

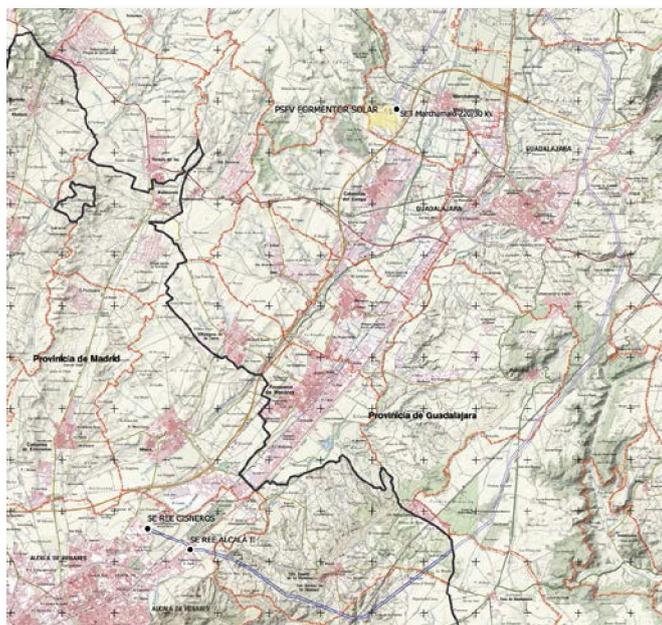


**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS
[PEI_PFOT_330/PFOT_459] REFERENTE A LOS TRAMOS "LE 220KV
SET YUNQUERA-APOYO 154", "LE 220KV APOYO 154 – SET
CISNEROS" Y "LE 220KV NAVAJO ALCALÁ II APOYO 154
– SET ALCALÁ II REE"**

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE LOS SANTOS DE LA HUMOSA, SANTORCAZ
Y ALCALÁ DE HENARES (MADRID)**

Documento Inicial Estratégico

Artículo 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre y Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.



Febrero, 2021



Índice:

1.	OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DE REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL	1
1.1.	Objeto del Plan Especial de Infraestructuras	1
1.2.	Justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial de Infraestructuras.....	2
1.3.	Conveniencia y oportunidad en relación con el planeamiento municipal vigente.....	7
1.4.	En relación con la tramitación del Plan Especial.....	7
2.	ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL.....	8
3.	MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	9
4.	ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL .	11
4.1.	Línea eléctrica aérea a 220kV Yunquera - Cisneros REE (Tramo ST Yunquera - Apoyo154) coincidente con L/E 220kV Navajo - Alcalá II REE (Tramo Apoyo 225 - Apoyo 154)	11
4.2.	Línea eléctrica aéreo-subterránea a 220 kV Yunquera-Cisneros REE, Tramo Apoyo 154-SET Cisneros REE	13
4.3.	Línea eléctrica aéreo-subterránea de alta tensión a 220 kV Navajo-Alcalá II REE, tramo Apoyo 154-SET Alcalá II REE.....	15
5.	ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.....	18
5.1.	Alternativas para el trazado de las líneas eléctricas.....	22
5.2.	Comparativa entre las alternativas viables para líneas eléctricas	22
6.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL	38
6.1.	Vegetación.....	39
6.2.	Hidrología	40
6.3.	Fauna.....	41
6.4.	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000....	42
6.6.	Hábitats de interés comunitario	43
6.7.	Patrimonio cultural	44
7.	ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	45
7.1.	Metodología para la identificación y evaluación de potenciales impactos ambientales	45

7.2.	Variables sobre la que el Plan Especial no generará un impacto significativo	51
7.3.	Efectos potenciales sobre el Cambio Climático.....	51
7.4.	Efectos potenciales sobre el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección.....	52
7.5.	Efectos potenciales sobre la vegetación asociada al DPH y sus zonas de protección.....	53
7.6.	Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 170/98	54
7.7.	Efectos potenciales en materia de contaminación acústica.....	54
7.8.	Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos.....	54
7.9.	Efectos potenciales sobre la vegetación	55
7.10.	Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario (HIC)	57
7.11.	Efectos potenciales sobre la fauna	58
7.12.	Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000	60
7.13.	Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	61
7.14.	Efectos potenciales sobre la población y la salud humana	62
7.15.	Efectos potenciales sobre las infraestructuras.....	63
7.16.	Efectos potenciales sobre el paisaje	64
7.17.	Efectos potenciales sobre la productividad agrícola.....	65
7.18.	Efectos potenciales sobre las vías pecuarias.....	66
7.19.	Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural	66
8.	INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	67
8.1.	Planes urbanísticos: conformidad del Plan Especial con el planeamiento vigente	67
8.2.	Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD].....	72
8.3.	Planificación en materia de cambio climático y transición energética	73
8.4.	Planificación en materia de agricultura y ganadería.....	76
8.5.	Planificación en materia de residuos.....	77

1. OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DE REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL

1.1. Objeto del Plan Especial de Infraestructuras

El presente Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 50.1.a de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (en adelante, LSCM), definir los elementos integrantes de tres tramos de líneas eléctricas que forman parte de un sistema más amplio de generación y transporte de energía fotovoltaica:

- El tramo a implantar en la Comunidad de Madrid de la línea eléctrica de 220kV, con origen en ST Yunquera y final en apoyo 154, de doble circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha.
- La línea Aéreo-subterránea de Alta Tensión de 220kV con origen en el apoyo 154 de la L/220kV Yunquera - Cisneros REE y fin en la subestación de Cisneros REE, de simple circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha.
- La línea Aéreo-subterránea de Alta Tensión a 220kV, con origen en el apoyo 154 de la L/220 kV Navajo-Alcalá II y final en la ST Alcalá II REE, de simple circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha.

Las líneas evacuarán la energía eléctrica que se generará en Plantas Solares Fotovoltaicas que se ubican en la Comunidad de Castilla la Mancha, mientras que las SETs destino de evacuación, SET Cisneros 220 y SET Alcalá II 220, lo hacen en la Comunidad de Madrid.

EL PEI tiene por objeto la definición dichas líneas, o sus tramos, que se localizan en la Comunidad de Madrid y que, en particular, recorren los términos municipales de Santorcaz, Los Santos de la Humosa y Alcalá de Henares, así como la definición de su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en cada municipio, y complementándolo en lo que sea necesario, de tal forma que legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia. Las líneas tienen la siguiente longitud aproximada por municipios:

Tramo línea eléctrica	Municipio	Longitud de línea (km)
L220 YUNQUERA - CISNEROS REE, SET YUNQUERA - AP 154	LOS SANTOS DE LA HUMOSA	6,99
	SANTORCAZ	3,72
	ALCALÁ DE HENARES	0,92
L220 YUNQUERA-CISNEROS REE AP 154—SET CISNEROS REE	ALCALÁ DE HENARES	2,08

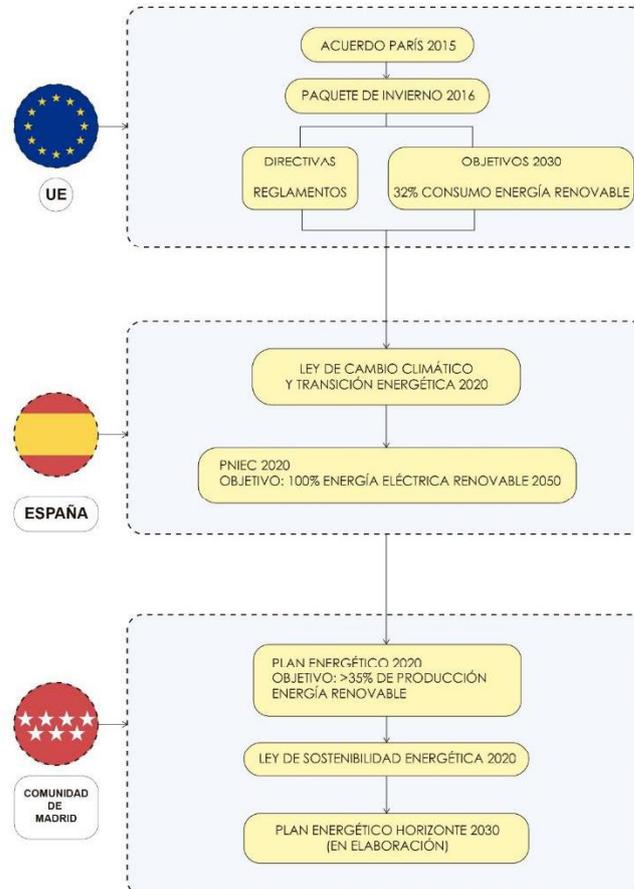
Tramo línea eléctrica	Municipio	Longitud de línea (km)
L220 NAVAJO-ALCALÁ II AP 154—SET ALCALÁ II REE	ALCALÁ DE HENARES	0,053
TOTAL		13,76

Los datos que en este documento se presentan tienen carácter estimativo, como avance del PEI, con el fin de poder evacuar las consultas que sean requeridas en el inicio del procedimiento ambiental. Se encuentran por lo tanto sujetos a posteriores ajustes y modificaciones, incluidos los que se deriven del propio procedimiento ambiental.

1.2. Justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial de Infraestructuras

1.2.1. Conveniencia y oportunidad en el contexto de la política energética y la legislación del Suelo de la Comunidad de Madrid

La Transición Energética hacia un modelo climáticamente neutro y descarbonizado es una política establecida por la UE y adoptada por España y, en lo que es de su competencia, por la Comunidad de Madrid. Ha quedado sintetizada el establecimiento de objetivos cuantificables de producción energética no fósil, según se indica en el siguiente cuadro:



Los objetivos han quedado también recogidos en 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, según sigue:

"En la Unión Europea se han fijado objetivos en materia de energías renovables como parte de su política de Acción Climática en dos horizontes temporales, 2020 y 2030. Estos horizontes han sido desarrollados con objetivos específicos en distintos marcos:

- *El Paquete Clima y Energía 2020 que contiene legislación vinculante que garantizará el cumplimiento de los objetivos climáticos y de energía asumidos por la UE para 2020. En materia de energías renovables el objetivo vinculante es del 20 % en 2020.*
- *El Marco Energía y Clima 2030, que contempla una serie de metas y objetivos políticos para toda la UE durante el periodo 2021-2030. Cada Estado miembro debe presentar su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, donde también es necesario incluir objetivos en materia de energías renovables en hitos intermedios 2022, 2025, 2027 y 2030.*

El próximo PNIEC 2021-2030 establece como objetivo para el año 2030 que las energías renovables representen un 42 % del consumo de energía final en España. De forma congruente con dicho objetivo, el plan define una serie de objetivos intermedios para la cuota de participación de las energías renovables, situándola en un 24 % para el año 2022 y un 30 % para el año 2025. Esto supone que la generación renovable eléctrica deberá aumentar, según los datos recogidos en el plan, en unas 2.200 ktep en el periodo 2020-2022 y en aproximadamente en 3.300 ktep en el periodo 2022-2025, para lo que será necesario un rápido aumento de la potencia del parque de generación a partir de fuentes de energía renovable. En el periodo 2020-2022 el parque renovable deberá aumentar en aproximadamente 12.000 MW y para el periodo 2020-2025 en el entorno de 29.000 MW, de los que aproximadamente 25.000 MW corresponden a tecnología eólica y fotovoltaica."

Ante la emergencia del impacto del cambio climático, y siendo la sostenibilidad una condición consustancial a cualquier intervención sobre el territorio, es objetivo estratégico de las políticas públicas revertir el modelo tradicional de producción de energía eléctrica en favor de la producción mediante fuentes de energía limpias y renovables. Y, entre ellas, la energía fotovoltaica resulta particularmente apropiada y eficaz en el clima de la Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid es uno de los grandes nodos de consumo a nivel nacional, con la circunstancia añadida de que la producción de la energía consumida se genera básicamente fuera de la Comunidad mediante fuentes convencionales.

La iniciativa proyecta una nueva infraestructura básica del territorio que producirá 167,82 MWp de energía eléctrica generada en plantas solares fotovoltaicas.

Es clara por tanto la oportunidad y conveniencia de la iniciativa, cuyo alcance estratégico trasciende el límite autonómico y se enmarca en la regulación estatal. La infraestructura resulta del proceso de tramitación de la autorización de acceso y conexión a la red eléctrica existente, de la autorización administrativa previa de la Dirección General de Energía y Minas, y de la aprobación por el MITERD del procedimiento ambiental asociado.

Estas autorizaciones avalan la necesidad, la viabilidad técnica y ambiental, y la oportunidad de la iniciativa, resultando que, para su final implantación, es necesario y obligado armonizar las directrices políticas en materia de energía y la tramitación estatal de la infraestructura con

el planeamiento urbanístico en sus niveles autonómico y local. Y ello porque, dada la relativa novedad de este tipo de iniciativas, no han quedado expresamente contempladas por la LS 9/01, ni en las regulaciones de las normativas urbanísticas de los municipios en los que se actúa.

Es por tanto necesario articular el instrumento de planeamiento legalmente previsto que aporte un enfoque integral, dote a la actuación de una visión territorial unitaria y, al mismo tiempo, armonice las determinaciones urbanísticas que posibiliten la consecución del objetivo, regulando las condiciones de la instalación en suelo no urbanizable de las infraestructuras de producción de energía fotovoltaica cuando no estén previstas en los instrumentos de planeamiento vigentes.

La necesaria coordinación de la planificación eléctrica con el planeamiento urbanístico se encuentra prevista en el artículo 5 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, el cual dispone que los correspondientes instrumentos de ordenación del territorio y urbanístico deben precisar, cualquiera que fuera la clase y categoría de suelo afectada, las posibles instalaciones y las calificaciones adecuadas mediante el establecimiento de las correspondientes reservas de suelo.

Así tiene lugar siguiendo el modelo consignado en la legislación portuaria, aeroportuaria y ferroviaria en la que, como también hace el indicado artículo 5, se prevé la recepción en el planeamiento urbanístico de las infraestructuras eléctricas, lo que además tiene lugar por referencia al planeamiento especial como figura idónea para cumplir tal cometido, según dispone el artículo 50.1 de la LS 9/01.

Es por ello que resulta oportuno detenerse en el alcance de los Planes Especiales como instrumentos llamados a definir también, en el orden urbanístico, la red de infraestructura de energía fotovoltaica, cometido al que responde el presente apartado.

Así se efectúa seguidamente ante la alternativa de la calificación prevista en los artículos 26, 147 y 148 de la LS 9/01, la cual, frente a la configuración legal del Plan Especial de Infraestructuras como instrumento de planeamiento urbanístico al que corresponde una función de ordenación del territorio desde la perspectiva que le es propia, presupone, de un lado, la previa legitimación expresa desde el planeamiento y, de otro, participa principalmente de la condición de acto de autorización o habilitación de proyectos de edificación o uso del suelo, lo que así contempla el citado artículo 147 y ha sido igualmente destacado por el Tribunal Superior de Justicia de Madrid, entre otras, en su Sentencia de 27 de octubre de 2011.

En este sentido, en lugar de adoptar la función propia de los instrumentos de planeamiento de desarrollo a fin de ordenar el territorio con estricta sujeción al planeamiento general al modo en que lo hacen, por ejemplo, los Planes Parciales, función que se asienta en el inciso final de la letra c) del indicado artículo 50.1 y en el apartado 2 del mismo, los Planes Especiales se presentan como instrumentos cuyo contenido viene decisivamente condicionado por su configuración legal al vincularlo a la concreta finalidad a la que en cada caso hayan de dar respuesta.

Dicho de otro modo, la LSCM no impone directamente el contenido de los Planes Especiales toda vez que lo remite a cuál sea en cada caso su finalidad y objeto específico.

Así, en efecto, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1.a del artículo 50 de la LSCM, una de las funciones atribuidas a los Planes Especiales se corresponde con "la definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de

infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución", función que permite identificar a los tradicionalmente denominados Planes Especiales de Infraestructuras (PEIN) como una de las especies dentro de la categoría general de este tipo de instrumentos de planeamiento de desarrollo.

De conformidad con lo anterior, todo PEIN se desenvuelve dentro de un doble campo de acción que delimita su objeto.

Así, de un lado, el PEIN está legalmente habilitado para operar sobre cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios a través de las siguientes tres acciones:

- Mediante su "definición", lo que supone el establecimiento ex novo de las características de las redes en cuestión.
- Mediante su "ampliación", lo que presupone la previsión de una mayor magnitud de las redes públicas previamente definidas.
- Mediante su "protección", lo que se concreta en la previsión de medidas específicas de tal carácter en relación con las redes previstas por el PEIN ya sea mediante su "definición" ex novo o mediante la "ampliación" de las previstas por el planeamiento general.

De otro, en fin, a los PEIN les viene igualmente reconocida la facultad de "complementar" las condiciones de ordenación de las redes públicas, lo cual refuerza la idea de que esta clase de instrumentos de planeamiento en modo alguno se encuentran en un plano de estricta subordinación al planeamiento general.

En este sentido, en efecto, tanto la doctrina como la jurisprudencia han matizado la aplicación del principio de jerarquía en cuanto se refiere a la relación existente entre planeamiento general y planeamiento especial, lo que enlaza directamente con la previsión por los artículos 76 y siguientes del Reglamento de Planeamiento Urbanístico de 1978 no sólo de su configuración como instrumentos llamados a desarrollar los llamados Planes Directores Territoriales de Coordinación por la Ley del Suelo de 1976 o los Planes Generales ((artículo 76.2 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico), sino incluso como instrumentos igualmente válidos en ausencia de unos y otros, (artículo 76.3 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico) supuesto, este último, en el cual los Planes Especiales se mantenía que podían llegar al establecimiento y coordinación, entre otras infraestructuras básicas, de las relativas a las instalaciones y redes necesarias para el suministro de energía.

En este sentido y en relación con la jurisprudencia del Tribunal Supremo relativa a los Planes Especiales, baste con la cita, entre otras muchas, de la Sentencia de 2 de enero de 1992 (RJ 1992, 694) para hacerse una visión fundada sobre su alcance y, en particular, sobre su relación con el planeamiento general.

Dice al respecto dicha Sentencia, en una doctrina reiterada en las de 8 de abril de 1989 (RJ 1989, 3452), 23 de septiembre de 1987 (RJ 1987, 7748) o 14 de octubre de 1986 (RJ 1986, 7660), lo siguiente:

"(...) aunque el principio de jerarquía normativa se traduce en que el Plan Especial no puede vulnerar abiertamente las determinaciones del Plan General ni pueda sustituirlo como instrumento de ordenación integral de territorio, se está en el caso de que el Plan Especial no es homologable al Plan Parcial,

respecto del Plan General, ya que la dependencia del último es mayor que la del primero, en cuanto el Parcial es simple desarrollo y concreción del General, mientras que al Especial le está permitido un margen mayor de apreciación de determinados objetivos singulares que no se concede al otro, de manera que, en los casos del artículo 76.2.a) del Reglamento de Planeamiento, los Planes Especiales pueden introducir las modificaciones específicas que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines, siempre que no modifiquen la estructura fundamental de los Planes Generales, y según el artículo 76.3.a) y b) del Reglamento citado, cuando los Planes Generales no contuviesen las previsiones detalladas oportunas, y en áreas que constituyan una unidad que así lo recomiende, podrán redactarse Planes Especiales que permitan adoptar medidas de protección en su ámbito con la finalidad de establecer y coordinar las infraestructuras básicas relativas al sistema de comunicaciones, al equipamiento comunitario y centros públicos de notorio interés general, al abastecimiento de agua y saneamiento y a las instalaciones y redes necesarias para suministro de energía siempre que estas determinaciones no exijan la previa definición de un modelo territorial, y proteger, catalogar, conservar y mejorar los espacios naturales, paisaje y medio físico y rural y sus vías de comunicación".

De igual modo la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 11 de mayo de 2012 destaca la posibilidad de que los PEIN introduzcan un mayor margen de modificaciones de determinaciones cuando sean necesarias para el cumplimiento de sus fines siempre y cuando no se modifique la estructura fundamental del Plan General, señalándose en otra previa de 11 de julio de 2006, también del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, la corrección de que a través de un PEIN se modifique la calificación del sistema general establecida por el Plan General de Madrid en relación con unas cocheras de la Línea 10 de Metro de Madrid.

En la línea ya apuntada, lo que dice esta jurisprudencia es, pues, lo siguiente:

- a) Que la interpretación del principio de jerarquía normativa no puede ser objeto de una interpretación de igual alcance cuando se plantea respecto de la relación Plan General/Plan Parcial que cuando se efectúa respecto de la relación Plan General/Plan Especial. Dice la Sentencia, en este sentido, que "el Plan Especial no es homologable al Plan Parcial" y que la dependencia de este respecto del General es mayor que la que tiene el Especial.
- b) Que, a su vez, la menor rigidez de la interpretación de dicho principio en el segundo caso se traduce, en primer lugar, en que el Plan Especial no puede vulnerar abiertamente las determinaciones del Plan General, lo que induce a sostener la admisión de un cierto grado de separación.
- c) Que, como correlato de lo anterior, donde se afirma la prohibición indeclinable en la relación Plan General/Plan Especial es en el rechazo de la sustitución del primero por el segundo cuando ello suponga la asunción por el Plan Especial de la función típica del General como "instrumento de ordenación integral del territorio".
- d) Que, como consecuencia de lo anterior, el Plan Especial tiene un mayor margen de apreciación, lo que dice la Sentencia que es reconocido por el artículo 76.2.a) del RPU como, a su vez, también lo es por el artículo 50.1.a)

- de la LSCM al admitir que pueda introducir las modificaciones específicas que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines.
- e) Que la posible introducción de modificaciones específicas por parte de los Planes Especiales se encuentra en todo caso con el límite de "que no modifiquen la estructura fundamental de los Planes Generales", máxima que permite traer a colación, a fin de entender su verdadero alcance, el sentido dado también por la jurisprudencia del Tribunal Supremo a las denominadas modificaciones sustanciales introducidas en el planeamiento a raíz de su sometimiento al trámite de información pública, las cuales se identifican con la introducción de cambios radicales del modelo de ordenación (ver, por todas, la Sentencia de 11 de septiembre de 2009, RJ 2009, 7211).
 - f) Que, por fin, resulta de interés la referencia que aquí se efectúa a las Sentencias del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 8 de junio y 4 de diciembre de 2017, las cuales fueron dictadas en sendos recursos contencioso-administrativos interpuestos contra un acuerdo de la Comisión de Urbanismo de Madrid de 30 de junio de 2016 por el que se aprobó con carácter definitivo el Plan Especial de Infraestructuras para la ampliación del Complejo Medioambiental de Reciclaje en la Mancomunidad del Este.

De ellas, en efecto, procede destacar la afirmación de que "la implantación de un sistema general supramunicipal, como es el de autos, no requiere su previa determinación en el planeamiento municipal lo que es lógico si tenemos en cuenta que su previsión queda fuera de su competencia", lo cual supone, mutatis mutandis, que el establecimiento de un sistema general en el planeamiento general con incidencia en intereses supralocales sin duda podrá ser objeto de reconsideración en un Plan Especial de Infraestructuras para el que, igual que ocurre con el de carácter general, la aprobación definitiva está atribuida a la Comunidad de Madrid.

A lo anterior se añade, por otro lado, la referencia que se efectúa en las Sentencias citadas a la doctrina del Tribunal Supremo recogida en su Sentencia ya vista de 2 de enero de 1992 en relación con los Planes Especiales, lo que cobra singular relevancia cuando así tiene lugar por referencia precisamente a un Plan Especial de los previstos en la letra a) del artículo 50.1 de la LSCM.

1.3. Conveniencia y oportunidad en relación con el planeamiento municipal vigente

En general, las normas urbanísticas de los municipios afectados contemplan en sus determinaciones para el suelo no urbanizable el desarrollo de sus previsiones mediante la tramitación de Planes Especiales, para la implantación de infraestructuras básicas del territorio.

1.4. En relación con la tramitación del Plan Especial

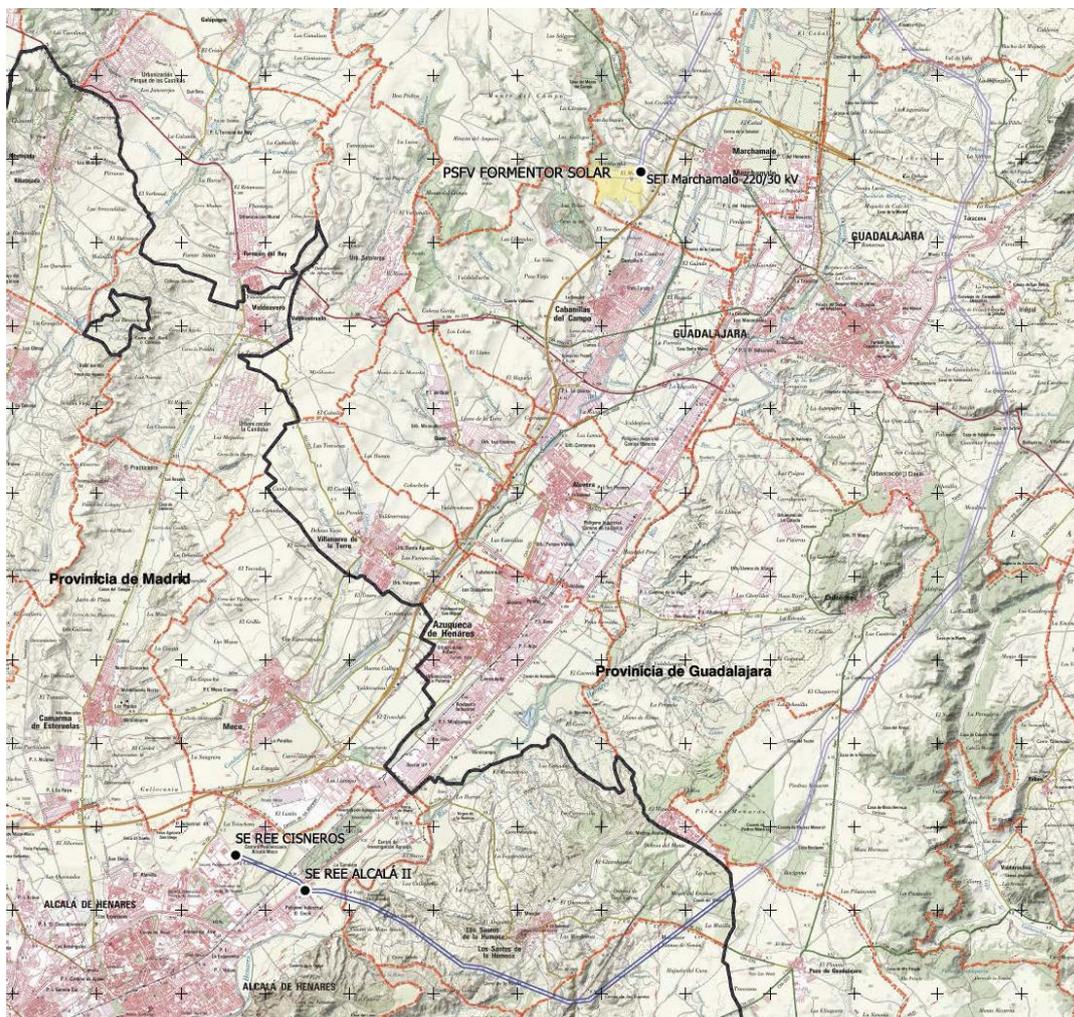
Prescindiendo de cuanto atañe a las variantes admitidas por la LSCM en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones.

Por un parte, la admisión de la iniciativa privada en orden a su formulación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 56.1 de la LSCM.

De otro, la atribución a la competencia de la Comunidad de Madrid de la tramitación íntegra de aquellos Planes Especiales que, como es el caso, aquí contemplado, afectaran a más de un término municipal, lo que así viene dispuesto por el artículo 61.6 de la LSCM.

2. ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL

El ámbito espacial de las infraestructuras que conforman el Plan Especial se muestra en la siguiente figura:



Los términos municipales afectados son: los Santos de la Humosa, San Torcaz y Alcalá de Henares.

3. MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

Al Plan Especial objeto de análisis le es de aplicación el régimen establecido en el artículo 6.1. de LEA, al haber sido interpretado, desde la jurisprudencia, que el referido instrumento de planeamiento establece el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de industria.

La Disposición Transitoria Primera -Régimen transitorio en materia de evaluación ambiental- de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, establece en su apartado 1 lo siguiente:

"En el ámbito de la Comunidad de Madrid, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en materia de evaluación ambiental en desarrollo de la normativa básica estatal, se aplicará la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en los términos previstos en esta disposición, y lo dispuesto en el Título IV, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid".

A fecha del presente documento inicial estratégico, la Comunidad de Madrid no ha aprobado legislación propia en materia de evaluación ambiental. Por tanto, la evaluación ambiental estratégica se tramita conforme a lo establecido la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica, entre otros documentos legislativos, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (en adelante, LEA), complementada con el régimen descrito en la referida Ley 4/2014.

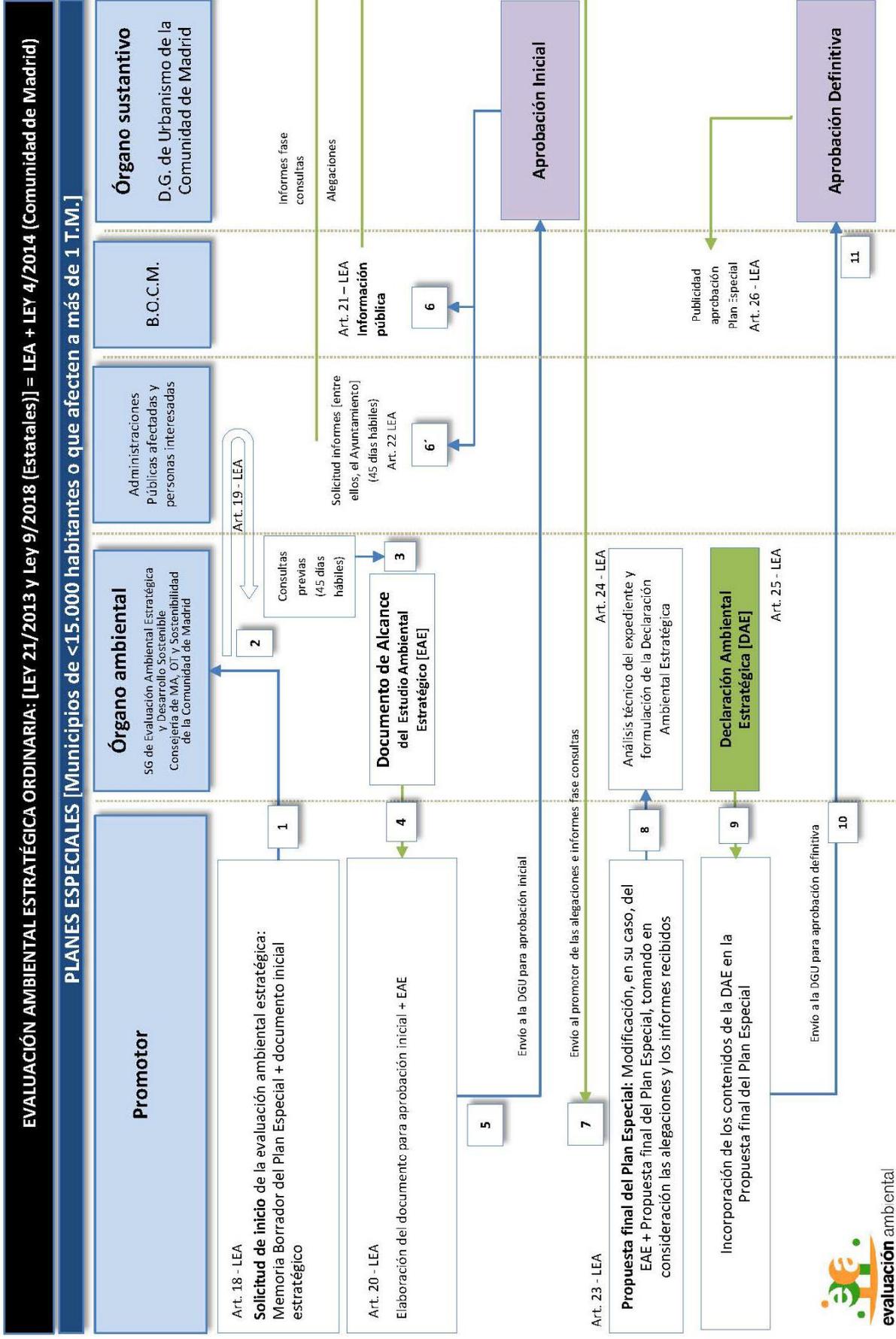
Conforme a lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

[...] En el caso de los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria que cuenten con avance, el documento inicial estratégico formará parte de su contenido sustantivo. El avance tendrá la consideración de borrador del plan, de acuerdo con el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el resto de instrumentos de planeamiento sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria, el documento inicial estratégico, junto con el borrador del plan, se redactarán por el promotor de manera previa a la aprobación inicial del plan. Los trámites correspondientes a los artículos 18 y 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se realizarán previamente a la aprobación inicial. [...].

Al caso que nos ocupa, le resulta de aplicación lo establecido en el segundo de los párrafos anteriores.

En la página siguiente se aporta un esquema del procedimiento ambiental de aplicación en coordinación con el procedimiento sustantivo de tramitación del Plan Especial:



4. ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

4.1. Línea eléctrica aérea a 220kV Yunquera - Cisneros REE (Tramo ST Yunquera - Apoyo154) coincidente con L/E 220kV Navajo - Alcalá II REE (Tramo Apoyo 225 - Apoyo 154)

- Descripción del trazado aérea de la línea

La línea aérea objeto del presente anteproyecto consta de diferentes tramos:

- Tramo 1: la línea es de doble circuito, formado por un simplex GULL (circuito de la derecha en orden decreciente de numeración de apoyos) y dúplex GULL (circuito de la izquierda en orden decreciente de numeración de apoyos). Comienza en la subestación de Yunquera y finaliza en el apoyo 225, y la numeración va en orden decreciente.
- Tramo 2: la línea consta de dos circuitos, uno dúplex GULL (circuito de la derecha en orden creciente de apoyos) y otro simplex GULL (circuito de la izquierda en el orden creciente de apoyos). Empieza en el apoyo 225, donde se cruzan los circuitos que vienen del tramo 1, y termina en el apoyo 56.
- Tramo 3: la línea es de doble circuito, ambos circuitos tienen conductor dúplex GULL. Tiene el comienzo en el apoyo 56 y finaliza en el apoyo 154.

El conjunto anterior está situado en los términos municipales de Yunquera de Henares, Fontanar, Guadalajara, Tórtola de Henares, Pozo de Guadalajara, Chiloeches, Los Santos de La Humosa, Santorcaz y Alcalá de Henares, todos ellos de la provincia de Guadalajara excepto los tres últimos que pertenecen a la Comunidad de Madrid.

Esta línea discurre a través de 34 alineaciones y 137 apoyos. además, tiene una longitud de 44,9 kilómetros en total.

- Parámetros generales de la línea en la Comunidad de Madrid

Los municipios de la Comunidad de Madrid por los que discurre el trazado de la línea, así como sus apoyos y cruzamientos son los siguientes:

Término Municipal	Long. total (m)	Nº Alineación	Apoyo inicial	Apoyo final	Cruzamientos
Los Santos de la Humosa	6.996	27	120	124	Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Colada del Camino de Guadalajara a Santorcaz. UFD Distribución Electricidad
		29	135	140	
		30	140	142	
		31	142	147	
		32	147	150	

Término Municipal	Long. total (m)	Nº Alineación	Apoyo inicial	Apoyo final	Cruzamientos
		33	150	151	Confederación Hidrográfica del Tajo. Río Henares UFD Distribución Electricidad
Santorcaz	3.721	27	125	132	Dirección General de carreteras de la Consejería de Transportes de la Comunidad de Madrid. M -235 REE
		28	132	133	Dirección General de carreteras de la Consejería de Transportes de la Comunidad de Madrid. M 226 Confederación Hidrográfica del Tajo. Arroyo de la Veza ADIF. Ave Madrid-Barcelona
		29	133	134	
Alcalá de Henares	2.996	33	152	153	Confederación Hidrográfica del Tajo. Río Henares UFD Distribución Electricidad
		34	153	154	

- Características generales:

Las características generales de la línea son las siguiente:

Sistema Corriente Alterna Trifásica
 Frecuencia (Hz) 50
 Tensión nominal (KV) 220
 Tensión más elevada de la red (KV) 245
 Categoría..... Especial
 Nº de circuitos 2
 Tipo de cable de tierra 7N7 AWG

TRAMO 1:

Nº de conductores aéreos por fase
 Circuito 1 2
 Circuito 2 1
 Tipo de conductor aéreo LA-380 GULL

TRAMO 2:

Nº de conductores aéreos por fase
 Circuito 1 2
 Circuito 2 1
 Tipo de conductor aéreo LA-380 GULL

TRAMO 3:

Nº de conductores aéreos por fase
 Circuito 1 2
 Circuito 2 2
 Tipo de conductor aéreo LA-380 GULL

- Conductores aéreos:

Son cables de aluminio con alma de acero de conductores cableados concéntricos, compuestos de un alma de acero y recubiertos con una o más capas de hilos de aluminio del tipo AL1
- Apoyos y cimentaciones:

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía.

La configuración de los apoyos para la línea aérea del presente anteproyecto será en hexágono para facilitar el respeto de distancias eléctricas.

Todos los apoyos dispondrán de una doble cúpula para instalar el cable de fibra óptica y el cable de tierra convencional por encima de los conductores.

Los tipos de apoyos seleccionados están contruidos con perfiles angulares totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos tronco-piramidales de sección cuadrada con extensiones de 5 m de altura hasta conseguir la altura útil deseada.

Las cimentaciones serán de patas separadas, tetrabloque y tipo circular con cueva para todos los apoyos de la línea.
- Puesta a tierra:

Todos los apoyos de material conductor, como es el caso de los apoyos metálicos empleados en este proyecto, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.
- Condiciones de los cruzamientos:

Todos los cruzamientos se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

4.2. Línea eléctrica aéreo-subterránea a 220 kV Yunquera-Cisneros REE, Tramo Apoyo 154-SET Cisneros REE

- Descripción del trazado aérea de la línea

La línea aérea, de simple circuito, se describe a continuación:

La línea aérea objeto del presente anteproyecto tiene un único circuito, con un conductor dúplex GULL, y discurre desde el Apoyo nº 154 de la L/220kV Yunquera – Cisneros REE hasta la estación de medida fiscal de nueva construcción que se instalará anexa a la ST Cisneros REE (también de nueva construcción).

La línea está situada íntegramente en el término municipal de Alcalá de Henares perteneciente a la comunidad de Madrid.

Esta línea discurre a través de 3 alineaciones y 9 apoyos. Tiene una longitud de 2,08 kilómetros en total.
- Parámetros generales de la línea

Los municipios de la Comunidad de Madrid por los que discurre el trazado de la línea, así como sus apoyos y cruzamientos son los siguientes:

Término municipal	Longitud total (m)	Nº Alineación	Apoyo inicial	Apoyo final	Cruzamientos
Alcalá de Henares	2.078	1	154	155	Ministerios de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana: Autovía A-2 E-90 UFD Distribución Eléctrica.
		2	155	160	ADIF: Ave Madrid - Barcelona
		3	160	CISNEROS REE	

- Características generales

Las características generales de la línea son las siguientes:

Sistema Corriente Alterna Trifásica
 Frecuencia (Hz) 50
 Tensión nominal (KV) 220
 Tensión más elevada de la red (KV) 245
 Categoría..... Especial
 Nº de circuitos 1
 Nº de conductores aéreos por fase 2
 Tipo de conductor aéreo LA 380 GULL
 Tipo de cable de tierra 7N7 AWG

- Conductores aéreos

Son cables de aluminio con alma de acero de conductores cableados concéntricos, compuestos de un alma de acero y recubiertos con una o más capas de hilos de aluminio.

- Apoyos y cimentaciones

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía.

La configuración de los apoyos para la línea aérea será en hexágono para facilitar el respeto de distancias eléctricas

Los tipos de apoyos seleccionados están contruidos con perfiles angulares totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos tronco-piramidales de sección cuadrada con extensiones de 5 m de altura hasta conseguir la altura útil deseada.

Todos los apoyos dispondrán de una doble cúpula para instalar el cable de fibra óptica y el cable de tierra convencional por encima de los conductores.

Las cimentaciones serán de patas separadas, tetrabloque y tipo circular con cueva para todos los apoyos de la línea.

- Puesta a tierra
 Todos los apoyos de material conductor, como es el caso de los apoyos metálicos empleados en este proyecto, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.
- Condiciones de los cruzamientos
 Todos los cruzamientos se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

4.3. Línea eléctrica aéreo-subterránea de alta tensión a 220 kV Navajo-Alcalá II REE, tramo Apoyo 154-SET Alcalá II REE

- Descripción del trazado aérea de la línea
 La línea aérea objeto del presente anteproyecto consta comienza en el apoyo 154 y finaliza en la subestación Alcalá II REE, está formado por un único circuito y tiene un conductor dúplex Gull.
 La línea subterránea del presente proyecto discurre entre el pórtico de la estación de medida fiscal y la posición de conexión en el edificio GIS de la ST Cisneros, propiedad de Red Eléctrica de España y de nueva construcción.
 En la actualidad no se conoce exactamente la ubicación de dicha posición, por lo que se estima una longitud de tramo subterráneo de 50m
 La línea atraviesa el término municipal de Alcalá de Henares, de la Comunidad de Madrid.
 Esta línea discurre a través de 1 alineaciones y 1 apoyos. Tiene una longitud de 0,53 kilómetros en total. Consta de un tramo aéreo y de otro subterráneo.
- Parámetros generales de la línea
 Los municipios de la Comunidad de Madrid por los que discurre el trazado de la línea, así como sus apoyos y cruzamientos son los siguientes:

Término municipal	Longitud total (m)	Nº Alineación	Apoyo inicial	Apoyo final	Cruzamientos
Alcalá de Henares	2.078	1	154	SET ALCALÁ II	REE. Subdirección General de Patrimonio. Ministerio de Defensa

- Características generales:
 Las características generales de la línea son las siguientes:
 Sistema Corriente Alterna Trifásica
 Frecuencia (Hz) 50
 Tensión nominal (KV) 220
 Tensión más elevada de la red (KV) 245

Categoría.....	Especial
Nº de circuitos	1
Nº de conductores aéreos por fase	2
Tipo de conductor aéreo	LA 380 GULL
Tipo de cable de tierra	7N7 AWG

- Conductores aéreos

Son cables de aluminio con alma de acero de conductores cableados concéntricos, compuestos de un alma de acero y recubiertos con una o más capas de hilos de aluminio.

- Apoyos y cimentaciones

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía.

La configuración de los apoyos para la línea aérea será en hexágono para facilitar el respeto de distancias eléctricas.

Los tipos de apoyos seleccionados están contruidos con perfiles angulares totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos tronco-piramidales de sección cuadrada con extensiones de 5 m de altura hasta conseguir la altura útil deseada.

Todos los apoyos dispondrán de una doble cúpula para instalar el cable de fibra óptica y el cable de tierra convencional por encima de los conductores.

Las cimentaciones serán de patas separadas, tetrabloque y tipo circular con cueva para todos los apoyos de la línea.

- Puesta a tierra

Todos los apoyos de material conductor, como es el caso de los apoyos metálicos empleados en este proyecto, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.

- Condiciones de los cruzamientos

Todos los cruzamientos se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

- Características del tramo subterráneo

La canalización de la línea se realizará en configuración de tresbolillo, bajo tubo hormigonado (hormigón 150) de 250 mm de diámetro. Se incluyen unas canalizaciones de tubo de plástico de 110 mm de diámetro para la configuración de puesta a tierra "single point".

Se enterrarán una distancia tal que el exterior del tubo superior se encuentre a una distancia de la superficie de 0,88 metros y el exterior del tubo inferior se encuentre a 1,4 metros de profundidad. La disposición relativa de los tubos se especifica en la figura.

La puesta a tierra sigue el sistema "single point" a fin de mejorar la ampacidad del conductor.

Se señalizará todo el recorrido mediante cintas de señalización. Se rellenarán las capas superiores de la forma que se indica en la figura atendiendo a la colocación de los cables de comunicaciones.

5. ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

Para el estudio de alternativas y la selección de la de menor impacto, técnica y ambientalmente viable, se han analizado las diferentes zonas de importancia medioambiental y social, a fin de determinar las zonas con menor afección.

Se parte de la base de que a la hora de plantear las alternativas todas las ubicaciones propuestas para líneas eléctricas de evacuación (en adelante, LEAT) han sido ubicadas en zonas de sensibilidad baja según el mapa de zonificación ambiental para energías renovables publicado por el MITERD en diciembre de 2020.

Una vez asegurada esta premisa, se ha aplicado un modelo de capacidad de acogida (en adelante, MCA) específico, y se han priorizado aquellos emplazamientos con capacidad de acogida alta y muy alta siempre que ha sido posible. El modelo de capacidad de acogida se aportará completo con el estudio ambiental estratégico el documento de aprobación inicial del Plan Especial.

A su vez, la selección de la alternativa óptima para cada infraestructura se ha llevado a cabo atendiendo a los siguientes criterios:

- Indicadores ambientales. Para cada infraestructura se ha analizado y cuantificado una serie de indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre las principales variables ambientales que caracterizan el territorio (vegetación natural, hábitats de interés comunitario, flora amenazada, fauna, geología, suelos, hidrología, espacios naturales protegidos, vías pecuarias, patrimonio cultural, núcleos de población, infraestructuras existentes, etc.), de tal manera que se pudiera medir, comparativamente, el grado de afección de cada una de las infraestructuras eléctricas evaluadas.
- Sinergias con la avifauna. A través de mapas de calidad ambiental para las aves y de la presencia de infraestructuras presentes y futuras, se ha obtenido un mapa del grado de sinergias con la avifauna, que ha permitido cuantificar el impacto que cada alternativa planteada supondría para la avifauna.

En el estudio ambiental estratégico se presentará el estudio anual de avifauna ya elaborado del que, en el presente documento, se han extraído las principales conclusiones para realizar el análisis de alternativas, así como para la identificación de los impactos potenciales de la alternativa seleccionada.

- Sinergias con el paisaje. De igual forma, a través de mapas de calidad ambiental y la presencia de infraestructuras presentes y futuras se ha obtenido un mapa con el grado de sinergias con el paisaje, que ha permitido medir la afección de cada alternativa sobre el paisaje.

Como se ha explicado en los capítulos iniciales, las infraestructuras eléctricas que conforman el presente Plan Especial son la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos 120 y 154)", la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE". Sin embargo, estas líneas eléctricas pertenecen a un proyecto de generación de energía solar fotovoltaica más amplio, cuyas plantas solares y subestaciones de transformación o elevación, así como los tramos de cabecera de las líneas de evacuación, se localizan en la provincia de Guadalajara.

Esta información de contexto, nos permite entender que el proceso de análisis del territorio para diseñar alternativas de trazado para las líneas eléctricas contenidas en el presente Plan Especial, no se pueden ni deben disociar del análisis del conjunto del proyecto dado que, de otro modo, si evaluáramos de manera independiente la porción del proyecto localizado en Madrid y Castilla – La Mancha, podríamos estar adulterando los resultados de una evaluación coordinada (es decir, el territorio no entiende de fronteras administrativas).

No se puede olvidar, en este mismo sentido, que en la actualidad el proyecto en su conjunto está siendo objeto de una evaluación de impacto ambiental en el MITERD y que el hecho de que el Plan Especial sólo contemple las infraestructuras madrileñas se debe, exclusivamente, a que las competencias para la ordenación, en términos urbanísticos, de los elementos integrantes de la infraestructura de producción de energía eléctrica fotovoltaica proyectada en suelos de región madrileña, son de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

Por estos motivos, el modelo de capacidad de acogida para el estudio de alternativas y el estudio de detalle relativo al análisis de los pasillos para el diseño de trazados de las líneas eléctricas objeto del presente Plan Especial, se ha realizado para el conjunto del proyecto, pudiéndose, como parte del mismo, concluir a cerca de la alternativa de menor impacto para los tramos de líneas eléctricas que discurren por suelos de la región madrileña.

A continuación, se muestran los resultados del MCA aplicado, que agrupa todas las zonas viables de acuerdo al conjunto del proyecto que actualmente está siendo evaluado por el MITERD y que resulta válido en el análisis territorial del presente Plan Especial de Infraestructuras:

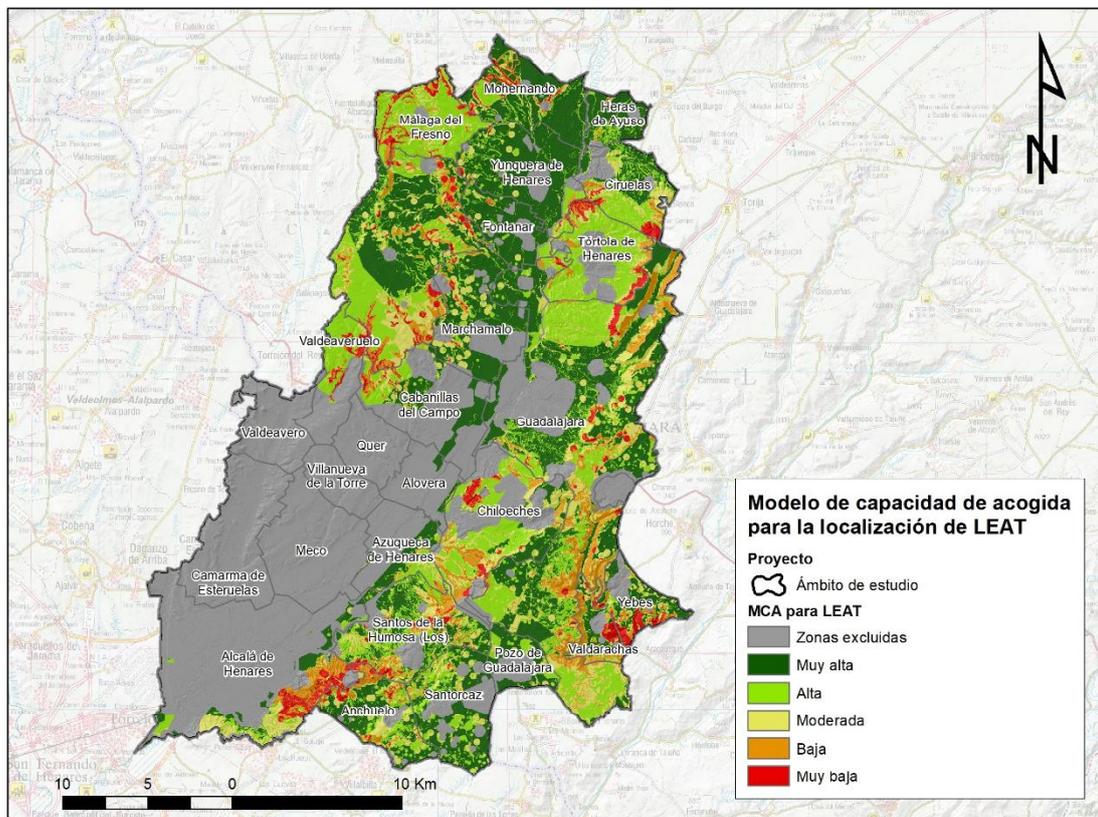


Figura 1. Resultado del MCA para LEATs en el ámbito del Plan Especial. Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se han tenido en cuenta los resultados del estudio de sinergias sobre el paisaje y la avifauna a la hora de definir los pasillos para líneas eléctricas.

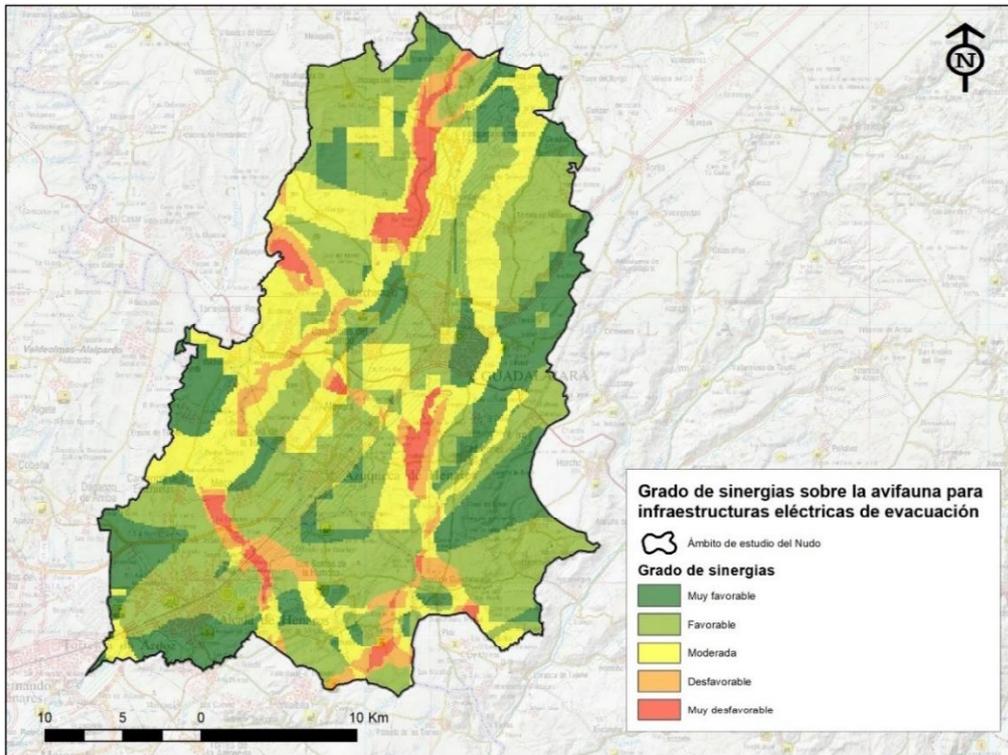


Figura 2. Mapa del grado de sinergia en materia de avifauna (Infraestructuras eléctricas). Fuente: elaboración propia.

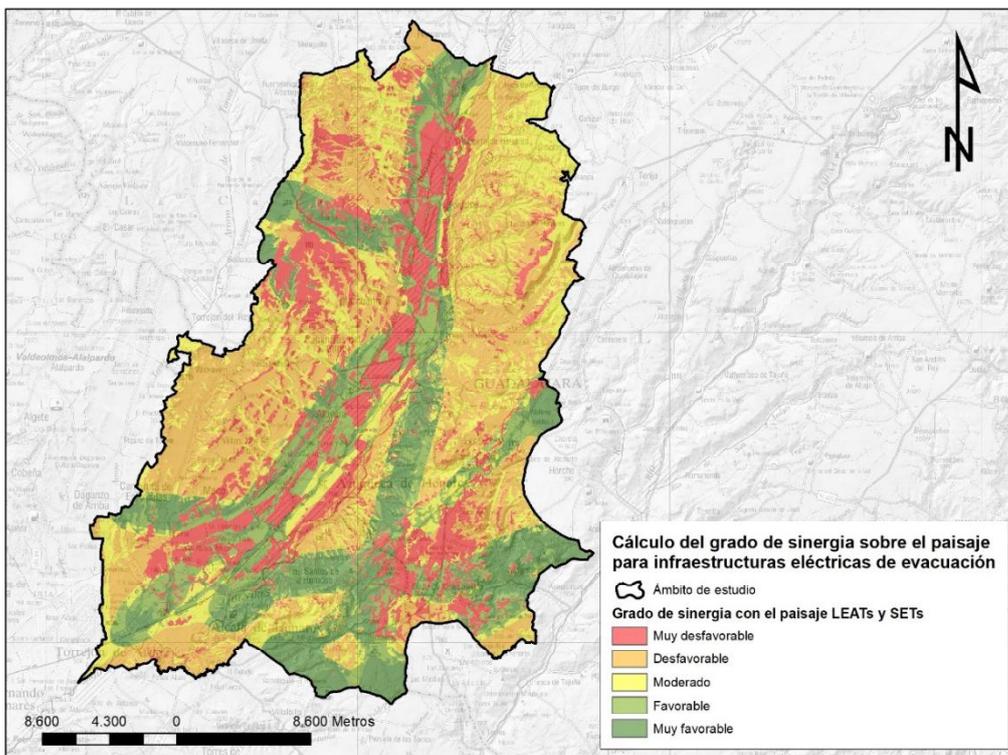


Figura 3. Resultado de la valoración de grado de sinergia/acumulación sobre el paisaje para infraestructuras eléctricas de evacuación. Fuente: elaboración propia.

Para la definición de pasillos para las líneas eléctricas, se analizaron las conexiones lineales entre los emplazamientos propuestos para las subestaciones eléctricas y las conexiones de éstas con las subestaciones de evacuación de la energía eléctrica existentes en el territorio (que en el caso de las infraestructuras incluidas en el presente Plan Especial es la subestación eléctrica Cisneros 220kv, propiedad de REE), evitando las zonas excluidas por el MCA y optando por las zonas con capacidad de acogida altas y muy altas frente al resto cuando se presentaban varias opciones.

Como resultado del análisis de estos tres factores (MCA para LEAT, sinergias con la avifauna y sinergias con el paisaje), los emplazamientos propuestos como alternativas para la localización de pasillos para las líneas eléctricas de conexión, son los siguientes:

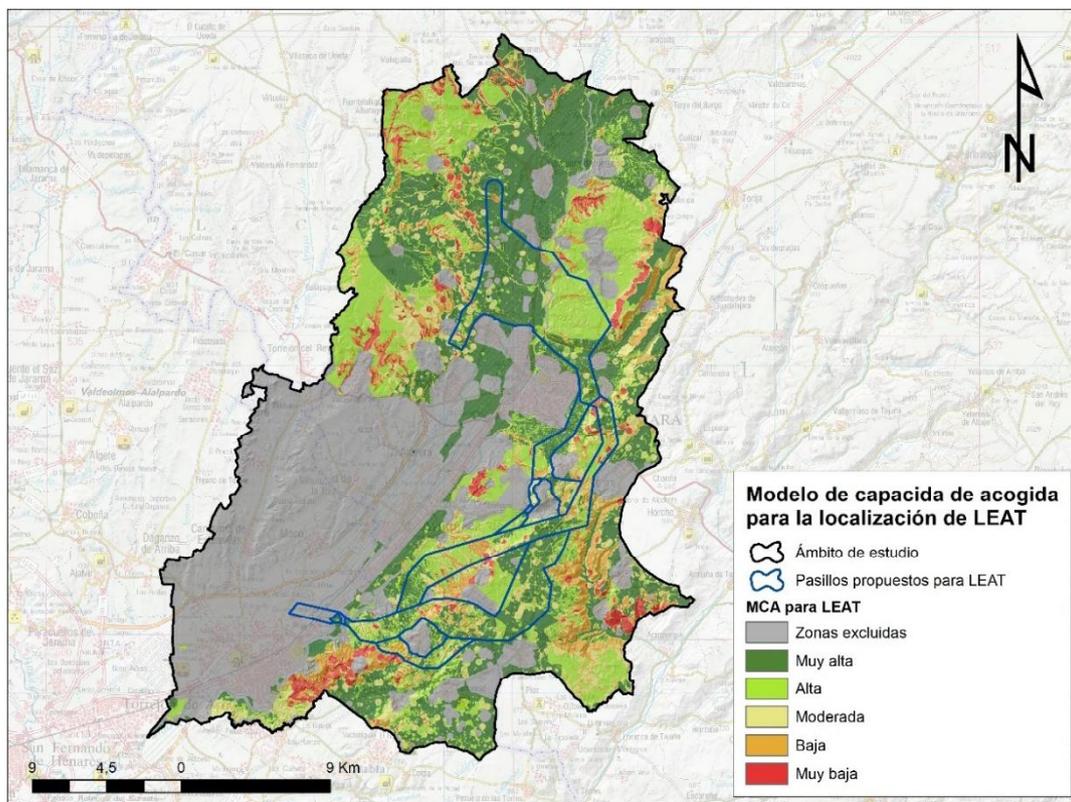


Figura 4. Localización de los pasillos propuestos para las líneas eléctricas. Fuente: elaboración propia.

Es importante volver a reseñar que debido a que las infraestructuras que conforman el presente Plan Especial se corresponden con los proyectos que están siendo objeto de una evaluación de impacto ambiental por procedimiento ordinario en el MITERD – coincidiendo en su totalidad (en ambos procedimientos) el ámbito territorial afectado por sus infraestructuras – los mapas se han extraído de los estudios de impacto ambiental incorporados en el referido procedimiento de evaluación de impacto ambiental, señalando que en el caso que nos ocupa los mapas ocupan territorio de dos Comunidades Autónomas diferentes, Madrid y Castilla la Mancha.

5.1. Alternativas para el trazado de las líneas eléctricas

A partir de los pasillos para líneas eléctricas definidos, el proyectista diseña varios trazados de tal modo que conforman **tres alternativas técnicamente viables a valorar desde la óptica ambiental**.

Las alternativas propuestas para las líneas eléctricas “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre SET Yunquera-apoyo 154)”, y la “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)” son las siguientes:

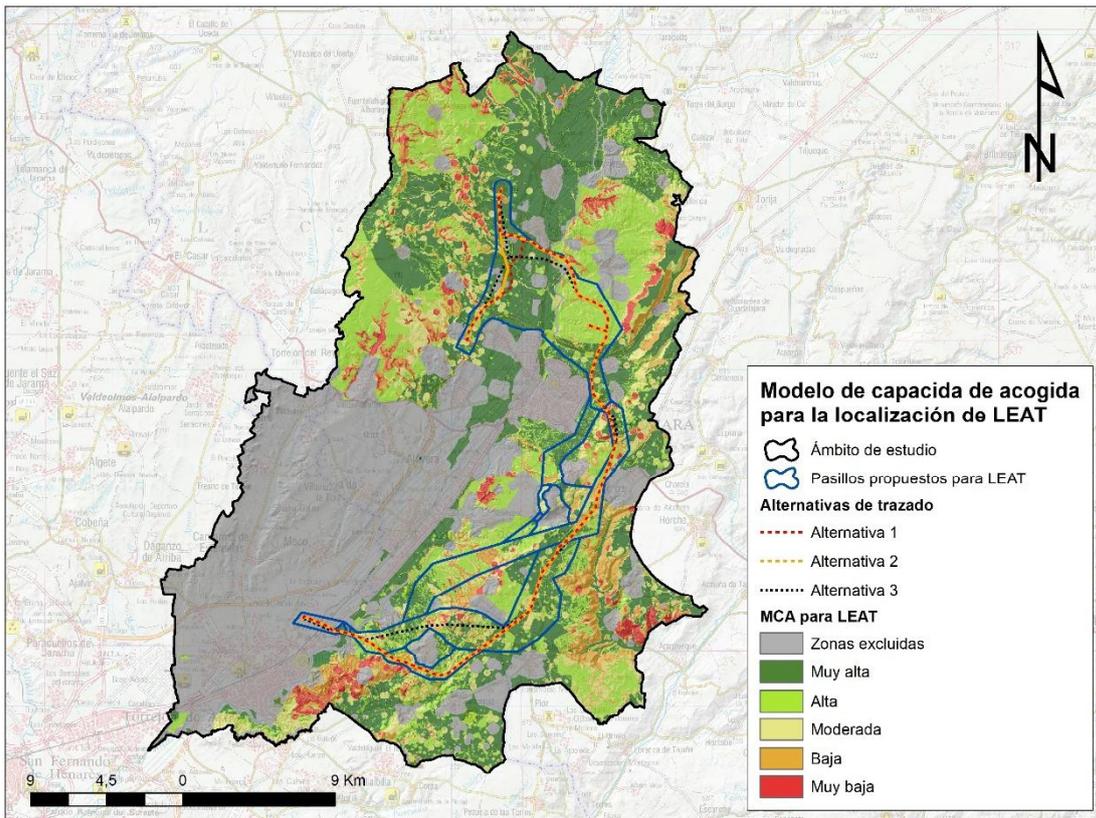


Figura 5. Alternativas de trazado de la línea eléctrica a 220 kV ST Yunquera - SE REE Alcalá II / SE REE Cisneros. Fuente: elaboración propia.

A esta escala de detalle, no se han generado alternativas para la línea Aéreo-subterránea de Alta Tensión a 220kV, con origen en el apoyo 154 y final en la ST Alcalá II REE. Se ha tenido en consideración sus reducidas dimensiones, con una longitud de 0,53 kilómetros en total, y su interrelación con las líneas eléctricas “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre SET Yunquera-apoyo 154)”, y la “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)”. No obstante, en el estudio Ambiental Estratégico se tomará en consideración la posibilidad de buscar alternativas diferentes para este tramo de línea.

5.2. Comparativa entre las alternativas viables para líneas eléctricas

La comparativa entre las tres alternativas viables definidas en el anterior capítulo se realiza a partir de la evaluación de 17 indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre 10 variables ambientales, de tal manera que nos permita medir, comparativamente, el grado de afección de las infraestructuras eléctricas evaluadas.

En la tabla siguiente se resumen las variables e indicadores ambientales utilizados en el análisis comparativo de las alternativas de trazado.

Tabla 1. Variables e Indicadores ambientales utilizados en el análisis comparativo de las alternativas de trazado

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Afección a infraestructuras existentes	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de cruces con viario interurbano [Uds.] - Nº de apoyos de LEAT existentes situados en el buffer de 100 metros de la traza [Uds.] - Nº de cruces con LEAT existentes [Uds.] - Densidad de caminos existentes situados dentro del buffer de 500 m [ml/Ha]
Planeamiento urbano	Clasificación del suelo afectado [Ha ponderada]
Campos electromagnéticos	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 metros [Uds.]
Afección a cauces	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de cruces con cauces según capa de información de CHT [Uds.] - Longitud de cauces situados en el buffer de 500 metros [m] - Zona de Policía de cauces incluida en un buffer de 100 metros [m²]
Vías Pecuarias	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de cruces con vías pecuarias [Uds.] - Superficie de vías pecuarias incluidas en el buffer de 100 metros [Ha]
Monte público	Monte público incluido en un buffer de 100 metros [m ²]
Geomorfología	Intervalos de pendientes presentes en el área de afección de la LE [m ² ponderados]
Vegetación	Vegetación presente en el área de afección de la LE [m ² ponderados]
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna [Ha ponderados]
Hábitats de interés comunitario	<ul style="list-style-type: none"> - HICs prioritarios presentes en el área de afección de la LE [Ha] - HICs no prioritarios presentes en el área de afección de la LE [Ha]

5.2.1. Análisis comparativo de los indicadores ambientales

El análisis comparativo de cada uno de los indicadores ambientales/territoriales diseñados se realiza mediante la medición en Sistema de Información Geográfica (GIS) de los parámetros que conforman, en su caso, el indicador (longitud, superficie y unidades discretas).

En ocasiones puede ocurrir que el indicador pondere la calidad del parámetro medido en función del tipo que presente la variable de modo análogo a la cuantificación realizada en el modelo de capacidad de acogida realizado para pasillos y subestaciones. (Baste como ejemplo entender que no pueden ser valorados del mismo modo los metros cuadrados de una

formación arbolada densa y los de un área de cultivo y que, por tanto, se precisa de una ponderación de dicha área en función de la tipología de vegetación afectada).

Finalmente, en aquellos indicadores donde puede influir la extensión de cada una de las alternativas, se han duplicado los valores del indicador para ofrecer una medida absoluta y otra relativa a su extensión, debido a las diferentes longitudes de los trazados comparados.

❖ **AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES**

Nº de cruces con viario

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide el número de intersecciones previstas con elementos lineales del viario interurbano (autovías, autopistas y carreteras interurbanas) y ferroviario, de tal manera que se penaliza aquellos trazados que presentan un mayor número de cruces.

ALTERNATIVA	Nº DE CRUCES CON VIARIO (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	24
Alternativa 2 LEAT	25
Alternativa 3 LEAT	21

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

Nº de apoyos de LEATs existentes situados en un buffer de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se contabiliza el número de apoyos de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (LEAT) existentes que se ubican dentro del buffer de 100 metros del trazado, penalizándose aquellos trazados que presentan un mayor número de apoyos.

ALTERNATIVA	Nº DE APOYOS DE LEAT EXISTENTES (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	6
Alternativa 2 LEAT	3
Alternativa 3 LEAT	3

Fuente: Localización mediante ortoimagen PNOA (CNIG)

Nº de cruces con LEAT existentes

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide el número de cruces con Líneas Eléctricas de Alta Tensión (LEAT) existentes, penalizándose aquellos trazados que presentan un mayor número de cruces por sus efectos sinérgicos sobre la avifauna, como en el caso anterior.

ALTERNATIVA	Nº DE CRUCES CON LEAT EXISTENTES (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	5
Alternativa 2 LEAT	5
Alternativa 3 LEAT	5

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

Densidad de caminos existentes situados dentro del buffer de 500 m [ml/Ha]

Unidad de medida: metros lineales de caminos por hectárea

Ponderado por categorías: No

Valoración: Relativa

Este indicador tiene por objeto ofrecer un valor aproximado de la densidad de la red de caminos rurales y sendas presentes en un entorno de 500 metros de la traza de la LE, en la medida en la que ésta pueda proporcionar accesos existentes a los apoyos proyectados minimizando, de este modo, los impactos por apertura de nuevos accesos; es decir, en este indicador se penaliza las menores densidades.

ALTERNATIVA	DENSIDAD CAMINOS EXISTENTES (ml/Ha)
Alternativa 1 LEAT	29,74
Alternativa 2 LEAT	29,44
Alternativa 3 LEAT	29,87

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

❖ **PLANEAMIENTO URBANO**

Clasificación de Suelo afectado

Unidad de medida: Ha

Ponderado por categorías: Sí

Valoración: Absoluta y Relativa

En este indicador se mide la superficie de suelo no urbanizable afectado por el buffer de 100 metros de cada trazado, ponderado según los siguientes coeficientes por categorías:

CATEGORÍAS SNU	PONDERACIÓN
Suelo no urbanizable común	1
Suelo sin información urbanística	3
Suelo no urbanizable protegido	4
Suelo apto para urbanizar sin programar	5

Así mismo, el indicador presenta una segunda medida del valor relativo del mismo ponderado con los mismos coeficientes, al objeto de valorar, al mismo tiempo, la mayor o menor superficie del buffer de referencia (100 metros) en cada alternativa.

ALTERNATIVA	Valor Absoluto (Ponderado) [Ha]	Valor Relativo (Ponderado) [Ha/Ha]
Alternativa 1 LEAT	2.909,74	2,67
Alternativa 2 LEAT	3.125,94	2,74
Alternativa 3 LEAT	2.924,75	2,8

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

❖ **AFECCIÓN POR CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS**

Nº de edificaciones situadas a menos de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide la posible afección por campos electromagnéticos a partir del conteo de edificaciones situadas en el buffer de 100 metros de cada alternativa. Obviamente, el indicador penaliza el mayor número de edificaciones en la zona de análisis.

ALTERNATIVA	Nº DE EDIFICACIONES EN BUFFER 100 m (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	3
Alternativa 2 LEAT	6
Alternativa 3 LEAT	7

Fuente: Localización mediante ortoimagen PNOA (CNIG)

❖ **AFECCIÓN A CAUCES**

Nº de cruces con cauces según capa de información de la Confederación Hidrográfica del Tajo

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide el número de intersecciones previstas con los cauces de la red hidrográfica incluida en la capa de información vectorial de la Confederación Hidrográfica del Tajo, de tal manera que se penaliza aquellos trazados que presentan un mayor número de cruces.

ALTERNATIVA	Nº DE CRUCES CON CAUCES (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	24
Alternativa 2 LEAT	20
Alternativa 3 LEAT	25

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Longitud de cauces situados en el buffer de 500 metros de la traza

Unidad de medida: Kilómetros

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

Este indicador ofrece el valor de la longitud de cauces incluida dentro del buffer de 500 metros de cada alternativa como medida de la mayor o menor afección que podría ocurrir sobre el dominio público hidráulico como consecuencia de la construcción de apoyos, sobre todo por la necesidad de construcción de nuevos accesos.

ALTERNATIVA	LONGITUD DE CAUCES EN BUFFER 500 m (Km)
Alternativa 1 LEAT	44,25
Alternativa 2 LEAT	42,99
Alternativa 3 LEAT	37,33

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

Este indicador tiene como objetivo la comparación cuantificada de la posible afección a los entornos de los cauces mediante la medición de la superficie de zona de policía incluida en el buffer de 100 metros de cada una de las alternativas.

ALTERNATIVA	SUPERFICIE DE ZONA DE POLICÍA (Ha)
Alternativa 1 LEAT	152,14
Alternativa 2 LEAT	141,48
Alternativa 3 LEAT	138,81

Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

❖ **AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS**

Nº de cruces con Vías Pecuarias

Unidad de medida: Unidades

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide el número de intersecciones previstas con las Vías Pecuarias (VVPP) según la información contenida en la capa de información vectorial de la Comunidad de Madrid y de la provincia de Guadalajara, de tal manera que se penaliza aquellos trazados que presentan un mayor número de cruces.

ALTERNATIVA	Nº DE CRUCES CON VVPP (Ud.)
Alternativa 1 LEAT	15
Alternativa 2 LEAT	15
Alternativa 3 LEAT	14

Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM) e Información de Montes y Vías Pecuarias de Castilla la Mancha (IMOVIP).

Superficie de Vías Pecuarias incluida en el buffer de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se ofrece una valoración de las interacciones previstas con las Vías Pecuarias (VVPP) pero esta vez por posible afección a su superficie, al estar situada a una distancia menor de 100 metros, de modo que pueda tenerse en cuenta las posibles afecciones por construcción de nuevos accesos.

ALTERNATIVA	SUPERFICIE DE VÍAS PECUARIAS EN BUFFER 100 m (Ha)
Alternativa 1 LEAT	22,38
Alternativa 2 LEAT	24,08
Alternativa 3 LEAT	24,81

Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM)

❖ **AFECCIÓN A MONTE PÚBLICO**

Superficie de Monte de Utilidad Pública y Monte Preservado incluida en el buffer de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se ofrece una valoración de las posibles afecciones a Monte Público mediante la cuantificación de la superficie de éstos incluida en el buffer de 100 metros de cada alternativa.

ALTERNATIVA	SUPERFICIE DE MONTE PÚBLICO EN BUFFER 100 m (Ha)
Alternativa 1 LEAT	27,55
Alternativa 2 LEAT	29,02
Alternativa 3 LEAT	59,58

Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (IDEM)

❖ **AFECCIÓN A GEOMORFOLOGÍA**

Intervalos de pendientes presentes en el buffer de 100 metros de la traza

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: Sí

Valoración: Absoluta y Relativa

En este indicador se mide la superficie de suelo presente en cada uno de los intervalos definidos en la siguiente tabla, ponderados por el coeficiente que se asigna en la misma tabla:

PENDIENTE	PONDERACIÓN
Menor o igual al 3%	1
Entre el 3% y el 7%	2
Entre el 7% y el 15%	3
Entre el 15% y el 30%	4
Mayor del 30%	5

Así mismo, el indicador presenta una segunda medida del valor relativo del mismo ponderado con los mismos coeficientes, al objeto de valorar, al mismo tiempo, la mayor o menor superficie del buffer de referencia (100 metros) en cada alternativa.

ALTERNATIVA	Valor Absoluto (Ponderado) [Ha]	Valor Relativo (Ponderado) [Ha/Ha]
Alternativa 1 LEAT	2.508,36	2,3
Alternativa 2 LEAT	2.641,92	2,32
Alternativa 3 LEAT	2.409,34	2,31

Fuente: Elaboración propia a partir del MDT-05 (CNIG)

❖ **AFECCIÓN A VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO**

Vegetación natural presente en el área de afección de la LEAT (buffer 100 metros)

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: Sí

Valoración: Absoluta y Relativa

En este indicador se mide la superficie de suelo presente en aquellas unidades de vegetación de ponderación 3, 4 y 5 (que representan a las unidades naturales) definidas en la siguiente tabla, y ponderadas por el coeficiente que corresponda a cada caso:

UNIDAD	PONDERACIÓN
Agrícola Artificial Autopistas y autovías Infraestructuras de conducción Minería, Escombreras y vertederos Cultivos Mosaico agrícola con artificial Otras zonas erosionadas Urbano continuo	1
Choperas y plataneras de producción Coníferas autóctonas de gestión Pinar de pino carrasco de repoblación Prado Repoblaciones con especies desconocidas	2

UNIDAD	PONDERACIÓN
Herbazal Herbazal – Pastizal Matorral Pastizal – Matorral Superficie forestal residual T.D. (Talas)	3
Arbolado disperso de coníferas Arbolado disperso de frondosas Arbustedos Dehesas Matorral con arbolado disperso Mezcla de coníferas autóctonas con alóctonas Pinar de pino carrasco (no repoblación)	4
Agua Bosques ribereños Bosques mixtos de frondosas autóctonas en región biogeográfica mediterránea Cursos de agua Galerías arbustivas Galería de herbáceas Encinares (<i>Quercus ilex</i>) Fresnedas (<i>Fraxinus spp.</i>) Mezcla de coníferas autóctonas en región biogeográfica mediterránea Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en región biogeográfica mediterránea Mezcla de coníferas con frondosas, autóctonas con alóctonas Pinar de pino piñonero	5

Así mismo, el indicador presenta una segunda medida del valor relativo del mismo ponderado con los mismos coeficientes, al objeto de valorar, al mismo tiempo, la mayor o menor superficie del buffer de referencia (100 metros) en cada alternativa, resultando lo siguiente:

ALTERNATIVA	Valor Absoluto (Ponderado) [Ha]	Valor Relativo (Ponderado) [Ha/Ha]
Alternativa 1 LEAT	1.942,46	1,78
Alternativa 2 LEAT	2.053,12	1,8
Alternativa 3 LEAT	1.820,7	1,74

Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO)

❖ **AFECCIÓN A FAUNA**

Área de sensibilidad por presencia de avifauna sobre el buffer de 500 metros

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: Sí

Valoración: Absoluta y Relativa

Los valores de jerarquización del territorio utilizados para cuantificar la presencia de fauna en el ámbito de estudio se han basado en:

- Datos de campo obtenidos de especies sensibles
- Áreas de protección de avifauna. Áreas de Planes de conservación de especies e IBAs.

Una vez completado el inventario de especies presentes de avifauna, se ha llevado a cabo la cuantificación de los datos obtenidos.

Para la cuantificación de las observaciones y la información de datos históricos y documentales, se han considerado los siguientes criterios de cuantificación:

- Valor 5: especies catalogadas como vulnerables (VU) o en peligro de extinción (EX) en cualquiera de los catálogos de aplicación y sensibles a la colisión (especies focales).
- Valor 4: especies catalogadas en la categoría de VU o EX en cualquiera de los catálogos de aplicación.
- Valor 3: resto de especies catalogadas.

Además, se ha establecido un buffer en función del valor de la especie, y otro buffer dependiendo del comportamiento registrado por la especie (nidificación, campeo, etc.). El buffer resultante de la observación es la suma de ambos.

BUFFER ESPECIE:

- Valor 5: buffer 200 m
- Valor 4: buffer 100 m
- Valor 3: buffer 50 m

BUFFER COMPORTAMIENTO:

- Nido: 300 m
- Ejemplares recién volados del nido: 300 m
- Dormideros: 300 m
- Aportes de material o presas a nido: 150 m
- Vuelos a baja altura en posibles áreas de cría: 100 m
- Vuelos de cortejo: 100 m
- Defensa territorial: 100 m

Canto/Exhibición: 100 m

Asimismo, el indicador presenta una segunda medida del valor relativo del mismo ponderado con los mismos coeficientes, al objeto de valorar, al mismo tiempo, la mayor o menor superficie del buffer de referencia (500 metros) en cada alternativa.

Los resultados obtenidos en las diferentes alternativas se muestran en la siguiente tabla:

ALTERNATIVA	Valor Absoluto (Ponderado) [Ha]	Valor Relativo (Ponderado) [Ha/Ha]
Alternativa 1 LEAT	6.585,89	1,2
Alternativa 2 LEAT	6.808,94	1,23
Alternativa 3 LEAT	6.304,09	1,21

Fuente: Elaboración propia por seguimiento en campo y fuentes documentales

❖ **AFECCIÓN A HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICs)**

HICs Prioritarios presentes en el área de afección de la LE (buffer de 100 metros)

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide la superficie de suelo clasificada como Hábitat de Interés Comunitario Prioritario incluido en el buffer de 100 metros de la traza:

ALTERNATIVA	Superficie HICs Prioritario [Ha]
Alternativa 1 LEAT	164,89
Alternativa 2 LEAT	173,01
Alternativa 3 LEAT	241,02

Fuente: Infraestructuras de datos espaciales de la Comunidad de Madrid

HICs No Prioritarios presentes en el área de afección de la LE (buffer de 100 metros)

Unidad de medida: Hectáreas

Ponderado por categorías: No

Valoración: Absoluta

En este indicador se mide la superficie de suelo clasificada como Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario incluido en el buffer de 100 metros de la traza:

ALTERNATIVA	Superficie HICs No Prioritario [Ha]
Alternativa 1 LEAT	666,5
Alternativa 2 LEAT	709,68
Alternativa 3 LEAT	602,85

Fuente: Infraestructuras de datos espaciales de la Comunidad de Madrid

5.2.2. Tabla resumen de los resultados obtenidos

Tabla 2. Tabla resumen de los valores obtenidos por cada una de las alternativas sobre los indicadores diseñados.

Indicador	Valor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<i>Nº de cruces con viario</i>	Absoluto	24	25	21
<i>Nº de apoyos de LEAT existentes</i>	Absoluto	6	3	3
<i>Nº de cruces con LEAT existentes</i>	Absoluto	5	5	5
<i>Densidad de caminos existentes (m/Ha)</i>	Absoluto	29,74	29,44	29,87
<i>Clasificación de Suelo afectado</i>	Absoluto	2909,74	3125,94	2924,75
	Relativo	2,67	2,74	2,8

Indicador	Valor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<i>Nº de edificaciones situadas a menos de 100 m. de la traza</i>	Absoluto	3	6	7
<i>Nº de cruces con cauces</i>	Absoluto	24	20	25
<i>Longitud de cauces (Km)</i>	Absoluto	44,25	42,99	37,33
<i>Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)</i>	Absoluto	152,14	141,48	138,81
<i>Nº de cruces con Vías Pecuarias</i>	Absoluto	15	15	14
<i>Superficie de Vías Pecuarias (Ha)</i>	Absoluto	22,38	24,08	24,81
<i>Superficie de Monte Público (Ha)</i>	Absoluto	27,55	29,02	59,58
<i>Intervalos de pendientes (Ha)</i>	Absoluto	2508,36	2641,92	2409,34
	Relativo	2,3	2,32	2,31
<i>Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)</i>	Absoluto	1942,46	2053,12	1820,7
	Relativo	1,78	1,8	1,74
<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)</i>	Absoluto	6.585,89	6.808,94	6.304,09
	Relativo	1,2	1,23	1,21
<i>HICs Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	Absoluto	164,89	173,01	241,02
<i>HICs No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	Absoluto	666,5	709,85	602,85

5.2.3. Identificación de la mejor alternativa según indicadores ambientales

A partir de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores ambientales/territoriales se implementa a continuación un método de selección de la mejor alternativa basado en el orden que cada opción presenta por indicador ambiental; es decir, para un indicador en concreto, las alternativas toman valores de entre 0 y 1 representando una escala inversa de mejor a peor. De esta manera, se le asigna el valor 1 al peor de los resultados y el resto de valores se ponderan en relación a este valor.

Así mismo, cada indicador se verá afectado por un coeficiente de ponderación que tendrá en cuenta la mayor o menor magnitud del posible impacto de la infraestructura en cuestión. Los coeficientes de ponderación adoptarán valores discretos entre el 1 y el 5.

Diseñado de este modo el método, los valores obtenidos por cada alternativa son los siguientes:

Tabla 3. Tabla de normalización y ponderación de los valores obtenidos para la selección de alternativas

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Infraestructuras	Nº de cruces con viario			0,96	1	0,84
	Nº de apoyos de LEAT existentes	1	Absoluto	1	0,5	0,5
	Nº de cruces con LEAT existentes			1	1	1
	Densidad de caminos existentes (m/Ha)			0,99	0,98	1
Planeamiento	Clasificación de Suelo afectado	1	Absoluto	0,93	1	0,93
			Relativo	0,95	0,98	1
CEM	Nº edificaciones situadas a menos de 100 m. de la traza	4	Absoluto	0,43	0,85	1
			Relativo	0,96	0,8	1
Cauces	Longitud de cauces (Km)	3	Absoluto	1	0,97	0,84
			Relativo	1	0,93	0,91
			Absoluto	1	1	0,93
Vías Pecuarias	Nº de cruces con Vías Pecuarias	1	Absoluto	0,9	0,97	1
	Superficie de Vías Pecuarias (Ha)			0,46	0,48	1
Monte Público	Superficie de Monte Público (Ha)	2	Absoluto	0,95	1	0,91
			Relativo	0,99	1	0,99
Geomorfología	Intervalos de pendientes (Ha)	2	Absoluto	0,94	1	0,88
			Relativo	0,98	1	0,96
Vegetación y usos del suelo	Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)	4	Absoluto	0,96	1	0,92
			Relativo	0,97	1	0,98
Fauna	Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)	5	Absoluto	0,68	0,71	1
			Relativo	0,94	1	0,85
HICs	HICs Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	4	Absoluto	0,68	0,71	1
	HICs No Prioritarios presentes en área de afección (Ha)	2	Absoluto	0,94	1	0,85

Finalmente, la valoración final de cada alternativa se obtiene ponderando los valores anteriores y sumándolos entre sí, para obtener el siguiente resultado:

Variable	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<i>Afección a infraestructuras</i>	3,95	3,48	3,34
<i>Planeamiento urbano</i>	1,88	1,98	1,93
<i>Campos electromagnéticos</i>	1,72	3,4	4
<i>Afección a cauces</i>	8,88	8,1	8,25
<i>Vías Pecuarias</i>	1,9	1,97	1,93
<i>Monte Público</i>	0,92	0,96	2
<i>Geomorfología</i>	3,88	4	3,8
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	7,68	8	7,36
<i>Fauna</i>	9,65	10	9,5
<i>Hábitats de Interés Comunitario</i>	4,6	4,84	5,7
RESULTADO PONDERADO	45,06	46,73	47,81

Atendiendo a los resultados, **la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial resulta la Alternativa 1.**

Para el cálculo de las sinergias con el paisaje, se ha calculado el valor que obtendría cada alternativa de línea eléctrica planteada.

Para ello, se ha aplicado un buffer de 100 m a las alternativas y todas las superficies se han multiplicado por el valor (1 a 5) que se le ha asignado dependiendo de su capacidad de acogida. Luego se han sumado estas superficies, obteniéndose así el valor absoluto ponderado de cada alternativa. Una vez obtenido este valor, se ha dividido este resultado entre la superficie de buffer de 100 m, obteniéndose de este modo la media ponderada de cada alternativa:

Línea eléctrica	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del buffer
Alternativa 1	3.729,93	1.088,03	3,42
Alternativa 2	3.882,04	1.136,82	3,41
Alternativa 3	3.383,14	1.041,39	3,24

Según los resultados obtenidos, **la alternativa 3 tendría los mejores valores tanto en valor absoluto, como en la media ponderada del buffer de 100 m.** Le seguiría la alternativa 2 prácticamente empatada con la 3, con la que no habría diferencias significativas.

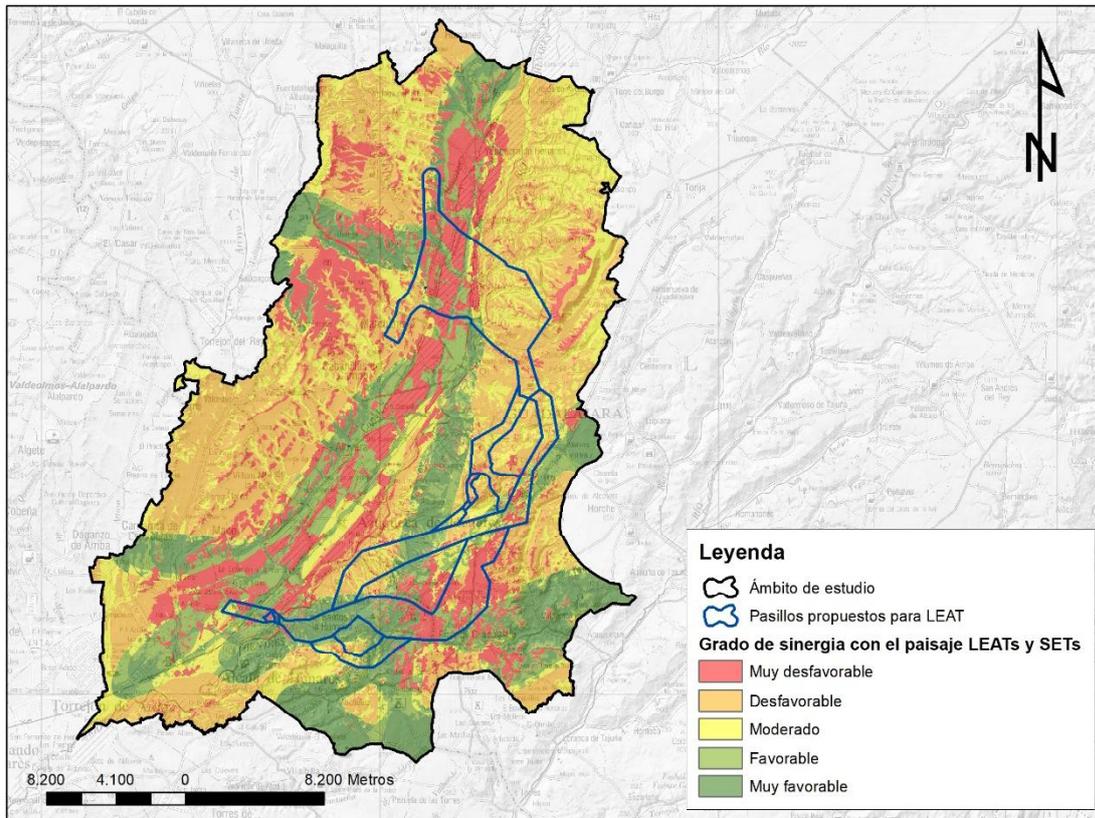


Figura 6. Sinergias con el paisaje de los pasillos de la línea eléctrica.

Para las sinergias con la avifauna, se ha procedido de la misma manera, calculándose el valor ponderado de cada alternativa según su grado de sinergia y luego dividiéndolo entre la superficie correspondiente a cada buffer de 100 m. Según esto, las alternativas planteadas obtendrían los siguientes resultados:

Línea eléctrica	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del buffer
Alternativa 1	2.780,15	1.088,03	2,55
Alternativa 2	2.963,21	1.136,82	2,6
Alternativa 3	2.727,34	1.041,39	2,61

Según los resultados obtenidos, no habría grandes diferencias entre las alternativas, pero la alternativa 3, tendría los mejores valores en valor absoluto, y la alternativa 1 el mejor valor en la media ponderada del buffer de 100 m. Por lo tanto, puede estimarse que no es posible establecerse una clara ganadora entre las alternativas 1 y 3, mientras que la peor alternativa sería la 2.

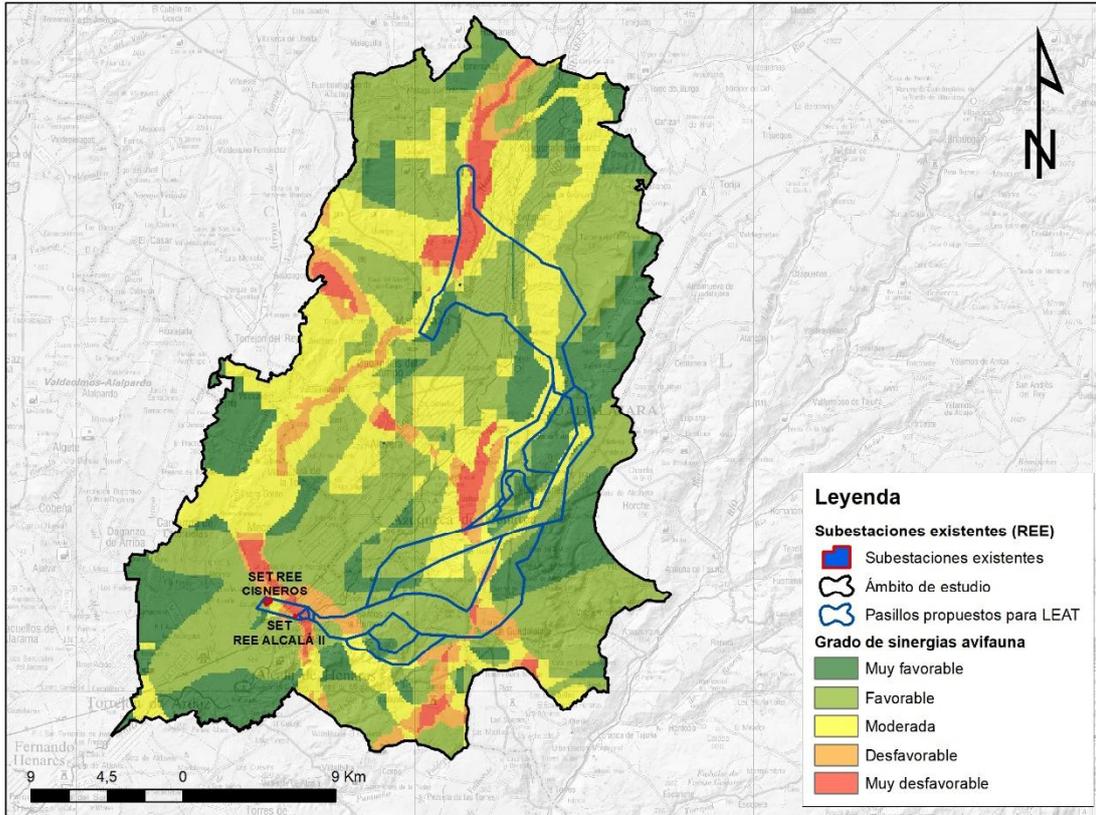


Figura 7. Sinergias con la avifauna de las alternativas para líneas eléctricas.

Según los resultados obtenidos de la comparativa de las variables ambientales llevada a cabo, la alternativa 1 de la línea eléctrica a 220 kV ST Marchamalo / ST Yunquera - SE REE Alcalá II / SE REE Cisneros (que incluye las infraestructuras eléctricas que conforman el presente Plan Especial: “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (apoyo 120 - apoyo 154)”, “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)” y la “L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE, todas ellas enclavadas territorialmente en la Comunidad de Madrid”), sería con diferencia la que presentaría una mejor valoración, asimismo, desde el punto de vista de las sinergias, en la variable paisaje, la opción más favorable sería la alternativa 3, mientras que, en la avifauna, no habría una clara ganadora, siendo las alternativas más favorables la 1 y la 3.

	Indicadores ambientales	Sinergias con el paisaje	Sinergias con la avifauna
Alternativa 1	1	3	1
Alternativa 2	2	2	3
Alternativa 3	3	1	1

En base a esto, se ha optado por seleccionar a la alternativa 1 como la más favorable, debido a que es la mejor valorada según los indicadores ambientales, y a que obtiene el mejor valor (junto con la alternativa 3) en sinergias con la avifauna.

Si analizamos con mayor detalle el comportamiento de las variables ambientales analizadas, la alternativa 1 es la que mejor puntuación obtendría para las variables de planeamiento, campos electromagnéticos, vías pecuarias y montes de utilidad pública.

6. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

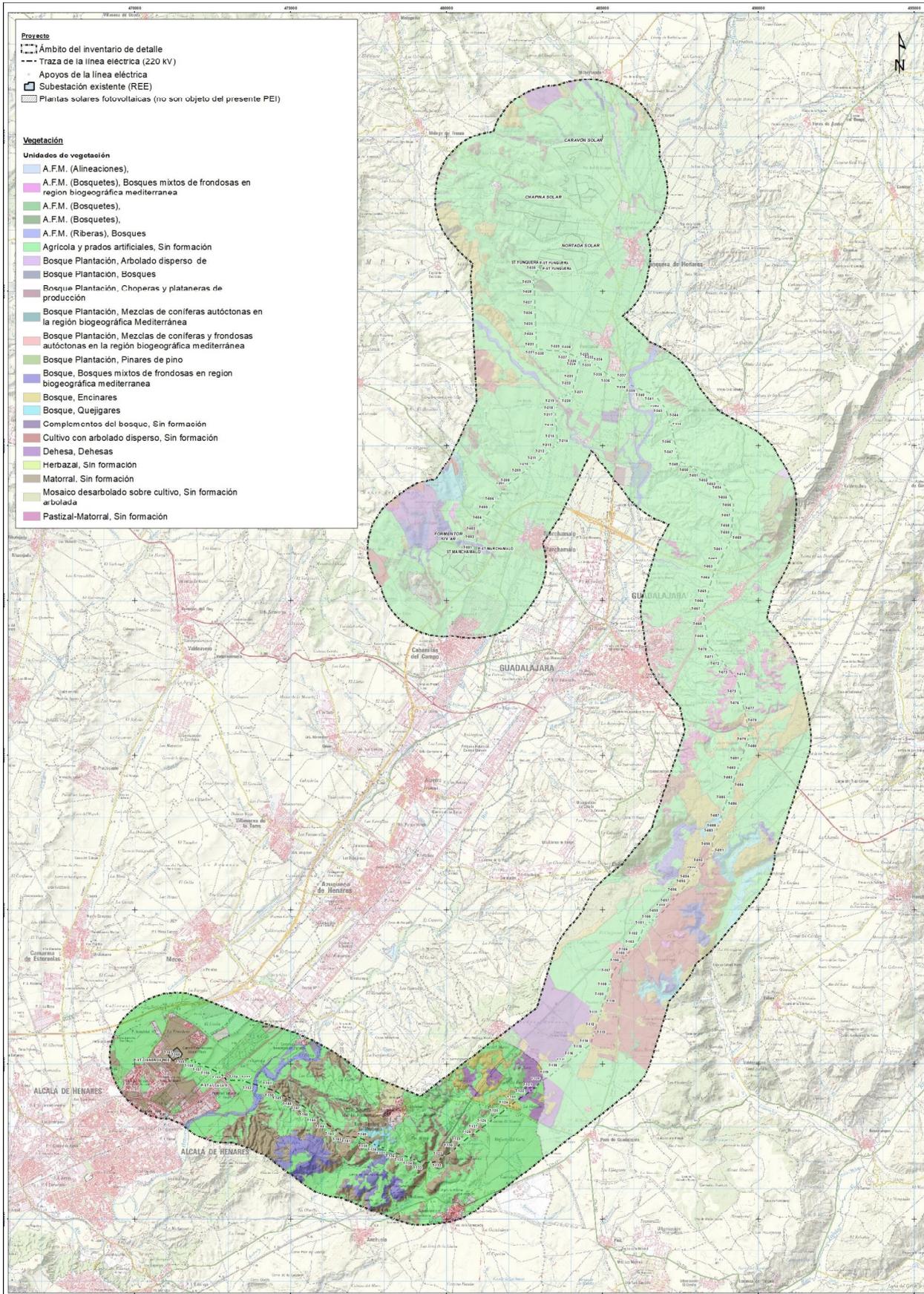
En el presente apartado se muestran una serie de mapas en los que se recogen diferentes elementos del medio natural con el objeto de facilitar la comprensión del territorio afectado por las infraestructuras que componen el Plan Especial.

Cabe recordar, que las infraestructuras incluidas en el presente Plan Especial se corresponden con:

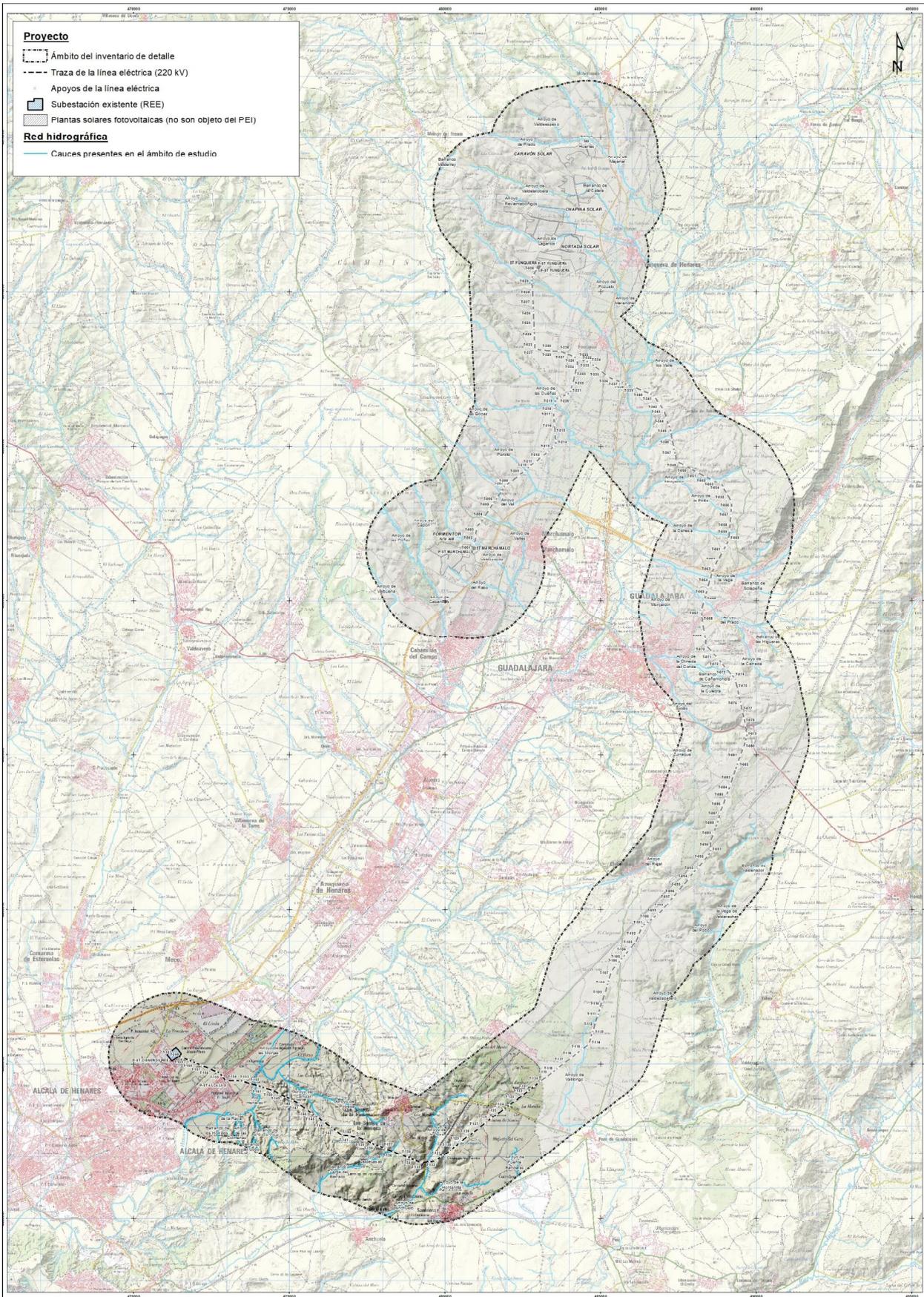
- El tramo a implantar en la Comunidad de Madrid de la línea eléctrica de 220kV, con origen en ST Yunquera y finalización en el apoyo 154, de doble circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha. **Este tramo se corresponde con los vanos incluidos entre los apoyos 120 y 154.**
- La línea eléctrica de 220kV con origen en el apoyo 154 de la L/220kV Yunquera – Cisneros REE y fin en la subestación de Cisneros REE, de simple circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha.
- La línea Aéreo-subterránea de Alta Tensión a 220kV, con origen en el apoyo 154 y final en la ST Alcalá II REE, de simple circuito, para la evacuación de la energía eléctrica que se generará en varias PSFVs situadas en la provincia de Guadalajara en la Comunidad de Castilla La Mancha.

Debido a que las infraestructuras que conforman el presente Plan Especial se corresponden con los proyectos que están siendo objeto de una evaluación de impacto ambiental por procedimiento ordinario en el MITERD – coincidiendo en su totalidad (en ambos procedimientos) el ámbito territorial afectado por sus infraestructuras – los mapas se han extraído de los estudios de impacto ambiental incorporados en el referido procedimiento de evaluación de impacto ambiental, resaltando los tramos incluidos dentro de la Comunidad de Madrid que son objeto del presente Plan Especial de Infraestructuras.

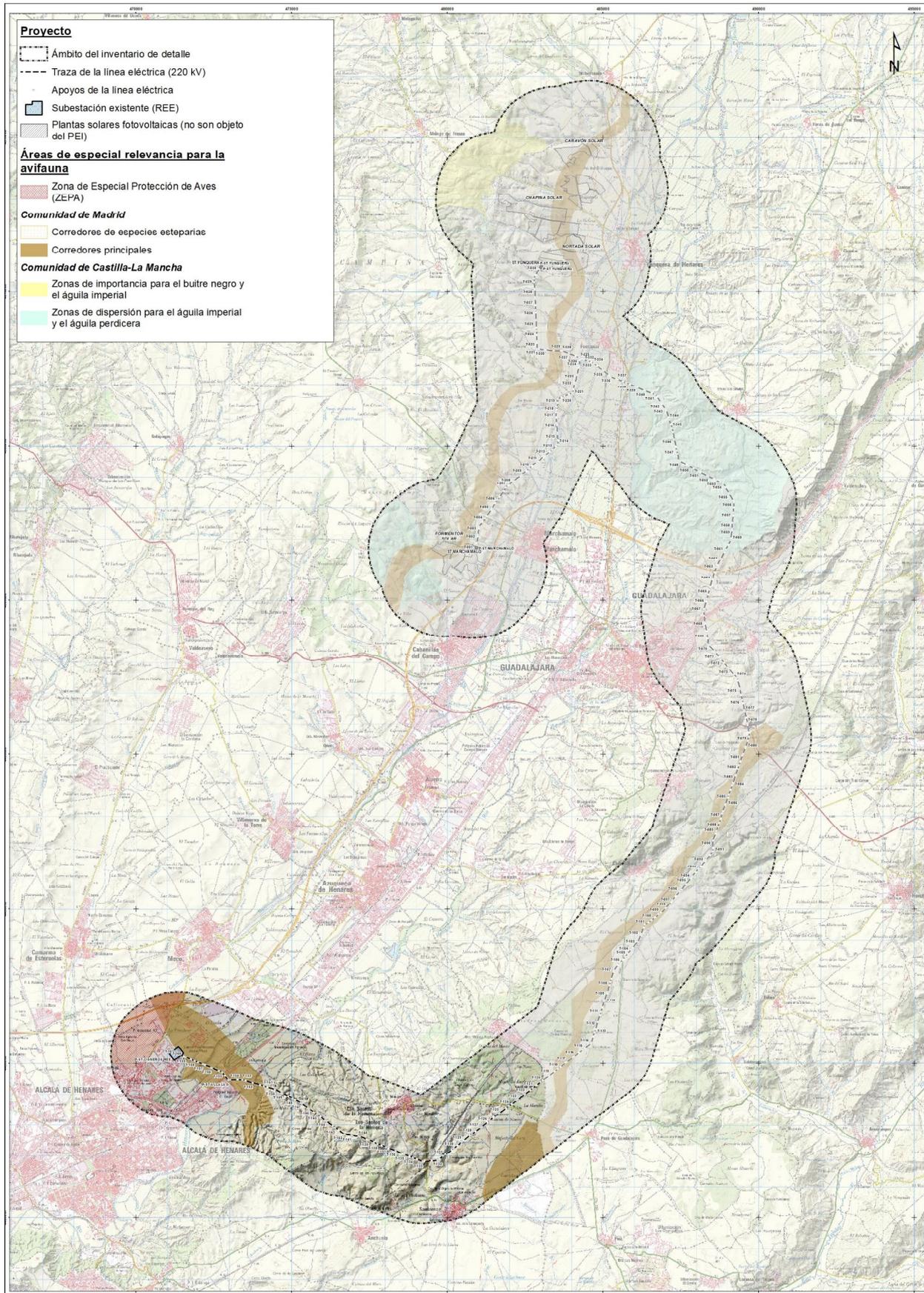
6.1. Vegetación



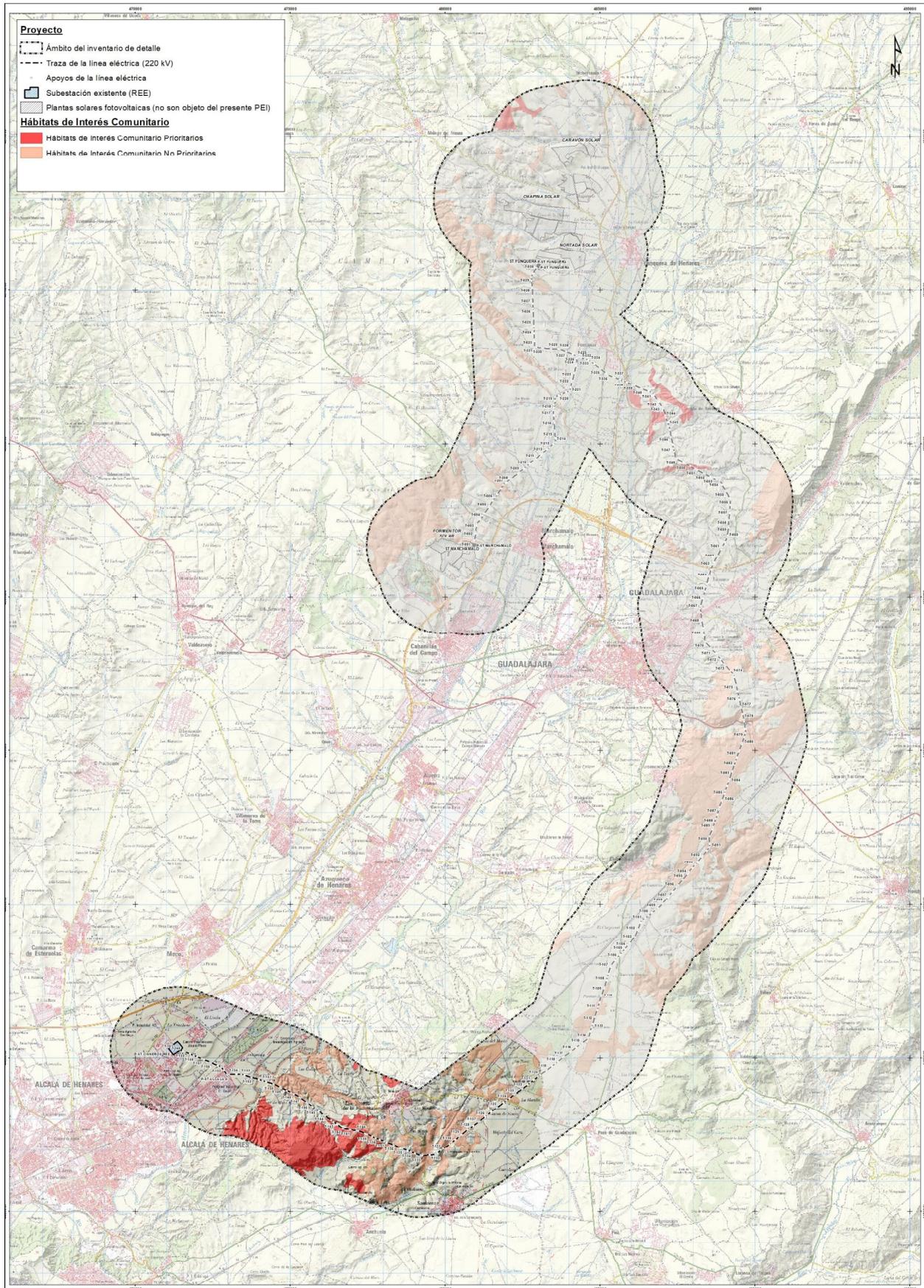
6.2. Hidrología



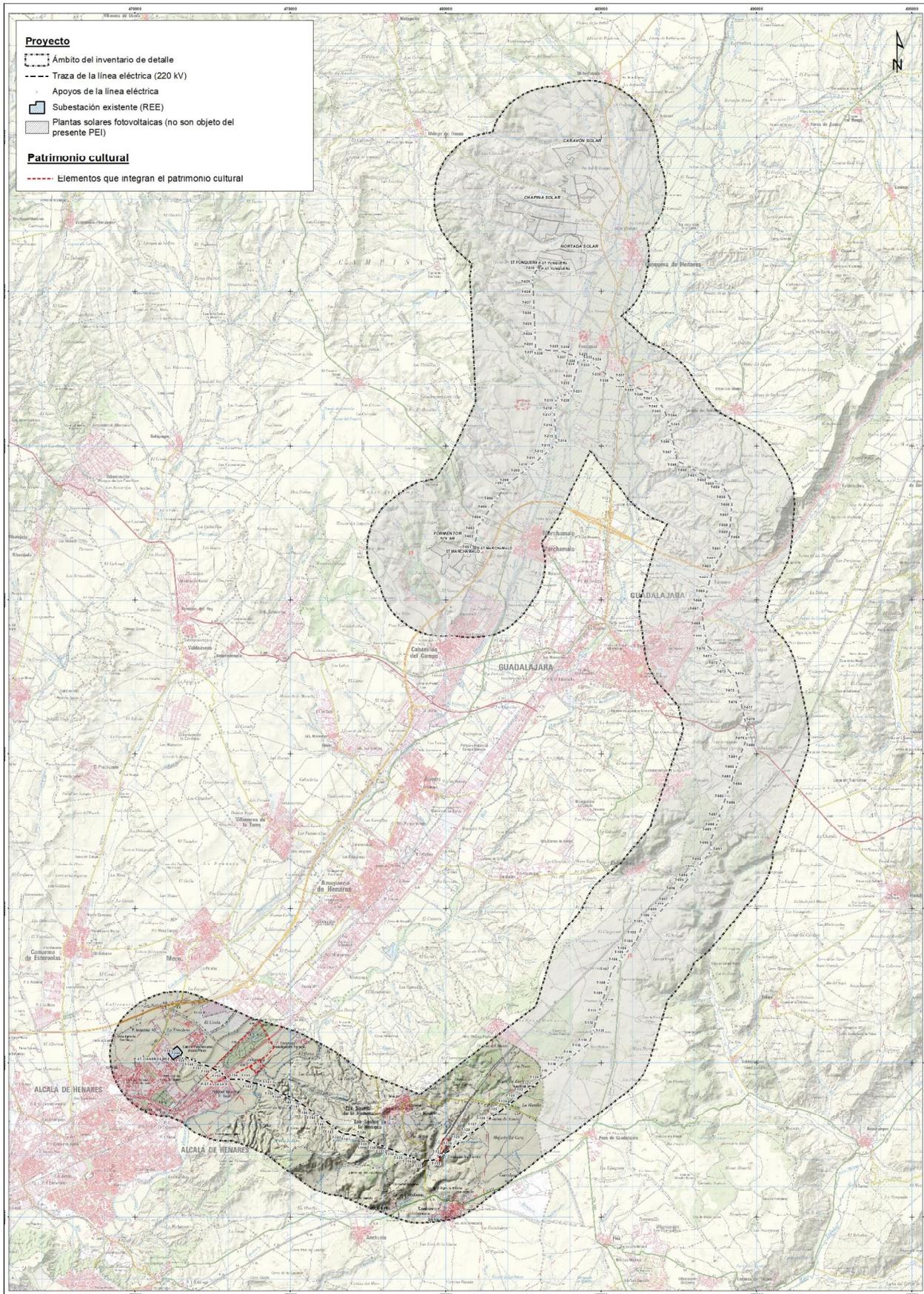
6.3. Fauna



6.6. Hábitats de interés comunitario



6.7. Patrimonio cultural



7. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

7.1. Metodología para la identificación y evaluación de potenciales impactos ambientales

La metodología que se desarrolla a continuación es la que se pondrá al servicio de la identificación y evaluación de impactos en el estudio ambiental estratégico del documento de aprobación inicial de Plan Especial. En el presente documento inicial estratégico, se lleva a cabo un análisis suficiente para avanzar los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático.

Su objetivo es definir las variables del medio físico y biótico sobre las que el Plan Especial podría ejercer un efecto negativo, identificándose las causas, para permitir que las Administraciones públicas y personas interesadas que vayan a ser consultadas, dispongan de los elementos de juicio suficientes para emitir sus informes y, en su conjunto, para facilitar la elaboración del documento de alcance por parte del órgano ambiental.

A continuación, se explica la metodología de trabajo llevada a cabo que será desarrollada, de manera pormenorizada, en el posterior estudio ambiental estratégico.

El desarrollo de la metodología incluye, primeramente, una identificación de los impactos potenciales y cuantificación de la intensidad a través de indicadores y datos mensurables de las diferentes variables; posteriormente, una definición de los atributos de importancia de los impactos y, finalmente, una valoración global de los impactos.

7.1.1. Identificación de los efectos potenciales y cuantificación de la intensidad

Para cuantificar la intensidad de los impactos se han utilizado algoritmos basados en diferentes indicadores de impacto seleccionados específicamente para cada factor ambiental.

Estos indicadores se describen con detalle en los apartados correspondientes a cada factor ambiental, concretamente: atmósfera, hidrología, suelos, vegetación, fauna, espacios naturales, medio socioeconómico, usos del suelo, infraestructuras, planeamiento territorial, paisaje y patrimonio cultural.

Para cada factor ambiental se han identificado los posibles efectos (ver tabla a continuación) que pudieran significar impacto ambiental.

FACTOR AMBIENTAL	EFECTO
Atmósfera	Calidad del aire
	Incremento de los niveles sonoros
	Campos electromagnéticos
	Contaminación lumínica
	Cambio Climático
Hidrología	Modificación o alteración de la red de drenaje natural
	Alteración de la calidad de las aguas
	Efectos sobre las aguas subterráneas
	Efectos en el DPH

FACTOR AMBIENTAL	EFECTO
Suelos	Modificación del relieve y de procesos geomorfológicos Pérdida del suelo Efectos sobre la capacidad agrológica del suelo Erosión del suelo Alteración de la calidad de los suelos Efectos sobre los Puntos de Interés Geológico
Vegetación, flora e HICs	Alteración de la cubierta vegetal Degradación de la vegetación circundante Efectos en la flora amenazada Efectos en los HICs
Fauna	Molestias y perturbaciones Alteración y pérdida de hábitats Fragmentación y efecto barrera Pérdida de individuos de especies sensibles
Espacios Protegidos	Efectos sobre los Espacios Protegidos
Socioeconomía	Actividad económica y empleo
Usos del suelo	Productividad agrícola Usos forestales Uso ganadero y dominio público pecuario Usos cinegéticos Usos mineros
Infraestructuras	Efectos sobre las infraestructuras
Planeamiento	Limitaciones y efectos al desarrollo urbanístico y afección
Paisaje	Efectos sobre el paisaje
Patrimonio cultural	Efectos sobre los elementos del Patrimonio cultural

Se han empleado indicadores basados en parámetros cuantitativos o semicuantitativos como herramienta para proporcionar información sintética sobre los posibles efectos (ver tabla anterior). En algunos factores, se ha optado por acotar los impactos quedando del lado de la seguridad y no se han empleado datos cuantitativos, si no una descripción sencilla pero suficiente de los indicadores o descriptores de impacto. No obstante, en la mayor parte de estos factores ambientales se han elegido indicadores o descriptores de los posibles efectos sobre los diferentes elementos del medio, distinguiendo lógicamente su calidad ambiental. Entre las variables principales por su grado de significación, destacan las siguientes:

- Distancia (m) de los elementos del Plan Especial a núcleos urbanos y zonas habitadas.
- Número (n) de elementos del Plan Especial y/o superficie (m²) en DPH, Zona de Servidumbre y Zona de Policía.
- Superficie (m²) de nueva ocupación de suelo, de las diferentes actuaciones del Plan Especial.
- Desbroce (m²) y/o tránsito (m) y/o sobrevuelo (m²) sobre formaciones vegetales, en función de la actuación del Plan Especial que corresponda y grado de conservación y proximidad al clímax.
- Pies (n) arbóreos potencialmente afectados por los elementos del Plan Especial.
- Desbroce (m²) y/o tránsito (m) y/o sobrevuelo (m²) sobre HICs.

- Índices (I) del grado de sensibilidad de la avifauna a la presencia de las infraestructuras que componen el Plan Especial, que engloba el índice de grado de amenaza de las especies existentes y su riesgo de colisión.
- Distancia (m) de las áreas de interés para la fauna a los elementos que integran el Plan Especial.
- Número (n) de cruzamientos de las diferentes infraestructuras con las que integran el Plan Especial.
- Número (n) de infraestructuras del Plan Especial situadas en lugares de alta calidad paisajística y de alta perceptibilidad.
- Presencia o ausencia (+/-) de figuras de planeamiento para evaluar la viabilidad urbanística del Plan Especial.
- Número (n) de elementos del Plan Especial que sobrevuelan o cruzan vías pecuarias y superficie (m²) de ocupación.
- Número (n) de elementos del Plan Especial que sobrevuelan montes preservados y desbroces (m²) o tránsitos (m) sobre estos.
- Número (n) de elementos del Plan Especial que sobrevuelan zonas con permisos mineros, indicando su estado, y superficie de ocupación por zonas con permisos mineros.
- Superficie (m²) de Espacios Protegidos (n) coincidentes con la zona de ocupación del Plan Especial.
- Elementos (n) de patrimonio afectados por sobrevuelo u ocupación.

7.1.2. Criterios de importancia

Para la evaluación y valoración de los potenciales impactos de carácter cuantitativo, se han considerado criterios de importancia: signo, intensidad, extensión, relación causa-efecto, complejidad, persistencia, reversibilidad natural y recuperabilidad, siguiendo lo indicado en la legislación aplicable.

La importancia quedará definida por las características de los efectos, definido a partir de los siguientes atributos:

- **Significancia**

Un efecto significativo es una alteración de carácter permanente o de larga duración de uno o varios factores ambientales. También se puede definir como aquel que se manifiesta como una modificación en el medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento.

Así pues, será significativo o no significativo. Se representará con un guion (-) en el caso de que sea inexistente.

- **Signo**

Un impacto de signo positivo es aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

Por el contrario, un impacto de signo negativo se traduce en pérdida de recurso o valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y personalidad de una localidad determinada.

Así pues, será negativo (-) cuando se traduzca en una pérdida del recurso o su valor y positivo (+) cuando suponga una mejora respecto a la situación preoperacional.

- **Intensidad**

Se refiere al nivel o grado de afección, o mejora si el signo del impacto es positivo, de las condiciones del medio.

Así distinguimos:

Intensidad baja (1) cuando se afecte ligeramente al factor; media (3) cuando se vea afectado sensiblemente; y alta (5) cuando se destruya el recurso o su valor. Se incluyen las categorías mixtas entre las anteriores, baja-media (2) y media-alta (4), para situaciones intermedias.

La elección del grado de intensidad del impacto se ha estimado atendiendo a los valores de los indicadores relacionados en el apartado 6.1.1.

- **Extensión**

Localizado: El impacto se produce en uno o varios puntos específicos dentro del ámbito, sin ningún efecto en el resto del entorno. También llamada puntual en la bibliografía.

Extensa: El impacto no se produce en una localización precisa dentro del ámbito del Plan Especial, sino que se extiende de forma generalizada en una zona muy amplia o sin una posible delimitación del área afectada.

Parcial: Es una situación intermedia entre los anteriores.

Por tanto, será localizado (1) cuando se manifiesta en uno o varios emplazamientos puntuales dentro del ámbito del Plan Especial; extensa (5) cuando se extiende de forma generalizada y parcial (3) para la situación intermedia.

La elección del grado de la extensión del impacto se ha estimado atendiendo a los valores de los indicadores relacionados en el apartado 6.1.1 y al análisis espacial de las superficies afectadas.

- **Relación causa-efecto**

Si el impacto tiene un efecto inmediato sobre un factor se habla de efecto directo (5); por el contrario, si el efecto tiene lugar a través de la relación o sistema de relaciones más complejas desencadenadas por la afección de otros factores ambientales que final repercuten en este factor, entonces se define como efecto indirecto (1). Estos efectos también se llaman primarios y secundarios, respectivamente, según la bibliografía.

- **Complejidad**

Simple: Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

Acumulado: 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.

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.

Será simple (1) cuando se manifiesta sobre un solo componente del medio; acumulativo (3) cuando incrementa progresivamente su gravedad; y sinérgico (5) 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.

- **Persistencia**

Permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

Temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

Será permanente (5) cuando suponga una alteración indefinida en el tiempo; y temporal (1) cuando la alteración no es indefinida.

- **Reversibilidad natural**

Efecto reversible: Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Efecto irreversible: Aquel que supone la imposibilidad, o la "dificultad extrema", de retornar a la situación anterior a la acción que la produce.

Son reversibles (1) cuando se corrigen de forma natural o espontánea, sin necesidad de actuaciones humanas; es irreversible (5) en el caso contrario.

- **Recuperabilidad**

Recuperable: Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

Irrecuperable: Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Son recuperables (1) cuando pueden corregirse mediante actuaciones humanas; son irrecuperables (5) en caso contrario.

Valoración global de los impactos

Como algoritmo para el cálculo del valor de Importancia (Im) en cada factor ambiental i, se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\text{Importancia (Im)} = 3 \cdot \text{Intensidad} + 2 \cdot \text{Extensión} + \text{Complejidad} + \text{Causa-Efecto} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad}$$

Nótese, que la intensidad y la extensión, criterios determinantes de la magnitud del impacto, son los dos criterios que tienen un mayor peso en la valoración de la importancia del impacto. Es por ello por lo que, para asignar su valor, nos hemos basado en los datos cuantitativos que han resultado en los indicadores y descriptores (apartado 6.1.1) de los efectos en cada factor ambiental.

A partir de este algoritmo, se ha calculado un valor de Importancia normalizado (ImN) en el conjunto de los *i* factores con objeto de facilitar la valoración de los mismos. Para ello, se le ha asignado un valor proporcional al máximo valor de importancia posible (Im máximo=50). De esta manera, la normalización se ha realizado mediante la expresión:

$$ImNi = (Imi / Immáximo)$$

En la Matriz de Caracterización de Impactos basada en Atributos de Importancia se presenta el valor de Importancia (Imi) para cada factor ambiental, así como el valor de importancia normalizado (ImNi). Se obtiene así una matriz de valoración de impactos para cada factor ambiental, así como un valor global de impacto desde el punto de vista ambiental.

Finalmente, los impactos se pueden caracterizar según las siguientes categorías que establece la legislación en vigor:

- **Compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **Moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Con el objeto de posibilitar una evaluación más detallada, se han considerado además dos categorías intermedias entre las anteriores (compatible-moderado y moderado-severo).

Sobre la base del valor de importancia de los impactos se ha asignado el carácter de estos para cada factor ambiental, considerando intervalos (ver tabla).

Carácter	Importancia normalizada (ImNi)	
	Mayor que	Menor o igual que
Critico	0,80	1,00
Severo	0,70	0,80
Moderado-Severo	0,60	0,70

Carácter	Importancia normalizada (ImNi)	
	Mayor que	Menor o igual que
Moderado	0,50	0,60
Compatible-Moderado	0,40	0,50
Compatible		0,40

Es de interés aclarar que los impactos no significativos se corresponderían, teóricamente, con el valor 0 y los impactos positivos los computamos con signo negativo, ya que los impactos negativos en el medio ambiente los computaremos con signo positivo.

Por último, indicar que, para valorar los efectos globales sobre cada factor ambiental, se ha tomado como valor global el de aquel efecto que haya resultado de mayor magnitud, con el fin de quedar del lado de la seguridad.

7.2. Variables sobre la que el Plan Especial no generará un impacto significativo

Las variables sobre las que el presente Plan Especial no producirá, con la información disponible en la fase de elaboración del presente documento, impactos significativos, bien por la ausencia de acciones sobre las mismas, bien por la ausencia de rasgos relevantes de calidad en dichas variables o bien por una combinación entre ambos motivos, son las siguientes:

- **Lugares de Interés Geológico.** De acuerdo con el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) el Lugar de Interés Geológico más cercano a las infraestructuras incluidas en el Plan Especial es el TM040 “Glacis de acumulación disectado de la margen izquierda del Henares”. El apoyo más cercano al LIG TM040 (T-140) se sitúa a una distancia de 1,5 Km. De este modo, no se esperan efectos sobre los Lugares de Interés Geológico por la presencia de las infraestructuras contenidas en el presente Plan Especial.

7.3. Efectos potenciales sobre el Cambio Climático

De acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), aprobado en 1997, se consideran gases de efecto invernadero al Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafloruro de azufre (SF₆).

Sobre esto, los principales efectos que supondría la ejecución del plan sobre los niveles de contaminantes atmosféricos vendrán derivados de las emisiones producidas por los motores de combustión de vehículos y maquinaria durante la fase de construcción.

Los principales contaminantes emitidos, por lo tanto, serán aquellos producidos como resultado de la combustión de combustibles fósiles: CO₂, NO_x, SO₂, CO y partículas.

De dichos contaminantes, y atendiendo al diagnóstico ejecutado, podría suponer un empeoramiento en la calidad del aire del entorno la emisión de Óxidos de Nitrógeno (NO_x), ya que se trata de un precursor del ozono troposférico (O₃), contaminante que registra valores

por encima del umbral de protección para la salud en todas las estaciones de referencia, principalmente durante los meses de verano.

Las acciones previstas de obra en las que se hará uso de maquinaria pesada serán las siguientes:

- Excavaciones y cimentaciones.
- Rellenos y explanaciones.
- Transporte y acopio de materiales para las subestaciones eléctricas. Los acopios se realizarán en el interior de las plataformas.
- Apertura de nuevos accesos, acondicionamiento de caminos existentes, tramos con adecuación y circulación "campo a través".
- Acopio de materiales, que incluye el transporte y depósito de los requeridos en el izado de los apoyos. El acopio de materiales se realizará a pie de obra en última instancia. De forma previa, la recepción del material será gestionada en alguna instalación cercana, minimizando la ocupación.
- Montaje, izado y tendido: se trata de la actuación en la que está implicada mayor número de maquinaria pesada, con grúas de gran tonelaje y/o camiones pluma.
- Retirada de tierras, residuos y rehabilitación de daños.

La implantación de una futura línea de nueva construcción tiene una huella de carbono en emisiones GEI de unas 250 tCO₂/km de línea.

De este modo, las infraestructuras incluidas en el presente Plan Especial, con una longitud aproximada de 13,7 Km incluidos en la Comunidad de Madrid, supondrán una emisión de 3.425 toneladas de CO₂.

El dato preciso de emisiones no puede calcularse detalladamente en esta fase ya que se necesita el desarrollo completo del proyecto de ejecución.

Debe tenerse en cuenta, del mismo modo, que el desmantelamiento de las infraestructuras supondrá la supresión del aporte de la energía generada por las plantas solares fotovoltaicas a la red eléctrica general, lo que tendría un efecto negativo si ésta no es sustituida por otras energías renovables.

Por tanto, la futura construcción de la línea eléctrica, dada la reducida magnitud de tales emisiones, la breve duración temporal de las obras en cada punto de actuación y las condiciones favorables para la dispersión de contaminantes por el viento, el nivel de deterioro previsible de la calidad del aire debido a la actuación se estima como **muy bajo**.

7.4. Efectos potenciales sobre el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección

El PEI se proyecta para que en Dominio Público Hidráulico y en zona de servidumbre no se contemple la ubicación de ningún apoyo, ni ninguna otra obra o construcción que pueda impedir el tránsito sobre los 5 metros destinados a tal servidumbre.

Se producen dos cruzamientos de las infraestructuras incluidas en el presente Plan Especial con cauces:

Tabla 4. Cruces de las LEAT sobre DPH

Vano	Cauce	TTMM	UTM X	UTM Y
T-132 / T-133	Arroyo de la Veza	Santorcaz	479464	4481834
T-151 / T-152	Río Henares	Alcalá de Henares	473913	4484315

Además, debe evitar la realización de movimientos de tierra en DPH ni en zona de servidumbre, por lo que todos los tránsitos deberían realizarse a través de accesos de tipo campo a través o caminos en buen estado.

Los indicadores considerados para la caracterización de la importancia de los impactos, principalmente, el número de vanos y número y superficie de apoyos y accesos en DPH, Zona de Servidumbre y Zona de Policía determinará la evaluación del efecto, que, en un primer análisis preliminar de esta interacción con la futura línea, tanto en fase de funcionamiento, como en fase de construcción, se estima una intensidad de los **impactos compatible**.

7.5. Efectos potenciales sobre la vegetación asociada al DPH y sus zonas de protección

Para caracterizar los efectos esperados sobre la vegetación natural ubicada en DPH, zona de servidumbre o en zona de policía de cauces, es necesario diferenciar entre la localizada bajo la calle de seguridad de la línea y la presente en accesos a los apoyos.

En el análisis preliminar realizado del futuro trazado de la línea, en relación a los efectos sobre la vegetación natural presente en la calle de seguridad de las líneas eléctricas "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE", coincide con dos vanos que presentan vegetación natural, de los que únicamente el vano T151-T152 presenta vegetación arbórea formada por vegetación de ribera en las orillas del río Henares. En ambos casos, debido a la altura del estrato arbóreo en esa zona con respecto del cableado de la línea se considera que esta vegetación es compatible con la infraestructura.

Tabla 5. Identificación de vanos que presentan vegetación natural no compatible bajo los conductores y zona de seguridad en DPH o zona de policía de cauces.

Vano	Cauce	Vegetación natural presente
T-132 / T-133	Arroyo de la Veza	Galerías herbáceas y arbustivas
T-151 / T-152	Río Henares	Bosque ribereño

En relación a los efectos sobre la vegetación natural presente en los accesos coincidentes con DPH, zona de servidumbre y/o zona de policía de cauces, la proyección de la línea en fase de diseño deberá evitar su afección.

Por tanto, la futura interacción de la línea sobre la vegetación natural ubicada en DPH, zona de servidumbre o en zona de policía de cauces, tanto en fase de funcionamiento, como en fase de construcción, **prevé un efecto compatible** tras un buen diseño de la traza evitando estas zonas.

7.6. Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 170/98

El Plan Especial no tendrá efectos sobre la red de saneamiento dado que no está previsto que las infraestructuras en él contenidas vayan a implicar variaciones en las condiciones de funcionamiento de los emisarios o las depuradoras (artículo 7 del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid).

7.7. Efectos potenciales en materia de contaminación acústica

El Plan Especial de Infraestructuras, es un instrumento de planeamiento urbanístico cuyo objetivo es establecer las condiciones urbanísticas de los suelos que acogerán las líneas eléctricas de evacuación para adecuarlas a legislación vigente.

En fase de construcción, los impactos serán los comunes a una obra civil, para lo cual se deberán diseñar las medidas preventivas y correctoras necesarias para evitar molestias a la fauna y a las zonas habitadas del entorno.

En fase de funcionamiento no se producirán impactos en materia de contaminación acústica por causas debidas a la construcción de las líneas eléctricas, dado que no son infraestructuras generadoras de ruido. No obstante, el estudio ambiental estratégico deberá analizar los usos existentes en su entorno más próximo para identificar si se podría producir impactos sobre los mismos.

7.8. Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos

Los impactos potenciales sobre la calidad de los suelos en relación a las líneas eléctricas, se generarán como consecuencia de la construcción de caminos de acceso, especialmente cuando sean de nueva creación. Esta afección tendrá una mayor probabilidad de ocurrencia en aquellos terrenos con situaciones desfavorables desde el punto de vista constructivo, ya que en ellos pueden producirse deslizamientos, hundimientos y otros tipos de problemas que pueden alterar las características físicas del suelo.

El principal indicador de los criterios de importancia de los impactos sobre el suelo es la superficie (en metros cuadrados) de la nueva ocupación de suelo desglosando las diferentes actuaciones de las infraestructuras que conforman el presente Plan Especial (accesos, apoyos y plataforma), complementado con otros descriptores como es la longitud de tránsitos campo a través.

La nueva ocupación es un efecto en fase de obra, aunque también la presencia de los nuevos caminos construidos contribuye a un incremento en el riesgo de erosión.

Así mismo, los tránsitos de maquinaria también generarán un efecto de compactación y degradación del suelo. Además de producirse en obra, seguirá ocurriendo en la fase de funcionamiento por el mantenimiento de la línea, si bien es cierto que con menos intensidad.

En este sentido, se prevé la construcción de 43 apoyos en la Comunidad de Madrid (se corresponde con la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE". La ocupación total por apoyo en fase de construcción (apoyo + plataforma + zona de acopios y residuos + vehículos y maquinaria) es

de media 350 m². Por lo que se estima una ocupación de 15.050 m². Esta ocupación se corresponde con los 13.742 m de trazado de la futura línea, que discurren por Madrid, por lo que la intensidad prevista del impacto se considera baja.

Por tanto, **no se prevén efectos significativos** sobre los suelos en relación con la nueva ocupación de suelo total tras la construcción de la futura línea (1,5 Ha, aproximadamente), si bien los efectos que se produzcan deberán ser corregidos con un adecuado diseño de accesos y plataformas de apoyos y una correcta aplicación de medidas correctoras en el Estudio Ambiental Estratégico, como la estabilización de taludes para minimizar los efectos.

7.9. Efectos potenciales sobre la vegetación

La superficie de afección a la vegetación natural está directamente relacionada con la nueva ocupación del suelo de los tramos de línea eléctrica incluidos en la Comunidad de Madrid, en concreto, la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE". Así pues, los efectos variarán en función de la tipología del acceso, el relieve del terreno, la longitud de los accesos y las características de la vegetación circundante.

El Estudio Ambiental Estratégico evaluará y cuantificará los efectos sobre la vegetación sobre un cálculo estimado de unos 350 m² asociados a la construcción de cada apoyo, salvo en casos de pendientes elevadas, cuya superficie puede llegar hasta los 450 m².

Como indicador básico de los criterios de importancia de los impactos sobre la vegetación se tendrá en cuenta el desbroce (m²) y/o el tránsito (m) ocasionado por los apoyos y de sus accesos, distinguiendo formaciones vegetales.

Además, se utilizan otros descriptores como son: el número, diámetro (cm) y altura (m) de pies arbóreos potencialmente afectados identificados en campo como potencialmente afectados por los apoyos y accesos y la superficie total (m²) de formaciones vegetales sobreoladas por el trazado en la calle de seguridad, considerando su compatibilidad con la normativa aplicable.

Tabla 6. Efectos potenciales en la vegetación natural por desbroce (m²) o por tránsito en accesos campo a través (m) ocasionado por la construcción de los apoyos y de sus accesos.

Apoyo	Apoyo + plataforma o Acceso	Vegetación	Desbroce nueva ocupación (m ²)
T-127	Apoyo + Plataforma	Pastizal	350,0
T-128	Acceso	Atochar	283,5
T-128	Apoyo + Plataforma	Atochar	400,0
T-129	Acceso	Albardinar con aulaga y retama	425,0
T-129	Apoyo + Plataforma	Albardinar con aulaga y retama	375,0
T-130	Acceso	Aulagar	480,0
T-130	Apoyo + Plataforma	Aulagar	400,0
T-131	Acceso	Esplegar con aulaga y coscoja	2.648,0
T-131	Apoyo + Plataforma	Esplegar con aulaga y coscoja	450,0
T-132	Acceso	Esplegar con aulaga y coscoja	1.590,0

Apoyo	Apoyo + plataforma o Acceso	Vegetación	Desbroce nueva ocupación (m ²)
T-132	Apoyo + Plataforma	Esplegar con aulaga y coscoja	400,0
T-134	Apoyo + Plataforma	Romeral con coscoja	375,0
T-138	Acceso	Esplegar con aulaga y coscoja	165,0
T-138	Apoyo + Plataforma	Quejigar con coscoja	375,0
T-139	Acceso	Atochar	320,0
T-139	Apoyo + Plataforma	Atochar	375,0
T-141	Acceso	Retamar con esplegar-tomillar	1.408,0
T-141	Apoyo + Plataforma	Retamar con esplegar-tomillar	350,0
T-142	Acceso	Aulagar	205,0
T-142	Apoyo + Plataforma	Aulagar	375,0
T-143	Apoyo + Plataforma	Retamar con esplegar-tomillar	375,0
T-145	Apoyo + Plataforma	Retamar con esplegar-tomillar	375,0
T-148	Acceso	Atochar	375,0
T-148	Apoyo + Plataforma	Atochar	400,0
T-149	Apoyo + Plataforma	Aulagar	18,6
T-150	Apoyo + Plataforma	Atochar	375,0

De estos resultados, podemos afirmar que el total de vegetación natural desbrozada por efectos derivados de la construcción de los apoyos y los accesos para llegar a estos apoyos asciende a 1,37 has (ver tabla).

Sobre la base de estos datos de longitud de la línea (13,74 km que discurren por la Comunidad de Madrid) y su futura ubicación, se estiman efectos significativos sobre la vegetación natural por la necesidad de desbroce y el tránsito campo a través sobre vegetación natural.

No cabe duda que son unos datos de desbroces y tránsitos no despreciables, si bien es cierto que se extienden a lo largo de un territorio muy amplio.

Los efectos sobre el arbolado que se producirán, se corresponden con la tala de 6 ejemplares de *Quercus ilex*, 6 ejemplares de *Quercus coccifera*, 23 ejemplares de *Quercus faginea* y 8 ejemplares de *Pinus halepensis*. En total 43 ejemplares.

Y a esto, habrá que añadir las superficies que se sumen por las calles de seguridad, que será desbrozada en diferente medida según las necesidades del futuro proyecto que se desarrolle las líneas eléctricas contenidas en el presente Plan Especial.

Todos estos impactos se producirán mayoritariamente en fase de construcción, siendo los impactos de las tareas de mantenimiento en fase funcionamiento muy limitados y significativamente muy inferiores.

Es por ello por lo que los efectos en fase de construcción serán significativos y deberán ser minimizados en fase de diseño de accesos y plataformas y corregidos con medidas adecuadas en el Estudio Ambiental Estratégico.

7.10. Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario (HIC)

Los posibles efectos sobre los HICs se producirán principalmente, al igual que en el caso de la vegetación, durante la fase de construcción y, más concretamente, en aquellas actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que es necesario eliminar vegetación natural en zonas coincidentes con teselas inventariadas como HICs.

Las actuaciones de una línea eléctrica en las que potencialmente se puede eliminar vegetación catalogada como HICs son, por un lado, la excavación de las bases de los apoyos para su cimentación, la ejecución de la campa o la plataforma de trabajo alrededor de los apoyos necesarias para su montaje e izado; y por otro, la apertura de nuevos accesos, así como la adecuación de los caminos, cuando estos impliquen nueva ocupación de zonas aledañas.

Asimismo, la eliminación de la vegetación que fuera necesaria en la zona de seguridad a lo largo del trazado de la línea objeto de estudio, también podría significar afecciones parciales o totales a los HIC que sobrevuela la línea objeto del presente plan.

Los criterios de importancia de los impactos sobre los HICs se definirán en el Estudio Ambiental Estratégico básicamente a partir del indicador desbroce (m²) y/o tránsito (m) ocasionado por los apoyos y de sus accesos, distinguiendo formaciones tipos de HICs. Asimismo, también se considerarán como descriptor la superficie total (m²) de HICs sobrevoladas por el trazado en la calle de seguridad.

Al igual que los efectos sobre la vegetación, los efectos de mayor relevancia que se producirán sobre los HIC serán por desbroce.

A continuación, se describen los efectos sobre los HIC en el tramo de línea eléctrica incluido en la Comunidad de Madrid, en concreto, la “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)”, la “L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)” y la “L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE”:

Tabla 7. Listado de las teselas de HICs con apoyos, HICs existentes en la tesela, prioridad y superficie a desbrozar y/o longitud de tránsito de accesos. Datos en base a la cartografía de HICs oficial del MITECO.

Apoyo	Apoyo + plataforma o Acceso	HIC dominantes	Prioridad (* /Np)	Desbroce nueva ocupación (m ²)
T-128	Acceso	sinCodUE, 5330	Np	283,5
T-128	Apo + Plat	sinCodUE, 5330	Np	400,0
T-129	Acceso	sinCodUE, 5330	Np	425,0
T-129	Apo + Plat	sinCodUE, 5330	Np	375,0
T-130	Acceso	4090	Np	480,0
T-130	Apo + Plat	4090	Np	400,0
T-131	Acceso	4090, 5210	Np	2.648,0
T-131	Apo + Plat	4090, 5210	Np	450,0
T-132	Acceso	4090, 5210	Np	1.590,0
T-132	Apo + Plat	4090, 5210	Np	400,0
T-134	Apo + Plat	4090, 5210	Np	375,0
T-138	Acceso	4090, 5210	Np	165,0
T-138	Apo + Plat	9240, 4090	Np	375,0
T-139	Acceso	6220*	*	320,0

Apoyo	Apoyo + plataforma o Acceso	HIC dominantes	Prioridad (*/Np)	Desbroce nueva ocupación (m ²)
T-139	Apo + Plat	6220*	*	375,0
T-141	Acceso	6220*, 5330, 4090	*	1.408,0
T-141	Apo + Plat	6220*, 5330, 4090	*	350,0
T-142	Acceso	6220*, 5330, 4090	*	205,0
T-142	Apo + Plat	6220*, 5330, 4090	*	375,0
T-143	Apo + Plat	6220*, 5330, 4090	*	375,0
T-148	Acceso	sinCodUE, 5330	Np	375,0
T-148	Apo + Plat	sinCodUE, 5330	Np	400,0
T-149	Apo + Plat	sinCodUE, 5330	Np	18,6
T-150	Apo + Plat	sinCodUE, 5330	Np	375,0
TOTAL				12.943,1

A estos desbroces estimados por la construcción de accesos y apoyos se sumarían los efectos sobre HIC por el tránsito campo a través.

Se estima que la ratio de superficies afectadas en comparación con las superficies totales de HIC serán muy bajos. Sin embargo, la intensidad de los efectos en los HICs en fase de construcción será relativamente mayor que el impacto en la vegetación, por sus efectos a HICs.

En cualquier caso, siendo cifras de desbroces y tránsitos significativos, se extienden a lo largo de un territorio muy amplio.

Todos estos impactos se producirían mayoritariamente en fase de construcción, siendo los impactos de las tareas de mantenimiento en fase funcionamiento más limitados, por lo que el Estudio Ambiental Estratégico deberá realizar un adecuado diseño de accesos y plataformas de apoyos y unas correctas adecuadas medidas preventivas (prospecciones botánicas) y correctoras (restauraciones en zonas afectadas temporalmente).

7.11. Efectos potenciales sobre la fauna

Para evaluar los efectos del plan sobre la fauna hay que tener en cuenta las afecciones que se producen como consecuencia de la pérdida, fragmentación y alteración de hábitats por la apertura de nuevos accesos y la calle de seguridad, que repercuten especialmente sobre la fauna terrestre. También se pueden producir afecciones sobre toda la fauna presente en el área de estudio, ya que pueden variar sus pautas de comportamiento como consecuencia de los ruidos, mayor presencia humana, movimiento de maquinaria, y otras molestias que las obras pueden ocasionar.

Además de los citados efectos que la construcción de una línea eléctrica de alta tensión genera sobre la avifauna, existen algunos aspectos positivos para el caso concreto de las aves, como es el uso de los postes como posadero y oteadero.

El movimiento de maquinaria necesario para la futura ejecución de los accesos a los apoyos y para el montaje e izado de estos, tanto en las labores de desmontaje podría afectar, generando molestias debidas al aumento del ruido y de la frecuentación humanas, a la fauna residente en la zona. Si bien este impacto es reversible, estas molestias pueden tener una incidencia especialmente relevante si se producen durante la época de reproducción y cría de

las especies más sensibles ya que pueden dar lugar a una disminución en el éxito reproductor, con el consiguiente impacto sobre las poblaciones y la supervivencia de estas especies.

Del diagnóstico territorial realizado, en el ámbito correspondiente a la Comunidad de Madrid, destaca la presencia de nidificaciones especies con elevado valor de conservación que pudiesen verse potencialmente afectadas por la alteración o destrucción de sus hábitats como por ejemplo el águila real (*Aquila chrysaetos*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

En relación con la degradación y reducción del hábitat de alimentación y campeo de las especies forestales y rupícolas presentes, entre las que destaca el águila real y el milano real, la futura construcción de la línea eléctrica no alteraría de manera significativa tales áreas, al tratarse de afecciones de terreno puntual, insignificantes frente al área que utilizan estas especies.

Uso de los apoyos por las aves

Las torres y los cables son utilizados como posaderos por infinidad de aves. En los terrenos despejados, carentes de arbolado, suelen constituir la atalaya habitual para numerosos rapaces como el buitre leonado, el águila-azor perdicera, el busardo ratonero, los cernícalos, etc., así como para muchas otras aves que tienen la costumbre de cazar desde posaderos (alcaudones, córvidos, etc.). También son utilizados como lugar de descanso y es frecuente que, en los cables de tierra, por encontrarse en un plano más elevado, aunque también en los conductores, se formen concentraciones de aves, previas a movimientos migratorios y dispersivos, como sucede con las palomas, tórtolas, estorninos, golondrinas, aviones, etc.

Los apoyos son utilizados también como plataforma para la instalación de nidos, o en ocasiones, como nichos de nidificación con alguna adaptación del apoyo. La parte superior de la cruceta suele ser un lugar típico de ubicación para aves grandes y planeadoras, como la cigüeña común, mientras que en el cuerpo de la torre suelen anidar los córvidos (cuervo, corneja negra y urraca).

Por todo esto se trata de un **efecto positivo** para algunas familias de especies presentes en el ámbito de estudio.

Sin embargo, el principal riesgo para la avifauna en el caso de las líneas de alta tensión es debido a los accidentes por colisión que se producen como consecuencia de la incapacidad de un ave en vuelo para evitar el obstáculo que supone la presencia de los cables.

No todas las especies presentan el mismo grado de propensión a sufrir accidentes de colisión, las más susceptibles suelen ser especies con las siguientes características: especies de vuelo rápido, especies gregarias (palomas, sisones, chorlitos, codornices, etc.), especies crepusculares o nocturnas (rapaces nocturnas y varios paseriformes durante las migraciones, como currucas, bisbitas y mosquiteros), y especies con elevada carga alar (grulla, avutarda, anátidas, etc.). Además de esto la incidencia de accidentes contra los cables de tendidos suele ser mayor en determinados tipos de hábitats asociados a una mayor concentración de especies propensas a la colisión: zonas de esteparias y zonas húmedas.

Por otro lado, las aves, según las especies, tienen una cierta capacidad de aprendizaje, tomando así conciencia del paisaje, ganando en experiencia de la realidad de su entorno vital. Esto les permite evitar los cables, aun en situaciones de escasa visibilidad debidas a las malas condiciones meteorológicas.

Por lo tanto, se puede decir que las especies sedentarias conocen mejor su territorio que las invernantes, que generalmente se ven más afectadas por la colisión.

Desarrollados los datos, los criterios de importancia de los efectos sobre la fauna se definirán en el Estudio Ambiental Estratégico, definidos a partir del mapa de vulnerabilidad que se realiza a partir de los índices de grado de sensibilidad, que engloba el índice de grado de amenaza de las especies, más el riesgo de colisión.

Estos índices se calculan a partir de los datos obtenidos durante el estudio anual de avifauna que, como se ha explicado en el capítulo 5 sobre el análisis de alternativas, se aportará completo con el Estudio Ambiental Estratégico del documento de aprobación inicial del Plan Especial. En dicho estudio se han realizado prospecciones de campo durante el periodo reproductor, migración prenupcial, migración postnupcial y periodo invernal, registrándose mediante censos estandarizados la presencia de especies focales, su localización, comportamiento y datos de interés.

A través de los datos de estos censos se ha definido el uso del espacio que las especies de interés/focales tienen en el ámbito de estudio, y sus áreas de sensibilidad (zona de reproducción o de interés para las especies), e identificándose los puntos de atracción de especies y examinándose los movimientos o comportamientos de riesgo de las detecciones del seguimiento de campo. Todo complementado con los datos oficiales y bibliográficos disponibles.

Como resultado de estos indicadores se han identificado los puntos sensibles como áreas de reproducción de esteparias, el área potencial de nidificación de especies forestales como águila real o busardo ratonero; y el índice de vulnerabilidad de especies de interés.

Sobre la base de lo analizado en el diagnóstico preliminar realizado y los datos obtenidos en el referido estudio anual, se han identificado los impactos compatibles sobre la avifauna en fase de construcción (por molestias y perturbaciones), así como los impactos significativos por colisión, los cuales requerirán medidas correctoras, como la instalación de dispositivos salvapájaros.

7.12. Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000

Los espacios Natura 2000 presentes en el ámbito del tramo de línea eléctrica objeto del presente Plan Especial, en concreto, la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", la "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE", que discurre por la Comunidad de Madrid, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Distancia de las infraestructuras incluidas en el PEI al espacio natural protegido más cercano.

<i>Espacio Protegido</i>	<i>Coincidencia con el ámbito (Ha)</i>	<i>Interacción</i>
ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"	567,93	La línea eléctrica lo cruza durante 274 m
ZEPA ES0000139 "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares"	311,77	Situada a 650 m del apoyo T-161

Por ello se considera que puede haber efectos directos sobre los valores de declaración de los Espacios Red Natura 2000 al haber coincidencia geográfica con sus límites.

En el caso de la ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", la línea lo cruza durante 274 m entre los apoyos T-151 y T-152, estando ambos apoyos ubicados fuera del espacio protegido y sobre terreno agrícola. Se estima que no será necesario llevar a cabo ningún tratamiento sobre la vegetación existente en la calle de seguridad, por lo que no habría afecciones directas sobre los HIC por los que fue declarado el espacio protegido.

Sin embargo, el cableado podría generar afecciones directas por colisión de las especies de aves de interés comunitario presentes en el espacio, como el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), o de quirópteros de los géneros (*Rhinolophus spp.*), (*Myotis spp.*), o (*Miniopterus schreibersii*).

Asimismo, aunque el apoyo más cercano a la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" se encuentra a 650 m del apoyo más cercano (T-161), debido a que en esa zona el hábitat está muy antropizado y a que la línea eléctrica se aleja del espacio, se considera que no se producirán efectos significativos directos ni indirectos sobre las especies de aves esteparias por las que fue declarado el espacio.

En relación con la afección indirecta de la línea eléctrica sobre estos espacios, la fase de construcción podría generar molestias y perturbaciones sobre las especies presentes en los hábitats de ribera afectados, aunque se estima que éstas pueden ser minimizadas con la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Por todo ello, se considera que la LEAT contemplada en el presente Plan Especial de infraestructuras puede generar impactos directos e indirectos sobre los espacios Natura 2000 coincidentes con el ámbito de estudio. En el estudio ambiental estratégico del documento de aprobación inicial del PEI, se llevará a cabo un estudio específico de afección a la Red Natura 2000 en función de cuyos resultados, se validará la traza de las líneas eléctricas en las zonas seleccionadas o bien se buscarán alternativas de diseño de menor impacto a las aquí expuestas y, en su caso, con las correspondientes medidas correctoras y criterios de supervisión ambiental correspondientes.

7.13. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

Desde el punto de vista socioeconómico, la construcción de una línea eléctrica, durante la fase de obras de construcción y, en su caso, de desmantelamiento de las líneas eléctricas que integran el Plan Especial, generan una demanda de mano de obra, así como de diversos trabajos de transporte y de carga y descarga de materiales, que posibilita la generación de empleo durante el tiempo que duren estos trabajos. Estos empleos son cubiertos por personal de la empresa constructora o de empresas auxiliares.

Por su parte, el personal de obra que trabaja durante las fases de construcción y, en su caso, de desmantelamiento de las líneas eléctricas, así como el personal de mantenimiento durante la fase de funcionamiento de la instalación, demandan servicios de hostelería, residencia, farmacia, etc. en los municipios próximos a su implantación, lo que generará un crecimiento de la actividad económica de dichos municipios

Conforme a ello el efecto sobre el medio socioeconómico del presente Plan Especial de Infraestructuras puede valorarse **como positivo en las fases de construcción y funcionamiento de las infraestructuras que componen el Plan Especial**, debido a los

empleos directos e indirectos que generará, así como al incremento de la actividad económica en los municipios próximos al área de implantación de la línea eléctrica. Por contra, su desmantelamiento tendría un efecto global negativo, debido a la potencial pérdida de empleo asociado al mantenimiento de dicha línea.

7.14. Efectos potenciales sobre la población y la salud humana

Los factores ambientales que podrían afectar a la población y salud son los siguientes:

- Alteración de la calidad atmosférica.
- Existencia de campos electromagnéticos.
- Alteración de la calidad acústica.
- Pérdida de la calidad del suelo.
- Alteración de la calidad de las aguas.

Todos estos efectos han sido calificados de **impacto compatible o significativo** pero viable con la aplicación de adecuadas medidas a desarrollar en el Estudio Ambiental Estratégico, si bien es cierto que de todos ellos destaca, aquellos efectos que pudieran derivarse de los campos electromagnéticos en fase de funcionamiento, ya que el resto de efectos pueden minimizarse con las medidas protectoras oportunas en fase de construcción y de buenas prácticas ambientales en obra, así como las medidas de diseño de los trazados.

7.14.1. Efectos potenciales sobre la calidad del aire

Los principales efectos que supondría la ejecución del Plan Especial sobre los niveles de contaminantes atmosféricos vendrán derivados de las emisiones producidas por los motores de combustión de vehículos y maquinaria durante la fase de construcción.

La maquinaria que supone unas mayores emisiones de gases de combustión y partículas en suspensión desarrollará su actividad principalmente durante la fase de movimiento de tierras (camiones, retroexcavadoras, máquinas giratorias, etc.) durante la construcción y desmantelamiento de la instalación.

Durante la fase de funcionamiento, los tránsitos se reducirán a los necesarios para el acceso de trabajadores a las instalaciones, no suponiendo una emisión de gases superior a la existente en la actualidad en el entorno.

7.14.2. Efectos generales de los campos electromagnéticos en la salud

En este apartado se realiza una estimación preliminar de los campos electromagnéticos que ocasionaría la ejecución del PEI.

En campos electromagnéticos, los valores por debajo del nivel de referencia, en particular los 0,3µT de campo magnético (que son los limitantes dado que los eléctricos no superan nunca el nivel de referencia) se consiguen aproximadamente a partir de los 100 m, considerando a 100% de carga en la línea.

Esta es la distancia (100 m) mínima a la que debe estar cualquier vivienda residencial ocupada del trazado de la línea.

En el ámbito de estudio se encuentran presentes varios municipios, los cuales, de forma general, presentan un núcleo urbano principal y compacto, es decir la población se encuentra concentrada y no dispersa. Los núcleos urbanos principales de Madrid que se encuentran en el ámbito de estudio son Santos de la Humosa y Alcalá de Henares.

No obstante, también existen núcleos de población en urbanizaciones o en agrupaciones de edificaciones, las cuales no se encuentran localizadas en los núcleos urbanos principales. Entre las edificaciones localizadas en Madrid, se encuentra una nave industrial a 97,6 m del pórtico de la SE REE Cisneros 220kV. No se localiza ninguna residencial.

En virtud de lo anterior, no se prevén efectos electromagnéticos de la futura línea eléctrica incompatibles con la salud en las zonas de presencia habitual de personas más cercanas a ella de acuerdo a la normativa vigente.

Este análisis preliminar cualitativo descarta a priori la presencia de riesgos significativos que serán detallados en el Estudio Ambiental Estratégico.

7.14.3. Efectos potenciales sobre la calidad de las aguas

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos u hormigón (limpieza canaletas de hormigoneras). El derrame accidental de aguas o líquidos procedentes de los motores de la maquinaria, puede incrementar la posibilidad de contaminación superficial en momentos en los que existan escorrentías.

No se prevé que se produzcan afecciones significativas sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, ya que una pérdida de aceite o combustible se considera como un hecho accidental de muy baja probabilidad.

Por ello, en caso de vertido accidental, son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a las inmediaciones de los depósitos de las propias máquinas.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de baja probabilidad y de fácil prevención con la aplicación de medidas preventivas. Asimismo, el uso de maquinaria pesada determina la compactación del suelo, hecho que contribuye a minimizar este riesgo.

7.15. Efectos potenciales sobre las infraestructuras

Con respecto a las infraestructuras viarias, se identifican un total de 3 carreteras (CM-235, M-226 y E-90/A-2) que interceptan con los vanos del futuro trazado de las líneas eléctricas "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE", objeto del presente Plan Especial.

Además del cruce por sobrevuelo, estas carreteras serán utilizadas temporal y puntualmente durante la fase de construcción y de desmantelamiento por la maquinaria, aunque, debido a la baja intensidad prevista de vehículos durante dichas fases, no verá afectado su funcionamiento habitual. Tampoco sería necesaria la ocupación ni el corte de viario local, únicamente el tránsito por el mismo.

El ámbito de estudio es atravesado por la línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona entre los apoyos T-132 y T-133. Además, existe otro cruce con una línea de ferrocarril entre los apoyos T-155 y T-156.

No se prevén efectos sobre la infraestructura ferroviaria presente en el ámbito de estudio (línea de alta velocidad (LAV) Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera francesa), debido a que los cruzamientos de las líneas se harían con las medidas de seguridad necesarias para garantizar su adecuado funcionamiento.

En aplicación de las distancias establecidas en la ITC-LAT07 como en la Ley 341/1998, no se prevén efectos sobre las infraestructuras eléctricas presentes en el ámbito, si bien será el Estudio Ambiental Estratégico el que lo garantice desde su fase de diseño.

No se han identificado gasoductos u oleoductos coincidentes con el trazado de la L/220kV Yunquera - Cisneros REE entre el vano T119-T120 y la SE Cisneros REE.

Por tanto, el efecto global del plan **en fase de construcción sobre las infraestructuras se estima como compatible y en fase de funcionamiento no habrá efectos.**

7.16. Efectos potenciales sobre el paisaje

En el posterior Estudio Ambiental Estratégico se implementará una metodología de identificación de efectos sobre las **Zonas de Especial Singularidad Paisajística** presentes en el ámbito de estudio, al objeto de poder abordar la afección paisajística de manera particularizada y a diferentes escalas.

La identificación de zonas de especial singularidad paisajística deberá apoyarse en:

- La presencia de enclaves singulares de carácter-importancia regional/local tanto de carácter natural como antrópico
- La calidad paisajística del ámbito afectado por la localización de los apoyos y su intervisibilidad.
- La presencia de elementos que articulen la percepción del ámbito (miradores, senderos, etc.) que pueden ver alterada la calidad paisajística de la escena percibida.
- La presencia de elementos distorsionantes que resten calidad paisajística de forma puntual o produzcan efectos sinérgicos con las líneas eléctricas y/o subestaciones propuestas

Se trata, en definitiva, de poner de manifiesto las relaciones espaciales entre la calidad paisajística de las diferentes unidades sobre las que incidirá la futura línea eléctrica y su perceptibilidad desde puntos o recorridos especialmente definidos para el disfrute paisajístico, identificando aquellos apoyos en los que concurren las dos condiciones: una escena cualificada con una percepción cualificada, es decir una gran visibilidad desde un punto adecuado para ello y, por tanto, sobre el que se espera un alto número de potenciales observadores.

Por otra parte, y para el resto del territorio, es decir, aquel que presenta una escasa intervisibilidad y/o una menor calidad paisajística de la escena percibida, la magnitud del impacto esperado se valorará como compatible.

Para la evaluación de efectos sobre el paisaje se realizará la identificación de "Zonas de Especial Incidencia Paisajística (ZEIP)", a partir de los siguientes criterios:

- Apoyos situados en lugares de alta calidad paisajística y una intervisibilidad ponderada total elevada.
- Apoyos situados en espacios de calidad media-alta y elevada fragilidad visual.

A partir de la identificación de estas zonas, la magnitud del impacto se valorará en función de las relaciones visuales existentes entre los apoyos incluidos en estas zonas, los elementos singulares o distorsionantes presentes, la calidad y la fragilidad de la unidad de paisaje en la que se incluyen estas ZEIP y, sobre todo, la posible percepción desde zonas cualificadas con alta presencia de observadores potenciales.

Para el presente documento inicial estratégico se ha desarrollado un análisis territorial del ámbito de estudio teniendo en cuenta la calidad paisajística del ámbito afectado por la localización de la futura línea eléctrica, un análisis de la presencia de elementos que articulen la percepción del ámbito y un análisis de la presencia de elementos distorsionantes que resten calidad paisajística de forma puntual o produzcan efectos sinérgicos con las líneas eléctricas y/o subestaciones propuestas en el ámbito de estudio.

De este modo, la caracterización del impacto esperado **en fase de construcción se prevé compatible**.

Por el contrario, los efectos esperados en fase de funcionamiento se caracterizan a partir de la intromisión de la línea en los diferentes escenarios por los que discurrirá, aunque también se entienden como localizados, ya que el impacto se entiende únicamente en las zonas de especial incidencia paisajística que se identifiquen y, por tanto, se considera que **en fase de funcionamiento la caracterización global del impacto significativo** que podrá ser minimizado por el diseño del trazado y corregido con medidas de apantallamiento donde sea necesario.

Así mismo, se estima que **no habrá efectos sobre el paisaje en la fase de desmantelamiento**, en la que se entiende quedan aplicadas las medidas preventivas y correctoras que se establecerá el Estudio de Paisaje del Estudio Ambiental Estratégico. No obstante, será este estudio el que corrobore el resultado preliminar de este documento.

7.17. Efectos potenciales sobre la productividad agrícola

La pérdida de productividad de campos de cultivo estará relacionada con la superficie ocupada por las plataformas de los apoyos (7 x 7 m²).

Por tanto, aproximando la afección por apoyo a 50 m², la superficie estimada que ocupará el trazado de las futuras líneas eléctricas "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154)", "L/220kV Yunquera - Cisneros REE (tramo apoyo 154 - ST Cisneros REE)" y la "L/220kV AP154 (L/Yunquera - Cisneros REE) - ST Alcalá II REE", será de 1.350 m² aproximadamente, en terrenos de uso agrícola.

Se considera que el efecto de estas superficies de ocupación **en las fases de construcción y funcionamiento** es de importancia cuantitativa tan escasa que se pueden considerar como **no significativos** en el contexto de las amplias extensiones de los campos de cultivo. En caso de prosperar el plan, del proceso de solicitud de permisos, se buscaría llegar a acuerdos con cada propietario para indemnizar por la pérdida, en su caso, de rentabilidad en los cultivos.

Una vez que las infraestructuras se desmantelaran, los terrenos ocupados quedarían libres y restaurados, por lo que recuperarían su uso agrícola original.

7.18. Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

El estudio de los efectos sobre los usos pecuarios se centra en la interferencia de alguno de los elementos de las líneas eléctricas: apoyos, traza o accesos con alguna de las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio.

Es importante aclarar que esta información se aporta de la capa de vías pecuarias del MITERD (antiguo MITECO), sin embargo, la información consultada de catastro delimita algunas de ellas por caminos públicos.

Se han identificado la interacción por cruce de las vías pecuarias sobrevoladas por los siguientes vanos de la línea L/220kV Yunquera - Cisneros REE (entre los apoyos T120 y T154): el vano T120-T121 cruza el Cordel de Santorcaz, y el vano T130-T31 cruza la Colada del Llano Simón.

En el Estudio Ambiental Estratégico se garantizará que los apoyos y accesos del plan propuesto no afectan a ninguna vía pecuaria.

Los efectos generados sobre el uso pecuario se limitarán al tránsito de maquinaria y vehículos que circulan por los accesos a proyectar. Es por ello que el tránsito de maquinaria pesada y vehículos relacionados con las líneas tendrán mayor frecuencia en las fases de construcción y desmantelamiento, limitando el trasiego en la fase de funcionamiento a aquellos vehículos relacionados con las labores de mantenimiento de los elementos de las líneas eléctricas.

Por todo ello, se prevé que el efecto en los usos pecuarios en las fases de construcción y funcionamiento **será compatible**, mientras que en la fase desmantelamiento sería **positivo**, al volver a la situación original.

7.19. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

Se aporta al presente DIE una identificación de las afecciones potenciales de cada elemento del Patrimonio documentado en el entorno del plan (tras la consulta de la carta arqueológica), con el objetivo de establecer las interacciones que existirán con la futura línea proyectada y su grado de afección.

Las posibles interacciones identificadas sobre los elementos de patrimonio cultural son:

Tabla 9. Elementos de patrimonio arqueológico en el ámbito del Plan Especial.

Denominación	Municipio (Provincia)	Adscripción Cultural	Tipología	Afección
Cerro de Enmedio	Santorcaz	Hierro I, indeterminado histórico	Estructuras circulares de sillarejo	Afectado en 92 m por la LE.
El Encín 1	Alcalá de Henares	Bronce y romano	Villa/hacienda	Afectado en 507 m por la LE.

Denominación	Municipio (Provincia)	Adscripción Cultural	Tipología	Afección
Despoblado de la Canaleja	Alcalá de Henares	Plenomedieval	Ermita/santuario	A 3128 m de la LE

8. INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

Con la intención de analizar la interacción del Plan Especial con otros instrumentos de planificación, se muestran a continuación el CONJUNTO DE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES que pudieran relacionarse con el presente instrumento de planeamiento, cuyo análisis detallado se realizará conforme el documento urbanístico adquiera mayor grado de detalle, aspecto éste, que quedará reflejado en el estudio ambiental estratégico.

8.1. Planes urbanísticos: conformidad del Plan Especial con el planeamiento vigente

La definición de la línea se hará en cumplimiento de la normativa sectorial que le es de aplicación.

En relación a la ordenación urbanística, la infraestructura se implanta sobre varios términos municipales.

Los suelos por los que discurre la traza tienen la clasificación de no urbanizable, en sus distintas categorías, común, asimilado al urbanizable no sectorizado de la LS 9/01 según la letra c) de su Disposición Transitoria Primera, y de distintos tipos de protección.

En relación con el suelo no urbanizable y fuera de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 29 de la LSCM en que es preciso acudir al procedimiento de calificación, cabe acogerse a lo dispuesto en su apartado 2 según el cual “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”, a cuyo fin resultará de aplicación el régimen previsto en los artículos 25 y 161 de la LSCM.

Por otra parte, la planificación territorial de la línea eléctrica deviene de la potestad del Estado en cuanto a la definición de las instalaciones de transporte eléctrico, principalmente cuando, como es el caso, la infraestructura tiene alcance suprarregional o intercomunitario. Esta potestad se ejerce en el presente caso en cumplimiento de las políticas energéticas explicadas en apartados precedentes, y se concreta en el trámite de Autorización Administrativa y Evaluación Ambiental al que la línea se somete, siendo finalmente necesaria la coordinación de sus contenidos con los planes urbanísticos de los municipios.

Así, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (LA LEY 21160/2013), del Sector Eléctrico, expone: "La planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica, que se

ubiquen o discurran en cualquier clase y categoría de suelo, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente instrumento de Ordenación del Territorio y urbanístico, el cual deberá precisar las posibles instalaciones y calificar adecuadamente los terrenos, estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes".

Por su parte, el RD 1955/2000, en su TÍTULO VII "Procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución" indica en el artículo 112:

Artículo 112. Coordinación con planes urbanísticos.

1. La planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica cuando éstas se ubiquen o discurran en suelo no urbanizable, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente instrumento de ordenación del territorio. Asimismo, y en la medida en que dichas instalaciones se ubiquen en cualquiera de las categorías de suelo calificado como urbano o urbanizable, dicha planificación deberá ser contemplada en el correspondiente instrumento de ordenación urbanística, precisando las posibles instalaciones, calificando adecuadamente los terrenos y estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes.

2. En los casos en los que no se haya tenido en cuenta la planificación eléctrica en los instrumentos de ordenación descritos en el apartado anterior, o cuando las razones justificadas de urgencia o excepcional interés para el suministro de energía eléctrica aconsejen el establecimiento de instalaciones de transporte o distribución y siempre que en virtud de lo establecido en otras leyes resultase preceptivo un instrumento de ordenación del territorio o urbanístico según la clase de suelo afectado, se estará a lo dispuesto en el artículo 244 del texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/1992, de 26 de junio, o texto autonómico que corresponda.

Llegados a este punto, es necesario recordar la infraestructura objeto del PEI ha sido ya analizada tanto en sus alternativas como en su viabilidad técnica y ambiental, seleccionando la alternativa de menor impacto, mediante su procedimiento de autorización estatal¹.

Por tanto, es objeto también de este PEI armonizar la iniciativa sectorial eléctrica estatal con la planificación urbanística, al converger sobre una misma superficie competencias de distintas Administraciones: Estatal, Autonómica y Municipal. Y coordinar los resultados de la tramitación estatal con el planeamiento, evitando en la medida de lo posible duplicidades de trámites y análisis.

¹ La actividad de transporte de energía eléctrica se encuentra regulada y, en lo concerniente a sus instalaciones, ostenta en exclusiva la plena competencia el Operador del Sistema. La Administración General del Estado ostenta en exclusiva la facultad para otorgar la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial. La transposición de estos mandatos se encuentra reglado en la Ley 24/2013 del sector eléctrico, concediendo al Gobierno la competencia para la regulación básica del sector y respecto al transporte de electricidad. Son competencia del Estado, todas las instalaciones de transporte primario, mientras que las de transporte secundario lo serán si en su ámbito de actuación superan el territorio de una Comunidad Autónoma.

Todo ello de acuerdo con el 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

"Artículo 3.

Los terrenos susceptibles de ser utilizados como pasillos eléctricos serán definidos en los instrumentos del planeamiento general por la Administración competente y en su zona de influencia no habrá edificaciones ni se podrá construir en el futuro, cumpliendo los requisitos, reservas y afecciones que correspondan."

Se describen a continuación las circunstancias de la infraestructura en relación con el planeamiento urbanístico de cada Municipio.

8.1.1. Planeamiento de Santos de la Humosa: Normas Subsidiarias

En el término municipal de Santos de la Humosa el suelo mayoritariamente ocupado por la traza de la infraestructura tiene la clasificación de suelo no urbanizable común. También existen tramos puntuales por suelo no urbanizable de protección de interés natural y paisajístico y edafológico.

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el Capítulo 10 de las Normas Urbanísticas.

Los usos de esta clase de suelo se regulan de forma general en el artículo 10.5 incluyendo entre ellos, como usos autorizables, las Instalaciones vinculadas a los Servicios Públicos.

El artículo 10.6 define las "Normas Particulares para el Suelo no Urbanizable. para la categoría de Común, las normas prevén calificaciones urbanísticas para, punto 1 c, "actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación y mejora de las redes de infraestructuras básicas o servicios públicos."

El régimen del suelo de interés paisajístico y natural se contiene en el artículo 10.6.2 de las normas. Es objetivo de la protección el "mantenimiento de la cubierta vegetal existente, compatible en su caso con el uso social y productivo de la misma...".

El trazado de la línea resulta compatible con este objetivo. El PEI recogerá las determinaciones oportunas que resulten de los estudios ambientales para garantizar la menor incidencia, siendo que, como se ha dicho, se encuentra ya redactado un documento de Evaluación Ambiental, como parte del procedimiento de autorización estatal y del que resulta que la que se presenta es la alternativa más adecuada de localización.

Finalmente, los suelos con protección por interés edafológico se regulan también en el mismo artículo, siendo suelos especialmente aptos para el cultivo. Lo anteriormente dicho es válido igualmente para este tipo de suelo.

8.1.2. Planeamiento de Santorcaz: Normas Subsidiarias

En el término municipal de Santorcaz el suelo mayoritariamente ocupado por la traza de la infraestructura tiene la clasificación de suelo no urbanizable común. También existen tramos puntuales por suelo no urbanizable de protección de interés agrario y ecológico.

El régimen del suelo no urbanizable común se regula en el Capítulo 10 de las normas particulares y, en relación al uso propuesto, las normas regulan el uso del suelo según la división en admitidos, compatibles y en prohibidos:

- a) Son usos admitidos o propios del suelo "el agrícola, el pecuario y el forestal".
- b) Son usos compatibles "aquellos que deben localizarse en el medio rural, sea porque su naturaleza es necesario que estén asociados al mismo o sea por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano."
- c) Son usos prohibidos "aquellos que tienen su destino natural en el medio urbano, así como los que resultan incompatibles con los usos propios de aquel."

No cabe duda de que la infraestructura que se proyecta no resulta compatible con el medio urbano, siendo precisamente uno de los criterios de la legislación sectorial en materia eléctrica evitar la ubicación de tendidos aéreos en los núcleos de población.

El contenido del PEI concuerda así con la regulación del artículo 10.5.1. "Obras, Instalaciones y Edificaciones permitidas." el cual define como como instalaciones que podrán ser autorizadas en el suelo no urbanizable común aquellas "de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales. Y remite su regulación al artículo 10.5.3.

Por su parte, el artículo 10.5.3 de las normas señala que las instalaciones incluidas en este apartado tendrán la consideración de utilidad pública "en aplicación directa de la legislación o de la declaración en este sentido de los Órganos Administrativos competentes."

El régimen del suelo no urbanizable especialmente protegido se regula a su vez en el artículo 10.8 del Capítulo 10 de las normas particulares. Los tipos de suelo afectados por la línea eléctrica son los correspondientes al SNU de Especial Protección por su Interés Agrícola y Ganadero, SNUPEPIAG, y, puntualmente, SNU de Especial Protección Ecológica y del Paisaje Natural, SNUPEPN.

El SNUPEPIAG se encuentra regulado en el artículo 10.8.6, donde se identifica en este caso con las siglas, SNUA. Son los suelos que por su productividad y rentabilidad forman parte de la base económica del municipio. El uso de la línea queda amparado en el epígrafe A:

"Se prohíbe en general cualquier acción encaminada al cambio de uso agrícola por otros de distinta índole, salvo los declarados de utilidad pública o interés social."

El SNUPEPN se encuentra regulado en el artículo 10.8.5, donde se identifica en este caso con las siglas, SNUA, Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su interés naturalístico, SNUM, sobre el que concurre la misma circunstancia:

"Se prohíbe todo tipo de construcción o instalación, salvo las declaradas de interés social o utilidad pública que no pueda ubicarse en Suelo No Urbanizable Común..."

Más allá de lo relativo a la utilidad pública de la infraestructura, el trazado propuesto responde, como se ha dicho, a una lógica de viabilidad técnica, aptitud ambiental de los suelos, y de la

necesidad de conexión de otros elementos de infraestructura, que abarcan varios tipos de suelos, varios municipios e incluso a otra Comunidad Autónoma.

8.1.3. Planeamiento de Alcalá de Henares: Plan General

En el término municipal de Alcalá de Henares el suelo ocupado por la traza de la infraestructura tiene la clasificación de suelo no urbanizable especialmente protegido, a excepción de un corto tramo de entronque con la subestación de destino de REE, que ocupa suelo urbanizable.

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el Capítulo 4 de las normas distinguiendo sus categorías de simple y de especialmente protegido.

En relación al uso propuesto, las normas regulan el uso del suelo en el artículo 2.4.11 según la división en admitidos, compatibles y en prohibidos:

- a) Son usos admitidos o propios del suelo "el agrícola, el pecuario y el forestal".
- b) Son usos compatibles "aquellos que deben localizarse en el medio rural, sea porque su naturaleza es necesario que estén asociados al mismo o sea por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano."
- c) Son usos prohibidos "aquellos que tienen su destino natural en el medio urbano, así como los que resultan incompatibles con los usos propios de aquel."

No cabe duda de que la infraestructura que se proyecta no resulta compatible con el medio urbano, siendo precisamente uno de los criterios de la legislación sectorial en materia eléctrica evitar la ubicación de tendidos aéreos en los núcleos de población.

El contenido del PEI concuerda así con la regulación del artículo 2.4.17. "Obras, permitidas." el cual define como como instalaciones que podrán ser autorizadas en el suelo no urbanizable común y en especialmente protegido donde se permita, aquellas "de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales".

Más adelante, en el artículo 2.4.28 "Edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social" y en 2.4.30 "Tipos", se señala que infraestructuras son susceptibles de ser consideradas compatibles en este suelo, siendo aquellas "Infraestructuras básicas del territorio e instalaciones constitutivas de Sistemas Generales municipales que, parcial o totalmente deben implantarse en el Suelo No Urbanizable. Por ejemplo, depósitos de agua, cementerios, colectores, vías de comunicación, aductores, vertederos, líneas de alta tensión..."

Finalmente, en este término municipal, se produce un cruzamiento de la línea aérea con el río Henares, el cual a su vez forma parte de la Red Natura 2000 (ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" ES3110001). Los apoyos están proyectados fuera del ámbito del DPH del río y de la ZEC no afectando, de manera directa, a los valores que justificaron la declaración de este espacio protegido. En relación con el vuelo de las líneas eléctricas sobre el cauce (vano entre los apoyos AP151-152) el estudio ambiental estratégico del documento de aprobación inicial del PEI, llevará a cabo un estudio específico de afección a la Red Natura 2000 en función de cuyos resultados, se validará la traza de las líneas eléctricas en las zonas seleccionadas o bien se buscarán alternativas de diseño de menor impacto a las aquí expuestas y, en su caso, con

las correspondientes medidas correctoras y criterios de supervisión ambiental correspondientes.



8.2. Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD]

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante, MITERD), a través de la Subdirección General de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha elaborado una herramienta que permite identificar las **áreas del territorio nacional que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de proyectos de grandes instalaciones de generación de energía renovable, eólica y fotovoltaica**, mediante un modelo territorial que agrupe los principales factores ambientales, cuyo resultado es una zonificación de la sensibilidad ambiental del territorio.

La herramienta de zonificación ambiental para energías renovables consiste en dos capas de información (una para energía eólica y otra para energía fotovoltaica) que muestran el valor del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa, y los indicadores ambientales asociados a ese punto. Estas capas están disponibles para su visualización en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del MITERD y se pueden descargar a través del siguiente enlace, publicado en la página Web del Ministerio:

[Mapa de sensibilidad ambiental clasificado \(energía fotovoltaica\)](#)

El documento que aquí se presenta ha tomado en consideración la zonificación ambiental aquí expuesta.

8.3. Planificación en materia de cambio climático y transición energética

- **Proyecto de Ley de Cambio Climático y transición Energética**

El 19 de mayo de 2020 se inició la tramitación parlamentaria del primer proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética (PLCCTE), ley fundamental para que España alcance la neutralidad en 2050 y que sitúa la lucha contra el cambio climático y el impulso a la transición energética en el centro de la acción de las Administraciones Públicas.

Los objetivos del PLCCTE se implementarán a través de los sucesivos PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima) y a partir del 31 de diciembre de 2021 las Comunidades Autónomas deberán informar en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de todos sus planes de energía y clima en vigor.

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

El instrumento de planificación propuesto por el Gobierno de España para cumplir con los objetivos y metas de la Unión Europea en el marco de la política energética y climática, es el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), exigido por el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima y actualmente inmerso en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) (el plazo de presentación de alegaciones finalizó el pasado 11 de junio).

En el Reglamento (UE) 2018/1999 se establece que, a más tardar, el 31 de diciembre de 2019 y, posteriormente, a más tardar, el 1 de enero de 2029 y luego cada diez años, cada Estado miembro comunicará a la Comisión un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

Dicha normativa europea (Reglamento (UE) 2018/1999) sienta la base legislativa necesaria para una gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, que asegure el logro de los objetivos generales y específicos de la Unión de la Energía para 2030 y a largo plazo, en consonancia con el Acuerdo de París de 2015.

Dando cumplimiento de los acuerdos de la UE, el Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el 31 de marzo de 2020 acordó remitir a la Comisión Europea el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), con el objetivo general de alcanzar la neutralidad climática en 2050 y cumplir con las determinaciones del Acuerdo de París, articulando medidas dirigidas a la consecución de los siguientes objetivos concretos:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

En el año 2030 el actual borrador del PNIEC (de enero de 2020), prevé una potencia total instalada en el sector eléctrico de 160.837 MW (105.100 MW en la actualidad), de los que 50.333 MW serán energía eólica, 39.181 MW solar fotovoltaica, 26.612 MW centrales de ciclo combinado de gas, 17.296 MW hidráulica y bombeo mixto y 7.303

MW solar termoeléctrica, por citar sólo las más relevantes. El borrador del PNIEC prevé añadir otros 59 GW de potencia renovable y 6 GW de almacenamiento (3,5 GW de bombeo y 2,5 GW de baterías), con una presencia equilibrada de las diferentes tecnologías renovables.

El Estudio Ambiental Estratégico (EAE) de este Plan fue remitido a Bruselas en enero de 2020, con lo que España, dando cumplimiento al Reglamento sobre la Gobernanza.

El PNIEC incluye un análisis de los efectos macroeconómicos sobre la economía y la industria española, el empleo y la salud pública, estimado un aumento del Producto Interior Bruto (PIB) de un 1,8% en 2030 respecto de un escenario sin las medidas que contiene.

En el PNIEC se estima una movilización de 241.400 millones de euros entre 2021 y 2030 que se destinarán, fundamentalmente, al impulso a las renovables, a medidas de ahorro y eficiencia, y a electrificación y redes. El 80% de estas inversiones se realizarán por parte del sector privado.

Por otra parte, se estima un aumento del empleo neto entre 250.000 y 350.000 personas. Se trata de un aumento del 1,7% respecto a un escenario sin la puesta en funcionamiento de las medidas del PNIEC. Esta horquilla representa el empleo neto anual, es decir, los puestos de trabajo adicionales y no acumulables que se crean cada año desde 2021 a 2030. De esta estimación, las inversiones en renovables serían responsables de la generación de entre 107.000 y 135.000 empleos netos al año en 2030.

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

Aprobado por el Consejo de Ministros, con fecha de 22 de septiembre de 2020, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

Para ello, se plantea los siguientes objetivos específicos:

- 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, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, 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, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas 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.
- **Comunidad de Madrid. políticas, planes estratégicos y objetivos**

La estrategia de la Comunidad de Madrid en favor de la producción de energía renovable se define inicialmente en el Plan de Energías Renovables de 1999, cuyo horizonte abarcaba hasta 2010.

Posteriormente, fue aprobado el Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2004-2012, cuyo segundo objetivo era el de duplicar la energía generada con fuentes propias de origen renovable. Este documento fue evolucionado en el posterior Plan Energético de la Comunidad de Madrid, Horizonte 2020, aún vigente. En este Plan se define el fomento de los recursos renovables, junto con la mejora de la eficiencia en el consumo, como el motor central del avance hacia una economía baja en carbono.

Se marca como objetivo de la Comunidad el incremento del 35% en la producción de energía renovable y por encima del 25% en la producción energética total. Para ello, en el sector de la energía solar fotovoltaica, el Plan señala como una de las líneas de actuación preferente la agilización y simplificación de procedimientos de tramitación y de conexión a red.

En la actualidad la Comunidad de Madrid trabaja en dos marcos regulatorios que abundan en la línea del fomento de la producción de energía mediante fuentes renovables. Por un lado, la Ley de Sostenibilidad Energética de la Comunidad, cuyo anteproyecto fue presentado en 2019, con el objetivo de "asegurar el suministro de energía de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente".

En la memoria del anteproyecto de ley se explicita el objetivo de impulsar la transición "hacia un modelo energético bajo en carbono y con un mínimo impacto ambiental", la reducción del consumo "en todos los ámbitos" o la promoción "de la generación autóctona de energía, fundamentalmente de origen renovable".

Y, como objetivo estratégico, "la promoción de la generación autóctona de energía, fundamentalmente de origen renovable, lo que permitirá además reducir la dependencia energética de la región."

En paralelo, y vinculado a la consecución de los objetivos de la ley, en 2020 se ha iniciado el procedimiento para la elaboración del "**Plan energético de la Comunidad de Madrid - Horizonte 2030**".

8.4. Planificación en materia de agricultura y ganadería

• **Plan Terra: Plan de Acción para la Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural**

El objetivo del Plan Terra es el apoyo para la agricultura, ganadería y desarrollo de los municipios rurales de la Comunidad de Madrid, mediante la simplificación de la normativa que afecta al sector, la mejora la competitividad y la comercialización de los productos agrícolas de proximidad y favoreciendo el relevo generacional, a la vez que se implantan sistemas de producción más sostenibles.

Se destina a agricultores, ganaderos, empresas del sector agrícola, ganadero y de desarrollo rural, así como a la población en general y tiene una duración de 4 años.

Las líneas estratégicas del Plan Terra son:

1. Liberalización
2. Competitividad
 - Mejorar la productividad y competitividad

Debemos trabajar para mejorar la productividad en cada uno de los factores (como la productividad del capital, laboral, o de la tierra) y así permitiremos una mayor ganancia en la cantidad de producto obtenido que no tiene su origen en un aumento en el uso de los insumos. Es decir, el cambio en la producción que no se debe directamente a un uso más intensivo de los insumos, sino a los efectos conjuntos de otros muchos factores, como las nuevas tecnologías, el aumento de la eficiencia, las economías de escala, la capacidad de gestión y los cambios en la organización de la producción.

- Utilización eficiente de los recursos

España se sitúa entre los cuatro Estados miembros con un menor grado de intensificación de la actividad agrícola, con un 63,8% de la superficie gestionada por instalaciones de baja intensificación, y dentro de ésta la Comunidad de Madrid, junto a La Rioja o Extremadura, muestran un elevado grado de extensificación lo que permite que nuestras explotaciones, sin perder la identidad que define al campo madrileño, tengan aún recorrido en la intensificación sostenible de sus producciones.

- Modernización de las estructuras agrarias

La Comunidad de Madrid sigue apostando por la modernización de las explotaciones agrarias mediante la financiación de inversiones para aumentar la competitividad del sector agrario y adaptar las mismas a los estándares medioambientales y de clima, de esta manera conseguiremos mantener la actividad agraria y garantizar el relevo generacional ante un claro envejecimiento de la población dedicada al sector agrario.

- Diversificación de la actividad agraria

La multifuncionalidad de la agricultura y la ganadería implica la posibilidad de una pluriactividad de las explotaciones, tanto en lo que se refiere a variedad de producciones como a la entrada en nuevos subsectores de actividad (turismo rural, transformación de productos, artesanía, actividades cinegéticas y piscícolas...). La apuesta por la diversificación y la pluriactividad, supone una oportunidad de complementar rentas y diversificar las fuentes de ingreso, lo que puede hacer más atractiva la entrada al sector de nuevos operadores al garantizar mejor un adecuado nivel de ingresos.

3. Comercialización

4. Relevo generacional y formación

5. Cambio climático

El sector agrícola contribuye a fijar alrededor del 10% del carbono producido por el ser humano y, a la vez, mejorar la tierra, la calidad de los cultivos y el medio ambiente, contener la erosión, la desertificación y favorecer la biodiversidad. En la Comunidad de Madrid, la actividad que genera el sector primario tan sólo supone el 1% de los gases de efecto invernadero.

6. Fauna salvaje

- Un nuevo modelo de convivencia del lobo y la ganadería extensiva
- Adaptación de la Orden de Vedas
- Aprobación del Decreto de muladares

8.5. Planificación en materia de residuos

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

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) fue aprobada en el Consejo de Gobierno de 27 de noviembre de 2018.

Define la política regional en materia de residuos, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

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

En Madrid, a 18 de febrero de 2021

Fdo.: Victoria Vida Blanco
Licenciada en Ciencias ambientales
Ingeniero Técnico Forestal
EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.
D.N.I.: [REDACTED] 94.180 [REDACTED]

