de calidad de 60 dB(A).

La estimación de los niveles sonoros continuos equivalentes (L_{eq}) para la obra analizada se ha realizado tomando como referencia mediciones realizadas en obras similares que arrojan valores de 70 dB(A) a 10 m de la obra. Aplicando los coeficientes de reducción en función de la distancia, se obtiene que a 30 m de la zona de obra los niveles previstos para el indicador L_{día} no superarán los 60 dB(A).

Como resultado de la consideración de los índices L_{max} y L_{eq} indicados en el R.D. 1367/2007, podemos determinar que las obras objeto de este estudio no tendrán efectos significativos más allá de 35m de distancia respecto de esta.

Zonas potencialmente afectadas

Si bien la mayor parte del territorio se clasifica como zonas no sensibles desde el punto de vista acústico, se han localizado zonas Tipo a (predominio del uso residencial) en el entorno más cercano a las obras proyectadas.

Se han identificado las zonas sensibles al ruido en el ámbito de estudio en base a la zonificación acústica, localizadas a una distancia inferior a 35m.

Afección a zonas de uso residencial:

En el entorno de las líneas de evacuación, no se han localizado áreas residenciales a menos de 35 m de la zona de actuación.

Para poder valorar el impacto sobre la calidad acústica del entorno se han tenido en cuenta dos factores:

- La magnitud de elementos afectados
- La intensidad de la afección

Solo se prevén impactos sensibles en el entorno más próximo a las obras previstas.

En lo que se refiere a la intensidad de la afección, las obras previstas tienen carácter temporal (muy limitado en el tiempo), y unos valores máximos esperados poco elevados (por el tipo de actuación prevista).

Se ha estimado un alcance muy limitado en cuanto al ruido emitido, obteniéndose en general valores compatibles con los usos existentes en el ámbito de estudio.

El impacto derivado de la ejecución de las obras previstas sobre la calidad acústica en el medio ambiente en el entorno de las obras analizadas, se limita a afecciones sobre zonas residenciales y espacios naturales protegidos localizados muy próximos, y tienen un carácter puntual.

La adopción de las medidas correctoras adecuadas encaminadas a minimizar el impacto, como asegurar el correcto funcionamiento de la maquinaria (cumplimiento de la legislación en materia de ruidos y vibraciones, R.D. 212/2002 y R.D. 524/2006, que regulan las emisiones sonoras debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre), el cumplimiento de los horarios de trabajo, la reducción de la velocidad de circulación de los vehículos, la utilización de maquinaria más actual, la realización de mantenimiento de la maquinaria, etc. permitirán reducir la afección.

8.4.7.2 Afección a la población y salud humana debido al potencial efecto asociado a los campos electromagnéticos.

Este tipo de afección únicamente se produce en la fase de explotación, que es cuando la línea eléctrica conduce energía eléctrica.

Según los datos obtenidos en la determinación de los campos electromagnéticos generados por los transformadores y las líneas eléctricas, los valores de referencia de 0,3 μ T para transformadores y de 100 μ T para líneas eléctricas se obtienen a 11,86 metros y 388,78 metros respectivamente.

Por lo tanto, dada la distancia a las viviendas más cercanas puede concluirse que los campos electromagnéticos generados por las actuaciones, no tienen efectos sobre la salud humana.

8.4.8 Incremento en la generación de residuos

La generación de residuos se puede originar en todas las fases del proyecto, sin embargo, durante la fase de construcción se estima que se generen con mayor intensidad.

A continuación, se describen los efectos que se pueden presentar sobre diferentes factores ambientales:

AFECCIÓN POR INCREMENTO EN LA GENERACION DE RESIDUOS			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campas de trabajo - Excavación y hormigonado de las cimentaciones de los apoyos - Apertura de zanjas - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cables de tierra 	<ul style="list-style-type: none"> - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo. - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los residuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los residuos
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna - Paisaje - Hidrología
Aplicación al territorio	<p>Los residuos susceptibles de ser generados durante la ejecución de las actuaciones proyectadas son principalmente excedentes de tierras de excavación, hormigón, y en menor medida materiales de aislamiento y otros desechos propios de la implantación de líneas de evacuación.</p> <p>Tras el análisis de la tipología y las cantidades de residuos estimadas se puede concluir que la mayor parte de los residuos tendrán carácter inerte, básicamente hormigón y tierras de excavación, que son susceptibles de ser destinados a las operaciones de valorización (Anejo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.).</p>	<p>Durante esta fase solo puede generarse, y de manera poco probable y eventual, aceite empleado en los transformadores por sus características dieléctricas y refrigerantes. Para evitar su derrame, el transformador estará confinado en una cuba estanca para que, en caso en que se produzca vertido accidental, este sea retenido y posteriormente gestionado como residuo por Gestor Autorizado para la Comunidad de Madrid y no como vertido. Se puede considerar que el impacto potencial y residual asociado a la generación de residuos en esta fase es compatible, ya que no se considera que exista una potencial generación de residuos nociva en este tipo de actuaciones.</p>	<p>Los residuos susceptibles de ser generados durante la ejecución de las actuaciones proyectadas son principalmente restos de hormigón de los apoyos y redes de la línea de evacuación. Estos residuos se eliminarán y serán gestionados tal y como contempla la normativa.</p> <p>Tras el análisis de la tipología estimadas, y teniendo en consideración que en todo momento se va a velar por la correcta gestión de los residuos generados en esta fase, se valora el impacto como compatible.</p>

8.4.9 Efectos sobre la red de abastecimiento público

8.4.9.1 Fase constructiva

La ejecución de las obras, especialmente en lo que se refiere a infraestructuras lineales (nuevos accesos y zanjas para cableado), pueden ocasionar afecciones sobre infraestructuras existentes en el territorio, como tuberías de agua, drenajes de fincas, muretes entre parcelas, etc....

El acondicionamiento y utilización de caminos suponen una alteración de una infraestructura existente. Así mismo los cruces de las conducciones asociadas a la actuación, conllevan afección a las mismas.

La utilización de la red viaria existente por parte de la maquinaria y vehículos de obra conlleva una afección sobre la misma, tanto en lo que respecta a su deterioro como por el incremento de tráfico.

Los caminos afectados, zanjas, etc. serán objeto de restitución, reparación y restauración una vez finalizadas las obras.

A lo largo del trazado, se producen los siguientes cruzamientos, paralelismos y soterramientos (coordenadas en ETRS89 H30):

➤ Cruzamientos

Nº	TRAMO	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
C60	SUB	SENDA LA ABUTARDA	423.430	4.449.741	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Serranillos del Valle
C61	SUB	VÍA PECUARIA SERRANILLOS DEL VALLE	423.582	4.449.966	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Batres
C62	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT	423.660	4.450.132	Iberdrola	Batres
C63	SUB	ARROYO DEL SOTILLO	423.779	4.450.593	Confederación Hidrográfica del Tajo	Batres
C64	SUB	CAMINO	423.806	4.450.644	Ayto. Serranillos del Valle	Serranillos del Valle
C65	SUB	LÍNEA DE TELECOMUNICACIÓN	423.808	4.450.651	Telefónica	Serranillos del Valle
C66	SUB	ARROYO	423.850	4.450.779	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C67	SUB	CAMINO VIEJO DEL MOLINO	423.762	4.451.446	Ayto. Batres	Batres
C68	SUB	CARRETERA NAVALCARNERO A GRIÑÓN M-404	423.767	4.451.466	DG Carreteras de la Comunidad de Madrid	Batres
C69	SUB	LÍNEA TELEFÓNICA	423.772	4.451.486	Telefónica	Batres
C70	SUB	CAMINO	423.835	4.451.711	Ayto. Batres	Batres
C71	SUB	ARROYO LA SOLANILLA	423.997	4.451.961	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C72	SUB	CAMINO ERMITA DEL TACHUELO	424.091	4.452.037	Ayto. Serranillos del Valle	Serranillos del Valle
C73	SUB	ARROYO DE VALDESPINO	424.350	4.452.292	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C74	SUB	CAMINO LOS ARENALES	424.427	4.452.416	Ayto. Serranillos del Valle	Serranillos del Valle

Nº	TRAMO	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
C75	SUB	BARRANCO	424.435	4.452.427	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C76	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT	424.440	4.452.435	Iberdrola	Serranillos del Valle
C77	SUB	BARRANCO	424.513	4.452.553	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C78	SUB	ARROYO	424.654	4.452.821	Confederación Hidrográfica del Tajo	Serranillos del Valle
C79	SUB	CAMINO DE LABOR	424.664	4.452.840	Ayto. Serranillos del Valle	Serranillos del Valle
C80	SUB	SENDA DE BATRES	424.956	4.453.647	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Griñón
C81	SUB	ARROYO DEL TOCHUELO	424.990	4.453.731	Confederación Hidrográfica del Tajo	Griñón
C82	SUB	CAMINO NAVALCARNERO	425.135	4.453.987	Ayto. Griñón	Griñón
C83	SUB	ARROYO DEL SOTILLO	425.624	4.454.511	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C84	SUB	CAMINO BATRES A HUMANES	425.663	4.454.594	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C85	SUB	BARRANCO CARCAVILLAS	425.679	4.454.709	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C86	SUB	BARRANCO HONDO	425.792	4.455.012	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C87	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA AT 400kV	425.780	4.455.219	Red Eléctrica de España	Moraleja de Enmedio
C88	SUB	GASODUCTO SEMIANILLO SUROESTE DE MADRID	425.760	4.455.335	Enagas	Moraleja de Enmedio
C89	SUB	ARROYO DE LOS BARRANCOS	425.553	4.455.722	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C90	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA AT 400kV MOT-MOR	425.283	4.455.925	Red Eléctrica de España	Moraleja de Enmedio
C91	SUB	CAMINO LOS PARRALES	425.277	4.455.928	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C92	SUB	CAMINO DE BATRES	425.261	4.455.943	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C93	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA AT 400kV GAL-MOR	425.073	4.456.031	Red Eléctrica de España	Moraleja de Enmedio
C94	AER	COLADA DEL CAMINO AL MONTE DE BATRES	424.626	4.456.215	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Moraleja de Enmedio
C95	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT 45kV	424.630	4.456.211	Iberdrola	Moraleja de Enmedio
C96	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT	424.142	4.456.793	Iberdrola	Moraleja de Enmedio
C97	AER	LÍNEA TELECOMUNICACIÓN	424.123	4.456.865	Telefónica	Moraleja de Enmedio
C98	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT	424.123	4.456.867	Iberdrola	Moraleja de Enmedio
C99	AER	ARROYO	424.122	4.456.881	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C100	AER	CARRETERA M-413	424.120	4.456.929	DG Carreteras de la Comunidad de Madrid	Moraleja de Enmedio

Nº	TRAMO	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
C101	AER	ARROYO DE LA SORDERA DEL COJO	424.105	4.457.209	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C102	AER	CAMINO ALTO ARROYOMOLINO	424.088	4.457.549	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C103	AER	AUTOPISTA R- 5	424.299	4.458.157	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Moraleja de Enmedio
C104	AER	AUTOPISTA R- 5	424.363	4.458.222	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Moraleja de Enmedio
C105	AER	ARROYO DE LA RUANA	424.453	4.458.359	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C106	AER	AUTOPISTA R- 5	424.485	4.458.472	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Moraleja de Enmedio
C107	AER	CAMINO LAS ANGOSTILLAS	424.526	4.458.616	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C108	AER	CAMINO	424.825	4.458.787	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C109	AER	ARROYO DE VALDECASTELLANOS	424.962	4.458.848	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C110	AER	AUTOPISTA R- 5	424.995	4.458.862	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Moraleja de Enmedio
C111	AER	ARROYO DE VALDECASTELLANOS	425.469	4.458.962	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C112	AER	AUTOPISTA R- 5	425.551	4.458.892	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Moraleja de Enmedio
C113	AER	CAMINO MANOTERAS	425.877	4.458.873	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C114	AER	CAMINO VALDESPINO	426.065	4.458.983	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C115	AER	YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	426.216	4.459.071	DG de patrimonio de la Comunidad de Madrid	Moraleja de Enmedio
C116	AER	CAMINO DE MOSTOLES	426.275	4.459.106	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C117	AER	ESCORRENTIA	426.484	4.459.228	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C118	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT 30kV	426.640	4.459.318	Iberdrola	Moraleja de Enmedio
C119	AER	CAMINO DE GALLEGOS	426.680	4.459.342	Ayto. Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio
C120	AER	BARRANCO DEL CERRO DEL ÁGUILA	426.713	4.459.361	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C121	AER	ARROYO DEL FRANCÉS	427.218	4.460.012	Confederación Hidrográfica del Tajo	Moraleja de Enmedio
C122	AER	SENDA LOS LEÑEROS	427.414	4.460.181	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Móstoles
C123	AER	YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	427.796	4.460.858	DG de patrimonio de la Comunidad de Madrid	Móstoles
C124	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT	427.817	4.460.912	Iberdrola	Móstoles
C125	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT 30kV	427.845	4.460.981	Iberdrola	Móstoles
C126	AER	LÍNEA ELÉCTRICA MT 45kV	427.890	4.461.125	Iberdrola	Móstoles

Nº	TRAMO	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
C127	AER	VEREDA DE HUMANES	427.896	4.461.145	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Móstoles
C128	AER	ARROYO DE FREGACEROS	427.919	4.461.229	Confederación Hidrográfica del Tajo	Móstoles
C129	AER	CHORRERA	428.061	4.461.521	Confederación Hidrográfica del Tajo	Móstoles
C130	AER	CHORRERA	428.109	4.461.544	Confederación Hidrográfica del Tajo	Móstoles
C131	AER	VEREDA DE PARLA	428.134	4.461.556	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Móstoles
C132	SUB	CHORRERA	428.289	4.461.637	Confederación Hidrográfica del Tajo	Móstoles
C133	SUB	ALCANTARILLADO	428.317	4.461.659	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C134	SUB	ALCANTARILLADO	428.328	4.461.732	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C135	SUB	ALCANTARILLADO	428.328	4.461.736	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C136	SUB	ALCANTARILLADO	428.392	4.461.913	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C137	SUB	ABASTECIMIENTO	428.393	4.461.914	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C138	SUB	ARROYO	428.474	4.461.977	Confederación Hidrográfica del Tajo	Fuenlabrada
C139	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT SUBTERRÁNEA	428.583	4.462.008	Iberdrola	Fuenlabrada
C140	SUB	ALCANTARILLADO	428.593	4.462.009	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C141	SUB	ALCANTARILLADO	428.598	4.462.010	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C142	SUB	ALCANTARILLADO	428.600	4.462.011	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C143	SUB	COLECTOR	428.800	4.462.008	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C144	SUB	ABASTECIMIENTO	428.805	4.462.008	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C145	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT	428.980	4.462.021	Iberdrola	Fuenlabrada
C146	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA BT	428.980	4.462.021	Iberdrola	Fuenlabrada
C147	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT	428.981	4.462.022	Iberdrola	Fuenlabrada
C148	SUB	ALCANTARILLADO	428.982	4.462.022	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C149	SUB	LÍNEA TELECOMUNICACIÓN	428.983	4.462.023	Telefónica	Fuenlabrada
C150	SUB	MRG TUBERÍA GAS	428.990	4.462.028	Madrileña Red de Gas	Fuenlabrada
C151	SUB	ABASTECIMIENTO	428.994	4.462.031	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C152	SUB	ABASTECIMIENTO	429.042	4.462.064	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C153	SUB	ABASTECIMIENTO	429.043	4.462.065	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C154	SUB	AUTOPISTA R- 5	429.047	4.462.068	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Fuenlabrada
C155	SUB	CARRETERA M-506	429.055	4.462.073	DG Carreteras de la Comunidad de Madrid	Fuenlabrada
C156	AER	CARRETERA M-506	429.272	4.462.151	DG Carreteras de la Comunidad de Madrid	Fuenlabrada
C157	AER	ARROYO DE LA SOLANA	429.282	4.462.153	Confederación Hidrográfica del Tajo	Fuenlabrada
C158	AER	TUBERÍA AGUA	429.292	4.462.155	Canal de Isabel II	Fuenlabrada

Nº	TRAMO	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
C159	AER	BARRANCO DE LA SOLANA	429.388	4.462.196	Confederación Hidrográfica del Tajo	Fuenlabrada
C160	AER	CORDEL DE LA CARRERA	429.777	4.462.466	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Fuenlabrada
C161	AER	CAMINO ZAMORANOS	430.212	4.462.768	Ayto. Fuenlabrada	Fuenlabrada
C162	AER	CARRETERA M-50	430.619	4.463.176	DG Carreteras de la Comunidad de Madrid	Fuenlabrada
C163	AER	TUBERÍA AGUA	430.653	4.463.284	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C164	AER	TUBERÍA AGUA	430.656	4.463.295	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
C165	SUB	CAMINO	430.619	4.464.015	Ayto. Leganés	Leganés
C166	SUB	LÍNEA AT 220kV LUC-LEG	430.718	4.464.266	Red Eléctrica de España	Leganés
C167	SUB	CAMINO	430.741	4.464.324	Ayto. Leganés	Leganés
C168	SUB	CAMINO	430.862	4.464.615	Ayto. Leganés	Leganés
C169	SUB	CARRETERA R-5	431.274	4.465.122	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Leganés
C170	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT (Grupo Iberdrola)	432.160	4.465.502	Iberdrola	Leganés
C171	SUB	VEREDA LLAMADA DEL MONTE	432.234	4.465.545	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Leganés
C172	SUB	CARRETERA M-406	432.448	4.465.762	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Leganés
C173	SUB	LÍNEA ELÉCTRICA MT (Grupo Iberdrola)	433.073	4.466.345	Iberdrola	Leganés
C174	SUB	VEREDA LLAMADA DE CASTILLA	433.079	4.466.355	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	Leganés

Tabla 8-3. Cruzamientos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid

➤ Paralelismos

Nº	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
P14	ALCANTARILLADO	428.315	4.461.675	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
P15	LÍNEA ELÉCTRICA MT	428.849	4.462.020	Iberdrola	Fuenlabrada
P16	ALCANTARILLADO	428.920	4.462.023	Canal de Isabel II	Fuenlabrada
P17	LÍNEA ELÉCTRICA BT	428.926	4.462.021	Iberdrola	Fuenlabrada

Tabla 8-4. Paralelismos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid

➤ **Soterramientos**

Nº	AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y	ORGANISMO AFECTADO	MUNICIPIO
S1	AUTOPISTA AP-41	423.543	4.449.898	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Serranillos del valle

Tabla 8-5. Soterramientos de la línea eléctrica en la Comunidad de Madrid

8.4.9.2 Fase de operación

La operatividad de estas infraestructuras supone la ocupación de superficies y la consiguiente afección sobre el uso del suelo previamente existente, agrícola o cinegético. Las SET o las líneas aéreas de alta tensión tienen unos efectos muy escasos sobre los usos del territorio, las primeras por su reducida extensión y las segundas por ser tendidos aéreos en la mayor parte de su recorrido. En los tramos subterráneos no se identifican impactos.

8.4.9.3 Fase de desmantelamiento

El desmantelamiento de las instalaciones conlleva la recuperación de los usos a los que previamente estaban destinadas las superficies ocupadas, con el consiguiente efecto positivo.

8.4.10 Pérdida de servicios ecosistémicos y disminución de la resiliencia frente al cambio climático

En este apartado se realiza un análisis de la pérdida de servicios ecosistémicos y la consecuente disminución de la resiliencia frente al cambio climático debido a la ocupación de determinados territorios por las infraestructuras de transporte de energía eléctrica fotovoltaica, se considera únicamente la fase de construcción ya que durante la fase de funcionamiento no se esperan cambios adicionales.

8.4.10.1 Efectos potenciales sobre los Servicios ecosistémicos (fase constructiva)

Los servicios ecosistémicos o SSEE son las contribuciones directas e indirectas que hacen los ecosistemas al bienestar de la humanidad, lo cual, se ve representado en elementos y funciones asociadas a los ecosistemas que se perciben, capitalizan y disfrutan por las comunidades para mejorar su calidad de vida. Existe una relación estrecha entre la biodiversidad (estructura, composición y función) con los sistemas sociales que se da por medio de procesos ecológicos que, aunque no son reconocidos específicamente como servicios ecosistémicos, son beneficios que generan bienestar y permiten el desarrollo de los procesos culturales de las comunidades.

Los cambios en usos del suelo también marcan un contraste en cuanto al tipo de servicios que el sistema puede ofrecer. Algunos servicios pueden ser considerados “bienes públicos”, ya que de su empleo no se puede excluir a nadie y el uso de este por una persona no disminuye de forma significativa su disponibilidad para otros. Sin embargo, se debe tener presente que la sobreexplotación puede degradar la capacidad del ecosistema para seguir ofreciéndolo, bien sea por cambios en la composición y estructura del sistema o su funcionamiento como tal, de modo que se extraen materiales a un ritmo superior a su capacidad de recuperación.

La evaluación de servicios ecosistémicos es clave en la evaluación y el desarrollo de proyectos de distintas naturalezas, al permitir la visualización de múltiples relaciones entre las dinámicas biofísicas y su valoración/percepción con la dinámica social, identificándose los usos por partes de los grupos humanos que se benefician de manera directa o indirecta de los ecosistemas impactados (Ochoa-Cardona, Marín-Marín, & Osejo-Varona, 2017).

Según FAO, los ecosistemas proporcionan cuatro tipos de servicios ecosistémicos:

Servicios de abastecimiento: definidos como beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.

Servicios de regulación: son aquellos obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos

Servicios de apoyo: necesarios para la producción de los demás SSEE, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.

Servicios culturales: se identifican como los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

La identificación de los servicios ecosistémicos se ha realizado a partir de las características identificadas en el inventario ambiental. A continuación, se listan los SSEE identificados en los terrenos afectados:

Categoría Servicio ecosistémico	SSEE identificado	Cuantificación
Servicios de abastecimiento	Agricultura: Olivares	(kg/ha)
	Agricultura: Tierra de labor en seco (Viñedo)	(Kg/ha)
Servicio de regulación	Almacenamiento y captura de CO ₂	tnCO ₂ /año
Servicios de apoyo	Habitat para especies faunísticas	Ver Inventario ambiental (apartados 4.2. y 4.3)
Servicios culturales	Yacimientos arqueológicos y de interés	Ver Inventario ambiental (apartado 4.5.1)

Tabla 8-6. Servicios ecosistémicos identificados.

Las líneas de evacuación no generan una mitigación del cambio climático, sin embargo, es una actuación asociada a las PFV que si tienen un impacto positivo directo para mitigar el cambio climático y conseguir alcanzar los objetivos del PNIEC. Por ello se considera que tendrá un efecto positivo indirecto.

Asimismo, los apoyos de la línea de evacuación no afectan directamente a terrenos forestales o a árboles sino a terrenos con un uso agrícola o urbanizado.

8.4.10.2 Efectos potenciales sobre el cambio climático y huella de carbono

EMISIÓN DE GEI (GASES EFECTO INVERNADERO) EN LA COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES			
Fases	Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Acciones de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociados a la apertura de accesos y campas de trabajo - Excavación y hormigonado de las cimentaciones de apoyos - Apertura de zanjas - Armado e izado de apoyos - Tendido de conductores y cable de tierra - Presencia de personal y maquinaria - Retirada de tierras y materiales de la obra civil - Restitución y restauración de terrenos de ocupación temporal y accesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del espacio por la presencia de la línea - Labores de mantenimiento de las líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras asociado a apertura de accesos, zanjas y campas de trabajo. - Depósito y acopio de materiales - Desmontaje de los apoyos y cableado - Presencia de personal y maquinaria - Restitución y restauración de terrenos y accesos.
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Contribución al cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> - Contribución al cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contribución al cambio climático.
Interacción con otros factores	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversidad - Población - Socioeconomía 	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversidad. - Población. - Socioeconomía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biodiversidad. - Población. - Socioeconomía.
Aplicación al territorio	<ul style="list-style-type: none"> - La principal incidencia sobre el clima es derivada del uso de maquinaria y de forma específica de sus emisiones de GEI. La totalidad de las labores de ejecución de la LAT suponen un efecto negativo sobre la atmosfera, ya que la utilización de la maquinaria conlleva la emisión de GEI. No obstante, la magnitud de las emisiones es insignificante (tránsito de maquinaria y vehículos por las carreteras, emisión de industrias) por lo que la contribución al cambio climático será poco significativa. - Otro aspecto será la eliminación de reservorios de carbono, que lo liberen a la atmósfera. A este respecto, cabe reseñar que, para la construcción de las instalaciones proyectadas, se eliminarán zonas de cultivos herbáceos, que no son reservorios duraderos de carbono. - Es preciso tener en cuenta la huella de carbono de los elementos constructivos fabricados que, en este caso, dada la entidad de las instalaciones podrían suponer un efecto mínimo sobre el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las líneas de evacuación no generan una mitigación del cambio climático, sin embargo, es una actuación asociada a las PFV que si tienen un impacto positivo directo para mitigar el cambio climático y conseguir alcanzar los objetivos del PNIEC. Por ello se considera que tendrá un efecto positivo indirecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - La principal incidencia sobre el clima en esta fase es también al igual que en la fase de construcción derivada del uso de maquinaria y de forma específica de sus emisiones de GEI.

8.5 Efectos sinérgicos y acumulativos

Este apartado se redacta conforme a la solicitud realizada en el documento de alcance, en el que se solicita analizar a escala comarcal y del conjunto de la Comunidad Autónoma, los efectos sinérgicos y acumulativos que puedan producirse en conjunto con los otros planes especiales de infraestructuras para la producción de energía fotovoltaica cuya evaluación ambiental se encuentre en trámite.

Este análisis, es relevante dado que se ha reconocido que la mayoría de los efectos perjudiciales para el medio ambiente no derivan de los impactos directos de Proyectos individuales, sino que provienen de una combinación de los impactos generados por un gran número de Proyectos que se desarrollan en un mismo ámbito. Estos impactos a lo largo del tiempo pueden causar efectos significativos.

La Directiva europea relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados Proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (Directiva 2011/92/UE) señala, en su artículo 3, la importancia de determinar y analizar la interacción entre los diferentes factores ambientales. Asimismo, en el artículo cuatro del Anexo III se subraya la necesidad de tener en cuenta la acumulación de los efectos con otros Proyectos.

Actualmente, no existe un solo enfoque conceptual que sea universal y esté aceptado para llevar a cabo la evaluación de los efectos sinérgicos y acumulativos, es decir, de las interacciones entre los diferentes impactos.

Los efectos sinérgicos de los impactos ambientales se deben considerar desde un enfoque que abarque todo el ciclo de la toma de decisiones.

Cabe destacar que este tipo de evaluaciones llevan implícitas una gran complejidad (como reconoce la Comisión Europea en “Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions” de 1999). Esta complejidad se puede explicar por los problemas que surgen a la hora de definir exactamente el ámbito espacial que se consideraría para la evaluación de los impactos. Se le une, además, la probabilidad de que las unidades territoriales y administrativas no coincidan con las unidades ecológicas.

Otro de los principales problemas asociados a los estudios de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, sería la falta de criterios metodológicos y/u operativos. Sería conveniente que las administraciones competentes en la materia estandarizasen dicha metodología y de esta manera se aumentara el nivel de información en el tema ambiental.

La evaluación de los efectos sinérgicos de los impactos resulta de los análisis de modelos cualitativos. Dichos análisis pueden arrojar información directa para la toma de decisiones en las principales políticas y modelos de gestión de los Proyectos con implicaciones ambientales. Esto se consigue usando diversas herramientas y/o criterios.

Para el caso de las evaluaciones de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, los modelos probabilísticos se usan en combinación con el concepto de “zonas de influencia” para calcular o medir el riesgo estimado.

Se hace necesario entonces, recordar los conceptos para la comprensión del presente capítulo se encuentran efecto sinérgico y efecto acumulativo, incluido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su Anexo VI. Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos en su capítulo 8, se incluyen las siguientes definiciones:

- **Efecto sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

- **Efecto acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Por tanto, el efecto acumulativo hace referencia a un incremento progresivo de la pérdida de calidad ambiental cuando la causa del impacto se alarga en el tiempo. Por esto, no se refiere a la acumulación de varios impactos sobre un factor ambiental ni sobre procesos ambientales. Tampoco tiene en cuenta el incremento de la magnitud del impacto por sumatorio de diferentes causas. En realidad, el efecto acumulativo hace referencia a una posibilidad de incremento del efecto del impacto por prolongarse la duración de actuación de alguna acción en concreto.

Sin embargo, para que tenga lugar un efecto sinérgico deben concurrirse varios factores. Debe haber diferentes acciones o causas de impactos que incidan directa o indirectamente sobre un mismo proceso ambiental o elemento del ecosistema que está siendo analizado. Además, el efecto que se provoca debe presentar una reducción de calidad ambiental que sea superior a la de una simple suma que produciría cada una de las acciones o causas de impacto por separado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede obtener una imagen real de los impactos que sufriría el medio, al tratar como un Proyecto global varios Proyectos que están relativamente relacionados entre sí y que ocupan un espacio geográfico común. En adición, al concurrir varios Proyectos en el mismo espacio podrían aparecer nuevos impactos, que no se detectarían con la simple suma de los análisis de los Proyectos por separado.

Al igual que para un estudio de impacto ambiental, el estudio de impactos sinérgicos sigue los siguientes principios de las evaluaciones ambientales:

- Protección y mejora del medio ambiente.
- Precaución y acción cautelar.
- Acción preventiva y cautelar, corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente.
- Quien contamina paga.
- Racionalización, simplificación y concertación de los procedimientos de evaluación ambiental.
- Cooperación y coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.
- Proporcionalidad entre los efectos sobre el medio ambiente de los planes, programas y Proyectos, y el tipo de procedimiento de evaluación al que en su caso deban someterse.
- Colaboración activa de los distintos órganos administrativos que intervienen en el procedimiento de evaluación, facilitando la información necesaria que se les requiera.
- Participación pública.
- Desarrollo sostenible.
- Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones.
- Actuación de acuerdo con el mejor conocimiento científico posible.

Es importante determinar si el factor ambiental o proceso afectado tiene capacidad de hacer frente a los impactos encontrados, de recuperarse por propios mecanismos de autorregulación o si es necesaria la implantación de medidas correctoras y compensatorias por parte de los seres humanos.

Para efectos de este análisis, y teniendo en cuenta lo resaltado en el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico, los efectos evaluados serán los siguientes:

- Alteraciones paisajísticas
- Fragmentación de los hábitats
- Pérdida o alteración de los hábitats esteparios

- Cambios de usos del suelo
- Homogenización del territorio

A este respecto hay que mencionar que actualmente, es prácticamente imposible conocer la totalidad de los proyectos que están previstos y/o en ejecución en un área determinada, ya que no existe una base de datos que recoja todos los datos sobre los mismos y si existe información de los mismos, esta no es lo suficientemente detallada para analizar los impactos que pueden generarse sobre un mismo elemento. Por lo que, el análisis de todos los proyectos que coinciden en el espacio es realmente complicada al carecer de los datos precisos.

Dicho esto, en el área que donde se desarrolla el PEI y con la información disponible, tras la consulta del Sistema de Información para la tramitación telemática de los procedimientos de evaluación ambiental y consulta de expediente de Evaluación ambiental: Proyecto Sabia⁵ (MITERD), los proyectos sometidos al trámite de información pública en la Delegación del Gobierno de Madrid publicados por el Ministerio de Política Territorial y Función Pública, la correspondiente consulta a los Boletines Oficiales y de la información de los proyectos en desarrollo por el mismo promotor, se han seleccionado aquellas infraestructuras de proyectos fotovoltaicos que por sus características y ubicación que pueden generar impactos similares las instalaciones aquí evaluadas.

8.5.1 Análisis de los efectos sinérgicos y acumulativos

Para la realización del presente análisis de efectos sinérgicos se ha los localizados en un ámbito de 10 km alrededor del eje del trazado. Todos los PEI se encuentran actualmente en fase de trámite.

En la tabla a continuación se mencionan los proyectos de la Comunidad de Madrid en fase de trámite, de acuerdo con la información disponible en la página web anteriormente mencionada:

No.	CODIGO	NOMBRE	PROMOTOR	MUNICIPIO
1	Pfot- 769	PSFV LUCIÉRNAGA	Minerva power S.L	Villaviciosa de Odon – Móstoles – Navalcarnero – El Alamo
2	PFot-054 AC	LAAT Evac. Conjunta	Green Capital Power, S.L.	Parla – Torrejon de la Calzada – Griñón – Humanes de Madrid – Moraleja de Enmedio
3	PFot-072	LMT INTERCONEXION PLANTA	Green Capital Development 80 S.L.U.	Humanes de Madrid – Moraleja de Enmedio
4	PFot-072	LAT GASSET	Green Capital Development 80 S.L.U.	Griñón – Humanes de Madrid – Moraleja de Enmedio
5	PFot-248 AC-2	L/220 kV VISO DE SAN JUAN–SAN ANDRÉS MODIF.	-	Serranillos del Valle – Moraleja de Enmedio
6	PFot-371	LEAT SET Numancia 2/4 hasta SET Urbión/Torrejón Renovables	-	Torrejón de Velasco
7	Pfot-371 AC	LAAT 220 KV	Varios	Torrejón de Velasco
8	PFot-417 AC_2	Helena Solar SE LAS LOBERAS – LAT (LÍMITE-LA PLATERA)	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U	Villamanta - Navalcarnero
9	PFot-433_2	LAAT 220 kV	NUN SUN POWER, S.L.	

⁵<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/default.aspx>

No.	CODIGO	NOMBRE	PROMOTOR	MUNICIPIO
10	PFot-433_2	LSMT 30 kV	NUN SUN POWER, S.L.	Casarrubuelos- Cubas de la Sagra – Torrejon de la Calzada – Torrejon de Velasco - Parla
11	PFot-447 AC_2	LAT 220 kV BERROCALES - PARLA (REE)	SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.	Casarrubuelos- Cubas de la Sagra – Torrejon de la Calzada – Torrejon de Velasco - Parla
12	PFot-466 AC	FV Guadarrama I-II-III	MITRA BETA, S.L.U.	Serranillos del Valle – Moraleja de En medio – Móstoles - Fuenlabrada
13	PFot-466 AC	FV Guadarrama I-II-III	MITRA BETA, S.L.U.	
14	PFot-475 AC	PFV Sagra I-IV	SOCIEDAD MITRA GAMMA S.L.U.	Torrejon de Velasco – Parla - Pinto
15	PFot-495 AC_2	LASAT Nudo Lucero 220 kV	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.	El Álamo – Navalcarnero – Villaviciosa de Odón - Móstoles
16	PFot-499 AC	LAAT 220 kV Torrejón Velasco I-IV	FORNAX ONE SUN S.L. CAELUM INVERSIONES EN ENERGÍA S.L. CEFE0 SIGLO XXI S.L	El Álamo – Navalcarnero – Villaviciosa de Odón - Móstoles
17	PFot-499 AC	LSAT 220 kV Torrejón Velasco I-IV	FORNAX ONE SUN S.L. CAELUM INVERSIONES EN ENERGÍA S.L. CEFE0 SIGLO XXI S.L	
18	PFot-622 AC	LAAT 220 kV SET VILLAVICIOSA RENOBLA - SET EL LÍMITE	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Navalcarnero
19	PFot-622 AC	LAAT 220 kV SET EL LÍMITE - SET LA PLATERA	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Navalcarnero – Villaviciosa de Odón
20	PFot-622 AC	LSAT 220 kV SET EL LÍMITE - SET LA PLATERA	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Móstoles
21	PFot-622 AC	LSAT 400 kV SET LA PLATERA - SE VILLAVICIOSA 400 (REE)	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Móstoles - Villaviciosa

Tabla 8-7. Infraestructuras presentes en la Comunidad de Madrid para el transporte de energía fotovoltaica

A nivel comarcal se han considerado las Comarcas Forestales de la Comunidad de Madrid según la Orden 4634/2006, de 29 de diciembre BOCM 23/01/2007, por la que se modifica la distribución territorial de las comarcas forestales de la Comunidad de Madrid, las cuales se pueden observar en la siguiente figura:

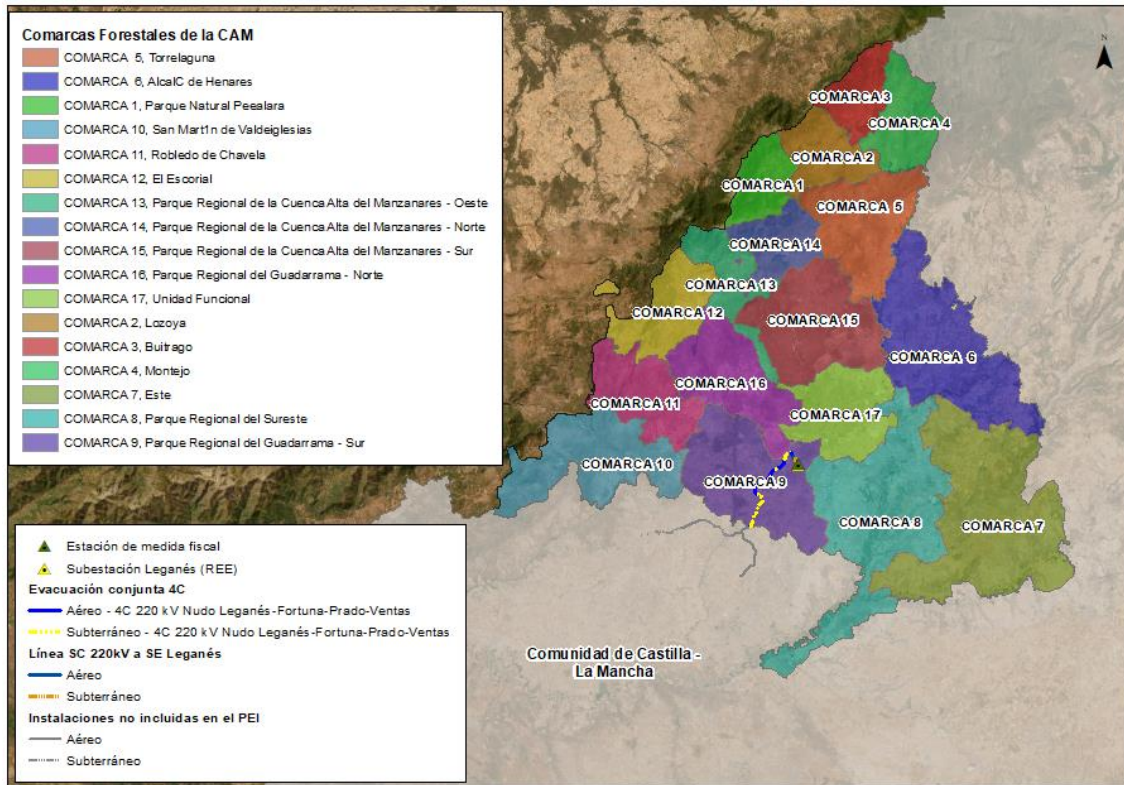


Figura 8-1. Comarcas forestales de la Comunidad de Madrid

Comarca	Términos municipales
1. Parque Natural Peñalara	Rascafría, Alameda del Valle y Pinilla del Valle.
2. Lozoya	Lozoya del Valle, Navarredonda, Gargantilla del Lozoya, Lozoyuela, Garganta de los Montes y Canencia de la Sierra.
3. Buitrago	Buitrago del Lozoya, Villavieja del Lozoya, Gascones, Braojos, La Acebeda, Robregordo, Somosierra, Horcajo de la Sierra, La Serna del Monte, Madarcos y Piñuécar
4. Montejo	Puentes Viejas, Prádena del Rincón, Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, La Hiruela, Puebla de la Sierra, Berzosa del Lozoya, Robledillo de la Jara, El Atazar y Cervera de Buitrago.
5. Torrelaguna	Bustarviejo, Valdemanco, La Cabrera, El Berrueco, Patones, Navalafuente, Cabanillas, Redueña, Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Venturada, Guadalix de la Sierra, Pedrezuela, El Vellón, San Agustín de Guadalix y El Molar.
6. Alcalá de Henares	Valdepiélagos, Talamanca de Jarama, Valdeterres de Jarama, Fuente el Saz de Jarama, Valdeolmos, Ribatejada, Algete, Fresno de Torote, Valdeavero, Cobaña, Daganzo de Arriba, Camarma de Esteruelas, Meco, Paracuellos de Jarama, Ajalvir, Alcalá de Henares, Los Santos de la Humosa, Torrejón de Ardoz, Alcalá de Henares, Villalbilla, Anchuelo, Santorcaz, Valverde de Alcalá, Corpa y Pezuela de las Torres.
7. Este	Loeches, Torres de la Alameda, Pozuelo del Rey, Nuevo Baztán, Olmeda de las Fuentes, Campo Real, Valdilecha, Villar del Olmo, Ambite, Orusco de Tajuña, Perales de Tajuña, Tielmes, Carabaña, Brea de Tajo, Valdelaguna, Villarejo de Salvanés, Valdaracete, Brea de Tajo, Valdelaguna, Villarejo de Salvanés, Estremera, Belmonte de Tajo, Villaconejos, Colmenar de Oreja, Villamanrique de Tajo y Fuentidueña de Tajo.

Comarca	Términos municipales
8. Parque Regional del Sureste	San Fernando de Henares, Coslada, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Rivas-Vaciamadrid, Getafe, Arganda del Rey, Pinto, San Martín de la Vega, Morata de Tajuña, Valdemoro, Ciempozuelos, Titulcia, Chinchón, Aranjuez y Madrid (Parque Regional del Sureste).
9. Parque Regional del Guadarrama - Sur	Sevilla la Nueva, Brunete, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, Móstoles, Leganés, Arroyomolinos, Fuenlabrada, Moraleja de Enmedio, El Álamo, Batres, Serranillos del Valle, Griñón, Humanes de Madrid, Cubas de la Sagra, Torrejón de la Calzada, Parla, Casarrubuelos y Torrejón de Velasco
10. San Martín de Valdeiglesias	Rozas de Puerto Real, Cenicientos, Cadalso de los Vidrios, San Martín de Valdeiglesias, Pelayos de la Presa, Navas del Rey, Chapinería, Villa del Prado, Aldea del Fresno, Villamanta y Villamantilla.
11. Robledo de Chavela	Valdemaqueda, Robledo de Chavela, Fresnedillas de la Oliva, Colmenar del Arroyo, Navalagamella, Quijorna y Villanueva de Perales.
12. El Escorial	Los Molinos, Guadarrama, Collado Mediano, Alpedrete, San Lorenzo de El Escorial, El Escorial, Santa María de la Alameda, Santa María de la Alameda (La Cepeda) y Zarzalejo.
13. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares - Oeste	Cercedilla, Navacerrada, Becerril de la Sierra, El Boalo, Moralzarzal, Collado Villalba, Galapagar (al Este de la autovía A-6), Torrelodones (al Este de la autovía A-6) y Las Rozas de Madrid (al Este de la autovía A-6).
14. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares - Norte	Manzanares el Real, Soto del Real y Miraflores de la Sierra.
15. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares - Sur	Hoyo de Manzanares, Colmenar Viejo, Tres Cantos, Alcobendas, San Sebastián de los Reyes y Madrid (Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y Monte de El Pardo).
16. Parque Regional del Guadarrama - Norte	Galapagar (al Oeste de la autovía A-6), Torrelodones (al Oeste de la autovía A-6), Valdemorillo, Colmenarejo, Las Rozas de Madrid (al Oeste de la autovía A-6), Villanueva del Pardillo, Villanueva de la Cañada, Majadahonda, Boadilla del Monte, Pozuelo de Alarcón y Alcorcón.
17. Unidad Funcional	Unidad Funcional de Fauna: Madrid (salvo Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, Parque Regional del Sureste y Monte de El Pardo).

Tabla 8-8. Términos municipales de las comarcas que conforman la CAM

8.5.1.1 Alteraciones paisajísticas

La proyección sobre el territorio de diversas líneas eléctricas, hace necesario el análisis desde un punto de vista paisajístico, a efectos de evaluar el efecto acumulativo o sinérgico que genera su introducción.

Los impactos paisajísticos se originan fundamentalmente por la introducción de nuevos elementos en el paisaje, un paisaje caracterizado por la presión antrópica. El objetivo principal de este estudio es determinar la afección producida por la visibilidad de las líneas eléctricas en estudio y de las existentes o en trámite, y por lo tanto, la consecuente pérdida de calidad visual.

Metodología

Se ha fijado en un **radio de 2 km** desde el ámbito de la línea eléctrica a ejecutar, para realizar el estudio de los efectos sinérgicos y acumulativos sobre el paisaje, mediante el análisis de las cuencas visuales en la zona de influencia de la línea eléctrica a construir.

Los elementos de estudio objeto de análisis corresponden a los apoyos de la línea eléctrica proyectada y su zona de influencia.

Para la realización de las cuencas visuales se ha utilizado la siguiente información:

- **Modelo Digital de Superficies (MDS)**, con paso de malla de 5 m. Se trata de una cartografía LIDAR distribuida por el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). El MDS proporciona un valor de altitud para cada punto teniendo en cuenta elementos como la vegetación (baja, media y alta) y las edificaciones, que actúan como obstáculos y disminuyen el rango visual del observador.
- **Cartografía de las líneas eléctricas**, línea proyectada, líneas existentes y líneas en tramitación. Se ha considerado una altura de los apoyos de la línea proyectada de 40 metros.
- **Puntos de observación**. Se han considerado 11 puntos de observación.
- **Software de representación de Sistemas de Información Geográfica**.

A partir de los recursos presentados, se ha realizado una simulación de cuencas visuales para cada punto de observación dando como resultado un mapa de visibilidad, mediante la asignación automática de valores 1 ó 0 a las diferentes celdas de la malla del relieve según sea o no visible desde el punto evaluado. A partir de esta evaluación de la visibilidad, se calcula una cuenca en la que se destacan todos los lugares desde los que es visible el punto seleccionado.

Para determinar si un punto es visible o no, el programa calcula el perfil topográfico de la línea que une el centro del píxel con el punto de vista, a partir de un método de interpolación vecino más cercano. El punto será visible si hasta el punto de vista de referencia no hay ninguna altura del perfil que sobrepase la línea visual desde el punto de vista.

En la siguiente tabla se relacionan las líneas eléctricas consideradas para la realización de este análisis:

CODIGO	NOMBRE	PROMOTOR	TIPO
Pfot- 769	PSFV LUCIÉRNAGA	Minerva power S.L	-
PFot-054 AC	LAAT Evac. Conjunta	Green Capital Power, S.L.	Aérea
PFot-072	LMT INTERCONEXION PLANTA	Green Capital Development 80 S.L.U.	Aérea
PFot-072	LAT GASSET	Green Capital Development 80 S.L.U.	Aérea
PFot-248 AC-2	L/220 kV VISO DE SAN JUAN-SAN ANDRÉS MODIF.	-	Aérea
PFot-371	LEAT SET Numancia 2/4 hasta SET Urbión/Torrejón Renovables	-	-
Pfot-371 AC	LAAT 220 KV	Varios	Aérea
PFot-417 AC	Helena Solar SE LA CAÑADA – SE LA MESILLA	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U	Aérea
PFot-417 AC_2	Helena Solar C.SECCIONAMIENTO HELENA 4 – SE LAS LOBERAS	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U	Aérea
PFot-417 AC_2	Helena Solar SE LAS LOBERAS – LAT (LÍMITE-LA PLATERA)	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U	Aérea
PFot-417 AC_2	Helena Solar SE LA MESILLA – SE LAS LOBERAS	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U	Aérea
PFot-433_2	LAAT 220 kV	NUN SUN POWER, S.L.	Aérea
PFot-433_2	LSMT 30 kV	NUN SUN POWER, S.L.	Subterránea
PFot-447 AC_2	LAT 220 kV BERROCALES - PARLA (REE)	SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.	Mixta
PFot-455 AC	LAAT San Pedro 220 kV	Progresión Dinámica S.L.	Aérea
PFot-455 AC	LAMT 30 kV San Pedro A-B	Progresión Dinámica S.L.	Aérea
PFot-455 AC	LAAT Hayabusa 210429	Corporación Empresarial Tegara II S.L.	Aérea

CODIGO	NOMBRE	PROMOTOR	TIPO
PFot-466 AC	FV Guadarrama I-II-III	MITRA BETA, S.L.U.	Mixta
PFot-466 AC	FV Guadarrama I-II-III	MITRA BETA, S.L.U.	Mixta
PFot-475 AC	PFV Sagra I-IV	SOCIEDAD MITRA GAMMA S.L.U.	Mixta
PFot-483	LAAT 220kV 210430	Lilasol Desarrollos España, S.L.	Aérea
PFot-495 AC_2	LASAT Nudo Lucero 220 kV	SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.	Mixta
PFot-499 AC	LAAT 220 kV Torrejón Velasco I-IV	FORNAX ONE SUN S.L. CAELUM INVERSIONES EN ENERGÍA S.L. CEFE0 SIGLO XXI S.L	Aérea
PFot-499 AC	LSAT 220 kV Torrejón Velasco I-IV	FORNAX ONE SUN S.L. CAELUM INVERSIONES EN ENERGÍA S.L. CEFE0 SIGLO XXI S.L	Subterránea
PFot-513	LAAT "LE 220 kV SET Yadisema Fase II- SET Colectora Cedillo-Leganés	ENERGÍAS RENOVABLES YADISEMA, S.L.	Aérea
PFot-520	El Lago LSAT - ST El Lago 220/30 kV	BREZO DESARROLLOS ESPAÑA, S.L.	Subterránea
PFot-520	LSAT ST El Lago 220/30 kV - SE Leganés REE	BREZO DESARROLLOS ESPAÑA, S.L.	Subterránea
PFot-575	LSAT 220 kV - PSFV Toledo Solar 54 MW	Desarrollos Fotovoltaicos Ibéricos 1, S.L.U.	Subterránea
PFot-622 AC	LAAT 220 kV SET VILLAVICIOSA RENOBLA - SET EL LÍMITE	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	
PFot-622 AC	LAAT 220 kV SET EL LÍMITE - SET LA PLATERA	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Aérea
PFot-622 AC	LSAT 220 kV SET EL LÍMITE - SET LA PLATERA	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Subterránea
PFot-622 AC	LSAT 400 kV SET LA PLATERA - SE VILLAVICIOSA 400 (REE)	Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.	Subterránea

Tabla 8-9. Líneas eléctricas consideradas en estudio de sinergias relacionadas con las alteraciones paisajísticas

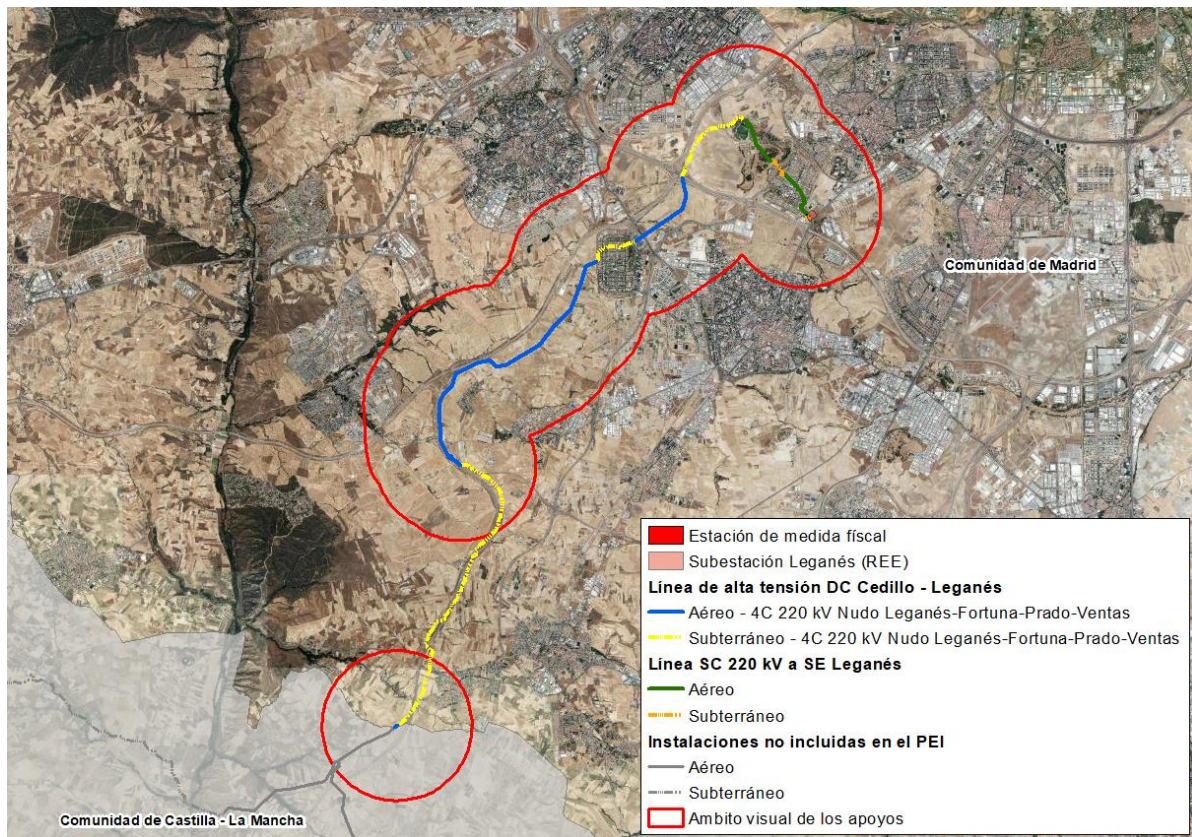


Figura 8-2. Ubicación de las líneas eléctricas consideradas en el estudio de sinergias relativo al paisaje

En la siguiente figura se muestran las líneas existentes o en tramitación presentes dentro del ámbito visual del presente estudio:

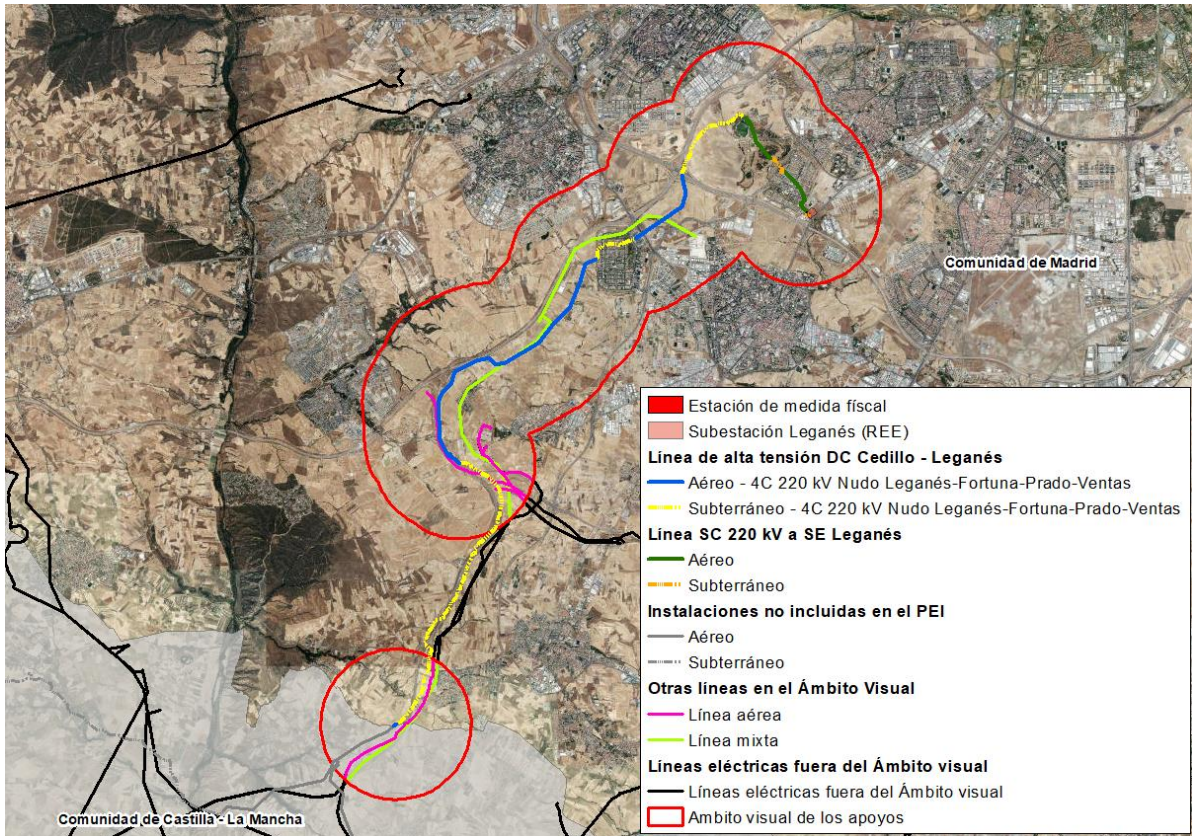


Figura 8-3. Ubicación de las líneas eléctricas incluidas dentro del ámbito visual

CODIGO	NOMBRE	PROMOTOR	TIPO
PFot-466 AC	FV Guadarrama I-II-III	MITRA BETA, S.L.U.	Mixto
PFot-054 AC	LAAT Evacuación conjunta	Green Capital Power, S.L.	Aérea
PFot-248 AC-2	L/220 kV Viso se San Juan-San Andrés	-	Aérea
PFot-072	LMT interconexión planta	Green Capital Development 80 S.L.U.	Aérea
PFot-072	LAT Gasset	Green Capital Development 80 S.L.U.	Aérea

Tabla 8-10. Líneas eléctricas incluidas dentro del ámbito visual

Caracterización e identificación de los puntos de observación

Los Puntos de Observación (PO) se han seleccionado en función del número de observadores potenciales, la distancia y la permanencia del observador en el sitio. Por este motivo se ha considerado colocar los PO en zonas contiguas a los principales núcleos de población y con una orientación que, de producirse, permitiese la visualización de la línea eléctrica.

En base a estos condicionantes se han seleccionado los siguientes PO:

PO	Población	T.M.	Calle	UTM X	UTM Y
1	Serranillos del Valle	Serranillos del Valle	Calle La Olivilla	424351,8	4450467,3
2	Arroyomolinos	Arroyomolinos	Avenida del Mediterráneo	423235,1	4457470,2
3	Urbanización Las Colinas	Moraleja de Enmedio	Camino de las Viñas	424870,0	4457824,7

PO	Población	T.M.	Calle	UTM X	UTM Y
4	Moraleja de Enmedio	Moraleja de Enmedio	Calle Huerta la Mesa	427013,4	4457671,2
5	Loranca	Fuenlabrada	Paseo Loranca	428307,9	4461030,4
6	Móstoles	Móstoles	Calle de la Osa Mayor	427680,1	4462171,0
7	Fuenlabrada	Fuenlabrada	P.I. Niño de los Remedios	430737,8	4461966,9
8	Alcorcón	Alcorcón	Ronda Naciones Unidas	429964,4	4464415,4
9	Leganés	Leganés	Avenida Salvador Allende	433112,0	4465548,6
10	Parque Residencial Polvoranca	Leganés	Calle Alcalde Francisco Moreno Menéndez	433623,2	4463422,4
11	Leganés	Leganés	Avenida Dolores Ibarruri	433840,1	4463591,8

Tabla 8-11. Coordenadas de los puntos de observación seleccionados en el estudio de sinergias relativas al paisaje

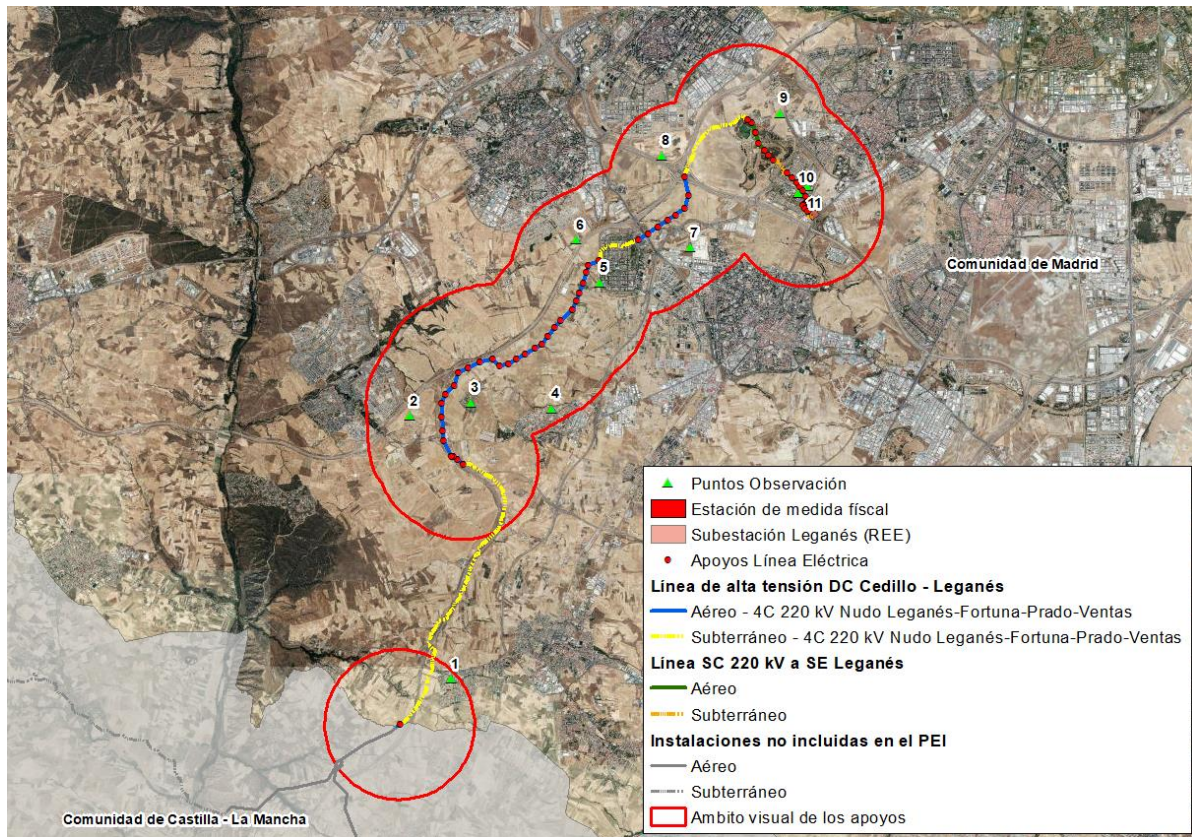


Figura 8-4. Localización de los puntos de observación seleccionados en el estudio de sinergias al paisaje

Resultados

Se han evaluado en conjunto la cuenca visual de los apoyos de la línea eléctrica proyectada para determinar la visibilidad de los mismos desde los diferentes puntos de observación.

En la siguiente figuras se muestra la cuenca visual del conjunto de los apoyos tomando una altura de los mismos de 40 metros. Si el punto de observación está en la zona sombreada de color verde claro significa que desde el mismo al menos se puede observar uno de los apoyos de los tramos aéreos de las líneas eléctricas:

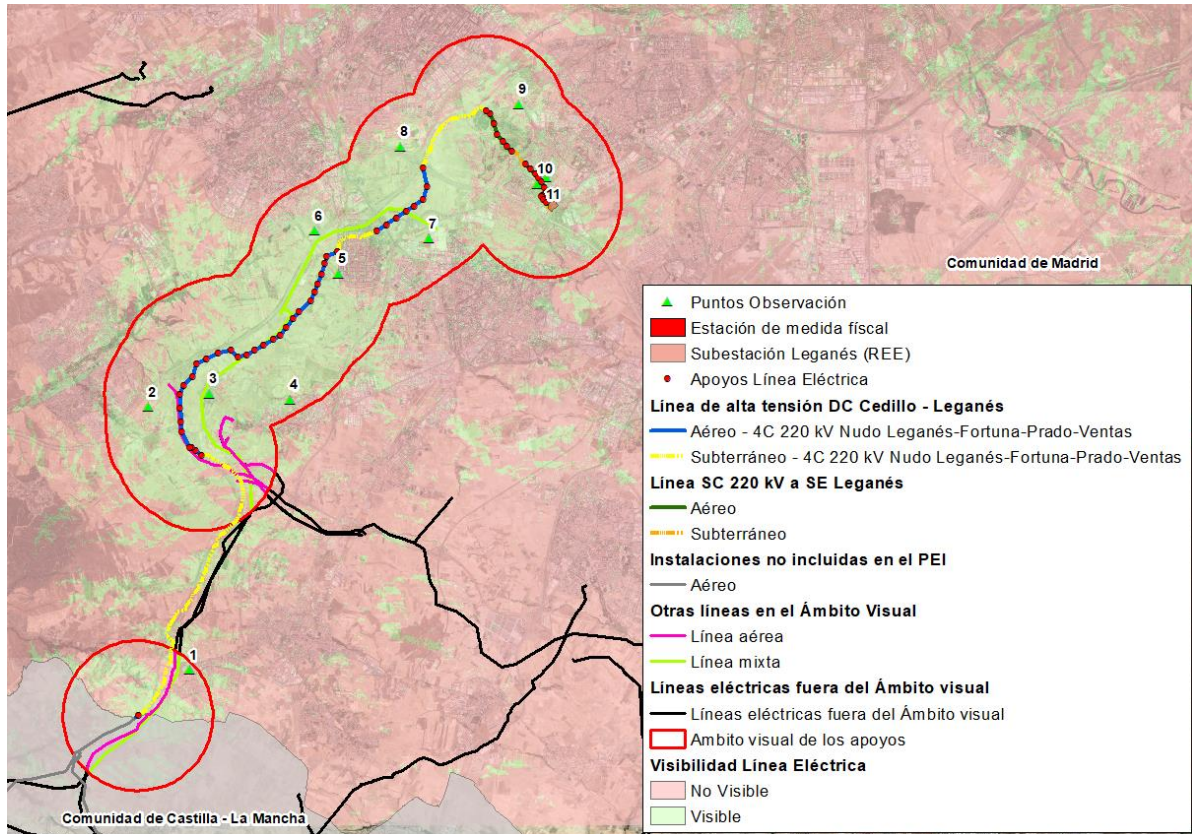


Figura 8-5. Visibilidad desde los diferentes puntos de observación en función a la percepción del ojo humano

A raíz de los resultados obtenidos, se puede concluir que la visibilidad de las líneas eléctricas, ya sea la proyectada, existentes o en trámite consideradas en el estudio es alta, debido fundamentalmente a la elevada altura de los elementos que los componen.

Las mayores afecciones de sinergias de visibilidad en la Comunidad de Madrid se producen en todos los puntos de observación pero es un territorio caracterizado por un paisaje fundamentalmente urbano por lo que el impacto sobre la visión de las líneas eléctricas se vería disminuido al atenuarse con el entorno y sobre todo por la presencia de otras líneas eléctricas existentes

Además en gran parte de la superficie visible desde los puntos de observación el nuevo trazado discurre en un recorrido subterráneo, por lo que **no se producirán efectos sinérgicos o acumulativos desde el punto de vista del observador.**

También puede suceder que en el denominado tramo mixto (aéreo-subterráneo) de las líneas aéreas existentes o en tramitación, discurren paralelas a la línea proyectada, por lo que no se producirán efectos sinérgicos o acumulativos desde el punto de vista del observador.

Únicamente se puede producir un efecto negativo en aquellas zonas en las que discurren de forma concurrente la nueva línea aérea proyectada con otras existentes o en tramitación. Pero dicho impacto visual se verá disminuido debido a que todas las líneas discurren paralelas a infraestructuras de transporte actualmente existentes.

A la vista de estos resultados se puede concluir que los efectos sinérgicos relativos al paisaje con las demás líneas eléctricas existentes o en tramitación en el ámbito de estudio, **no generan una afección significativa.**

Por tanto, se considera que a **nivel Autonómico**, la visibilidad de las líneas de evacuación distribuidas a lo largo del territorio de la Comunidad de Madrid tienen una afectación poco significativa, teniendo en cuenta la distancia entre cada uno de ellos, en este sentido, y como se puede observar en la figura, las áreas donde se genera mayor presión al paisaje por la continuidad o cercanía de estos proyectos en conjunto incluido el PEI objeto de este documento, se presenta en las zonas de los municipios de Cubas de la Sagra, Fuenlabrada Griñón, Humanes de Batres, Griñón, Móstoles, Fuenlabrada y Navalcarnero.

A **nivel comarcal**, las infraestructuras que recogen este documento Ambiental Estratégico se localizan en la comarca denominada Parque Regional del Guadarrama – Sur, así como la mayoría de infraestructuras evaluadas, todos los puntos de observación presentan sinergias, sin embargo como se ha mencionado, la zona por donde discurren las infraestructuras de este Plan es paralela a las infraestructuras de transporte actualmente existentes., así mismo se encuentra inmersas en un paisaje urbano y antropizado por lo cual no se genera una afección significativa.

Finalmente, es importante resaltar que la **solución conjunta de evacuación** finalmente adoptada, disminuye el tendido eléctrico visible en la comarca, considerando que se han integrado por la misma línea (4) cuatro nudos de evacuación que dan servicio a 20 PSFV localizadas en Castilla – La Mancha, lo cual produce un impacto sinérgico positivo.

8.5.1.2 Fragmentación de los hábitat

El desarrollo de plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación no implican un problema intrínseco para la vida silvestre. Según el documento elaborado por la Comisión Europea (2000), Wind energy developments and Natura 2000, los Proyectos ubicados adecuadamente y bien diseñados producen un efecto limitado sobre la biodiversidad. Sin embargo, es posible que sus efectos se agreguen a los de otros planes o Proyectos en el entorno o a nivel comarcal, por lo que los impactos combinados podrían ser de mayor magnitud que los analizados individualmente.

La pérdida, degradación y fragmentación de hábitats se debe, principalmente, a la ocupación de hábitats potenciales o nichos ecológicos por parte de las diversas infraestructuras que componen las distintas plantas solares proyectadas.

El análisis se realiza igualmente, con la información disponible de Líneas de evacuación en el ámbito de las infraestructuras que componen el presente PEI y los corredores ecológicos de Madrid, relacionando la longitud y tipo de tramo que discurre por el corredor:

Corredor ecologico	Área total (ha)	Longitud de interseccion (km)	Tipo tramo
La Sagra	19.338,46	10,71	Desconocido
		40,62	Aéreo
		20,00	Mixto
		3,93	Subterráneo
Los Yesos	10.228,61	1,24	Desconocido
		1,21	Aéreo
		1,21	Mixto
Total área intersecada		78,92	

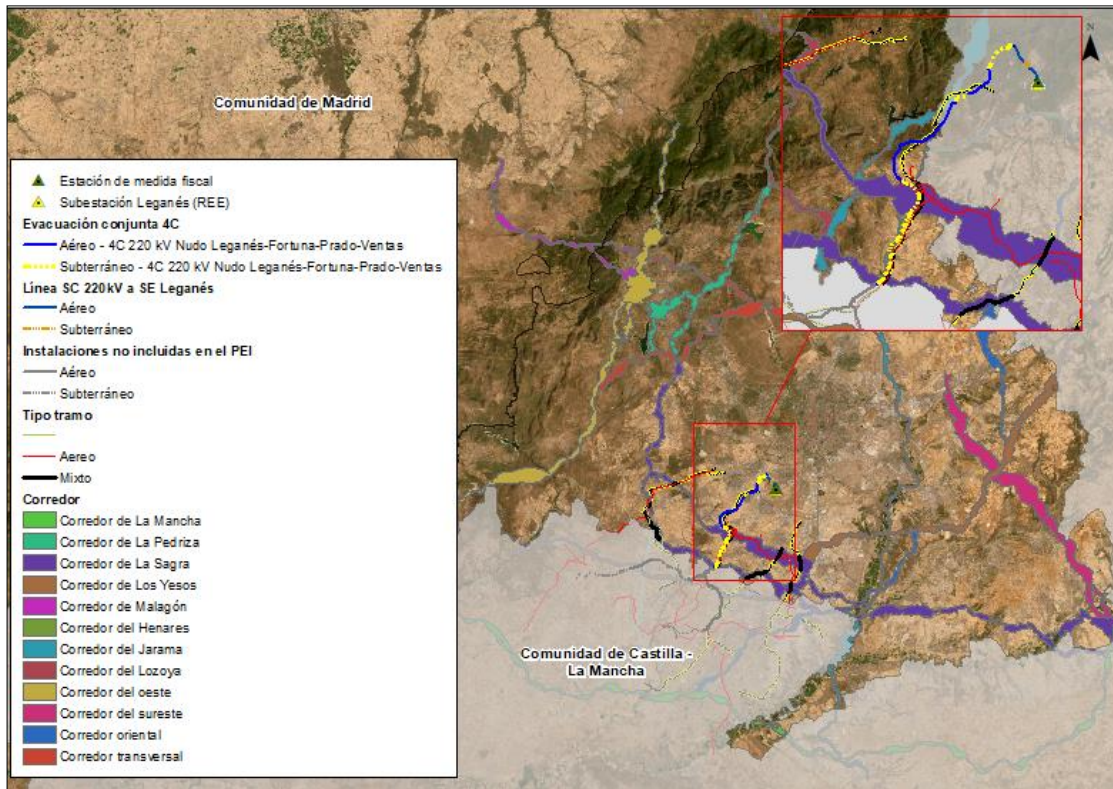


Figura 8-6. Corredores ecológicos intervenidos por las Líneas de evacuación evaluadas

Así mismo, a continuación se muestra la intervención sobre las Áreas Importantes para las Aves en la Comunidad de Madrid:

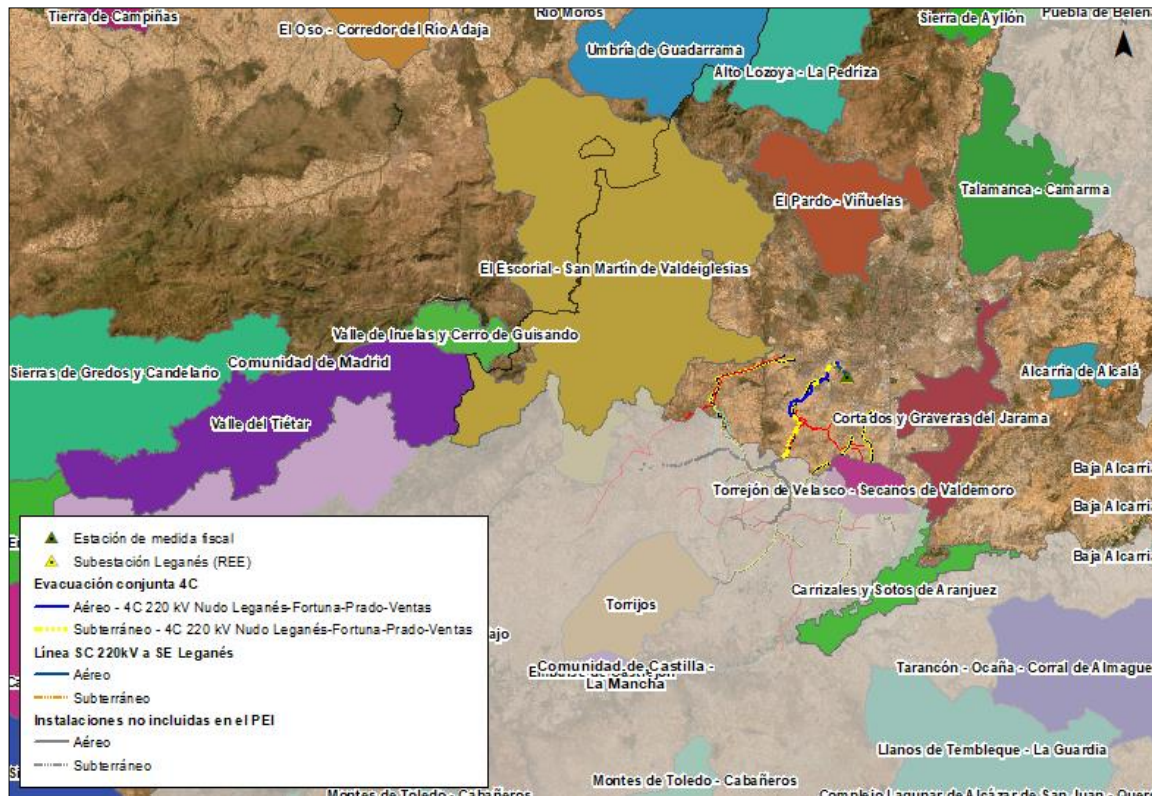


Figura 8-7. IBA's intervenidas en el ámbito de las líneas de evacuación analizadas

Como se puede observar en la figura anterior, de las LE de evacuación analizadas la IBA más afectada a nivel de la Comunidad de Madrid corresponde la denominada Torrejón de Velasco - Secanos de Valdemoro, afectada por un total de 22,55 km, de los cuales 5,69 km no se conoce el tipo de trazado, 8,41 km discurren en aéreo y 8,45 km tienen un trazado que involucra tramos en aéreo y subterráneo, en este aspecto y de acuerdo a lo identificado en el apartado 4 del presente documento, las infraestructuras que integran el PEI no afectan ningún IBA, por lo tanto no es previsible que la implementación de estas produzcan efectos sinérgicos y/o acumulativos sobre las IBA, por el contrario al ser una solución conjunta disminuye el tendido eléctrico.

A modo de conclusión, no se espera que las nuevas actuaciones proyectadas en el marco de esta solución conjunta de evacuación, produzcan efectos sinérgicos y acumulativos negativos que estén relacionados con la fragmentación de hábitats, pues como se ha identificado en el apartado de aspectos relevantes de la situación actual, la solución conjunta 4C, aunque afecte espacios Red Natura 2000, dicha afeción es en subterráneo con el fin de disminuir la presión sobre estas áreas sensibles la avifauna. Considerando además, como ya se ha mencionado, que la solución conjunta disminuye la longitud de tendidos eléctricos, con lo cual la presión sobre las áreas sensibles a la avifauna es menor.

8.5.1.3 Cambios de usos del suelo

Como se ha mencionado en el inventario ambiental, el desarrollo de las LE no suponen una gran transformación del suelo, ya que no se precisan de grandes movimientos de tierra ni transformación de la orografía del terreno. Por tanto el cambio, estará motivado la ocupación de las cimentaciones de los apoyos que implican una servidumbre permanente, por apoyo cerca de 80 m², así como la servidumbre de las zanjan de los tramos en subterráneo.

Una de las principales actividades presentes en la zona de estudio es la agricultura, por la que discurren aproximadamente 22 km de línea de evacuación de los cuales 14 km lo hacen en aéreo., por tanto considerando que en la Comunidad de Madrid no se prevé la instalación de PSFV y que la ocupación por las instalaciones anteriormente mencionadas es mínima, **no es previsible que la implantación de las LE conjunta 4C y la línea SC 220 kV a SE Leganés, produzca efectos sinérgicos y/o acumulativos sobre la actividad económica de la población, tanto a nivel comunitario como comarcal.**

8.5.1.4 Homogenización del territorio

De acuerdo a las características de actuación de las LE de los proyectos fotovoltaicos, en los cuales no se requiere grandes movimientos de tierra y tal como se ha evaluado, los terrenos por donde discurre las infraestructuras que componen el PEI poseen una capacidad media para absorber el impacto provocado por las actuaciones proyectadas. En conjunto a nivel comunitario la implementación de las infraestructuras analizadas que actualmente se encuentran en fase de tramitación, las actuaciones no modifican la forma del terreno y los porcentajes de intervención son bajos.

8.5.1.5 Conclusiones

El análisis de los efectos sinérgicos y/o acumulativos se ha realizado considerando una zona de estudio. Para este ámbito se han tenido en cuenta las líneas de evacuación consideradas en un ámbito de 10 km alrededor y que se encuentre en tramitación o Proyecto promovidos por diferentes Promotores, resultando un total de 22 líneas de evacuación (incluida la LE objeto de este documento).

En el ámbito anteriormente referido se ha analizado el efecto sinérgico y acumulativo que la solución de evacuación conjunta 4C y la L/220 kV S/C a SE Leganés, junto con el resto de infraestructuras similares estudiadas, tiene sobre los factores más importantes del medio ambiente. En este sentido, se relaciona a continuación este efecto:

Respecto al cambio climático, se genera un efecto acumulativo positivo asociado al desarrollo e implementación de infraestructuras de fuentes de energía sostenible como es la energía solar, en este sentido aunque en la Comunidad de Madrid no se prevea la instalación de las PSFV, las infraestructuras evaluadas en este documento dan evacuación a 20 PSFV localizadas en Castilla – La Mancha, con lo cual contribuye positivamente a la obtención de los objetivos fijados a nivel nacional de disminuir la generación de energía a partir de combustibles fósiles.

En cuanto a las alteraciones paisajísticas, se resalta que la solución conjunta de evacuación disminuye el tendido eléctrico planteado inicialmente por cada uno de los promotores, además de considerar que el ámbito de aplicación es un paisaje principalmente urbano y antropizado con lo cual no se genera una afección significativa. Así mismo no se considera un cambio significativo en la ocupación del suelo, considerando que la afección está limitada únicamente a los apoyos y zona de servidumbre de la zanja cuando discurre en subterráneo.

En cuanto a la homogenización del territorio y como se ha mencionado, las áreas por donde discurren estas infraestructuras poseen una capacidad media de absorción del impacto por encontrarse con alto grado de antropización. Finalmente conviene resaltar, el importante esfuerzo realizado por los promotores, para encontrar la solución conjunta finalmente adoptada, lo cual supone una mejora ambiental respecto al conjunto de línea de evacuación planteadas inicialmente, en este sentido se ha pasado de una longitud total de evacuación de 147,28 km a 86,64 km, con una reducción de

tramos en aéreo que pasarían de 138,40 km en la antigua evacuación a 56,20 km (de los cuales 28,39 km discurren por la CAM) en la evacuación conjunta.

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, CORREGIR Y COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO

Una vez identificados y evaluados los impactos significativos sobre los valores relevantes del territorio derivados de la implantación de las infraestructuras correspondientes al PEI «*Nudo Leganés e Infraestructuras comunes de evacuación con Nudos Prado Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna*», se consideran y analizan a continuación aquellas medidas dirigidas a reducir, eliminar o compensar, en la medida de lo posible, los efectos negativos sobre el medio ambiente identificados, adoptando como principio fundamental la preponderancia de las medidas preventivas frente a las correctoras y evitando en la medida de lo posible, la ocurrencia del impacto.

Se establecerán medidas para los impactos que se produzcan durante la fase de obras, operación y desmantelamiento. Los principales objetivos se pueden resumir de este modo, en:

- Conseguir la mayor integración ambiental posible del Proyecto.
- Evitar, anular, atenuar, corregir o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente.
- Incrementar los efectos positivos.

Los efectos potenciales durante las fases de construcción se ven claramente reducidos al existir unas especificaciones medioambientales y que son contractuales y vinculantes para el contratista. En dichas especificaciones hay normas de tipo general y particular en las que se obliga al uso de buenas prácticas ambientales en todos los aspectos relacionados con la obra, incluso en aquellos que exceden al estricto perímetro de la nueva instalación.

A la hora de diseñar las medidas preventivas y correctoras, es necesario tener en cuenta la escala espacial y temporal de su aplicación, y es importante considerar estos aspectos:

- Actuar en el diseño del proyecto mediante la identificación de los condicionantes del mismo para que no se produzca la alteración, antes que tener que corregirla a *posteriori*, así como el objetivo principal tal y como queda patente en el estudio de alternativas de aglutinar instalaciones.
- La fase de proyecto donde se eligen los elementos que componen las instalaciones e infraestructuras proyectadas es la fase en la que se pueden adoptar las medidas preventivas de mayor efectividad. Para ello se plantean una serie de medidas generales, que posteriormente se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto definitivo de la SE Colectora Cedillo-Leganés, y de la línea eléctrica de alta tensión de evacuación, y cuyo fin es reducir al máximo los posibles impactos generados durante las fases de construcción, operación y desmantelamiento.
- En la fase de construcción hay que tener en cuenta una serie de sencillas prácticas de buen hacer, de modo que se eviten en lo posible destrucciones innecesarias, pérdida de suelo, etc.
- Algunas medidas correctoras deberán ser aplicadas o no, en función de los resultados del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).
- Sobre determinadas alteraciones, si llegan a producirse, no existirá posibilidad de recurrir a medidas correctoras y serán necesarias medidas de mejora ambiental.

Para el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se contemplan en este punto deberá existir un supervisor ambiental mientras duren las labores de construcción tanto de la subestación como de las líneas que conforman el proyecto, el cual será el encargado de comprobar que las labores se ajusten a las medidas preventivas aquí enumeradas y que las medidas correctoras se desarrollen tal y como se establecen en este apartado, y que son plasmadas en las Especificaciones Medioambientales de Construcción (EMACs) antes de la obra. El referido supervisor tendrá como

misión corregir aquellos impactos no contemplados en el estudio y que durante la implantación se aprecien, tomando las medidas oportunas en cada momento.

9.1 Medidas preventivas

Se entiende como medidas preventivas todas aquellas actividades cautelares, a desarrollar o en la fase de diseño o durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizarlos.

La definición de las medidas preventivas en fase de obras, se terminarán de concretar a través de las Especificaciones Medioambientales de Construcción (EMACs) antes de la obra, que deberán ser acorde con las medidas propuestas en el presente documento.

La principal medida preventiva es la selección del trazado de la línea de evacuación, de acuerdo con los condicionantes territoriales descritos en capítulos anteriores y con el objetivo principal de minimizar el número de instalaciones necesarias para evacuar la energía de la 20 PFVs en un único corredor común de evacuación.

Seguidamente se describen las medidas preventivas que será necesario adoptar, agrupadas en función del elemento del proyecto.

9.1.1 Medidas preventivas fase de diseño

En su mayor parte las afecciones que pueden provocar las líneas aéreas dependen del trazado diseñado de las mismas, en función de que se eludan o no las zonas más sensibles. Esta medida es la que tiene una mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos que las infraestructuras del PEI puedan generar sobre el medio.

Este proceso de diseño de traza contempla minimizar el impacto de la modificación evitando zonas de alto valor ecológico y minimizando posibles afecciones a la población local.

Las medidas preventivas previstas en fase de diseño son:

MP-LE-1	DETERMINACIÓN DE LA TRAZA O TRAZADO
MP-LE-2	UBICACIÓN Y MONTAJE DE LOS APOYOS
MP-LE-3	DISEÑO DE LOS ACCESOS
MP-LE-4	DISEÑO Y CORRECCIÓN DE TENDIDOS
MP-LE-5	DISEÑO DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Seguidamente se describe cada una de ellas:

MP-LE-1	DETERMINACIÓN DE LA TRAZA O TRAZADO
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	La elección de la ubicación del trazado es la medida más importante de cara a los futuros efectos del proyecto.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Para el diseño del trazado de las líneas eléctricas proyectadas, además de la agrupación de las instalaciones, se han utilizado entre otros los siguientes condicionantes territoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condicionantes técnicos: evitar la realización de nuevos accesos en la medida de lo posible, disponer de buena accesibilidad, evitar afectar otras infraestructuras, etc. • Condicionantes ambientales: evitar los lugares de interés geológico; zonas de elevada pendiente o con condiciones constructivas desfavorables; zonas con riesgo de inundación o donde se afecta a la red de drenaje de la red hidrológica superficial o hidrogeológica; evitar zonas pobladas o con edificaciones muy próximas; evitar afectar a vegetación de interés, a hábitats de interés comunitario prioritario, a biotopos con fauna protegida, zonas de interés

MP-LE-1	DETERMINACIÓN DE LA TRAZA O TRAZADO
	<p>para la fauna, zonas de interés para la avifauna, a especies de flora protegida, zonas de alta o muy alta capacidad agrícola, zonas con potencial turístico o recreativo, Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000, localización de restos de interés patrimoniales, zonas de alto valor paisajístico o zonas con gran incidencia visual.</p> <p>A partir de los condicionantes territoriales se han analizado las diferentes alternativas de trazado de las líneas proyectadas, determinado el trazado de menor afección.</p> <p>El trazado definitivo ha incluido una adenda en la cual, se ha modificado parte del trazado en aéreo para soterrarlo, dando respuesta de este modo a las peticiones realizadas por los organismos consultados y minimizando las afecciones en el territorio especialmente sensible. Dichos tramos se han ajustado en la medida de lo posible para discurrir por caminos ya existentes y por zonas de cultivo agrícola.</p> <p>Para los tramos que finalmente se han considerado en aéreo se solicitará la autorización expresa del órgano competente en medio ambiente autonómico, con anterioridad a la autorización de construcción del proyecto, tal y como se establece en la <i>Resolución de 29 de mayo de 2023 por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto "Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid)</i>.</p> <p>Así mismo, los tramos de línea que se sitúan dentro del corredor ecológico de la Sagra se han proyectado de forma subterránea tal como indica en la DIA</p>

MP-LE-2	UBICACIÓN Y MONTAJE DE LOS APOYOS
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	Antes de comenzar las obras se realizará un análisis de la ubicación de cada uno de los apoyos, procediendo a un replanteo de éstos sobre el terreno, siendo estudiado caso por caso, para evitar que los daños sean superiores a los inevitables. Estas medidas se complementan con el replanteo que se hace sobre el terreno en la fase de realización de las obras.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Tal y como se establece en la DIA (Resolución 29 de mayo de 2023) la ubicación de los apoyos se realizará en zonas desprovistas de vegetación protegida y fuera de cauces y zonas de interés ambiental, priorizando su ubicación en zonas agrícolas. En estas zonas agrícolas se ubicarán, siempre que sea posible, en las zonas menos productivas, y en las lindes y límites de cultivos.</p> <p>En caso de que se identifique vegetación de interés en la proximidad del trazado de la línea o a los accesos, se balizarán estas formaciones o enclaves donde puedan encontrarse las especies protegidas, para evitar que sean dañadas accidentalmente en la fase de obra.</p>

MP-LE-3	DISEÑO DE LOS ACCESOS
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	Antes de comenzar las obras se realizará un replanteo de los accesos de común acuerdo con los propietarios afectados, de tal forma que, en la mayor parte de los casos, su construcción suponga una mejora de la accesibilidad.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria. Esto permitiría si fuera el caso, una fácil restitución. Como medidas preventivas, correspondientes al diseño de accesos, en esta fase del proyecto es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar a cabo una planificación de la red de caminos y vías de acceso necesarios para la ejecución de las obras, con el fin de usar en mayor medida posible la red de caminos existentes, y así evitar la apertura de nuevos accesos. ▪ Reducir la longitud de caminos de nueva creación, ya que una mayor longitud de estos supone mayores efectos sobre el medio. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que en

MP-LE-3	DISEÑO DE LOS ACCESOS
	<p>ocasiones es preferible plantear el acceso dando un rodeo antes que, por acceder por un camino más corto, se provoque un daño mayor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realiza un trabajo de campo exhaustivo, antes de proceder al diseño de los caminos en las zonas de presencia de los hábitats de interés comunitario, hábitat de las especies, y otras zonas de interés para la flora y para la fauna, donde pudieran encontrarse especies protegidas, y que ya han sido enumeradas en apartados anteriores de este mismo informe. Se presta especial atención a los hábitats de interés comunitario prioritario que pueden verse afectadas y a las especies de aves esteparias de interés que existen en la zona de estudio. ▪ Evitar, en la medida de lo posible, abrir nuevos accesos cruzando barrancos para no alterar la red de drenaje, ni modificar las condiciones de escorrentía. ▪ En los tramos con pendiente, evitar la apertura de pistas de acceso, para evitar el inicio de procesos erosivos y reducir los movimientos de tierras en general.

MP-LE-4	DISEÑO Y CORRECCIÓN DE TENDIDOS
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	Se considerarán las prescripciones particulares establecidas en el informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales Ref.: 10/432143.9/23 de fecha 23/04/2023
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Como medidas o prescripciones relativas al diseño y corrección de los tendidos se ha considerado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No se emplearán en ningún caso alargaderas metálicas o conductoras. ▪ Todos los elementos conductores que se encuentren sobre la cruceta, pasarán a situarse en una posición inferior a la cruceta (aisladores, seccionadores, etc.). ▪ En alargaderas de amarre, se recomienda el bastón no conductor, preferentemente con antiposada. ▪ Respecto a las configuraciones de los apoyos, se optará por configuraciones con el menor número de planos posible. Se antepondrán los apoyos con cruceta tipo cabeza de gato o similar frente a apoyos con configuración a tresbolillo o prismática.

MP-LE-5	DISEÑO DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	El Programa de Vigilancia Ambiental velará por el cumplimiento de todas estas medidas. La propuesta de dicho plan se detalla en el apartado 14 del presente documento.
Aplicación en el ámbito de proyecto	Todo el ámbito de afección

9.1.2 Medidas preventivas en la fase de construcción y desmantelamiento

Las medidas preventivas previstas en fase de construcción son:

MP-LE-5	MEDIDAS A ADOPTAR EN LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO Y LOS PERMISOS DE LOS PROPIETARIOS
MP-LE-6	CONTROL DE LOS EFECTOS A TRAVÉS DEL CONTRATISTA
MP-LE-7	PLANIFICACIÓN DE LA OBRA
MP-LE-8	CONTROL DE AREAS DE ACOPIO DE MATERIALES
MP-LE-9	CONTROL DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y TRÁFICO DE CAMIONES
MP-LE-10	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE
MP-LE-11	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA
MP-LE-12	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN
MP-LE-13	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA PROTEGIDA
MP-LE-14	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS
MP-LE-15	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA
MP-LE-16	MONTAJE E IZADO DE APOYOS
MP-LE-17	TENDIDO DE LOS CONDUCTORES
MP-LE-18	CONTROL ARQUEOLÓGICO
MP-LE-19	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS
MP-LE-20	CONTROL DE VERTIDOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
MP-LE-21	DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA
MP-LE-22	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE VÍAS PECUARIAS

Seguidamente se describe cada una de ellas:

MP-LE-5	MEDIDAS A ADOPTAR EN LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO Y LOS PERMISOS A LOS PROPIETARIOS															
Vector	Todos															
Efecto potencial	Todos															
Descripción	Permisos y autorizaciones de entidades públicas y acuerdos con propietarios.															
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En el proceso de autorización de un proyecto de estas características, los organismos públicos y entidades que pueden ser afectadas por el desarrollo de las instalaciones han de emitir los condicionados correspondientes. Estos condicionados son de obligado cumplimiento, por lo que tienen que ser asumidos en la realización de los trabajos.</p> <p>Se solicitará ante el organismo encargado la correspondiente autorización de cruce sobre las vías pecuarias denominadas a continuación las cuales son intersecadas por la LAT:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Termino municipal</th> <th>Situación en el ámbito del PEI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vereda de Batres</td> <td>Serranillos del Valle</td> <td>Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Vereda de Cubas</td> <td>Batres</td> <td>Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Cordel de la Carrera</td> <td>Fuenlabrada</td> <td>Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> <tr> <td>Vereda de Humanes</td> <td>Móstoles</td> <td>Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Termino municipal	Situación en el ámbito del PEI	Vereda de Batres	Serranillos del Valle	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Vereda de Cubas	Batres	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Cordel de la Carrera	Fuenlabrada	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	Vereda de Humanes	Móstoles	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas
Nombre	Termino municipal	Situación en el ámbito del PEI														
Vereda de Batres	Serranillos del Valle	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas														
Vereda de Cubas	Batres	Soterrado - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas														
Cordel de la Carrera	Fuenlabrada	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas														
Vereda de Humanes	Móstoles	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas														

MP-LE-5	MEDIDAS A ADOPTAR EN LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO Y LOS PERMISOS A LOS PROPIETARIOS			
	Colada del Camino del Monte de Batres	Moraleja de Enmedio	Aéreo - Línea 4C 220 Kv Nudos Leganés – Fortuna – Prado Ventas	
	Vereda de la Moraleja	Leganés	Aéreo - L/ 220 kV SC AP ENT – SE Leganés (REE)	
	Vereda llamada del Monte o Esparteros	Comunidad de Madrid	Aéreo - L/ 220 kV SC AP ENT – SE Leganés (REE)	
<p>Así mismo, con carácter previo al inicio de las obras se obtendrán los oportunos permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución y puesta en funcionamiento Proyecto de este Plan Especial.</p> <p>Relacionado con las autorizaciones se ha solicitará ante la Confederación Hidrográfica del Tajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerramientos de cauces - Cruces aéreos y subterráneos de la línea de evacuación con cauces públicos - Ocupación de zona de servidumbre y de policía. - Para obras en zona de Dominio Público Hidráulico <p>A la hora de establecer los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios, se pactarán de forma simultánea otra serie de medidas diversas. Entre estas medidas destacan las referentes a corrección de daños y protección del entorno, tales como la restauración de accesos dañados a las fincas una vez terminadas las obras, la restauración de los terrenos, de los cerramientos afectados, etc.</p> <p>Estas actuaciones tienen un reflejo inmediato en la aceptación social del proyecto, ya que, si bien no afectan a la mayor parte de los habitantes y usuarios de la zona, sí que significan la aceptación por parte de los que se ven afectados directamente por el proyecto. Además, también se incluirán en este proceso los acuerdos para la determinación del trazado de los accesos y medidas como el desplazamiento de apoyos, realizados a petición de los propietarios, cuando sea viable técnica y económicamente.</p>				

MP-LE-6	CONTROL DE LOS EFECTOS A TRAVÉS DEL CONTRATISTA
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	El contratista deberá adoptar, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante para causar los mínimos daños y el menor impacto.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En los Pliegos de Prescripciones Técnicas de los proyectos se incluye la siguiente consideración: <i>“el contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto de contrato”</i>.</p> <p>El contratista deberá adoptar, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación del contratante para causar los mínimos daños, así como el menor impacto en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que cruce la línea o sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras. ▪ Cultivos agrícolas en producción. ▪ Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, espacios de alto valor ecológico, etc. ▪ Cerramiento de propiedades ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario. <p>Además de éstas, los contratistas deberían asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, una vez adoptadas las citadas, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.

MP-LE-6 CONTROL DE LOS EFECTOS A TRAVÉS DEL CONTRATISTA	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obligación en las fincas cultivadas, de que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada. ▪ Prohibición del uso de explosivos para todas las actividades, salvo en casos muy excepcionales, evitando con ello impactos de mayor magnitud. ▪ Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, por cambio de los mismos, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite en taller. ▪ Los depósitos de almacenamiento de aceites deberán dotarse de un cubeto de seguridad que garantice la ausencia de vertido por rotura o pérdida de estanquidad del depósito principal. ▪ Disponer de un protocolo de actuación para el caso de derrame accidental de aceites.

MP-LE-7 PLANIFICACIÓN DE LA OBRA	
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	Planificar las labores de obra civil para evitar afección a la población y a la fauna principalmente.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Como primera estimación, el tiempo de plazo de ejecución de los elementos del proyecto será de 18 meses para el tramo de línea en Cuatro Circuitos y de 6 meses para el tramo de línea en Simple Circuito. Para la Estación de Medida Fiscal será de 4 meses. ▪ Tras el análisis de la fauna de la zona de proyecto en el inventario, las especies de mayor interés se corresponden con especies de avifauna, por lo que no se realizan trabajos en las zonas más sensibles de fauna en la época de cría. Tal y como establece la DIA antes del inicio de las obras, se elaborará un calendario de obras que respete los periodos más sensibles del ciclo vital de las especies de fauna protegida que se localicen en las parcelas del proyecto o en sus inmediaciones, que deberá tener el visto bueno del organismo competente de la Comunidad de Madrid. Con carácter general, se evitarán las obras entre el 1 de marzo y el 31 de agosto. ▪ Se limitarán las operaciones constructivas a periodos diurnos y días laborales.

MP-LE-8 CONTROL DE ÁREAS DE ACOPIO DE MATERIALES	
Vector	Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección sobre la calidad paisajística - Alteración de la morfología del terreno - Alteración de las características edáficas - Alteración sobre la red de drenaje - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Eliminación de la cobertura vegetal - Afección a hábitats de interés comunitario - Alteración de hábitat faunístico - Incremento del polvo en suspensión y emisión de gases de combustión
Descripción	A lo largo de los procesos que impliquen la realización de la cimentación de los apoyos y los tramos de accesos, los materiales generados, se situarán en un lugar adecuado, donde no se vean afectados por la erosión o contaminen la red de drenaje, afectando a los barrancos existentes. Los materiales constructivos, se colocarán próximos a la plataforma de izado de los apoyos. Se evitarán impactos paisajísticos gestionando de manera ordenada los materiales.
Aplicación en el ámbito de proyecto	Todo el ámbito de afección

MP-LE-9 CONTROL DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y TRÁFICO DE CAMIONES	
Vector	Todos
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Pérdida de calidad de las aguas subterráneas - Afección a la red natural de drenaje - Molestias a la fauna - Alteración de los hábitos de comportamiento - Alteración o pérdida de hábitats faunísticos - Afección a la Población - Alteración de la morfología del terreno - Alteración de las características edáficas

MP-LE-9 CONTROL DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y TRÁFICO DE CAMIONES	
	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del nivel acústico - Incremento del polvo en suspensión y emisión de gases de combustión - Afección a infraestructuras y servicios - Eliminación de la cobertura vegetal - Otras zonas de interés ambiental - Emisión de GEI (gases efecto invernadero) en la combustión de combustibles fósiles
Descripción	Control de la maquinaria en la fase de construcción y desmantelamiento
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En las obras en las que sea necesario llevar a cabo movimientos de tierra, se empleará maquinaria que cumpla con los límites establecidos en la legislación vigente y se llevará a cabo un correcto mantenimiento y uso para que los niveles de ruido se mantengan lo más bajo posible. Los vehículos deberán disponer del certificado de ITV vigente para garantizar su correcto mantenimiento.</p> <p>Los vehículos que trasladen áridos o cualquier tipo de material polvoriento deberán ir provistos de lonas o cerramientos para evitar derrames o voladuras.</p> <p>Se minimizará en lo posible la altura de descarga de materiales</p> <p>La circulación por pistas de tierra se realizará a velocidades bajas, inferiores a 20 km/h</p> <p>Se realizará una planificación durante el tiempo que dure la obra, en la cual se llevará a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra. Además, se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo a los propietarios. Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los pueblos más próximos de camiones pesados y maquinaria durante la construcción, en especial en horario nocturno.</p>

MP-LE-10 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE	
Vector	Población y fauna
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias a la fauna - Molestias a la población - Incremento del nivel acústico - Incremento de polvo en suspensión y emisión de gases de combustión - Otras zonas de interés ambiental - Emisión de GEI (gases efecto invernadero) en la combustión de combustibles fósiles
Descripción	Minimizar la emisión de ruido ocasionado por la maquinaria y vehículos de obra
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Debido a la existencia edificaciones aisladas de los núcleos afectados por la LAT, algunas de las mismas pueden verse afectadas por el paso de maquinaria por sus inmediaciones. En estos casos se deberá evitar la concentración de maquinaria y de trabajos en una misma área, manteniendo la maquinaria en buen estado, evitando así los ruidos de elementos desajustados o muy desgastados, que trabajan con altos niveles de vibración, etc.</p> <p>Se deberá cumplir en todo momento con la legislación vigente en relación con las emisiones atmosféricas y emisiones de ruido.</p>

MP-LE-11 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DE LA RED DE DRENAJE	
Vector	Calidad del agua
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida calidad de las aguas subterráneas - Afección a la red natural de drenaje
Descripción	La calidad de las aguas superficiales se deberá mantener durante el periodo de obras y de explotación en los niveles de calidad existentes hoy en día.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Para evitar cualquier afección indirecta sobre la hidrología y la red de drenaje se aplicarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deberán respetarse todas las exigencias normativas relativas al Dominio Público Hidráulico. ▪ Los cruces de líneas eléctricas sobre el Dominio Público Hidráulico, de acuerdo con la vigente legislación de aguas, y en particular con el artículo 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, deberá disponer de la preceptiva autorización del Organismo de Cuenca. En particular, el cruce de cauces de la línea soterrada se hará preferentemente mediante entubado rígido, sin apertura de zanja y sin afectar a la vegetación de ribera. ▪ En ningún caso se autorizarán dentro del Dominio Público Hidráulico la construcción montaje o ubicación de instalaciones destinadas albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

MP-LE-11	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DE LA RED DE DRENAJE
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se respetarán las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001. ▪ Toda actuación que realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas horizontalmente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación, según establece la vigente legislación de aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. ▪ Si en algún momento se prevé llevar a cabo el abastecimiento de aguas mediante una captación de agua directamente del dominio público hidráulico será necesario contar con la correspondiente concesión administrativa. ▪ Se deberán evitar aportes de materiales que puedan interrumpir estos cauces y cualquier afección indirecta sobre los mismos. ▪ En lo que respecta a la calidad del agua, en el movimiento de tierras se evitará la afluencia a los cauces de sólidos en suspensión que puedan alterarla. Se tomarán así mismo las medidas para evitar contaminaciones en las corrientes de agua. ▪ El parque de maquinaria deberá ubicarse en puntos lo suficientemente alejados de los cauces para que no puedan producirse vertidos ocasionales que afecten a la red de drenaje. Para ello se controlará la escorrentía superficial que se origine en esta área mediante la construcción de un drenaje alrededor del terreno ocupado, destinado a albergar estas instalaciones. El drenaje tendrá que ir conectado a una balsa de sedimentación. También se puede proteger a los cauces de la llegada de sedimentos con el agua de escorrentía mediante la instalación de barreras de sedimentos. ▪ En cuanto a la construcción de viales, se cumplirá el condicionado indicado por la Confederación Hidrográfica del Tajo en su informe del 3 de marzo de 2022, relativo la ubicación de los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares, diseño de la infraestructura viaria, excavaciones, pasos de cursos de agua, mantenimiento de maquinaria y gestión de residuos. ▪ Durante la fase de construcción se colocarán barreras móviles para impedir el arrastre de sólidos a los cauces. ▪ Se evitará en la medida de lo posible realizar movimientos de maquinaria en épocas de fuertes lluvias. ▪ Se evitará la afección directa (rotura de acuíferos, modificación de los flujos de aguas subterráneas, variación de la permeabilidad del terreno) e indirecta (contaminación de aguas subterráneas) de los acuíferos.

MP-LE-12	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN
Vector	Vegetación
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la cobertura vegetal - Alteración de hábitat faunístico - Afección sobre la calidad paisajística
Descripción	Medidas para minimizar los daños a la vegetación
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Previo al comienzo de las obras, y tal como establece la DIA (Resolución de 29 de mayo de 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se volverán a realizar prospecciones del terreno en la época adecuada y por un técnico especializado en botánica, para localización y el establecimiento de medidas adecuadas para evitar los impactos sobre la vegetación natural. ▪ Deberán quedar suficientemente identificadas en el terreno mediante balizamientos aquellas zonas con presencia de vegetación protegida en zonas susceptibles de sufrir afecciones por la proximidad a zonas de actuación (circulación, maniobra, mantenimiento y estacionamiento de la maquinaria, etc....). ▪ Se presentará un Plan de restauración y revegetación consensuando con la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid, con las superficies, densidades y especies vegetales a introducir en las plantaciones propuestas. ▪ Se mantendrá también una reunión con los contratistas en la que se les informará de los accesos a utilizar y de todas aquellas manchas de vegetación que deban ser preservadas, evitando incluso si es posible el tránsito de maquinaria por sus inmediaciones. Además, se deberán marcar convenientemente, por medio de estacas o señales, aquellos pies o manchas de vegetación que, en el entorno de la zona afectada por los apoyos deban ser preservadas.

MP-LE-12	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN
	<p>En todos los apoyos se debe procurar mantener al máximo la capa herbácea y arbustiva en las zonas afectadas por las obras, explanadas de trabajo, obteniéndose mediante esta actuación un resultado muy satisfactorio, ya que, excepto en las zonas de pendiente en las que haya de ser necesario realizar una pequeña explanación, así como en el entorno inmediato de cada cimentación, el terreno no se verá afectado, disminuyéndose el riesgo de erosión y la incidencia paisajística que produce una superficie desnuda.</p> <p>En el caso de que existan isletas de vegetación natural asociadas a elevaciones o topografías escarpadas que han dificultado su transformación agrícola, estas superficies deben preservarse, pues suponen zonas de importancia ecológica como reservorios de biodiversidad y posibles focos de revegetación de la zona.</p> <p>Será de aplicación la normativa nacional sobre producción, comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción (Resolución de 27 de abril de 2000, de la Dirección General de Agricultura, por la que se publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativo a diversas especies forestales y Real Decreto 289/2003 de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción), así como cualquier otra que sobre dichos materiales se establezca con carácter general. En el caso de utilizarse materiales de reproducción de las categorías “material identificado” y “material seleccionado” de acuerdo con la normativa vigente, éstos deberán proceder de la misma región donde se ubiquen los terrenos a forestal de acuerdo con las delimitadas en el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia o, en su defecto, de regiones próximas y con similares características ecológicas.</p> <p>Si se realizan reforestaciones que afecten directamente a las riberas, por tratarse de actuaciones que se realizan en DPH, deberán contar con la preceptiva autorización del organismo de cuenca. En principio, se deberán utilizar especies autóctonas. En el caso que para la puesta en práctica del Plan de Restauración estén previstas actividades de riego y de abonado, como medida de protección se deberá cumplir lo recogido en el Código de Buenas Prácticas Agrarias.</p>

MP-LE-13	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FLORA PROTEGIDA
Vector	Especies de flora protegidas
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la cobertura vegetal - Alteración de hábitat faunístico - Afección sobre la calidad paisajística - Afección a flora protegida
Descripción	Medidas para minimizar los daños a las especies de flora protegida
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Si bien no se han identificado zonas con flora protegida que puedan verse afectadas directamente (la única zona de interés con flora amenazada asociada al arroyo del Sotillo será atravesada en subterráneo mediante perforación horizontal o hinca para preservar la vegetación) , previo a la realización de las obras, se llevará a cabo un inventario preliminar de la vegetación existente y en caso de identificar algún ejemplar relevante protegido o catalogado, se procederá a su señalización y balizamiento en todas las áreas susceptibles de sufrir afecciones por la proximidad a zonas de actuación (circulación, maniobra, mantenimiento y estacionamiento de la maquinaria, etc.), y se comunicará al Servicio de Medio Ambiente del Gobierno de la Comunidad de Madrid.</p> <p>En cuanto a la vegetación arbórea, en caso de verse afectada, deben respetarse los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares de la Comunidad de Madrid. En ningún caso se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre, de las especies catalogadas, debiéndose señalar su presencia antes de realizar los desbroces u otras actuaciones.</p> <p>Además, se realizará una cartografía, a escala de proyecto de ejecución, ubicando las formaciones vegetales naturales con inventario de especies. Esta cartografía abarcará la zona que se prevé pueda verse afectada por el proyecto de ejecución incluyendo las superficies de ocupaciones temporales, con la finalidad de proteger las formaciones vegetales con especies de gran importancia ecológica para que no se vean afectados.</p>

MP-LE-14 CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS	
Vector	Hábitats de interés comunitario
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la cobertura vegetal - Alteración de hábitat faunístico - Afección sobre la calidad paisajística - Afección a hábitats de interés comunitario
Descripción	Medidas para minimizar los daños sobre los hábitats de interés comunitario
Aplicación en el ámbito de proyecto	En el ámbito de estudio de las infraestructuras de evacuación que forman parte del PEI, no se han identificado zonas de interés por Hábitat de Interés Comunitario. No obstante, si durante las prospecciones del terreno a realizar, se identificase su presencia se realizará un balizamiento de estas manchas de vegetación para evitar su afección. Además, previo al comienzo de las obras, se mantendrá una reunión con los contratistas en la que se les informará de los accesos a utilizar y de todas aquellas manchas de HIC que deban ser preservadas, evitando incluso si es posible el tránsito de maquinaria por sus inmediaciones.

MP-LE-15 CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA	
Vector	Fauna, atmósfera
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias a la fauna - Incremento del nivel acústico - Alteración o pérdida de hábitats faunísticos - Otras zonas de interés ambiental
Descripción	Las medidas preventivas propuestas van encaminadas a reducir los efectos sobre las especies de fauna relevantes identificadas en el entorno del proyecto.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Tal y como establece la DIA (Resolución 29 de mayo de 2023) antes del inicio de las obras, se elaborará un calendario de obras que respete los periodos más sensibles del ciclo vital de las especies de fauna protegida que se localicen en las parcelas del proyecto o en sus inmediaciones, que deberá tener el visto bueno del organismo competente de la Comunidad de Madrid. Con carácter general, se evitarán las obras entre el 1 de marzo y el 31 de agosto.</p> <p>Se realizará una prospección previa a las obras para identificar posibles nidos de avifauna en las inmediaciones de las parcelas de actuación o en el suelo, y evitar la pérdida de puestas y nidadas. Si durante la ejecución del proyecto se detectara la presencia de nidos activos de especies protegidas, se suspenderán las actuaciones en un entorno de 100 m del nido hasta que finalice la cría y se comunicará la situación al organismo competente en biodiversidad.</p> <p>Según como queda detallado en el inventario y en el estudio anual de avifauna llevado a cabo, debido a la proximidad de las obras de la LAT a zonas de interés de avifauna, se propone llevar a cabo un seguimiento de la avifauna durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>De igual forma, se llevará a cabo un seguimiento de las rapaces reproductoras y de las aves esteparias, dada su presencia en el entorno del proyecto. En el caso de que se detecte que la zona del proyecto es utilizada como área de invernada o nidificación por parte de las especies amenazadas se propondrán medidas específicas que incluyan parada biológica en la zona de realización de las obras.</p> <p>En los accesos campo a través, si la obra resulta coincidente con la época de cría (de marzo a julio-agosto incluidos), se realizará una prospección previa en las zonas de cultivo para descartar presencia de nidos de aguilucho. En caso de encontrarse nidos se realizarán parada biológica en la zona de realización de las obras.</p> <p>Las molestias a la fauna se producen también por la generación de ruidos y vibraciones. Con el fin de minimizar esta afección, se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento regular de la maquinaria, sobre todo de los equipos con niveles altos de vibración, usando silenciadores en los escapes de vehículos y equipos móviles. • Ejecución de los trabajos de construcción y mantenimiento del parque en periodo diurno, salvo situaciones excepcionales. • La maquinaria empleada se ajustará a lo establecido 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, disponiendo de marcado CE.

MP-LE-15	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA
	<p>Los niveles sonoros durante el día, salvo en operaciones especiales de muy corta duración, deberán ser inferiores a 65 dB(A), medidos a 250 m fuera del perímetro y a sotavento. En la noche, salvo situaciones de emergencia, no habrá actividades que sean susceptibles de incrementar el nivel sonoro por encima de los 45 dB(A) a esa misma distancia.</p> <p>Se primarán los métodos de excavación sin zanja. En caso de apertura de zanjas, éstas deberán taparse durante la noche, dotándolas de rampas que faciliten la salida de fauna por caída accidental. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible.</p> <p>En la fase constructiva se evitará afectar por acopios, nuevos caminos, etc. a zonas húmedas, tanto temporales como permanentes.</p>

MP-LE-16	MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS
Vector	Paisaje Suelo Hábitat
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Alteración de la morfología del terreno - Pérdida de calidad de las aguas subterráneas - Afección a la red natural de drenaje - Eliminación de la cobertura vegetal - Molestias a la fauna - Alteración o pérdida de hábitats faunísticos - Afección a la Población - Afección sobre la calidad paisajística - Afección a Espacios Naturales Protegidos y Espacios de la Red Natura 2000 - Otras zonas de interés ambiental
Descripción	Estas actuaciones se inician con la apertura de la explanada de maniobra, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior de la zona.
Aplicación en el ámbito de proyecto	En las parcelas agrícolas en los que se ubica los apoyos, el montaje del apoyo se realiza en el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa. En este caso, para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se deberá sustentar con unos tacos de madera.

MP-LE-17	TENDIDO DE LOS CONDUCTORES
Vector	Ruido Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Eliminación de la cobertura vegetal - Alteración o pérdida de hábitats faunísticos - Afección a la Población - Afección sobre la calidad paisajística - Alteración sobre la red de drenaje - Afección a los Montes de Utilidad Pública - Afección a Espacios Naturales Protegidos y Espacios de la Red Natura 2000 - Otras zonas de interés ambiental
Descripción	Para realizar el tendido de una línea es preciso hacer pasar estos cables conductores de unos apoyos a otros, secuencialmente, siguiendo un proceso que afecta a todas y cada una de las torres que componen la línea. El tendido del cable puede generar daños sobre propiedades e infraestructuras y vegetación.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En las escasas zonas arboladas atravesadas por el tendido aéreo se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En los apoyos de principio y final de serie, se deberán extremar los cuidados para evitar que la colocación de la máquina de tiro y freno y, en su caso, de los muertos (cable auxiliar que se utiliza junto con la máquina de tiro y arrastre, en la operación de tendido del cable), provoque daños sobre la vegetación de las inmediaciones. Además, se reducirán las eventuales cortas a ejemplares aislados de especies sin valor natural.

MP-LE-17	TENDIDO DE LOS CONDUCTORES
	<ul style="list-style-type: none"> En el trazado por terrenos abiertos, podrá realizarse mediante vehículo todo terreno. En las superficies en las que no sea posible, como pueden ser zonas con elevada pendiente, se realizará a mano.

MP-LE-18	CONTROL DE DAÑOS EN EL PATRIMONIO CULTURAL																		
Vector	Patrimonio cultural																		
Efecto potencial	Afección a los elementos del patrimonio cultural																		
Descripción	Medidas para minimizar los daños sobre el Patrimonio Cultural, resultado de los trabajos de prospección arqueológica y establecidas por la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid.																		
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Todo el ámbito de afección.</p> <p>Durante las obras se establecerá un control y seguimiento arqueológico de los trabajos y se adoptarán todas las prescripciones que establezca la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid en las Resoluciones de los expedientes que integran las infraestructuras del PEI (RES/1216/2020, RES/0949/2021, RES/0230/2023 y RES/0245/2023, este último pendiente de registro de informe final y de emisión de la Resolución por parte de la DG de Patrimonio).</p> <p>En particular en el entorno de los siguientes yacimientos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="2">Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">Moralejita / Casas del Champiñón (CM/089/0014) Cronología: Altomedieval a siglo XX Tipología: Despoblado</td> <td>Localizado a 82 metros del trazado del eje central de evacuación 4C.</td> </tr> <tr> <td>Caminería Histórica de Batres (CM/017/0077) Cronología: Indeterminada Tipología: Camino Histórico</td> <td>Afectado por el trazado del Eje Central Evacuación 4C</td> </tr> <tr> <td>Arroyo de Moralejita/Moralejita (CM/089/0013) Cronología: Plenomedieval a siglo XX Tipología: Indeterminada</td> <td>Localizado a 54 m del trazado del Eje Central Evacuación 4C.</td> </tr> <tr> <td>Pradera del Diezmo/Camino de Valdespino (CM/089/0029) Cronología: Paleolítico Superior/Indeterminado prehistórico Tipología: Hallazgo aislado</td> <td>Próximo a los apoyos 50 y 51 del Eje Central Evacuación 4C.</td> </tr> <tr> <td>Confluencia de los Caminos Leñeros y Humanes y Zona de Huertas y Arroyo de la Reguera (CM/092/0023) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada</td> <td>Afectado por el vuelo del Eje Central Evacuación 4C en un tramo de 165 m.</td> </tr> <tr> <td>Valduro (CM/074/0093) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada</td> <td>Afectado por el Eje Central Evacuación 4C en un tramo subterráneo de 36 m</td> </tr> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="2">L/220 kV S/C a SE Leganés</th> </tr> <tr> <td>Zona Arqueológica de la Polvoranca (CM/074/0162) Cronología: Edad del Bronce -Alta Edad Media</td> <td>Afectado por sobrevuelo de la L/220 kV S/C a SE Leganés en un tramo aéreo de 830 m.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si durante la fase de ejecución del proyecto, se detectasen bienes del Patrimonio Arqueológico que pudieran ser alterados por la obra, se procederá a detener los movimientos de tierra y a documentar la evidencia arqueológica mediante la metodología adecuada (excavación arqueológica). Asimismo, ante la aparición de restos inéditos se deberán acotar, paralizar los trabajos de la obra civil en ese ámbito y comunicar oportunamente el hallazgo al órgano autonómico competente en cultura, quien determinará la actuación más conveniente.</p>	Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas		Moralejita / Casas del Champiñón (CM/089/0014) Cronología: Altomedieval a siglo XX Tipología: Despoblado	Localizado a 82 metros del trazado del eje central de evacuación 4C.	Caminería Histórica de Batres (CM/017/0077) Cronología: Indeterminada Tipología: Camino Histórico	Afectado por el trazado del Eje Central Evacuación 4C	Arroyo de Moralejita/Moralejita (CM/089/0013) Cronología: Plenomedieval a siglo XX Tipología: Indeterminada	Localizado a 54 m del trazado del Eje Central Evacuación 4C.	Pradera del Diezmo/Camino de Valdespino (CM/089/0029) Cronología: Paleolítico Superior/Indeterminado prehistórico Tipología: Hallazgo aislado	Próximo a los apoyos 50 y 51 del Eje Central Evacuación 4C.	Confluencia de los Caminos Leñeros y Humanes y Zona de Huertas y Arroyo de la Reguera (CM/092/0023) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada	Afectado por el vuelo del Eje Central Evacuación 4C en un tramo de 165 m.	Valduro (CM/074/0093) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada	Afectado por el Eje Central Evacuación 4C en un tramo subterráneo de 36 m	L/220 kV S/C a SE Leganés		Zona Arqueológica de la Polvoranca (CM/074/0162) Cronología: Edad del Bronce -Alta Edad Media	Afectado por sobrevuelo de la L/220 kV S/C a SE Leganés en un tramo aéreo de 830 m.
Línea 4C 220 kV Nudos Leganés – Fortuna – Prado - Ventas																			
Moralejita / Casas del Champiñón (CM/089/0014) Cronología: Altomedieval a siglo XX Tipología: Despoblado	Localizado a 82 metros del trazado del eje central de evacuación 4C.																		
Caminería Histórica de Batres (CM/017/0077) Cronología: Indeterminada Tipología: Camino Histórico	Afectado por el trazado del Eje Central Evacuación 4C																		
Arroyo de Moralejita/Moralejita (CM/089/0013) Cronología: Plenomedieval a siglo XX Tipología: Indeterminada	Localizado a 54 m del trazado del Eje Central Evacuación 4C.																		
Pradera del Diezmo/Camino de Valdespino (CM/089/0029) Cronología: Paleolítico Superior/Indeterminado prehistórico Tipología: Hallazgo aislado	Próximo a los apoyos 50 y 51 del Eje Central Evacuación 4C.																		
Confluencia de los Caminos Leñeros y Humanes y Zona de Huertas y Arroyo de la Reguera (CM/092/0023) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada	Afectado por el vuelo del Eje Central Evacuación 4C en un tramo de 165 m.																		
Valduro (CM/074/0093) Cronología: Indeterminado prehistórico Tipología: Indeterminada	Afectado por el Eje Central Evacuación 4C en un tramo subterráneo de 36 m																		
L/220 kV S/C a SE Leganés																			
Zona Arqueológica de la Polvoranca (CM/074/0162) Cronología: Edad del Bronce -Alta Edad Media	Afectado por sobrevuelo de la L/220 kV S/C a SE Leganés en un tramo aéreo de 830 m.																		

MP-LE-18	CONTROL DE DAÑOS EN EL PATRIMONIO CULTURAL
	<p>Si existieran modificaciones posteriores del trazado, igualmente deberán contar con la autorización de la DG de Patrimonio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Asimismo, deberá tenerse en cuenta la existencia del LIG TM031 “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio” para la realización de un estudio paleontológico y tomar las medidas necesarias para evitar o corregir las afecciones que puedan producirse, contando con el visto bueno y las autorizaciones pertinentes del organismo competente, tanto de carácter autonómico, como estatal.</p>

MP-LE-19	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS
Vector	Vegetación, fauna, paisaje.
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación cobertura vegetal - Afección a flora protegida, amenazada o de interés - Hábitats de Interés Comunitario - Afección a la calidad paisajística
Descripción	Se aplicará en las obras un plan de control y prevención de incendios dispuestos en el ANEXO II, del Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en La Comunidad de Madrid (INFOMA). Durante las labores de cualquier actividad que implique un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la propagación del fuego. Se recomienda la disposición de un camión cisterna con los dispositivos necesarios para proceder a la extinción del posible incendio en el caso de las labores de desbroce, la disposición de extintores en el caso de soldaduras u otro tipo de actuaciones. Estas medidas se tendrán en cuenta en especial, en el periodo entre el 15 de junio y el 15 de septiembre (campaña contra incendios).
Aplicación en el ámbito de proyecto	Todo el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

MP-LE-20	CONTROL DE VERTIDOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
Vector	Calidad del agua superficial y subterránea
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida calidad de las aguas subterráneas - Afección a la red natural de drenaje - Alteración de las características edáficas - Contaminación de suelos - Emisión de GEI (gases efecto invernadero) en la combustión de combustibles fósiles
Descripción	Medidas para garantizar la calidad del agua superficial y subterránea y la calidad de los suelos.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>La gestión de los residuos se realizará conforme a la legislación específica vigente redactando un plan de gestión de residuos con el detalle de proyecto y previo a las obras un plan de gestión de residuos de construcción y demolición.</p> <p>Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que no se producen fugas ni vertidos de sustancias y los residuos peligrosos se almacenarán según la legislación vigente y serán gestionados a través de un gestor autorizado.</p> <p>A lo largo de la fase de construcción, los residuos generados serán objeto de una gestión diferenciada en origen de acuerdo con la normativa vigente. Para ello se habilitará un «punto verde» en la instalación, en el que recoger los residuos temporalmente (residuos urbanos, inertes y peligrosos) y éstas estarán identificadas adecuadamente, antes de su recogida por parte de un gestor autorizado. Las superficies sobre las que se dispongan los residuos serán totalmente impermeables para evitar afección a las aguas subterráneas.</p> <p>Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.</p> <p>Respecto de los posibles residuos líquidos peligrosos que se generen con motivo de la actuación, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la contaminación del agua, estableciendo áreas específicas acondicionadas, delimitadas e impermeables para las actividades que puedan causar más riesgo, como puede ser el cambio de aceite de la maquinaria o vehículos empleados.</p>

MP-LE-20	CONTROL DE VERTIDOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
	<p>Antes del inicio de las obras, los contratistas están obligados a programar la gestión de los residuos que prevé generar. En el Plan de gestión de residuos de construcción se reflejará la gestión prevista para cada tipo de residuo: planes para la reutilización de excedentes de excavación u hormigón, retirada a vertedero y gestiones a través de gestor autorizado (determinando los gestores autorizados), indicando el tratamiento final que se llevará a cabo en cada caso.</p> <p>Como anexo a dicho Plan el contratista deberá presentar la documentación legal necesaria para llevar a cabo las actividades de gestión de residuos.</p> <p>Al final de los trabajos las gestiones de residuos realizadas quedarán registradas en una ficha de “Gestión de residuos generados en las obras de construcción” que incluirá las cantidades de residuos generadas según su tipo, destino y fecha de gestión.</p> <p>Además de cumplimentar la ficha el contratista proporcionará la documentación acreditativa de las gestiones realizadas.</p> <p>Por último, se recomienda tener en cuenta las especificaciones fijadas por el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR 2016-2022, Plan Nacional Integral de Residuos de España (PNIR), así como, con el RD 105/2008 de 1 de febrero en el que se Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>

MP-LE-21	DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA
Vector	Todos
Efecto potencial	Todos
Descripción	Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras establecidas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo con la legislación ambiental vigente.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Antes de la ejecución de las obras se informará a la dirección de la obra de los pormenores detallados en las especificaciones medioambientales de la obra que debe conocer, pues la oferta habrá sido realizada atendiendo a todas las medidas preventivas y correctoras aquí expuestas.</p> <p>A lo largo de todas las fases de ejecución de la obra, se contará con una asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.</p> <p>Durante la fase de construcción se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez acabada ésta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas correctoras ejecutadas. Este seguimiento ambiental comenzará con anterioridad al replanteo de los apoyos, con el objeto de poder introducir criterios medioambientales en esta fase previa. Se comprobarán las medidas de protección del suelo, en particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la maquinaria. • Se prohibirá a los contratistas el vertido de todo tipo de sustancias al suelo, en particular aceites, para lo que se controlará que no se realicen cambios de aceites de la maquinaria, etc. y quedará recogido en los pliegos de prescripciones técnicas. • Los aceites usados que se generen tendrán la consideración de residuo peligroso y deberán ser gestionados conforme indica la legislación vigente, entregándolos a un gestor o transportista autorizado para ello. <p>Dentro de las labores de este seguimiento ambiental, se comprobarán las medidas de protección de la vegetación y de la fauna, ya comentadas, y en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la flora silvestre. • Minimización de la afección sobre zonas de interés (fauna, flora protegida, HIC y vegetación), tanto en el emplazamiento de los apoyos, como en las labores de montaje, izado y tendido. • Se verificará el cumplimiento de las medidas de protección de la fauna, en concreto: cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de la fauna silvestre, residuos, aguas, etc. • La compatibilidad de las actividades de la obra en los periodos sensibles para la fauna, limitando la época de las obras.

MP-LE-21	DIRECCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA
	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la correcta realización de las restauraciones topográficas, vegetales y del resto de las medidas correctoras diseñadas en el proyecto. <p>En lo que se refiere al medio socioeconómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se comprobará que las obras no afectan a las propiedades colindantes. Una vez finalizadas las obras, se comprobará que se ha realizado correctamente la limpieza. Se comprobará la correcta adopción de las medidas preventivas enumeradas en el apartado de accesos.

MP-LE-22	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE VÍAS PECUARIAS
Vector	Vías pecuarias
Efecto potencial	Afección a vías pecuarias
Descripción	Medidas para minimizar los daños a las vías pecuarias
Aplicación en el ámbito de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Antes del inicio de las obras se solicitará permiso de ocupación temporal o cruzamiento de las vías pecuarias potencialmente afectadas al órgano competente de la Comunidad de Madrid. Se instruirá a todo el personal de la obra sobre el uso de las vías pecuarias y la prioridad de uso por parte del ganado. Su uso no impedirá en ningún caso su función principal. Se señalizarán las vías pecuarias y sus desvíos en caso de ser necesarios. Los cruces de vías se realizarán de forma que la perturbación del tránsito por las mismas sea la mínima posible. Al finalizar los trabajos se repasarán y acondicionarán los tramos que hayan podido sufrir desperfectos. Se planificarán las rutas de acceso, de forma que se minimice el paso por vías pecuarias en la medida de lo posible.

9.2 Medidas correctoras

Son medidas correctoras las que se ejecutarán una vez terminados los trabajos, a fin de reducir o anular los impactos que se identifiquen. Durante la construcción del proyecto se llevará a cabo una vigilancia continuada de los trabajos con el objeto de identificar posibles efectos no identificados previamente y que puedan exigir la adopción de medidas correctoras adicionales.

Los trabajos realizados durante la obra y la misma presencia del proyecto generarán unos efectos que, pese a no poder ser evitados por su propia naturaleza o características, sí podrán ser corregidos o minimizados, de tal modo que los impactos residuales obtenidos serán menores que los esperados si no se aplicaran las siguientes medidas correctoras.

9.2.1 Medidas correctoras en fase de construcción

Las medidas que se realicen una vez finalizados los trabajos se corresponden a medidas correctoras, cuya finalidad es reducir o anular los impactos residuales. Para constatar los resultados obtenidos a lo largo de la fase de construcción, se seguirá un control continuo sobre el desarrollo de los trabajos con el fin de identificar todas aquellas alteraciones que se provoquen y las zonas en las que se aprecie que no se produce una recuperación natural a corto plazo. Estas situaciones se aprecian fundamentalmente en aspectos o zonas tales como:

- Bordes de las zonas de trabajo de los apoyos.
- Plataforma de maniobra deteriorada en las labores de cimentación o izado.
- Firme de los caminos de acceso o daños en la red de caminos previamente existente.
- Zonas donde se afecten a especies de vegetación.

Es importante tener en cuenta que en este listado no se encuentran las alteraciones que el desarrollo de los trabajos de construcción tiene previsto corregir, incluidas en epígrafes precedentes, ni aquellas otras que, mediante pago de una indemnización, enmienden a los propios propietarios.

A continuación, se procede al análisis de las medidas correctoras necesarias para la atenuación de los impactos residuales identificados, enumerándolas según los elementos del medio sobre el que se desarrollan o sobre los que tienen una repercusión más clara.

Las medidas correctoras previstas en fase de construcción son:

MC-LE-1	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO
MC-LE-2	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA RED DE DRENAJE
MC-LE-3	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS DE INTERES COMUNITARIO
MC-LE-4	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA
MC-LE-5	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA AVIFAUNA
MC-LE-6	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PAISAJE
MC-LE-7	RESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS AFECTADOS
MC-LE-8	ACONDICIONAMIENTO FINAL

Seguidamente se describe cada una de ellas:

MC-LE-1	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO Y LA GEODIVERSIDAD
Vector	Suelo (geomorfología) Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la morfología del terreno - Alteración de las características edáficas - Afección a infraestructuras y servicios - Afección sobre la calidad paisajística - Afección a la red natural de drenaje - Eliminación de la cobertura vegetal - Afección a Hábitats de Interés Comunitario - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Contaminación de suelos - Pérdida de la calidad de las aguas subterráneas
Descripción	<p>Una vez finalizadas las fases de construcción y tendido se llevará a cabo la eliminación de los materiales sobrantes de las obras restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.</p> <p>En caso de detectar problemas en la compactación de las plataformas de instalación de los apoyos, parque de maquinaria, accesos a los apoyos, se procederá a la descompactación mediante un proceso de escarificado-subsolado, que se aplicará en aquellos accesos mediante campo a través que presenten cierta pendiente.</p>
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>No se realizará decapado general durante las obras (desbroce de la vegetación con retirada de los primeros centímetros de suelo) y solo se retirará o removerá el suelo en los casos en que sea estrictamente necesario y de manera debidamente justificada. La tierra vegetal obtenida se utilizará en labores de restauración de zonas alteradas y, si fuera necesario, se realizarán aportes de tierra vegetal extra en áreas con riesgo de erosión.</p> <p>En línea con lo anterior, las zonas de zanjas y excavaciones deberán restituirse en la medida de lo posible a la morfología y estructura natural del terreno original, utilizando el material previamente retirado (horizonte superficial).</p> <p>Deberá tenerse en cuenta la existencia del LIG TM031 “Yacimiento paleontológico de Moraleja de Enmedio” para la realización de un estudio paleontológico y tomar las medidas necesarias para evitar o corregir las afecciones que puedan producirse, contando con el visto bueno y las</p>

MC-LE-1	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO Y LA GEODIVERSIDAD
	<p>autorizaciones pertinentes del organismo competente, tanto de carácter autonómico, como estatal.</p> <p><u>Restauración de plataformas de trabajo</u></p> <p>La instalación de los apoyos supone la creación de una explanación de trabajo donde se llevan a cabo las labores de apertura de los hoyos para las cimentaciones, hormigonado de las patas de la torre, acopio de materiales, etc. Esta explanación suele tener unos 20 m de diámetro, si bien puede ser inferior o incluso no abrirse.</p> <p>Terminados los trabajos de cimentación, se procederá a retirar todo el extendido y las tierras producidas durante las labores de excavación, recuperándose el primero y trasladando las segundas a vertedero, o a la zona que indique el propietario o la Administración (Comunidad de Madrid), en la que se procederá al extendido de las tierras. Se restituirá la tierra que previamente había sido acopiada.</p> <p><u>Tratamiento de taludes en accesos que se han de mantener</u></p> <p>En aquellas zonas donde la pendiente longitudinal es elevada y se vayan a realizar accesos nuevos, es muy probable que se generen procesos erosivos, poniendo en peligro el futuro de los mismos, siendo necesario tener este aspecto en cuenta al realizar los accesos. Se debe proceder a la limpieza y retirada de aterramientos que se hayan producido en la red de drenaje natural, obstaculizando el recorrido de las aguas superficiales.</p> <p>Además del tratamiento del firme, en caso de generación de taludes en este acceso, dadas las características del entorno de los mismos, se llevará a cabo una revegetación de los taludes con especies de gramíneas y de los géneros similares, a las que aparecen en los prados de siega del entorno con objeto de fijar el suelo protegiendo la obra en sí, además de evitar que los materiales sueltos provoquen posibles procesos erosivos.</p> <p>En los casos en los que a juicio de los responsables y de la Administración consideren preciso, se acometerán obras de protección de estas revegetaciones.</p>

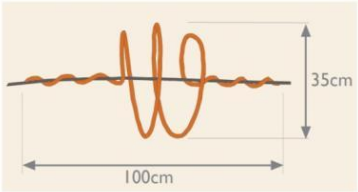
MC-LE-2	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA RED DE DRENAJE
Vector	Red de drenaje, calidad del agua
Efecto potencial	Afección a la red natural de drenaje
Descripción	Restauración de las condiciones originales.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de los apoyos y accesos de las líneas proyectadas que puedan obstaculizar la red de drenaje se limpiarán y retirarán.</p> <p>El parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ubicarán en una zona donde las aguas superficiales no se vayan a ver afectadas. Para ello se controlará la escorrentía superficial que se origine en esta área mediante la construcción de un drenaje alrededor del terreno ocupado, destinado a albergar estas instalaciones. El drenaje tendrá que ir conectado a una balsa de sedimentación. También se puede proteger a los cauces de la llegada de sedimentos con el agua de escorrentía mediante la instalación de barreras de sedimentos.</p> <p>El suelo de la zona de almacenamiento tendrá que estar impermeabilizado para evitar riesgos de infiltración y contaminación de aguas superficiales y subterráneas, asegurando que se eviten pérdidas por desbordamiento. En cualquier caso, es necesario controlar todo tipo de pérdida accidental, así como filtraciones que pudieran tener lugar en el centro. A tal efecto, se deberá pavimentar y confinar las zonas de trabajo, tránsito o almacén, de forma que el líquido que se colecte en caso de precipitación nunca pueda fluir hacia la zona no pavimentada.</p> <p>Se deberá construir de un foso de recogida de aceite bajo los transformadores ubicados en las subestaciones transformadoras. Dicho foso estará dimensionado para albergar todo el aceite del transformador en caso de derrame, y deberá estar impermeabilizado para evitar riesgos de filtración y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.</p>

MC-LE-2	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA RED DE DRENAJE
	<p>En cuanto a la construcción de viales, se cumplirá el condicionado indicado por la Confederación Hidrográfica del Tajo en su informe del 3 de marzo de 2022, relativo la ubicación de los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares, diseño de la infraestructura viaria, excavaciones, pasos de cursos de agua, mantenimiento de maquinaria y gestión de residuos.</p> <p>Durante la fase de construcción se colocarán barreras móviles para impedir el arrastre de sólidos a los cauces.</p>

MC-LE-3	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
Vector	Vegetación Hábitats de interés comunitario Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la cobertura vegetal - Afección a los hábitats de interés comunitario - Afección a la calidad paisajística - Alteración de hábitat faunístico
Descripción	Restauración de las condiciones originales.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Deberán reemplazarse los ejemplares afectados en las superficies de afección temporal, siempre y cuando se cumpla con la legislación vigente por la Comunidad de Madrid y con las limitaciones en cuanto a distancia de seguridad con la línea eléctrica que establece la reglamentación.</p> <p>Mediante la aplicación de las medidas preventivas detalladas en anteriores epígrafes, no se espera que se produzca una afección directa o indirecta sobre HIC.</p>

MC-LE-4	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA
Vector	Fauna
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a hábitats faunísticos - Molestias a la fauna - Otras zonas de interés
Descripción	Restauración o compensación de hábitats faunísticos
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>El impacto residual sobre la fauna queda reducido a la pérdida efectiva final de biotopos de interés faunístico por la ocupación de los apoyos y la calle de seguridad. Como medidas se contemplan la minimización del ancho de ocupación final y la restauración vegetal de los terrenos adyacentes ocupados temporalmente durante las obras.</p> <p>Se primarán los métodos de excavación sin zanja. En caso de apertura de zanjas, éstas deberán taparse durante la noche, dotándolas de rampas que faciliten la salida de fauna por caída accidental. En cualquier caso, antes del inicio de los trabajos diarios se observará la zanja abierta para detectar individuos que hayan podido caer en la misma o hayan entrado en la zona de obras, liberándolos al medio natural lo antes posible.</p> <p>En la fase constructiva se evitará afectar por acopios, nuevos caminos, etc. a zonas húmedas, tanto temporales como permanentes.</p>

MC-LE-5	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA AVIFAUNA
Vector	Avifauna
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a las especies de avifauna - Afección a Espacios Naturales Protegidos y Espacios de la Red Natura 2000 - Otras zonas de interés
Descripción	Minimización del riesgo de accidentes de colisión de aves contra los cables.
Aplicación en el ámbito de proyecto	En la línea de evacuación se aplicarán las medidas correctoras anti-electrocución de aves establecidas 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 electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión. En este mismo sentido, se deberán aplicar las condiciones técnicas generales establecidas

MC-LE-5	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA AVIFAUNA
	<p>en el Decreto 5/1999, de 2 de febrero, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.</p> <p>Para evitar colisiones y electrocuciones de la avifauna, los puntos de entronque con la línea de evacuación subterránea y los puentes de unión entre elementos en tensión quedarán debidamente aislados para evitar la electrocución de las aves.</p> <p>Dado que los cables de tierra pueden suponer un riesgo de colisión para las aves, al tener un diámetro sensiblemente menor que los conductores, siendo por tanto menos visibles, los tramos de línea aérea contarán con los siguientes dispositivos:</p> <p>Como medida correctora se instalarán dispositivos salvapájaros en los cables de tierra de todas las líneas eléctricas propuestas en el presente proyecto. Serán de tipo espiral⁶ con un tamaño mínimo de 30 cm de diámetro mínimo y 1 m de longitud, dispuestos de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 m, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 m entre señales contiguas en un mismo conductor.</p>  <p>Los dispositivos serán opacos de un color no degradable al ultravioleta, pero con contraste, como el color amarillo.</p> <p>Las crucetas serán del tipo que den cumplimiento a las distancias mínimas a los elementos en tensión establecidos, elementos aislados, etc.</p> <p>La colocación de los elementos salvapájaros deberá hacerse en el momento de la instalación de los cables, aunque no estén aún en servicio.</p> <p>Se tomarán medidas adicionales, si durante el transcurso de la ejecución de las obras o en la fase de explotación el organismo competente en biodiversidad constatare que las actuaciones estuvieran produciendo o pudieran producir afección alguna a especies catalogadas.</p> <p>En el caso de que se detectaran nidos de especies protegidas sobre los apoyos se comunicará dicho aspecto a la delegación competente de la Comunidad de Madrid, estudiando la viabilidad de su permanencia de acuerdo con el correcto funcionamiento de la infraestructura eléctrica, contemplando la posibilidad de trasladarlos a un nido artificial colocado en la propia torre, o la instalación de elementos disuasorios que impidan la nidificación en las partes de las torres que dificulten las labores de mantenimiento.</p> <p>En la Comunidad de Madrid, la resolución de 6 de julio de 2017, de la Dirección General del Medio Ambiente, por la que se dispone la delimitación y la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad de Madrid en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión recogidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto. En el ámbito de estudio del proyecto no se identifica ninguna zona sujetas a la aplicación de estas medidas de protección.</p> <p>Se considera, por tanto, dada la presencia de especies protegidas sensibles a las colisiones con los tendidos eléctricos (Águila imperial, Milano real, Buitre negro y Avutarda común) y dados los posibles movimientos locales entre zonas de alimentación y áreas de reposo y cría, y que la línea discurre en aéreo, que existen zonas del trazado de la línea propuesta con susceptibilidad de colisión de la avifauna.</p>

⁶ La efectividad de las medidas anticolidión tipo espiral se han estudiado en diversos estudios (Ferrer, 2012; Trujillano y Donázar, 2006; Rivera y Donázar, 2007; Lorenzo & Cabrera, 2009). Concretamente en el estudio llevado a cabo por Vicente Ferrer (Ferrer, V. 2012. Aves y tendidos eléctricos, Del conflicto a la solución. ENDESA-Fundación MIGRES. 187 páginas), se estudiaron tendidos de alta tensión como la línea a 400 kV en doble circuito con dos cables de tierra entre Valdecaballeros-Almaraz/Mora. En este estudio, de las medidas anticolidión experimentadas (abrazaderas de poliamida, espirales blancas de PVC y tiras de neopreno negro), la instalación de espirales blancas de 30 cm de diámetro dispuestas en el cable de tierra al tresbolillo cada 10 metros, se revelo como la más eficaz.

MC-LE-6 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PAISAJE	
Vector	Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad paisajística - Impacto visual
Descripción	Minimizar el impacto visual sobre el paisaje
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Con carácter previo, según establece la DIA (Resolución 29 de mayo de 2023) se realizará un estudio de paisaje de la configuración definitiva del proyecto, con propuestas concretas y detalladas para la minimización de los impactos detectados. Dicho estudio deberá presentarse ante los órganos competentes de la Comunidad de Madrid, para que informe sobre el mismo y condicione las medidas y actuaciones que considere pertinentes.</p> <p>Asimismo, gran parte de las medidas correctoras que se han propuesto con anterioridad en el presente documento repercutirán sobre el paisaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La recuperación de las superficies abiertas para la construcción, que tras la finalización de las obras queden sin uso, como son las plataformas alrededor de los apoyos y los parques de maquinaria. ▪ La recuperación de los caminos abiertos campo a través, la restauración de las campas de trabajo, y de las zonas deforestadas por la calle de seguridad, supondrán una minimización de la afección a la calidad paisajística. ▪ La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno. ▪ Se buscará que el acabado de los taludes sea suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos, buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales en la medida de lo posible. Es importante la minimización e integración de los movimientos de tierras (desmontes y terraplenes), para evitar el rechazo del mayor número posible de elementos extraños en el paisaje, etc. ▪ En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de las líneas, SE o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán. <p>Los apoyos, debido al galvanizado que presentan, en los primeros años de puesta en servicio, muestran un brillo característico que genera una mayor visibilidad de los mismos. La incidencia de las condiciones atmosféricas a lo largo del tiempo reduce e incluso elimina este brillo, de forma que las torres quedan más mimetizadas en el medio en el que se ubican.</p>

MC-LE-7 RESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS AFECTADOS	
Vector	Medio socioeconómico
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a la población - Ocupación del suelo y zona de servidumbre - Afección sobre infraestructuras y servicios
Descripción	El tendido de una línea aérea puede entrar en conflicto con el trazado de otros servicios. Cualquier perjuicio originado en el decurso de la ejecución de las obras de instalación de la nueva línea deberá ser reparado con la mayor brevedad posible con el objetivo de afectar lo menos posible a los usuarios y consumidores.
Aplicación en el ámbito de proyecto	Al definir el trazado de las líneas eléctricas propuestas se han considerado las infraestructuras preexistentes en el área de estudio, especialmente los tendidos eléctricos aéreos, y en particular los cruces con las líneas de 20 kV existentes y los tendidos telefónicos. Los servicios afectados serán restablecidos tras las obras.

MC-LE-8 ACONDICIONAMIENTO FINAL	
Vector	Suelo (geomorfología) Población Paisaje
Efecto potencial	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la morfología del terreno - Afección a infraestructuras y servicios - Afección sobre el paisaje - Alteración de las características edáficas - Alteración sobre la red de drenaje

MC-LE-8	ACONDICIONAMIENTO FINAL
	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de suelos - Eliminación de la cobertura vegetal - Afección a Hábitats de Interés Comunitario - Alteración o pérdida de hábitats de interés faunístico - Molestias generales a la población - Generación de empleo y actividad económica - Cambio de uso del territorio - Afección a vías pecuarias - Afección a los Montes de Utilidad Pública - Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000
Descripción	Revisión final del acondicionamiento realizado
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>Una vez finalizados todos los trabajos se realizará una revisión del estado de limpieza y conservación del entorno de las actuaciones de las líneas proyectadas con el fin de proceder a la recogida de todo tipo de restos que pudieran quedar acumulados (áridos, restos de materiales eléctricos, basuras de la obra o vertidos por ajenos, etc.), y se trasladarán a vertedero.</p> <p>Se revisará la situación de todas las servidumbres previamente existentes, en especial la continuidad que se les ha dado.</p> <p>Se revisará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectan carencias o incumplimientos.</p>

9.2.2 Medidas correctoras en fase de operación y mantenimiento

MC-LE-9	VISITAS PERIÓDICAS A LAS LÍNEAS
MC-LE-10	TRATAMIENTO DE NIDOS
MC-LE-11	RELACIÓN CON PROPIETARIOS AFECTADOS

MC-LE-9	VISITAS PERIÓDICAS A LAS LÍNEAS
Vector	Fauna, Suelo
Efecto potencial	Riesgo de colisión/electrocución avifauna Alteración de la morfología del terreno
Descripción	Se efectuarán visitas periódicas con el fin de llevar a cabo la vigilancia del tramo de las líneas eléctricas.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En la preparación del terreno para la realización del recorrido es cuando se pueden generar algunos efectos sobre el sustrato, debido esencialmente a que el tiempo transcurrido puede haber provocado que algunos accesos se hayan deteriorado o desaparecido.</p> <p>Estudio de las líneas sobre colisión y/o electrocución de aves.</p>

MC-LE-10	TRATAMIENTO DE NIDOS
Vector	Fauna
Efecto potencial	Alteración del comportamiento de la fauna Riesgo de colisión/electrocución avifauna
Descripción	Se efectuarán visitas periódicas con el fin de llevar a cabo la vigilancia de las torres para comprobar la presencia de nidos de especies protegidas.
Aplicación en el ámbito de proyecto	<p>En caso de existir nidos de especies protegidas en las torres, serán respetados durante toda la fase del mantenimiento de la línea, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación o se estime un verdadero riesgo para la propia ave.</p> <p>En caso de ser necesaria su retirada se solicitará autorización para su retirada al organismo ambiental correspondiente de la Comunidad de Madrid.</p>

MC-LE-11	RELACIÓN CON PROPIETARIOS AFECTADOS
Vector	Población
Efecto potencial	Afección a la población
Descripción	Minimizar las molestias a la población
Aplicación en el ámbito de proyecto	Será necesario mantener una buena relación con los propietarios afectados en la fase de servicio de la línea, con el mantenimiento correspondiente, solicitando previamente permiso antes de realizar cualquier tipo de actividad, intentando no ocasionar daños, y en caso contrario, comunicándolos y reparándolos o indemnizándolos en la mayor brevedad posible.

9.3 Medidas compensatorias

En relación a las medidas de compensación, la Resolución 29 de mayo de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid», establece lo siguiente en su condicionado ambiental (1.2.9):

*[..] 3. Se diseñará, un programa de medidas compensatorias global para el conjunto del proyecto y de otros proyectos del mismo promotor, si fuera el caso, que incluya todas las medidas anteriormente definidas. Dicho programa concretará el contenido de todas las medidas compensatorias según lo establecido en los **informes de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid de 27 de abril de 2022** y de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha de 16 de septiembre de 2022.*

Así, en cumplimiento de lo establecido en el informe de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid de 27 de abril de 2022, cuyo contenido completo se incluye en el **ANEXO IV**, el presente Plan que integra las líneas eléctricas correspondientes a Nudo Leganés e infraestructuras comunes de evacuación con Nudos Prado-Santo Domingo, Ventas del Batán y La Fortuna, incorpora las medidas de compensación descritas en el **ANEXO VI**.

Posteriormente, en el trámite de Autorización Administrativa de Construcción y modificación de Autorización Administrativa Previa, la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid ha emitido un informe de fecha 22 de enero de 2024 ('1^{er} Informe Biodiversidad') en el que concluye que se informa favorablemente a los proyectos presentados y que habrán de presentarse ante la propia DG Biodiversidad las memorias de las medidas compensatorias por pérdida de hábitat potencial para aves esteparias y las compensatorias por Ley Forestal de la Comunidad de Madrid.

El 19 de febrero de 2024 el promotor dio contestación al 1^{er} Informe Biodiversidad aportando la siguiente documentación:

- a. Documento 'Medidas compensatorias en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los proyectos de evacuación conjunta de las Plantas Solares Fotovoltaicas La Vaguada (88,2 MWinst) e ISF Ebisu (111,56 MWinst)', que define las medidas compensatorias por pérdida de hábitat potencial para aves esteparias y las compensatorias de carácter forestal derivadas del cumplimiento de la Ley Forestal de la Comunidad de Madrid, ambas relativas a las IICC.
- b. Documento 'Programa de Vigilancia Ambiental para los Proyectos de Líneas de Evacuación Conjunta de los Expedientes PFOT-490, PFOT-455 Y PFOT-572 AC', que define el plan de

seguimiento que cuide del cumplimiento de todas las medidas preventivas y correctoras comprometidas y establecidas para las IICC.

La Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid emitió un nuevo informe el 22 de marzo de 2024 ('2º Informe Biodiversidad') en el que manifiesta:

- a. Que informa **favorablemente** el documento 'Programa de Vigilancia Ambiental para los Proyectos de Líneas de Evacuación Conjunta de los Expedientes PFOT-490, PFOT-455 Y PFOT-572 AC'.
- b. Que, para informar favorablemente el documento 'Medidas compensatorias en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los proyectos de evacuación conjunta de las Plantas Solares Fotovoltaicas La Vaguada (88,2 MWinst) e ISF Ebisu (111,56 MWinst)', el promotor debe presentar el contrato con el gestor de medidas compensatorias por pérdida de hábitat potencial para especies esteparias seleccionado, así como adaptar el cronograma de trabajo para la corrección de tendidos eléctricos de forma que:
 - En los 2 primeros años desde el inicio de construcción de las plantas se deberá alcanzar el 50% de los acuerdos (para el 50% de los apoyos a mejorar) con los propietarios de los tramos de líneas.
 - A los 5 años desde el inicio de construcción de las plantas se deberán haber alcanzado la totalidad de los acuerdos y ejecutado, al menos, el 50% de la mejora de los apoyos. La ejecución del resto de los apoyos habrá de llevarse a cabo antes del final del año 7 desde el inicio de la construcción de la infraestructura

Con fecha 25 de abril de 2024 el promotor envía respuesta a la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid en relación al informe recibido, adjuntando la documentación requerida.

Por este motivo, se adjunta en el **ANEXO VI** del presente EAE el documento "Medidas compensatorias en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los proyectos de evacuación conjunta de las Plantas Solares Fotovoltaicas La Vaguada (88,2 MWinst) e ISF Ebisu (111,56 MWinst)" presentado ante la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid.

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas, así como detectar alteraciones no previstas inicialmente con el fin de poder articular nuevas medidas durante la realización del proyecto, tanto en la fase de construcción, como en la de operación y desmantelamiento.

El PVA tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.
- Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas preventivas o correctoras que permitan paliarlos.
- Identificar situaciones de amenaza o peligro por riesgos naturales o tecnológicos y proponer las medidas necesarias para evitar daños sobre las personas, la infraestructura o el medio ambiente.

El cumplimiento del PVA se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones establecidas en las especificaciones medioambientales recogidas en el Plan de Vigilancia Ambiental.

El control ambiental de los efectos derivados de la ejecución de las actuaciones que se han analizado y valorado en el presente documento, así como las medidas de mitigación propuestas se realizará mediante la implementación del **Plan de Vigilancia Ambiental del proyecto constructivo que integra el presente Plan Especial**, el cual implementará todas las medidas que se hayan considerado tanto en el estudio de impacto ambiental, como en el condicionado de las Resoluciones por las que se formulan las Declaraciones de Impacto Ambiental de los proyectos que integran el presente Plan Especial de Infraestructuras, a saber:

- A) Resolución de 24 de febrero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos «ISF Ebisu», de 116,98 MWp/105,5 MWn, y «Ebisu II», de 169,6 MWp/158,9 MWn, y su infraestructura de evacuación, en las provincias de Toledo y Madrid», que incluye las infraestructuras de evacuación de Nudo Leganés y Nudo Fortuna (anteriores a la solución conjunta). Expediente Pfo-490 AC.
- B) *Resolución de 29 de mayo de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques Solares Fotovoltaicos Yadisema Fase I, de 116,74 MWinst, Zednemen, de 61,61 MWinst, Zednemen Fase II, de 143,01 MWinst, Zednemen Fase III, de 56,43 MWinst, y Zednemen Fase IV, de 146,15 MWinst, y su evacuación en las provincias de Toledo y Madrid» Expediente Pfo-572 AC y que incluye gran parte de la solución conjunta de evacuación que es objeto del presente PEI.*

Asimismo se atenderá con respecto a las medidas de compensación a lo establecido por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en relación en relación al Plan de Vigilancia Ambiental

y al programa de Medidas compensatorias global que deberá presentarse tal y como se establece en los siguientes informes vinculantes:

- Ref.: 10/247589.9/22 de fecha 27/04/2022: MEDIDAS COMPENSATORIAS PARA LA MEJORA DEL HÁBITAT ESTEPARIO COMO CONSECUENCIA DE LA INSTALACIÓN DE PROYECTOS FOTOVOLTAICOS Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID.
- Ref.: 10/533191.9/22 de fecha 02/08/2022: MEDIDAS COMPENSATORIAS POR AFECCIÓN A TERRENO FORESTAL COMO CONSECUENCIA DE LO ESTABLECIDO EN LA LEY 16/1995, FORESTAL Y DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE LA COMUNIDAD DE MADRID.
- Ref.: 10/432143.9/23 de fecha 26/04/2023: PROGRAMA AGROAMBIENTAL PARA EL FOMENTO DE CULTIVOS COMPATIBLES CON LA PRESENCIA DE AVES ESTEPARIAS EN EL MARCO DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS POR EL DESPLIEGUE DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA COMUNIDAD DE MADRID

En este sentido la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid ha emitido un informe, en el trámite de Autorización Administrativa de Construcción y modificación de Autorización Administrativa Previa, el 22 de enero de 2024 ('1^{er} Informe Biodiversidad') en el que concluye que se informa favorablemente a los proyectos presentados y que habrán de presentarse ante la propia DG Biodiversidad las memorias de las medidas compensatorias por pérdida de hábitat potencial para aves esteparias y las compensatorias por Ley Forestal de la Comunidad de Madrid.

El 19 de febrero de 2024 el promotor dio contestación al 1^{er} Informe Biodiversidad y aportando la siguiente documentación:

- c. Documento 'Medidas compensatorias en el ámbito de la Comunidad de Madrid para los proyectos de evacuación conjunta de las Plantas Solares Fotovoltaicas La Vaguada (88,2 MWinst) e ISF Ebisu (111,56 MWinst)', que define las medidas compensatorias por pérdida de hábitat potencial para aves esteparias y las compensatorias de carácter forestal derivadas del cumplimiento de la Ley Forestal de la Comunidad de Madrid, ambas relativas a las IICC.
- d. Documento 'Programa de Vigilancia Ambiental para los Proyectos de Líneas de Evacuación Conjunta de los Expedientes PFOT-490, PFOT-455 Y PFOT-572 AC', que define el plan de seguimiento que cuide del cumplimiento de todas las medidas preventivas y correctoras comprometidas y establecidas para las IICC.

La Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid emitió un nuevo informe el 22 de marzo de 2024 ('2^o Informe Biodiversidad') en el que manifiesta:

- c. Que informa **favorablemente** el documento 'Programa de Vigilancia Ambiental para los Proyectos de Líneas de Evacuación Conjunta de los Expedientes PFOT-490, PFOT-455 Y PFOT-572 AC'.

Por este motivo, se adjunta en el **ANEXO VII**, del presente EAE el documento "Programa de Vigilancia Ambiental para los Proyectos de Líneas de Evacuación Conjunta de los Expedientes PFOT-490, PFOT-455 Y PFOT-572 AC" aprobado por la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid.

11. AUTORES DEL ESTUDIO

El presente Estudio ha sido elaborado por el siguiente equipo interdisciplinar perteneciente a la plantilla de la compañía NTT DATA Europe & Latam Green Engineering.

AUTORES	TITULACIÓN	DNI
Elena Salgado Arnaldos	Licenciada en Ciencias Ambientales	02623727-W
Sandra Milena Salcedo Alvarez	Administradora Ambiental/Licenciada en Ciencias Ambiental	54992677-E
Maidier Lopez Etxebararía	Licenciada en Ciencias Biológicas	72490297-R
Pablo García Rubí	Ingeniero Agrónomo	05397274-W
Luis Prieto Ramos	Técnico Especialista en Salud Ambiental	31855298-E
Mariano Cebrián del Moral	Licenciado en Ciencias Biológicas	00697762-B
Mónica López Duro	Ingeniera del Medio Natural	02556598-X
Javier Riba Martínez	Ingeniero de Minas	51451828-T

En Madrid, a 10 de mayo de 2024

Firma Elena Salgado Arnaldos

Technical Manager. Coordinación – Responsable EAE

NTT DATA Europe & Latam Green Engineering

