



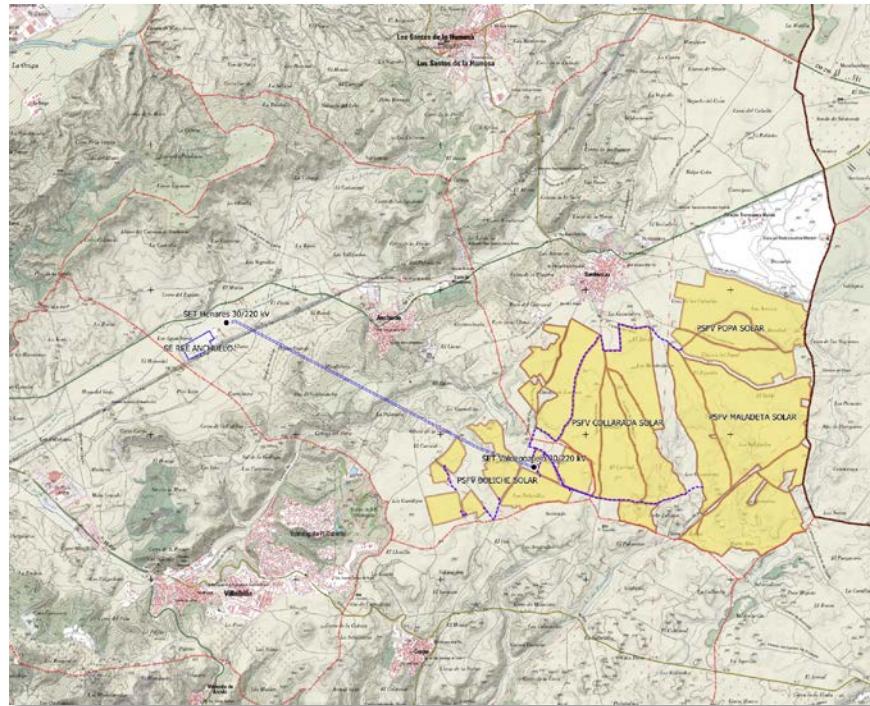
Q Energy

**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS [PEI-PFOT-180]
REFERENTE A LAS PSFV DE BOLICHE SOLAR, COLLARADA SOLAR,
MALADETA SOLAR Y POPA SOLAR, Y LAS SUBESTACIONES
ELÉCTRICAS Y LÍNEAS ASOCIADAS**

TÉRMINOS MUNICIPALES DE ANCHUELO Y SANTORCAZ

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.....	8
2.	ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL.....	9
3.	MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	9
4.	ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL .	12
4.1.	Plantas solares fotovoltaicas	12
4.2.	Subestaciones de transformación o elevación.....	24
4.3.	Infraestructuras de evacuación y conexión	28
5.	ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES....	30
5.1.	Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas	31
5.2.	Alternativas para la ubicación de la subestación eléctrica de elevación	34
5.3.	Alternativas para el trazado de las líneas eléctricas de evacuación	40
6.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL	46
6.1.	Contexto geomorfológico	46
6.2.	Red hidrográfica	48
6.3.	Zonas inundables	49
6.4.	Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	50
6.5.	Fauna.....	56
6.6.	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000....	57
6.7.	Áreas de interés faunístico	59
6.8.	Paisaje	59
6.9.	Vías pecuarias.....	63
6.10.	Montes de utilidad pública.....	65

Documento Inicial Estratégico

6.11.	Derechos mineros	66
6.12.	Infraestructuras viarias	67
6.13.	Infraestructuras eléctricas	67
6.14.	Gasoductos	68
6.15.	Servidumbres aeronáuticas.....	69
6.16.	Patrimonio cultural.....	69
7.	ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	71
7.1.	Metodología para la identificación y evaluación de potenciales impactos ambientales	71
7.2.	Variables sobre la que el Plan Especial no generará un impacto significativo	77
7.3.	Efectos potenciales sobre el Cambio Climático.....	79
7.4.	Efectos potenciales en materia de contaminación acústica.....	81
7.5.	Efectos potenciales sobre el Dominio Público Hídrico y sus zonas de protección.....	81
7.6.	Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 17/98	83
7.7.	Efectos potenciales sobre el suelo	83
7.8.	Efectos potenciales sobre la vegetación	88
7.9.	Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario (HIC)	92
7.10.	Efectos potenciales sobre la fauna	95
7.11.	Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000	98
7.12.	Efectos potenciales sobre los Lugares de Interés Geológico (LIG)	99
7.13.	Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	99
7.14.	Efectos potenciales sobre la población y la salud humana	99
7.15.	Efectos potenciales sobre las infraestructuras.....	101
7.16.	Efectos potenciales sobre el paisaje	102
7.17.	Efectos potenciales sobre la productividad agrícola	103
7.18.	Efectos potenciales sobre las vías pecuarias.....	104
7.19.	Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural	106
8.	INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	107

Documento Inicial Estratégico

8.1.	Planes urbanísticos: conformidad del Plan Especial con el planeamiento vigente	107
8.2.	Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD].....	109
8.3.	Planificación en materia de cambio climático y transición energética	110
8.4.	Planificación en materia de agricultura y ganadería	113
8.5.	Planificación en materia de residuos.....	115

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

1.1. Objeto del Plan Especial de Infraestructuras

Este Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 50.1.a de la LS 9/01, definir los elementos integrantes de la infraestructura de producción de energía eléctrica fotovoltaica proyectada sobre los términos municipales de Anchuelo y Santorcaz de la Comunidad de Madrid, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en cada municipio, complementándolas en lo que sea necesario, de tal forma que legitimen su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia.

La infraestructura proyectada se compone de:

- i. 4 plantas solares fotovoltaicas de alta capacidad de generación y sus líneas soterradas de media tensión de evacuación de la energía generada hasta la subestación eléctrica transformadora elevadora (SET) de Valdepozuelo 400/220/30 KV.
- ii. Dos SET, Valdepozuelo 30/220 Kv, y la SET de Henares 400/220/30kV.
- iii. y la línea aérea de evacuación en alta tensión desde la SET, Valdepozuelo 30/220 Kv, a la SET de Henares 30/220 Kv y la línea desde esta última hasta subestación eléctrica de vertido (SE) de Anchuelo 220/400Kv, propiedad de Red Eléctrica de España (REE), con las siguientes características básicas:

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. ESTIMADA de ocupación (ha)	POTENCIA NOMINAL Mwn
PSFV	BOLICHE	ANCHUELO	126,96	61,31
	COLLARADA	SANTORCAZ	348,58	165,30
	MALADETA	SANTORCAZ	361,49	165,30
	POPA	SANTORCAZ	185,01	82,60
	TOTAL		1.022,04	474,51
SET	VALDEPOZUELO 30/220Kv	ANCHUELO	0,53	
	HENARES 30/220Kv	ANCHUELO	1,60	
ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	LONG ESTIMADA (m)	TENSIÓN kV
LÍNEAS ELÉCTRICAS	SET VALDEPOZUELO – SET HENARES	ANCHUELO	4.681	220-30
	SET HENARES – SE REE ANCHUELO	ANCHUELO	535	400

Las PSFV Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar evacuarán la energía generada en la SE Anchuelo 400 kV donde tienen concedidos permisos de acceso y conexión, mientras que

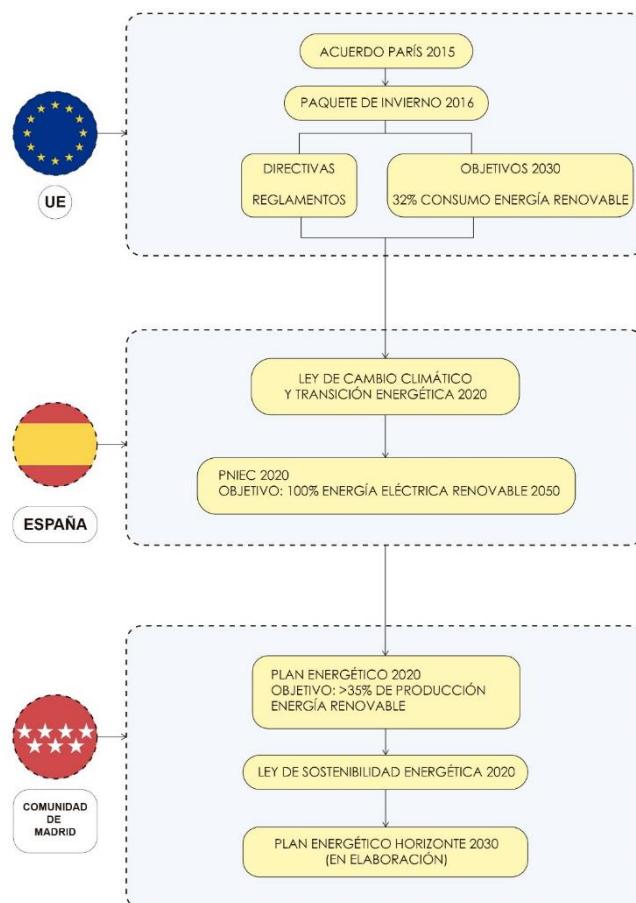
la PSFV Boliche Solar evacuará a través de una posición de la subestación planificada SE Anchuelo 220 kV, propiedad de REE.

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

Documento Inicial Estratégico

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 cualesquier 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 RRU 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

Tanto las normas urbanísticas de Anchuelo (art. 8.3) como las de Santorcaz (art. 10.3) contemplan en sus determinaciones para el suelo no urbanizable el desarrollo de sus previsiones mediante la tramitación de Planes Especiales, señalando que los principales objetivos de estos planes pueden ser, entre otros, "...la protección de las vías de comunicación e infraestructuras básicas del territorio y la ejecución directa de estas últimas y de los sistemas generales." Y, a continuación, se indica que se redactarán también Planes Especiales cuando "...se trate de implantar instalaciones agrarias o de interés social cuya dimensión, servicios o complejidad requieran de este instrumento.", siendo todas ellas circunstancias que concurren en las infraestructuras que define el presente PEI, en su condición de infraestructuras básicas del territorio de producción de energía limpia, de interés público o social y una dimensión y complejidad que requieren de un instrumento de planeamiento propio.

Ambas normativas, en sus artículos 8.5 y 10.5 respectivamente, insisten en la condición complejidad para indicar la conveniencia de tramitar planes especiales para determinados

usos, al señalar que “Para el desarrollo de las previsiones de estas Normas en el Suelo No Urbanizable sólo se podrán redactar Planes Especiales.”, replicando a continuación las condiciones de los artículos 8.3 y 10.3 señaladas en el párrafo anterior, con el siguiente redactado final: “En caso de que la instalación que se pretende ejecutar sea de dimensión, servicios o complejidad singulares, la Consejería de Política Territorial podrá requerir la formulación de un Plan Especial previo a la autorización urbanística. Será también necesaria la aprobación de un Plan Especial para autorizar instalaciones en áreas de concentración y actividades que requieran una ordenación previa.”

Son todas ellas circunstancias que concurren en las infraestructuras que define el presente PEI, en su condición de infraestructuras básicas del territorio de producción de energía eléctrica, de interés público o social y una dimensión y complejidad que requieren de un instrumento de planeamiento propio

En el capítulo 8.1. “Planes urbanísticos” se desarrolla la conformidad de las infraestructuras que componen el presente Plan Especial con el planeamiento vigente en los municipios afectados.

1.4. En relación con la tramitación del Plan Especial

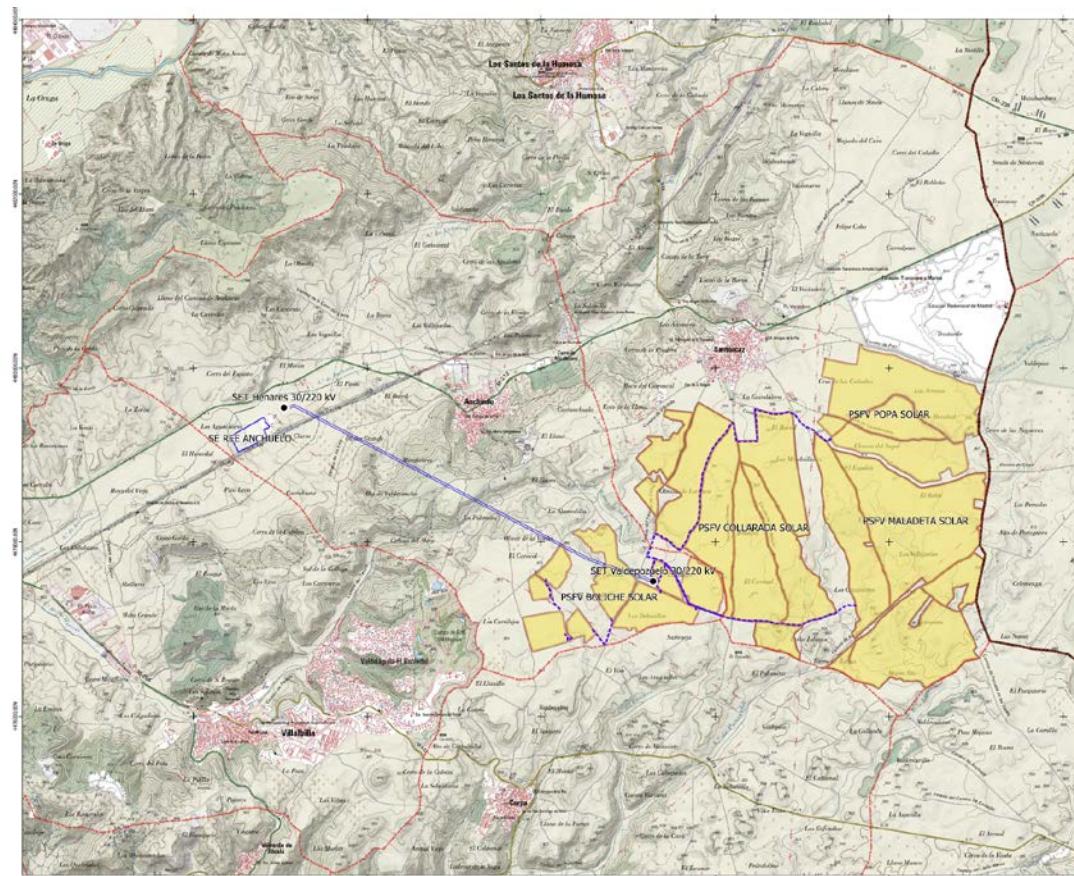
Prescindiendo de cuanto atañe a las variantes admitidas por la LSCM en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones.

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:

- Plantas solares fotovoltaicas:
Boliche Solar, en el término municipal de Anchuelo y Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar en Santorcz.
- Subestaciones de transformación:
Las dos subestaciones, Valdepozuelo 30/220kV y Henares 400/220/30kV, se localizan en el término municipal de Anchuelo.
- Líneas eléctricas de evacuación:
Ambas líneas eléctricas, en los tramos comprendidos entre SET Valdepozuelo – SET Henares y SET Henares - SE REE, se localizan igualmente en el término municipal de Anchuelo.

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 sujetos a evaluación de impacto ambiental en materia de industria.

Documento Inicial Estratégico

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.

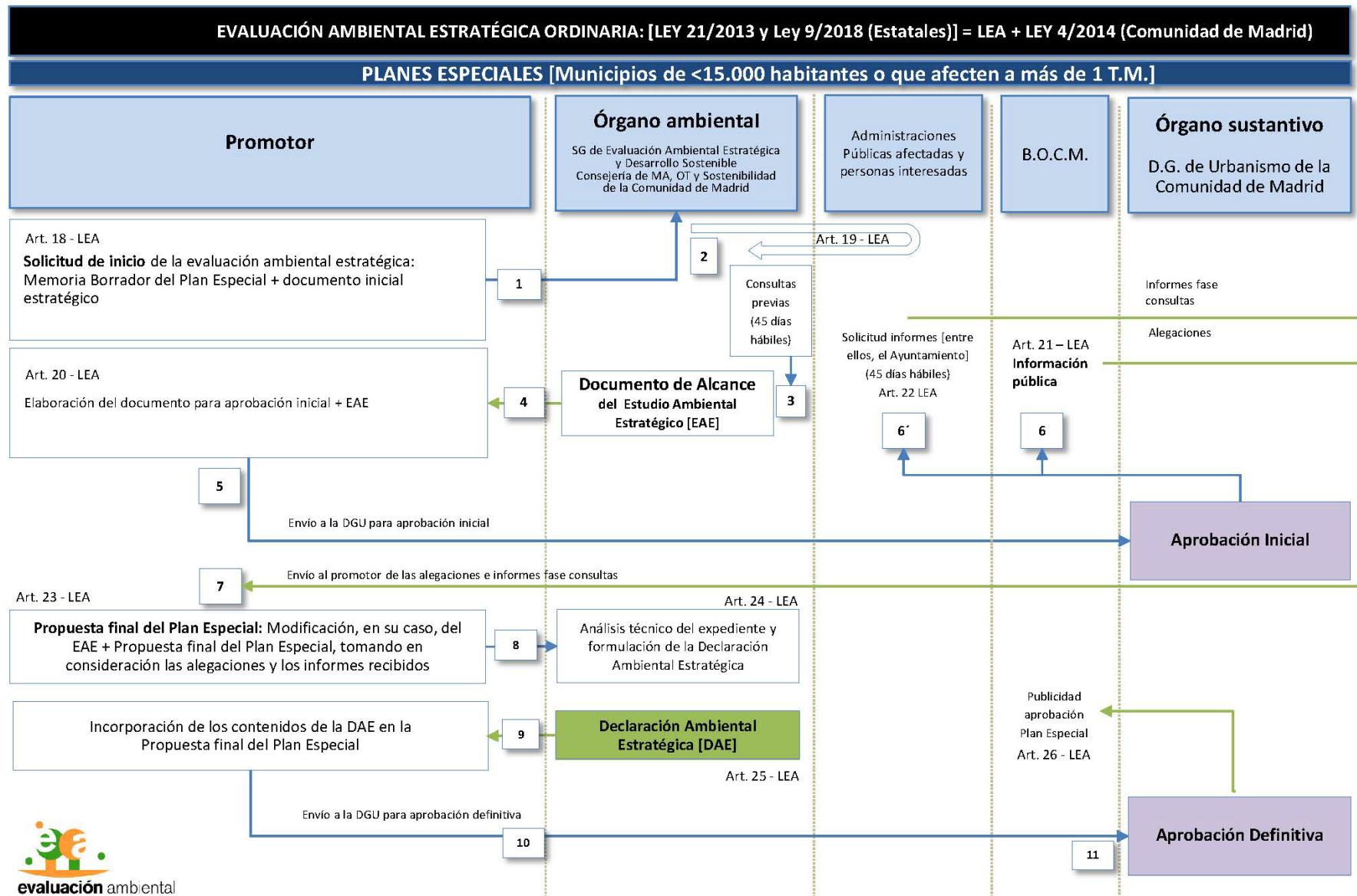
Conforme a lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

[...] 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

Las Plantas Fotovoltaicas transforman la energía proveniente del sol en energía eléctrica en corriente continua que, posteriormente, se convierte en energía eléctrica en corriente alterna en baja tensión a través de unos equipos llamados inversores. La energía en corriente alterna en baja tensión es elevada a media tensión mediante transformadores eléctricos ubicados en los Centros de Transformación o Power Blocks, donde la energía proveniente de cada transformador se une haciendo entrada/salida en las celdas de media tensión, ubicadas también en los Power Blocks.

Los circuitos de media tensión a la salida de los Power Blocks discurren a lo largo de la planta, agrupándose todos ellos para llegar hasta la subestación elevadora denominada SET Valdepozuelo 30/220 kV, ubicada en el término municipal de Anchuelo, para ser transportada en alta tensión desde este punto hasta el de evacuación, previo paso por la SET Henares 400/220/30 kV.

Se sintetiza en este apartado las principales características estimadas, en estado de avance, de las infraestructuras.

4.1. Plantas solares fotovoltaicas

4.1.1. Planta solar fotovoltaica "BOLICHE SOLAR"

- Configuración de la planta fotovoltaica

La PSFV Boliche Solar es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 75,00 MWp y capacidad de acceso o nominal de 61,31 MWn.

Comprende instalaciones de producción de energía eléctrica que presentan una construcción abierta de estructuras tipo mesa que soportan a los módulos fotovoltaicos. Su infraestructura eléctrica correspondiente, inversores, transformadores, etc., se implantan también a la intemperie.

La única edificación proyectada corresponde al centro de operación y mantenimiento (O&M) de poca entidad, que incluye una oficina compuesta de sala de supervisión, sala de comunicaciones, sala de reuniones, comedor, vestidor y baño con un total de 155 m² aproximadamente, y un almacén de 205 m² para reparaciones y almacenaje de repuestos.

El recorrido de la línea de Media Tensión hasta la subestación elevadora SET Valdepozuelo 30/220 kV se realizará principalmente por el interior de la instalación en el término municipal de Santorcaz menos el último tramo que pertenecen al término municipal de Anchuelo donde se encuentra la subestación de evacuación.

Desde la SET Valdepozuelo 30/220 kV, ubicada en Anchuelo, será evacuada por una línea aérea de media tensión a 30 kV hasta la subestación SET Anchuelo 220 kV propiedad de REE a través de la nueva subestación colectora SET Henares 400/220/30 kV.

- Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico es el encargado de convertir la radiación solar en energía eléctrica.

La instalación fotovoltaica está compuesta por un total de 166.644 módulos solares fotovoltaicos monocristalinos de 450 Wp de potencia máxima, instalados sobre 2.057 seguidores a un eje y conectados a un total de 27 inversores de 2.500 kVA, que se completan con 14 centros de transformación de 5.000 kVA cada uno, unidos entre sí mediante una red interna de cableado subterráneo de media tensión.

- Seguidor solar

Se trata de seguidores horizontales monofila con tecnología de seguimiento a un eje, dispuesto en el terreno en dirección norte-sur. Las cadenas se agruparán, según la topología de cada bloque o subplanta, en grupos de un máximo de 24 cadenas conectadas a una misma caja de corriente continua o string. Los seguidores solares pueden alojar 3 strings de 27 módulos en disposición de tres módulos horizontales (3H) totalizando 81 módulos en cada una de sus tres filas.

- Inversor fotovoltaico

El inversor convierte la corriente continua producida por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna.

Para la evacuación de la potencia proyectada en la presente instalación, será necesaria la instalación de 14 Power Block con un total de 27 inversores de 2.500 kVA.

- Integración

Los centros de transformación (CT) o Power Block son edificios o contenedores interiores. La tensión de la energía recolectada del campo solar se incrementa a un nivel más alto con el propósito de facilitar el transporte de la energía generada pasando de baja tensión a media tensión 30kV.

Los inversores, los transformadores y las celdas de media tensión se alojan en los centros de transformación (CT).

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Se conectan varios circuitos de media tensión, que van recogiendo la energía producida en los diferentes Power Blocks, agrupándolos de manera progresiva. Esto se consigue a través de las celdas de media tensión ubicadas en cada uno de los Power Blocks, realizando una entrada-salida del circuito de media tensión que corresponda. Las características generales del cableado y zanjas se detallan en los apartados correspondientes de esta memoria.

- Obra civil

La obra civil para la construcción de la planta solar fotovoltaica consistirá en:

- Preparación del terreno y limpieza del terreno: desbroce, eliminación de la capa superficial, excavaciones, movimiento de tierras (terraplenado, etc.) y eliminación del material excedente.
- Ejecución de los accesos a la instalación y de caminos interiores aptos para el tránsito de vehículos.
- Excavación de zanjas.

- Realización de los hincamientos, o cimentaciones en caso de necesidad debido al terreno, para los seguidores.
- Realización de las cimentaciones del edificio O&M, bloques de potencia y cajas/cuadros eléctricos.
- Construcción del vallado perimetral.
- Construcción del sistema de drenaje.
- Caminos y accesos

Se accede al emplazamiento desde la carretera M-213, de la que parten, a la altura del km 9, una serie de caminos de dimensiones y características adecuadas para el tránsito de la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras y el posterior mantenimiento de la instalación. La planta cuenta con 10 accesos a los distintos recintos que forman la misma.
- Drenajes

Con la finalidad de preservar la red de drenaje natural las obras se llevarán a cabo de forma que no se modifiquen los cursos del agua y, en la menor medida posible, las redes de drenaje superficial actualmente existentes de forma que las salidas de evacuación natural.

Asimismo, en caso de ser necesario, se realizarán cunetas de drenaje del agua al borde los caminos interiores de la instalación.
- Vallado perimetral

La longitud total del vallado es de 14.040 m. Todo el recinto de la instalación estará protegido por un cerramiento cinegético realizado con malla anudada de alambre galvanizado. La separación entre los hilos verticales de la malla anudada será de 15 cm, y la distancia entre los horizontales aumentará progresivamente, desde 5-15 cm en la parte inferior, hasta 15-20 cm en la superior. Se mantendrá una distancia mínima al suelo de 15 cm. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras. La altura mínima del vallado será de 2,0 m.
- Cimentación estructura seguidor

La cimentación de los seguidores se realizará mayoritariamente por el método de hincado, salvo que la resistencia del terreno que resulte del estudio geotécnico de la zona sea muy baja, en cuyo caso se resolverá con dados de hormigón.
- Cimentación centro de transformación

Las cimentaciones del Centro de Transformación serán hormigonadas.
- Casetas de control, mantenimiento y almacenamiento

La planta fotovoltaica cuenta con un edificio de control para el personal de operación y mantenimiento y contará con un almacén.

El edificio de control tendrá una superficie de 155 m² y dispone de:

 1. Sala de control para:
 - a. Servidores SCADA

- b. Sistema de videovigilancia
 - c. Dos puestos de trabajo
2. Comedor
 3. Zona de vestuarios

En cuanto al almacén, adjunto al edificio de control, contará con zona de almacenaje y cuarto de basuras. Tendrá una superficie útil de 205 m².

4.1.2. Planta solar fotovoltaica “COLLARADA SOLAR”

- Configuración de la planta fotovoltaica

La PSFV Collarada Solar es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 200,00 MWp y capacidad de acceso o nominal de 165,30 MWn.

Comprende instalaciones de producción de energía eléctrica que presentan una construcción abierta de estructuras tipo mesa que soportan a los módulos fotovoltaicos. Su infraestructura eléctrica correspondiente, inversores, transformadores, etc., se implantan también a la intemperie.

La única edificación proyectada corresponde al centro de operación y mantenimiento (O&M) de poca entidad, que incluye una oficina compuesta de sala de supervisión, sala de comunicaciones, sala de reuniones, comedor, vestidor y baño con un total de 155 m² aproximadamente, y un almacén de 205 m² para reparaciones y almacenaje de repuestos.

La subestación de transformación de Valdepozuelo 220/30 KV es colindante con el emplazamiento de la Instalación FV, y se conectan a través de una línea de evacuación en 30KV.

- Módulo fotovoltaico

Los módulos fotovoltaicos están constituidos por células fotovoltaicas cuadradas de silicio monocristalino de alta eficiencia, capaces de producir energía con bajos índices de radiación solar.

Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán 499.968 módulos monocristalinos con unas dimensiones de 2.008 x 1.002 x 40 mm y 22,5 Kg. de peso, por lo que la superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 1.015.983 metros cuadrados.

- Seguidor solar

Los módulos de la instalación se situarán sobre segidores solares. Se instalarán segidores solares horizontales a un eje.

Los segidores solares seleccionados pueden alojar 2 o 3 strings de 28 módulos en disposición de dos módulos verticales (2V) totalizando 28 o 42 módulos respectivamente en cada una de sus dos filas. Se trata de segidores horizontales monofila con tecnología de seguimiento a un eje, dispuesto en el terreno en dirección norte-sur.

Las cadenas se agruparán, según la topología de cada bloque o subplanta, en grupos de un máximo de 24 cadenas conectadas a una misma caja de corriente continua o combiner box.

Los seguidores solares están formados por un conjunto de alineaciones orientadas Norte-Sur que giran alrededor de su eje con el objetivo de realizar el seguimiento solar desde Este a Oeste

- Inversor fotovoltaico

Los inversores son los componentes que transforman la corriente continua generada por los campos fotovoltaicos, a corriente alterna de baja tensión. Se proyectan 54 inversores.

Cada centro inversor contará con un transformador de potencia que evacuará la potencia generada por la Planta Fotovoltaica, y con un transformador de servicios auxiliares, que alimentará los SS.AA. del centro.

- Integración

Está prevista la instalación de 54 Centros de Inversión y Transformación de alta tensión, denominados como Power Block o PB, que tendrán la misión de elevar la tensión de salida, para minimizar las pérdidas, antes de enviar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la subestación.

Los Power Block, junto con las celdas de alta tensión, los cuadros de baja tensión y los equipos auxiliares necesarios, estarán ubicados sobre una plataforma denominada skid.

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Los Power Block se unirán entre sí a través circuitos subterráneos de alta tensión. Desde los últimos Power Block de cada circuito se conectará mediante línea subterránea 30 kV con la subestación "SET Valdepozuelo 30/220 KV". En la subestación colectora se instalará una celda de línea, para la recepción del circuito proveniente de la planta. La tensión de salida de los Power Block será de 30 kV y la frecuencia de 50 Hz.

- Obra civil

La obra civil se compone de las siguientes actuaciones:

1. Acondicionamiento del terreno consistente en el desbroce de las zonas de trabajo, paso y accesos en la parcela, con movimiento de tierras y compensación de tierras si es necesario.
2. Realización de viales interiores y perimetral, con acabado superficial de zahorras, cuya traza permita el tráfico de vehículos pesados, y el tránsito posterior de vehículos de explotación y mantenimiento de la instalación.
3. Vallado perimetral tipo cinegético de 2 metros de altura. Colocado sobre postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm.
4. Zanjas y arquetas de registro.

- Movimiento de tierras

Para la ubicación de las Power Stations se acondicionarán el terreno donde se vayan a instalar para dotarlo de las condiciones necesarias. se llevará a cabo la excavación y relleno de las distintas zanjas precisas para instalación de redes eléctricas, conductos, etc.

- Caminos y accesos

Se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menos afección al medio.

El Plan Especial contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de las Power Stations, seguidores y equipos de la subestación (no objeto de este Plan Especial, pero que utilizará el mismo camino de acceso), así como la construcción de nuevos caminos necesarios en algunas zonas.

La explanación del camino, las zonas donde se ubicarán los seguidores y las plataformas de las Power Stations constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio, en lo posible, en su estado natural, por lo que no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos, o para acopiar materiales

- Drenajes

Consistirán en varias cunetas, rebajes de caminos y pasos por vallado localizados a lo largo de toda la planta.

- Vallado perimetral

El vallado perimetral tiene una longitud total aproximada de 30.772 metros lineales y una altura de 2 metros. El vallado será de malla tipo cinegética instalado con postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm.

Adicionalmente, el cerramiento garantizará la permeabilidad en aquellos puntos en que se vea afectado el dominio público hidráulico.

El vallado se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre, deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

- Cimentación estructura seguidor

La cimentación de los seguidores se realizará mayoritariamente por el método de hincado, salvo que la resistencia del terreno que resulte del estudio geotécnico de la zona sea muy baja, en cuyo caso se resolverá con dados de hormigón.

- Cimentación centro de transformación

En previsión de la posibilidad de que el terreno no dispusiera de capacidad portante suficiente para los equipos que se tiene previsto instalar, se prevé la realización de las correspondientes cimentaciones mediante losas de hormigón

- Casetas de control, mantenimiento y almacenamiento

Se instalará una zona de aparcamiento y cuatro contenedores de 40 pies destinados para sala de control (2 contenedores) y para almacén de repuestos (2 contenedores) en la zona A de la planta correspondiendo con el acceso desde el camino de uso público 9008 (Camino de Corpa) en el término municipal de Santorcaz.

La superficie total ocupada por estas zonas es de alrededor de 210 m², de los cuales 120 m² corresponden a los cuatro contenedores y el resto al aparcamiento. Las instalaciones descritas no tendrán destinado personal permanente en ellas, su uso será auxiliar en

labores propias de la planta fotovoltaica tales como mantenimiento y revisión por lo que no será necesario dotarlas con instalaciones de saneamiento.

Cercano a la zona de la sala de control y almacén se dispondrá también de una zona acondicionada de 2.000 m² para el acopio de material a utilizar y otra de 900 m² para los residuos generados.

4.1.3. Planta solar fotovoltaica “MALADETA SOLAR”

- Configuración de la planta fotovoltaica

La PSFV Maladeta Solar es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 200,00 MWp y capacidad de acceso o nominal de 165,3 MWn.

Comprende instalaciones de producción de energía eléctrica que presentan una construcción abierta de estructuras tipo mesa que soportan a los módulos fotovoltaicos. Su infraestructura eléctrica correspondiente, inversores, transformadores, etc., se implantan también a la intemperie.

La única edificación proyectada corresponde al centro de operación y mantenimiento (O&M) de poca entidad, que incluye una oficina compuesta de sala de supervisión, sala de comunicaciones, sala de reuniones, comedor, vestidor y baño con un total de 155 m² aproximadamente, y un almacén de 205 m² para reparaciones y almacenaje de repuestos.

Para la evacuación de la energía generada se ejecutarán las redes de transporte y subestaciones elevadoras necesarias. La SET Valdepozuelo 30/220 kV en el término municipal de Anchuelo (Madrid) es la responsable de la recolección de la generación de la Planta Fotovoltaica FV MALADETA SOLAR y mediante una línea a 220 kV se unirá hasta la subestación colectora SET Henares 400/220/30 kV.

La subestación colectora SET Henares 220/400 kV recibirá además las líneas procedentes de la SET Hojarasca 220/30kV para posteriormente elevar la tensión únicamente de las plantas que evacúen en la SE Anchuelo 400kV (REE).

- Módulo fotovoltaico

Los módulos fotovoltaicos de la planta fotovoltaica MALADETA SOLAR están constituidos por células fotovoltaicas cuadradas de silicio monocristalino de alta eficiencia, capaces de producir energía con bajos índices de radiación solar.

Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán 499.968 módulos monocristalinos de Jinko Solar, con unas dimensiones de 2.008 x 1.002 x 40 mm y 22,5 Kg. de peso, por lo que la superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 1.005.943 metros cuadrados.

- Seguidor solar

Los módulos de la instalación se situarán sobre seguidores solares. Se instalarán seguidores solares horizontales a un eje con capacidad por fila de 2 x 29 metros para 2 strings y 2 x 42 metros para 3 strings y superficies de paneles de hasta 170 m² colocados en cada seguidor, pudiendo colocar hasta 84 paneles de 144 células para una tensión de diseño de 1.500 Vcc.

Las cadenas se agruparán, según la topología de cada bloque o subplanta, en grupos de un máximo de 24 cadenas conectadas a una misma caja de corriente continua o combiner box.

Los seguidores solares están formados por un conjunto de alineaciones orientadas Norte-Sur que giran alrededor de su eje con el objetivo de realizar el seguimiento solar desde Este a Oeste

- Inversor fotovoltaico

Los inversores son los componentes que transforman la corriente continua generada por los campos fotovoltaicos, a corriente alterna de baja tensión. Se proyectan 54 inversores trifásicos

Cada centro inversor contará con un transformador de potencia que evacuará la potencia generada por la Planta Fotovoltaica, y con un transformador de servicios auxiliares, que alimentará los SS.AA. del centro.

- Integración

Está prevista la instalación de 10 Centros de Inversión y Transformación de alta tensión, denominados como Power Block o Power Stations, que tendrán la misión de elevar la tensión de salida, para minimizar las pérdidas, antes de enviar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la subestación.

Los Power Block, junto con las celdas de alta tensión, los cuadros de baja tensión y los equipos auxiliares necesarios, estarán ubicados sobre una plataforma denominada skid.

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Los Power Block se unirán entre sí a través circuitos subterráneos de alta tensión. Desde los últimos Power Block de cada circuito se conectarán mediante línea subterránea 30 kV con la subestación "SET Valdepozuelo 220/30 kV". En la subestación colectora se instalará una celda de línea, para la recepción del circuito proveniente de la planta. La tensión de salida de los Power Block será de 30 kV y la frecuencia de 50 Hz.

Parte de esta línea en media de evacuación transcurre soterrada fuera del recinto hasta alcanzar la SET, en paralelo a caminos públicos.

- Obra civil

La obra civil se compone de las siguientes actuaciones:

1. Acondicionamiento del terreno consistente en el desbroce de las zonas de trabajo, paso y accesos en la parcela, con movimiento de tierras y compensación de tierras si es necesario.

2. Realización de viales interiores y perimetral, con acabado superficial de zahorras, cuya traza permita el tráfico de vehículos pesados, y el tránsito posterior de vehículos de explotación y mantenimiento de la instalación.
 3. Vallado perimetral tipo cinegético de 2 metros de altura. Colocado sobre postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm.
 4. Zanjas y arquetas de registro.
- **Movimiento de tierras**

Para la ubicación de las Power Stations se acondicionará el terreno donde se vayan a instalar para dotarlo de las condiciones necesarias. se llevará a cabo la excavación y relleno de las distintas zanjas precisas para instalación de redes eléctricas, conductos, etc.
 - **Caminos y accesos**

Se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menos afección al medio.

El Plan Especial contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de las Power Stations, seguidores y equipos de la subestación (no objeto de este proyecto, pero que utilizará el mismo camino de acceso), así como la construcción de nuevos caminos necesarios en algunas zonas.

La explanación del camino, las zonas donde se ubicarán los seguidores y las plataformas de las Power Stations constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio, en lo posible, en su estado natural, por lo que no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos, o para acopiar materiales
 - **Drenajes**

Consistirán en varias cunetas, rebajes de caminos y pasos por vallado localizados a lo largo de toda la planta.
 - **Vallado perimetral**

El vallado perimetral tiene una longitud total aproximada de 20,646 metros lineales y una altura de 2 metros. El vallado será de malla tipo cinegética instalado con postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm.

Adicionalmente, el cerramiento garantizará la permeabilidad en aquellos puntos en que se vea afectado el dominio público hidráulico.

El vallado se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre, deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.
 - **Cimentación estructura seguidor**

La cimentación de los seguidores se realizará mayoritariamente por el método de hincado, salvo que la resistencia del terreno que resulte del estudio geotécnico de la zona sea muy baja, en cuyo caso se resolverá con dados de hormigón.

- Cimentación centro de transformación

En previsión de la posibilidad de que el terreno no dispusiera de capacidad portante suficiente para los equipos que se tiene previsto instalar, se prevé la realización de las correspondientes cimentaciones mediante losas de hormigón

- Casetas de control, mantenimiento y almacenamiento

Se instalará una zona de aparcamiento y cuatro contenedores de 40 pies destinados para sala de control (2 contenedores) y para almacén de repuestos (2 contenedores) en la zona A de la planta correspondiendo con el acceso desde el camino de uso público 9004 del polígono 13 en el término municipal de Santorcaz.

La superficie total ocupada por estas zonas es de alrededor de 210 m², de los cuales 120 m² corresponden a los cuatro contenedores y el resto al aparcamiento. Las instalaciones descritas no tendrán destinado personal permanente en ellas, su uso será auxiliar en labores propias de la planta fotovoltaica tales como mantenimiento y revisión por lo que no será necesario dotarlas con instalaciones de saneamiento.

4.1.4. Planta solar fotovoltaica “POPA SOLAR”

- Configuración de la planta fotovoltaica

La PSFV Popa Solar es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 100,00 MWp y capacidad de acceso o nominal de 82,6 MWn.

Comprende instalaciones de producción de energía eléctrica que presentan una construcción abierta de estructuras tipo mesa que soportan a los módulos fotovoltaicos. Su infraestructura eléctrica correspondiente, inversores, transformadores, etc., se implantan también a la intemperie.

La única edificación proyectada corresponde al centro de operación y mantenimiento de poca entidad, que incluye una oficina compuesta de sala de supervisión, sala de comunicaciones, sala de reuniones, comedor, vestidor y baño con un total de 120 m² aproximadamente.

El recorrido de la línea de Media Tensión hasta la subestación elevadora SET Valdepozuelo 30/220 kV se realizará principalmente por el término municipal de Santorcaz menos el último tramo que pertenece al término municipal de Anchuelo donde se encuentra la subestación de evacuación.

Desde la SET Valdepozuelo 30/220 kV, ubicada en Anchuelo, será evacuada por una línea aérea de alta tensión a 220 kV hasta la subestación SET Anchuelo 400 kV propiedad de REE a través de la nueva subestación colectora SET Henares 400/220/30 kV.

- Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico es el encargado de convertir la radiación solar en energía eléctrica.

La instalación fotovoltaica está compuesta por un total de 208.260 módulos solares fotovoltaicos monocristalinos de 480 Wp de potencia máxima.

- Seguidor solar

Se trata de seguidores horizontales monofila con tecnología de seguimiento a un eje, dispuesto en el terreno en dirección norte-sur, con capacidad por fila de 2 x 42 metros para 3 strings y superficies de paneles de hasta 178 m² colocados en cada seguidor, pudiendo colocar hasta 78 paneles de 144 células para una tensión de diseño de 1.500 Vcc.

Los seguidores solares están formados por un conjunto de alineaciones orientadas Norte-Sur que giran alrededor de su eje con el objetivo de realizar el seguimiento solar desde Este a Oeste. Las alineaciones Norte-Sur están conectadas por un eje transmisor central que, mediante rodamientos, se encarga de lograr el movimiento cenital coordinado.

Para el seguidor seleccionado se dispondrán alineaciones de 2 filas con 39 módulos en horizontal correspondiente a 3 strings de 26 módulos. Cada alineación tiene una superficie panelable de dimensiones de hasta 42 x 2 m.

- Inversor fotovoltaico

El inversor convierte la corriente continua producida por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna.

En la planta solar proyectada, para cubrir las necesidades de energía generada prevista se prevé la instalación de 13 Power Station con un total de 25 inversores trifásicos de 3.800 kVA de potencia nominal

- Integración

Los centros de transformación (CT) o Power Block son edificios o contenedores interiores. La tensión de la energía recolectada del campo solar se incrementa a un nivel más alto con el propósito de facilitar el transporte de la energía generada pasando de baja tensión a media tensión 30kV.

Los inversores, los transformadores y las celdas de media tensión se alojan en los centros de transformación (CT).

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Se conectan varios circuitos de media tensión, que van recogiendo la energía producida en los diferentes Power Blocks, agrupándolos de manera progresiva. Esto se consigue a través de las celdas de media tensión ubicadas en cada uno de los Power Blocks, realizando una entrada-salida del circuito de media tensión que corresponda.

- Obra civil

La obra civil para la construcción de la planta solar fotovoltaica consistirá en:

1. Preparación del terreno y limpieza del terreno: desbroce, eliminación de la capa superficial, excavaciones, movimiento de tierras (terraplenado, etc.) y eliminación del material excedente.
2. Ejecución de los accesos a la instalación y de caminos interiores aptos para el tránsito de vehículos.
3. Excavación de zanjas.
4. Realización de los hincamientos, o cimentaciones en caso de necesidad debido al terreno, para los seguidores.

Documento Inicial Estratégico

5. Realización de las cimentaciones del edificio O&M, bloques de potencia y cajas/cuadros eléctricos.
6. Construcción del vallado perimetral.
7. Construcción del sistema de drenaje.

- **Caminos y accesos**

El acceso general a la planta se podrá realizar desde el municipio de Santorcaz por el Camino de Pezuela y, a continuación, por el camino de Carralaencina.

El camino de acceso a cada una de las zonas o recintos de la planta será desde un punto del camino cercano más idóneo, para lo cual se realizará un acondicionamiento adecuado para su enlace y se deberá seguir las recomendaciones marcadas por el Ayuntamiento afectado.

- **Drenajes**

Con la finalidad de preservar la red de drenaje natural las obras se llevarán a cabo de forma que no se modifiquen los cursos del agua y, en la menor medida posible, las redes de drenaje superficial actualmente existentes de forma que las salidas de evacuación natural.

Asimismo, en caso de ser necesario, se realizarán cunetas de drenaje del agua al borde los caminos interiores de la instalación.

- **Vallado perimetral**

El vallado perimetral tiene una longitud total aproximada de 13.182 metros lineales y una altura de 2 metros, además, en la parte inferior del mismo se dejará libre una altura de 15 cm para paso de pequeñas especies.

El vallado será de malla tipo cinegética y se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre, se prohíbe expresamente la incorporación de materiales o soluciones potencialmente peligrosas como vidrios, espinos, filos y puntas y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

Su altura será de 2 metros. Dispondrá en todo su trazado de señales reflectantes intercaladas en la malla cada 10 metros para así disminuir la posibilidad de impactos de la avifauna.

- **Cimentación estructura seguidor**

La cimentación de los segidores se realizará mayoritariamente por el método de hincado, salvo que la resistencia del terreno que resulte del estudio geotécnico de la zona sea muy baja, en cuyo caso se resolverá con dados de hormigón.

- **Cimentación centro de transformación**

Las cimentaciones del Centro de Transformación serán hormigonadas.

- **Casetas de control, mantenimiento y almacenamiento**

La planta fotovoltaica cuenta con un edificio de control para el personal de operación y mantenimiento y contará con un almacén.

El edificio de control tendrá una superficie de 120 m² y no tendrán destinado personal permanente en ellas. Su uso será auxiliar en labores propias de la planta fotovoltaica

tales como mantenimiento y revisión por lo que no será necesario dotarlas con instalaciones de saneamiento.

4.2. Subestaciones de transformación o elevación

4.2.1. SET Valdepozuelo 30/220kV

- Configuración de la SET.

La subestación eléctrica SET Valdepozuelo proyectada, consta de un parque de intemperie de 220 kV con configuración de simple barra, equipado con dos posiciones de transformador y una posición de salida de línea. En el edificio se alojarán las cabinas de 30 kV. Para dicho nivel de 30 kV se proponen una configuración de simple barra con celdas blindadas aisladas en SF.

- EQUIPOS PARQUE 220 KV

El sistema en el nivel de 220 kV está compuesto por elementos localizados en el parque exterior.

Los elementos principales que constituyen este sistema son los transformadores de potencia, pararrayos, transformadores de tensión, transformadores de intensidad, seccionadores e interruptores automáticos.

La selección de estos elementos se realiza conforme a las características propias de la instalación, para la correcta operación tanto en condiciones normales como en situaciones de funcionamiento anormalmente extremas.

La disposición espacial de la apertura se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente y a otras consideraciones prácticas con objeto de facilitar las operaciones requeridas durante el montaje y mantenimiento.

- EQUIPOS TRANSFORMACIÓN 220/30 kV

La función de un transformador de intensidad es la de adaptar los valores de intensidad que circula por la instalación a niveles lo suficientemente bajos para ser captados por los equipos de protección y medida.

Se instalarán tres (3) juegos de transformadores de intensidad, uno (1) en la posición de línea, y dos (2) en las posiciones de transformador, con un transformador por fase.

- EQUIPOS PARQUE 30 KV

El sistema de 30 kV de la subestación está constituido por los siguientes elementos:

- Cabinas blindadas aisladas en gas SF6.
- Conector terminal tipo pasacable aislado 18/30 kV de interconexión entre celdas y el transformador de potencia y el transformador de servicios auxiliares.
- Conectores de entrada a las celdas de 30 kV.
- Transformador de servicios auxiliares.

- Aparamenta intemperie de salida del transformador lado 30 kV instalada sobre soportes metálicos en el parque intemperie.
 - Pararrayos.
 - Aisladores soporte.
 - Seccionador tripolar.
 - Embarrado y racores de conexión.
- Reactancias de puesta a tierra.

• **EMBARRADOS Y CONDUCTORES**

Para adaptar la salida del transformador de potencia en 30 kV a cable aislado de entrada a las celdas, se dispone de un embarrado rígido, apoyado sobre las bornas del transformador y sobre los aisladores soporte. Se trata de tubo de aluminio hueco de 120/104 mm, 2.815 mm² de sección y una intensidad admisible de 4.000 A (que se verá reducida por su instalación al sol y la temperatura) montado en intemperie.

Este embarrado se conectará con los diferentes elementos y bornas de los transformadores de potencia mediante racores de conexión adecuados a los elementos a conectar, al nivel de tensión de 30 kV y a las intensidades circulantes.

Para adaptar la salida del embarrado principal de 30 kV a las reactancias, pasando por su seccionador de protección, se dispone de un embarrado rígido, apoyado conectado al embarrado principal y a los aisladores soporte. Se trata de tubo de aluminio hueco de 50/40 mm, 708 mm² de sección y una intensidad admisible de 1.160 A (que se verá reducida por su instalación al sol y la temperatura) montado en intemperie.

Este embarrado se conectará con los diferentes elementos mediante racores de conexión adecuados a los elementos a conectar, al nivel de tensión de 30 kV y a las intensidades circulantes.

• **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

Se instalará un seccionador tripolar con cuchillas de puesta a tierra en la salida de la línea de 220 kV. Cumplirá la misión de aislar la instalación de la red efectuando un corte visible además de proporcionar una puesta a tierra para operaciones de mantenimiento sin tensión sobre la Subestación Transformadora.

• **SISTEMA DE CONTROL Y PROTECCIONES**

Para la subestación proyectada se plantea la instalación de un sistema integrado de mando, medida, protección y control de la instalación constituido a base de UCP (unidades de control de posición) cuyas funciones de protección se completan con relés independientes, comunicados todos ellos con la UCS (unidad de control de subestación) equipada con una consola de operación local.

• **OBRA CIVIL**

▪ **CERRAMIENTO PERIMETRAL**

La subestación tendrá un vallado perimetral de 2,5 metros de altura, con malla metálica galvanizada de simple torsión.

Además, contará con una pantalla vegetal para prevenir posibles colisiones de aves y reducir el impacto visual en el caso de que fuese necesario.

Los postes metálicos de fijación de la valla se colocarán cada 3 m.

▪ **EDIFICIO DE CONTROL, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El edificio de explotación y control de la subestación se compondrá de dos dependencias al objeto de cubrir las diferentes actividades que se van a desarrollar, siendo dichas salas las descritas a continuación:

- Una sala de telecontrol en la que se ubican los armarios de SS.AA., rectificador, comunicaciones y de control y protección.
- Cuatro salas de celdas de M.T., una para cada planta fotovoltaica.
- Un almacén, equipado con unos baños.

4.2.2. SET HENARES 30/220/400 kV

• **Configuración de la SET.**

La subestación eléctrica Henares proyectada, consta de un parque de intemperie de 400 kV con configuración de simple barra, equipado con dos posiciones de transformador y una posición de salida de línea, además en el parque intemperie también existen dos posiciones de llegada de línea de 220 kV.

Adicionalmente, la SET estará equipada con una configuración de simple barra, una posición de llegada de línea, una posición de transformador y una posición de salida de línea.

En el edificio se alojarán las cabinas de 30 kV. Para dicho nivel de 30 kV se propone una configuración de simple barra con celdas blindadas aisladas en SF6

• **EQUIPOS PARQUE 400kV**

El sistema en el nivel de 400 kV está compuesto por elementos localizados en el parque exterior.

Los elementos principales que constituyen este sistema son los autotransformadores de potencia, pararrayos, transformadores de tensión, transformadores de intensidad, seccionadores e interruptores automáticos.

La selección de estos elementos se realiza conforme a las características propias de la instalación, para la correcta operación tanto en condiciones normales como en situaciones de funcionamiento anormalmente extremas.

La disposición espacial de la apertura se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente y a otras consideraciones prácticas con objeto de facilitar las operaciones requeridas durante el montaje y mantenimiento.

• **EQUIPOS PARQUE 220 KV**

El sistema en el nivel de 220 kV está compuesto por elementos localizados en el parque exterior.

Los elementos principales que constituyen este sistema son los transformadores de potencia, pararrayos, transformadores de tensión, transformadores de intensidad, seccionadores e interruptores automáticos.

La selección de estos elementos se realiza conforme a las características propias de la instalación, para la correcta operación tanto en condiciones normales como en situaciones de funcionamiento anormalmente extremas.

La disposición espacial de la apertura se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente y a otras consideraciones prácticas con objeto de facilitar las operaciones requeridas durante el montaje y mantenimiento.

- **EQUIPOS TRANSFORMACIÓN 400/220/30 kV**

La función de un transformador de tensión es la de adaptar los valores de la tensión de la instalación a niveles lo suficientemente bajos para ser utilizados por los relés de protección y los aparatos de medida.

Para el sistema de 400 kV se instalarán dos (2) juegos de transformadores de tensión, uno en la posición de barras y otro en la posición de salida de línea, colocando un transformador en cada fase.

Para el sistema de 200 kV se instalará una (1) máquina transformadora para poder dar respuesta a la potencia demandada.

Se instalarán cinco (5) juegos de transformadores de tensión, uno en cada posición de llegada de línea y otro en el embarrado de 220 kV, colocando un transformador en cada fase.

- **EQUIPOS PARQUE 30 kV**

El sistema de 30 kV de la subestación está constituido por los siguientes elementos:

- Cabinas blindadas aisladas en gas SF₆.
- Conector terminal tipo pasacable aislado 18/30 kV de interconexión entre celdas y el transformador de potencia y el transformador de servicios auxiliares.
- Conectores de entrada a las celdas de 30 kV.
- Transformador de servicios auxiliares.
- Aparatura intemperie de salida del transformador lado 30 kV instalada sobre soportes metálicos en el parque intemperie.
 - Pararrayos.
 - Aisladores soporte.
 - Seccionador tripolar.
 - Embarrado y rieles de conexión.
- Reactancias de puesta a tierra.

- **EMBARRADOS Y CONDUCTORES**

El embarrado principal de 400 kV estará formado por un tubo por fase de aleación de Aluminio extruido de 120 mm de diámetro exterior y 8 mm de espesor.

Para adaptar la salida del transformador de potencia en 30 kV a cable aislado de entrada a las celdas, se dispone de un embarrado rígido, apoyado sobre las bornas del transformador y sobre los aisladores soporte.

- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se instalarán cuatro (4) seccionadores tripolares con cuchillas de puesta a tierra en las entradas de las líneas de 220 kV. Cumplirán la misión de aislar la instalación de la red efectuando un corte visible además de proporcionar una puesta a tierra para operaciones de mantenimiento sin tensión sobre la Subestación Transformadora.

- SISTEMA DE CONTROL Y PROTECCIONES

Para la subestación proyectada se plantea la instalación de un sistema integrado de mando, medida, protección y control de la instalación constituido a base de UCP (unidades de control de posición) cuyas funciones de protección se completan con relés independientes, comunicados todos ellos con la UCS (unidad de control de subestación) equipada con una consola de operación local.

- OBRA CIVIL

- CERRAMIENTO PERIMETRAL

La subestación tendrá un vallado perimetral de 2,5 metros de altura, con malla metálica galvanizada de simple torsión.

Además, contará con una pantalla vegetal para prevenir posibles colisiones de aves y reducir el impacto visual en el caso de que fuese necesario.

Los postes metálicos de fijación de la valla se colocarán cada 3 m.

- EDIFICIO DE CONTROL, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El edificio de explotación y control de la subestación se compondrá de dos dependencias al objeto de cubrir las diferentes actividades que se van a desarrollar, siendo dichas salas las descritas a continuación:

- Una sala de telecontrol en la que se ubican los armarios de SS.AA., rectificador, comunicaciones y de control y protección.
- Cuatro salas de celdas de M.T., una para cada planta fotovoltaica.
- Un almacén, equipado con unos baños

4.3. Infraestructuras de evacuación y conexión

4.3.1. Línea aérea a220 kV Valdepozuelo – SET Henares

La línea aérea tiene una longitud aproximada de 4.620 metros en el circuito 1, y una longitud de 4.681 metros para el Circuito 2. Su origen es SET VALDEPOZUELO y el final de la línea será SET HENARES. Está ubicada en el término municipal de Anchuelo.

El circuito 1 se conectará al pórtico A de la SET Henares, que se conectará a las barras del transformador 220/400, para luego evacuar la energía por la SET Anchuelo 400KV, propiedad de REE.

El circuito 2 se conectará al pórtico B de la SET Henares, que se conectaría a las barras del transformador 30/200, para luego evacuar la energía por la futura SET Anchuelo 220KV, en construcción y que será propiedad de REE.

Los apoyos serán torres metálicas de acero galvanizado, enrejadas y auto soportadas de doble circuito y de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

Son estructuras de sección cuadrada compuestas de cabeza prismática recta y fuste de geometría tronco piramidal, construidas con perfiles angulares galvanizados, unidos mediante tornillería.

La línea está compuesta por 14 estructuras de tres tipos, según su función: fin de línea, amarre (de ángulo o en alineación) y de suspensión.

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.

4.3.2. Línea aérea a 400 kV SET Henares – SET Anchuelo

La línea aérea objeto tiene una longitud aproximada tiene una longitud de 125 metros. Su origen es SET HENARES y el final de la línea será la SET ANCHUELO. Se ubica en el término municipal de Anchuelo.

El circuito se conecta al pórtico conectado a las barras del transformador 220/400kV de la SET Henares y evacúa la energía conectándose al pórtico de la SET Anchuelo 400kV, propiedad de REE.

Los apoyos serán torres metálicas de acero galvanizado, enrejadas y auto soportadas de doble circuito y de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

Son estructuras de sección cuadrada compuestas de cabeza prismática recta y fuste de geometría tronco piramidal, construidas con perfiles angulares galvanizados, unidos mediante tornillería.

La línea está compuesta por 2 estructuras con función de fin de línea.

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.

4.3.3. Línea aérea a 200 kV SET Henares – SET Anchuelo

La línea aérea objeto tiene una longitud aproximada tiene una longitud de 535 metros. Su origen es SET HENARES, de simple circuito, y el final de la línea será la SET ANCHUELO. Se ubica en el término municipal de Anchuelo.

Discurre a través de 5 alineaciones y 4 apoyos, hasta el pórtico 220kV de la SET Anchuelo, propiedad de REE.

Los apoyos serán del tipo metálico en celosía, con configuración en triángulo, en bandera y en hexágono, para facilitar el respeto de las distancias eléctricas y los cruzamientos con otras líneas de tensión.

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.

5. ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

Para el estudio de alternativas y la elección 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 PSFV, LEAT y SET 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 (MCA) específico para PSFV, LEAT y SET y se han priorizado aquellos emplazamientos con capacidad de acogida alta y muy alta siempre que ha sido posible.

Una vez determinados los emplazamientos, la propuesta de alternativas se ha estructurado del siguiente modo:

1. Alternativas de ubicación de las plantas solares fotovoltaicas.
2. Alternativas para el trazado de la línea eléctrica de evacuación.
3. Alternativas para la localización de la subestación eléctrica de elevación.

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.

5.1. Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas

5.1.1. Alternativa 0

La alternativa 0, equivalente a la no realización del Plan Especial de Infraestructuras, queda descartada ya que la ejecución de la infraestructuras en él contenidas supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando a lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernaderos comprometidos en el ámbito internacional. Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

5.1.2 Criterios para la implantación de infraestructuras fotovoltaicas

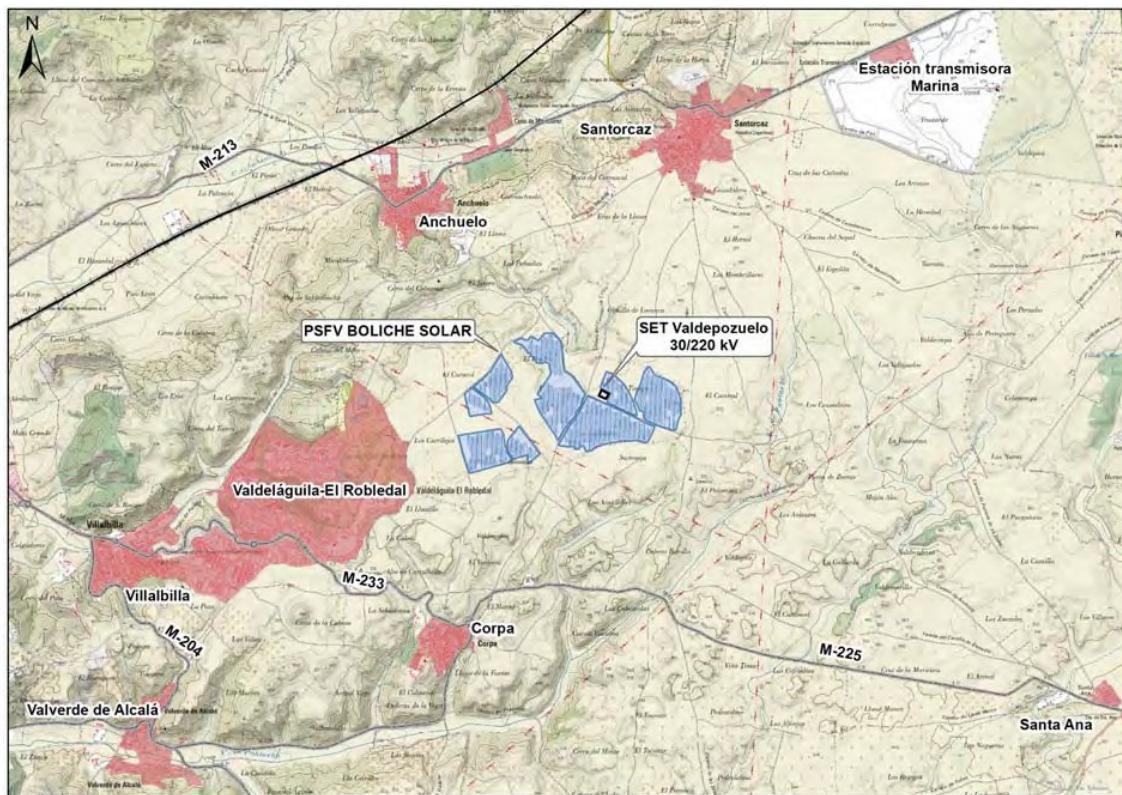
Para la selección de la ubicación de las plantas solares fotovoltaicas Boliche solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes generales:

- Compatibilidad urbanística y afección a la población, priorizando terrenos humanizados y próximos a infraestructuras, industrias u otras plantas solares fotovoltaicas o a infraestructuras.
- Viabilidad ambiental de la PSFV.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Criterios técnicos, priorizando espacios bien orientados al recurso solar, parcelas llanas y no sombreadas.
- Criterios constructivos, priorizándose emplazamientos llanos con pendientes inferiores al 6 % y se rechazan emplazamientos con condicionantes geotécnicos o litográficos adversos.
- Tener en cuenta la legislación vigente y todas las disposiciones legales de protección del territorio.
- Viabilidad de conexión al punto de acceso dado por la compañía distribuidora.
- Potencia mínima instalable, priorizándose espacios que permitan implantar instalaciones con una superficie útil suficiente para instalar la potencia de referencia.
- Propiedad, priorizándose parcelas de un solo propietario.
- Infraestructuras de evacuación, priorizándose la menor distancia al punto de acceso y conexión con la red de distribución, la facilidad de integración de manera que la construcción sea la mínima posible y la menos impactante y rechazándose áreas con dificultad técnicas y/o ambientales.
- Ocupación y usos de la parcela, priorizándose parcelas de cultivos herbáceos de secano sobre cualquier otro cultivo, rechazándose parcelas con infraestructuras de riego y con cultivos extensos de tipo olivar o viña.

De forma particular se han establecido una serie de criterios, tanto técnicos como medioambientales, para la ponderación y selección de la alternativa final, que son los siguientes:

- Aprovechamiento del máximo potencial solar de la zona, con una insolación media anual en el emplazamiento hace que la instalación resulte rentable, a priori, desde el punto de vista de recurso solar.
- Potencia instalada y producción media que hace que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental.
- Disponibilidad de terreno suficiente para instalar una planta solar fotovoltaica con la potencia asignada y compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Compatibilidad urbanística y con infraestructuras construidas o proyectadas (Tanto la planta fotovoltaica como su sistema de evacuación en MT).
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Optimización de una zona residual de potencial impacto sobre el territorio y el paisaje.
- Compatibilidad de la realización de este Plan Especial de Infraestructuras con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Accesos viarios, priorizándose la facilidad de acceso para vehículos especiales desde carreteras cercanas y la existencia de accesos rodados a la planta solar fotovoltaica.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto visual quede minimizado, así como los riesgos para la salud humana.
- Respeto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, evitar afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico, potenciando las zonas agrícolas exentas de vegetación natural y zonas forestales ya intervenidas.
- Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de las zonas agrícolas (desprovistas de vegetación natural).
- Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras.
- Conexión eléctrica soterrada, minimizando el impacto visual, paisajístico y de afección a la avifauna.
- Menor impacto paisajístico.
- Se evita la afección a las vías pecuarias existentes en el término municipal.
- Se evita la afección a Hábitats de Interés Comunitario.
- Se evitará o minimizará la afección a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados.
- Superficie de propiedad con facilidad de acuerdos con la propiedad y sin presencia de cultivos de leñosas ni regadíos.

Tras aplicar estos condicionantes, se obtuvo finalmente el ámbito de implantación de las plantas fotovoltaicas que es el siguiente:



*Figura 1. Implantación definitiva de la PSFV Boliche solar y su evacuación en media tensión.
Fuente: elaboración propia.*

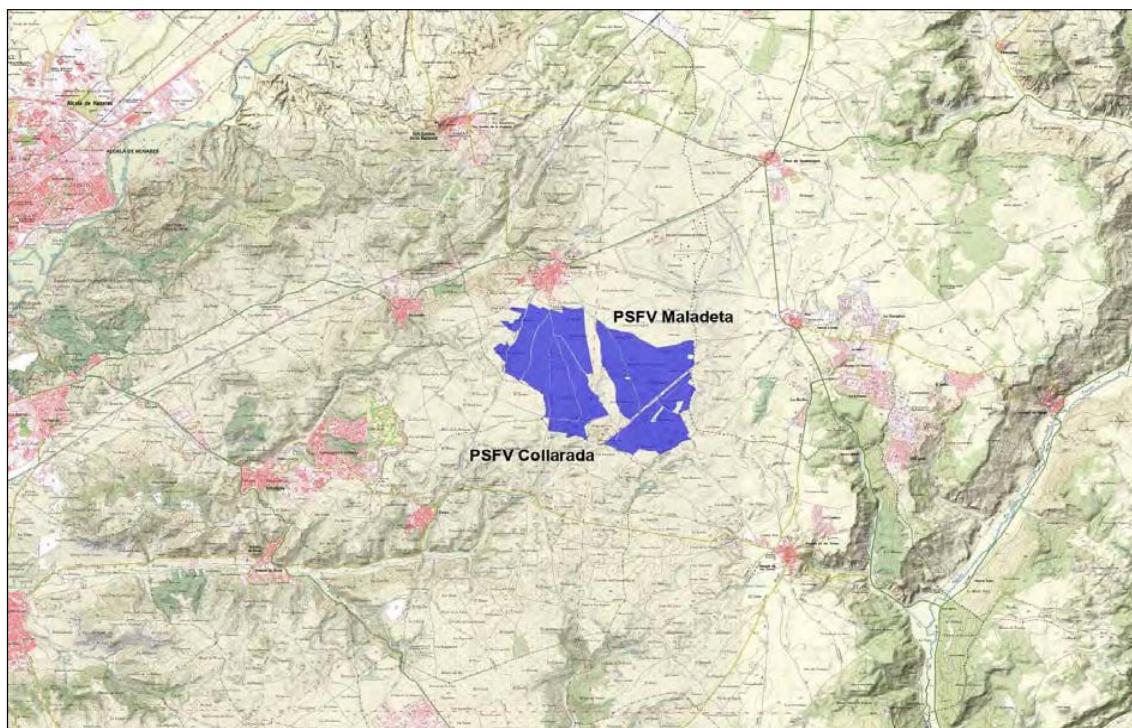


Figura 2. Implantación definitiva de las PSFV Collarada solar y Maladeta solar y su evacuación en media tensión. Fuente: elaboración propia.

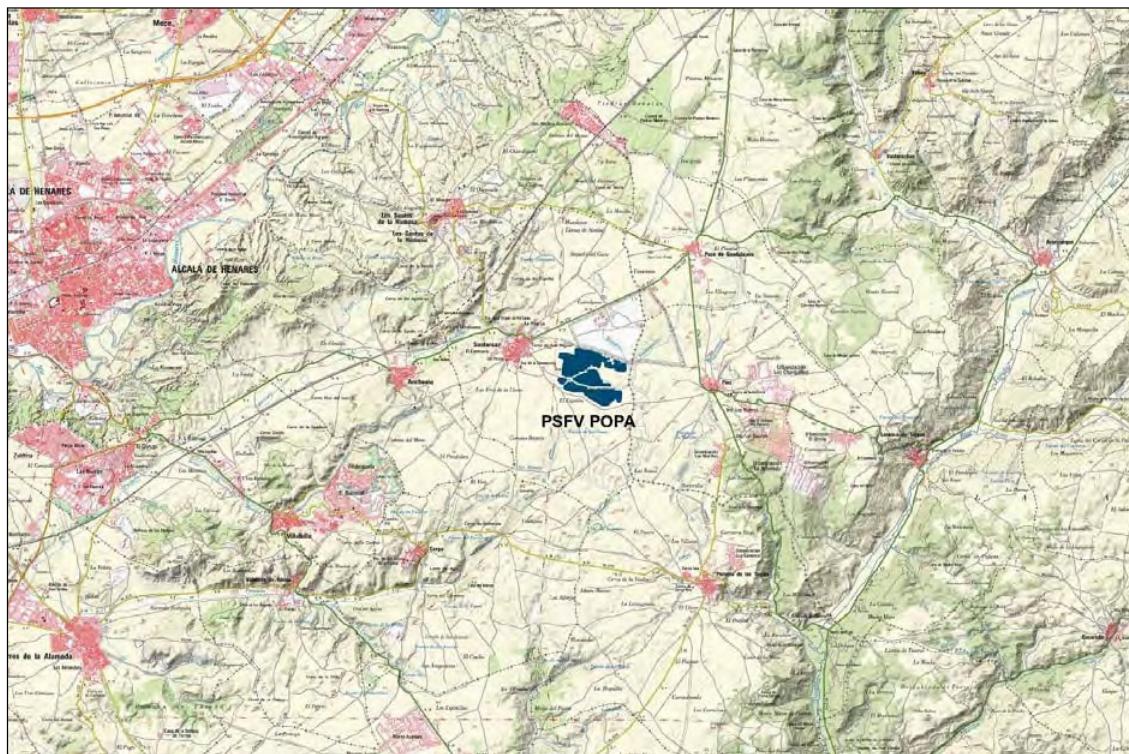


Figura 3. Implantación definitiva de la PSFV Popa solar y su evacuación en media tensión.

Fuente: elaboración propia.

5.2. Alternativas para la ubicación de la subestación eléctrica de elevación

Una vez seleccionadas las alternativas para las PSFV Boliche solar, Collarada solar, Maladeta solar y Popa solar se procedió a la propuesta de alternativas para la SET 220/30kV Valdepozuelo y la SET 400/220/30kV Henares.

Para la determinación de las zonas viables para albergar subestaciones eléctricas se llevó a cabo el análisis de capacidad de acogida para subestaciones eléctricas. Este análisis comprende el Modelo de Capacidad de Acogida (MCA) para subestaciones.

La aplicación del MCA para subestaciones permite, por un lado, la exclusión de las zonas inviables para albergar este tipo de infraestructuras, lo que de cara a la propuesta de alternativas ha ofrecido la seguridad de que los emplazamientos propuestos son viables y por otro, la selección de las áreas más favorables para albergar a estas infraestructuras.

- SET Valdepozuelo 220/30kV

Para la SET Valdepozuelo se han propuesto 2 grandes parcelas (de 23 y 14 ha respectivamente) como posibles emplazamientos, si bien es necesario aclarar en este punto, que éstas no se han tomado como unidades diferenciadas entre sí, sino que, dentro de ellas, se ha buscado la localización que mejor cumpliese con las necesidades constructivas y que tuviera las mejores valoraciones desde el punto de vista ambiental, no teniendo en cuenta las divisiones entre las parcelas.

De este modo, al ser las parcelas propuestas mucho más grandes que la superficie ocupada por la subestación proyectada (0,4 ha), se seleccionará el mejor emplazamiento para la subestación en las áreas que, estando dentro de éstas, presenten mejores valores.

Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 500 metros de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

En el caso de la SET Valdepozuelo, no habría diferencias significativas entre las parcelas y la distancia que las separa de la SE de destino, por lo que este factor tendrá solo una importancia relativa para la selección del emplazamiento de la subestación eléctrica.

En relación con el MCA para SET, las dos alternativas presentan también unos valores parecidos, estando ambas en una zona coincidente en gran parte con capacidad de acogida moderada, aunque teniendo también presentes áreas favorables y muy favorables en ellas.

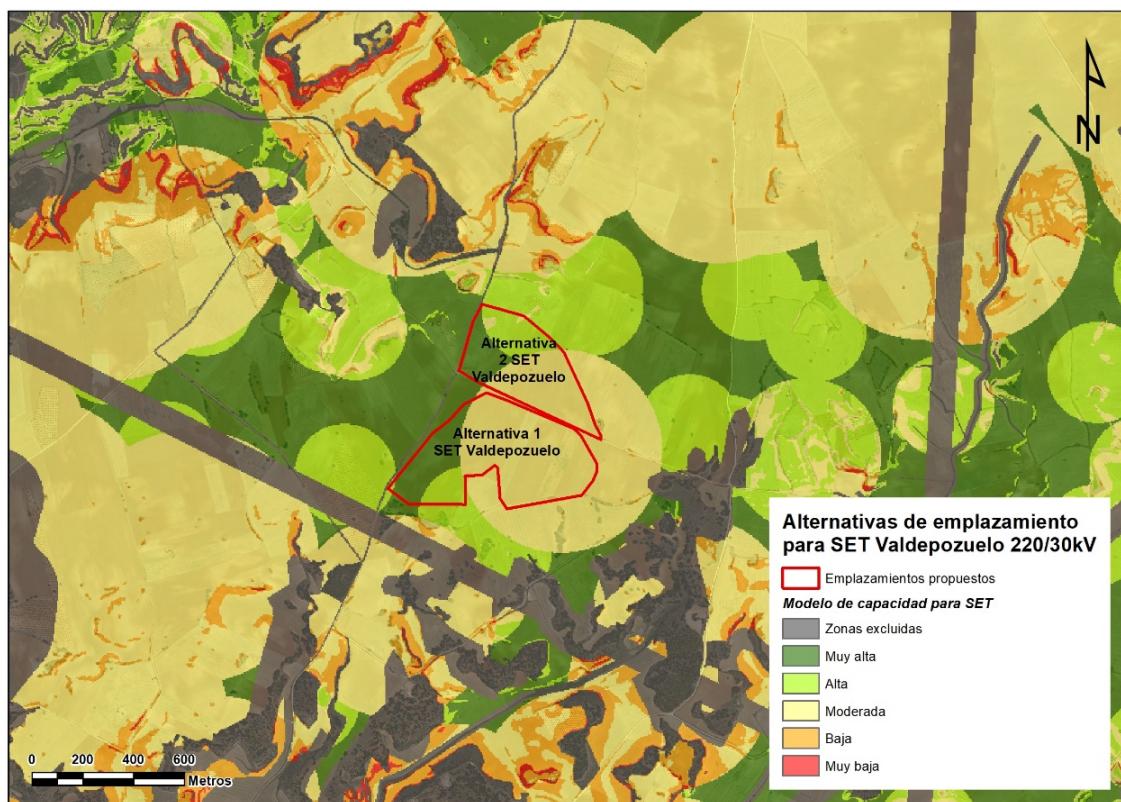


Figura 4. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Valdepozuelo 220/30kV sobre el MCA para SET.

En relación con las sinergias con la avifauna, la alternativa 1 estaría integrada entre áreas muy favorables y favorables y la alternativa 2 en áreas favorables, por lo que, aunque habría diferencia entre ambas, las dos serían aptas para albergar la subestación eléctrica Valdepozuelo.

En relación con las sinergias con el paisaje, la alternativa 1 estaría localizada entre un área con grado favorable y otra con grado moderado, mientras que la alternativa 2 estaría localizada entre áreas con grados de sinergia moderados, favorables y muy favorables.

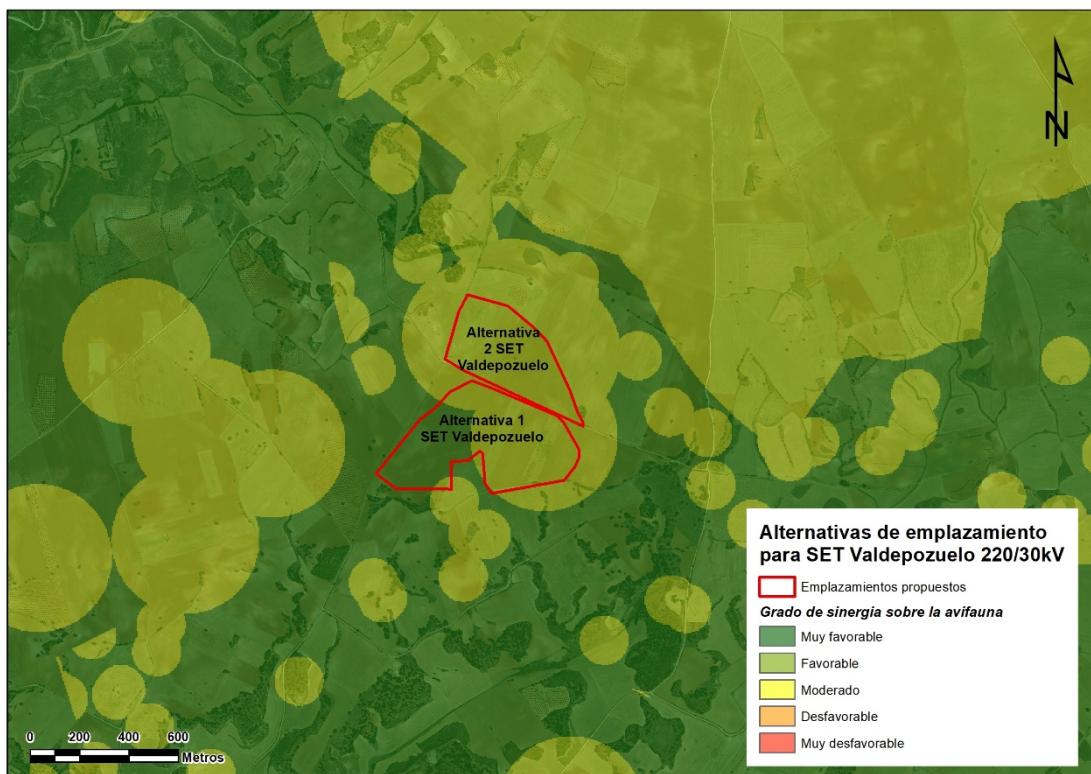


Figura 5. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Valdepozuelo 220/30kV sobre el grado de sinergias con la avifauna.

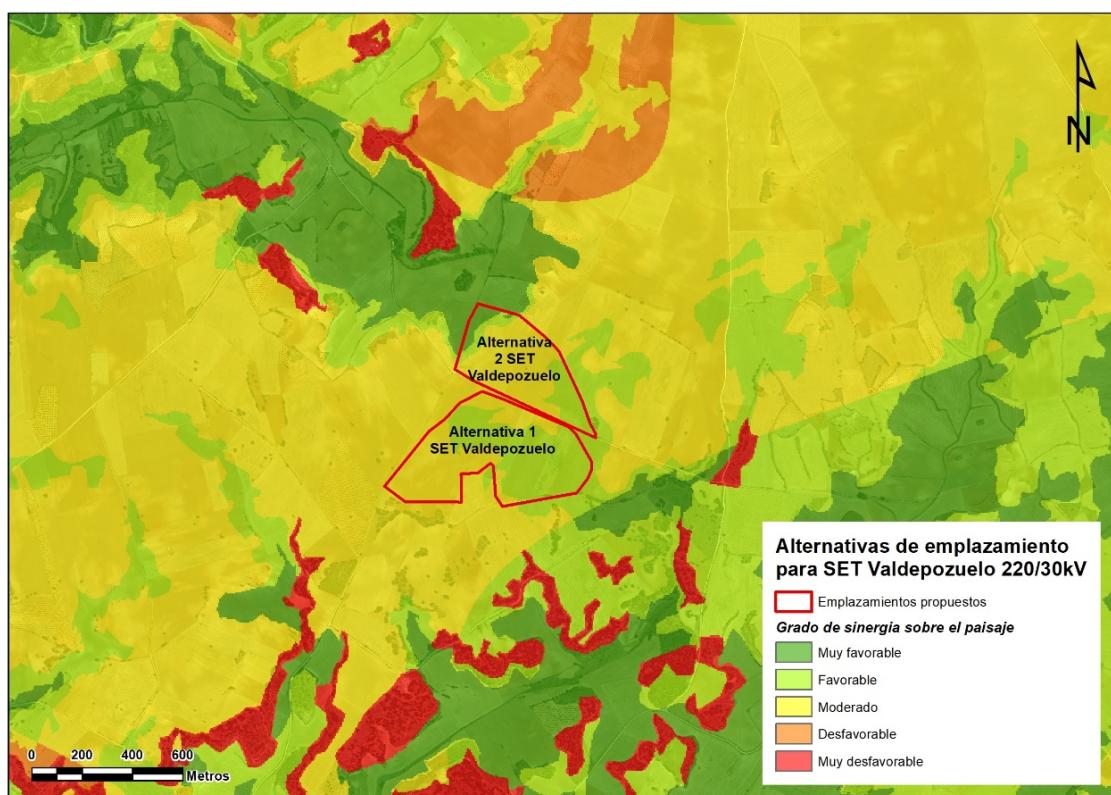


Figura 6. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Valdepozuelo 220/30kV sobre el grado de sinergias con el paisaje.

Teniendo en cuenta estos factores, finalmente se ha seleccionado para la ubicación de la SET Valdepozuelo 220/30kV una zona ubicada en la parcela 1, que presenta valores muy altos y moderados del MCA para SETs, un grado favorable de sinergias con la avifauna, un grado moderado de sinergias con el paisaje y que es el emplazamiento más cercano a la SET Henares de los que reúnen estas características.

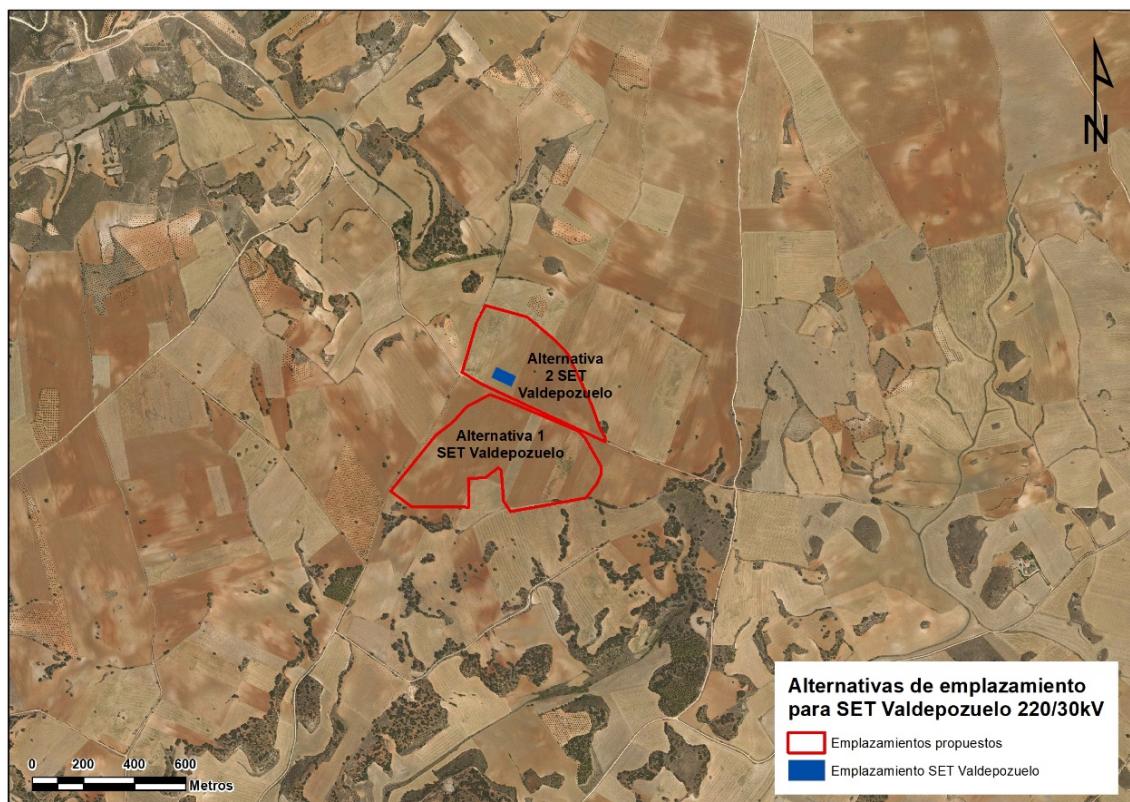


Figura 7. Localización seleccionada para la SET Valdepozuelo 220/30kV

- SET Henares 400/220/30kV

Para la SET Henares se han propuesto 2 parcelas muy cercanas a la SET Anchuelo como posibles emplazamientos. En este caso, las parcelas sí se han tomado como unidades diferenciadas entre sí, debido a que ambas están separadas por las vías del AVE Madrid-Zaragoza.

Dentro de ellas se ha buscado la localización que mejor cumpliese con las necesidades constructivas y que tuviera las mejores valoraciones desde el punto de vista ambiental. De este modo, al ser las parcelas propuestas mucho más grandes que la superficie ocupada por la subestación proyectada (1,4 ha), se seleccionará el mejor emplazamiento para la subestación en las áreas que, estando dentro de éstas, presenten mejores valores.

Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 500 metros de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

En este caso, al estar ambas parcelas propuestas tan cerca de la subestación de destino, que es la SET Anchuelo, propiedad de REE, no se ha tenido en cuenta el factor distancia.

En relación con el MCA para SET, las dos alternativas presentan unos valores parecidos, estando ambas en una zona coincidente con capacidad de acogida muy alta, aunque teniendo también presentes zonas excluidas en ellas por presencia de la línea de ferrocarril y por líneas eléctricas existentes.

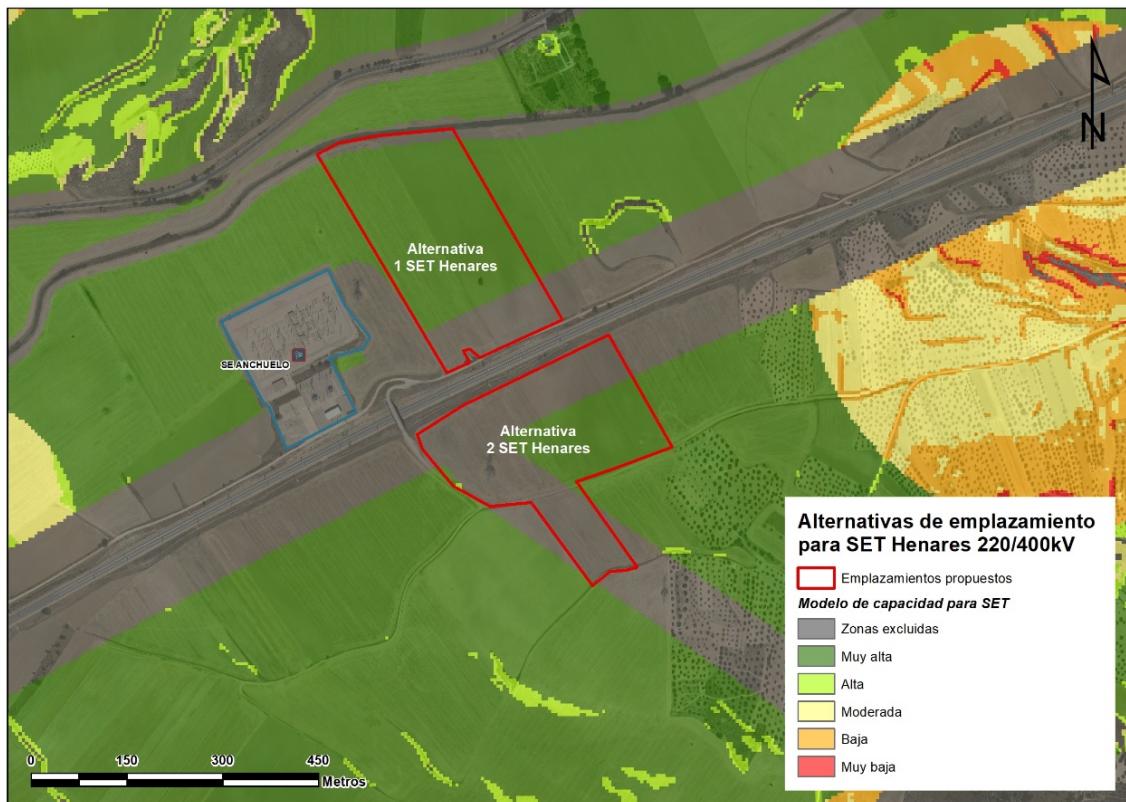


Figura 8. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Henares 400/220/30kV sobre el MCA para SET.

En relación con las sinergias con la avifauna, las dos alternativas estarían integradas en áreas muy favorables y favorables, por lo que no habría diferencias significativas entre ambas y las dos serían aptas para albergar la subestación eléctrica Henares.

En relación con las sinergias con el paisaje, las dos alternativas estarían localizadas en áreas con grado favorable y pequeñas zonas con grado muy favorable, por lo que ambas serían también aptas para albergar a la SET Henares respecto a las sinergias con el paisaje.

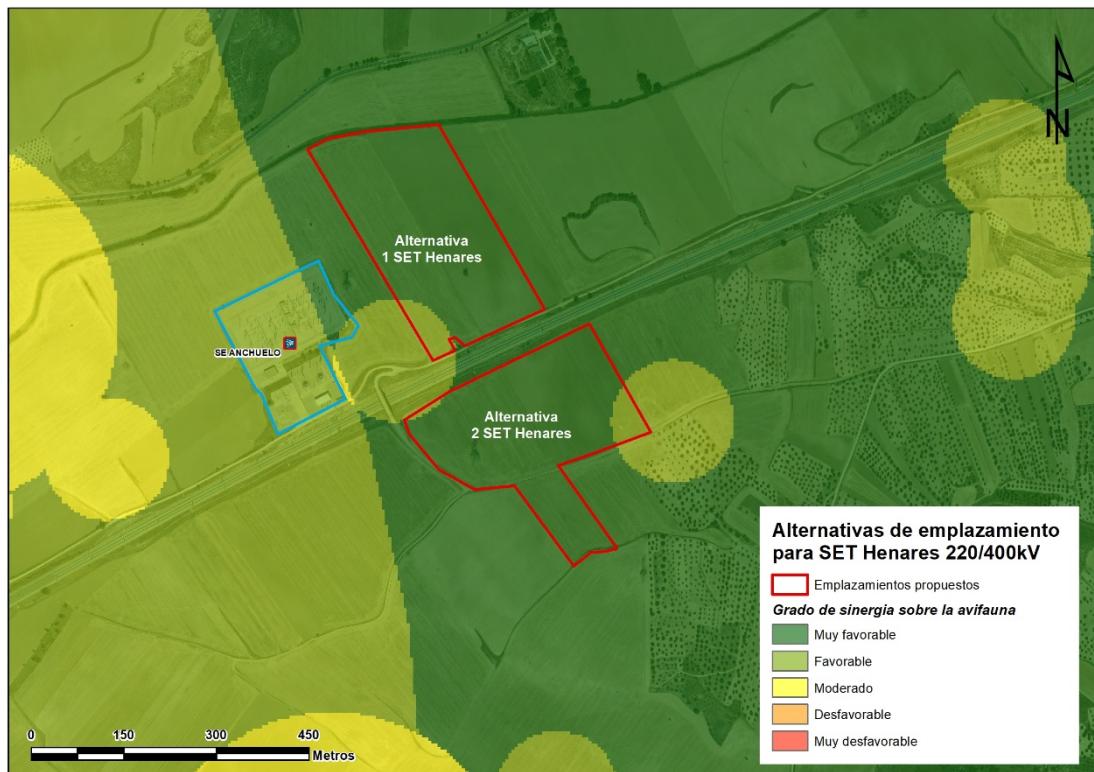


Figura 9. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Henares 400/220/30kV sobre el grado de sinergias con la avifauna.

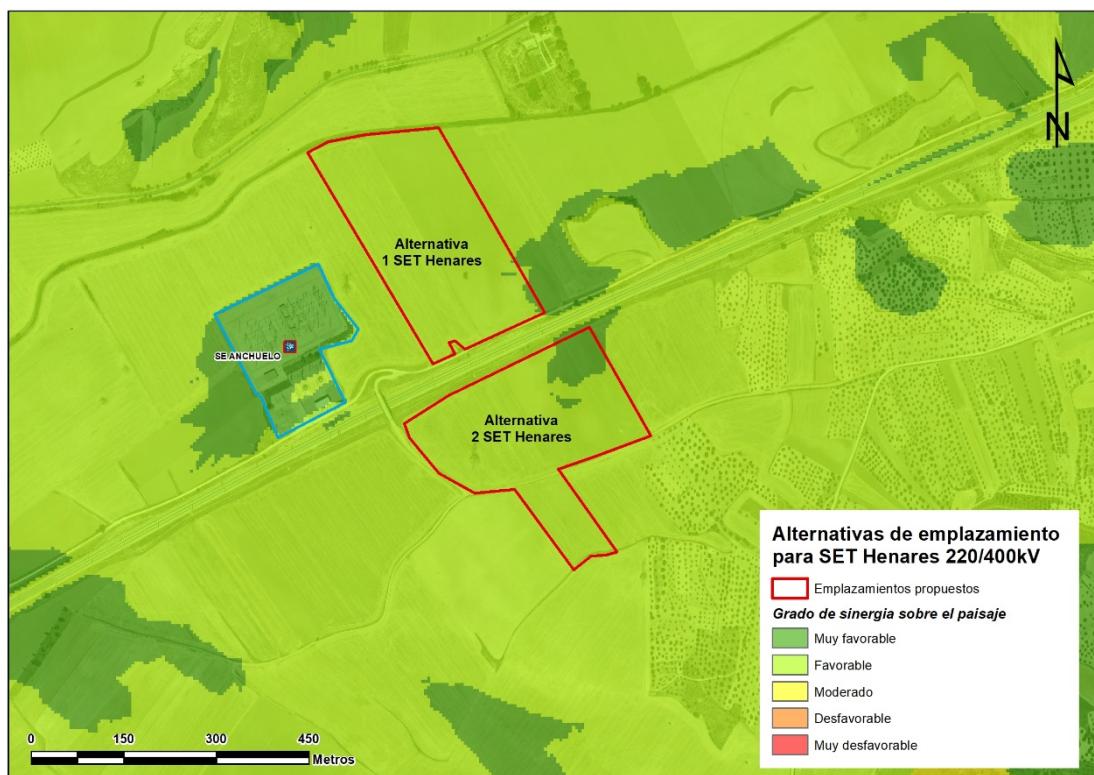


Figura 10. Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Henares 400/220/30kV sobre el grado de sinergias con el paisaje.

Teniendo en cuenta estos factores, finalmente se ha seleccionado para la ubicación de la SET Henares 400/220/30kV una zona ubicada en la alternativa 1, que presenta valores muy altos del MCA para SETs, un grado muy favorable de sinergias con la avifauna, un grado favorable de sinergias con el paisaje y que es el emplazamiento más cercano a la SET Anchuelo de los que reúnen estas características.

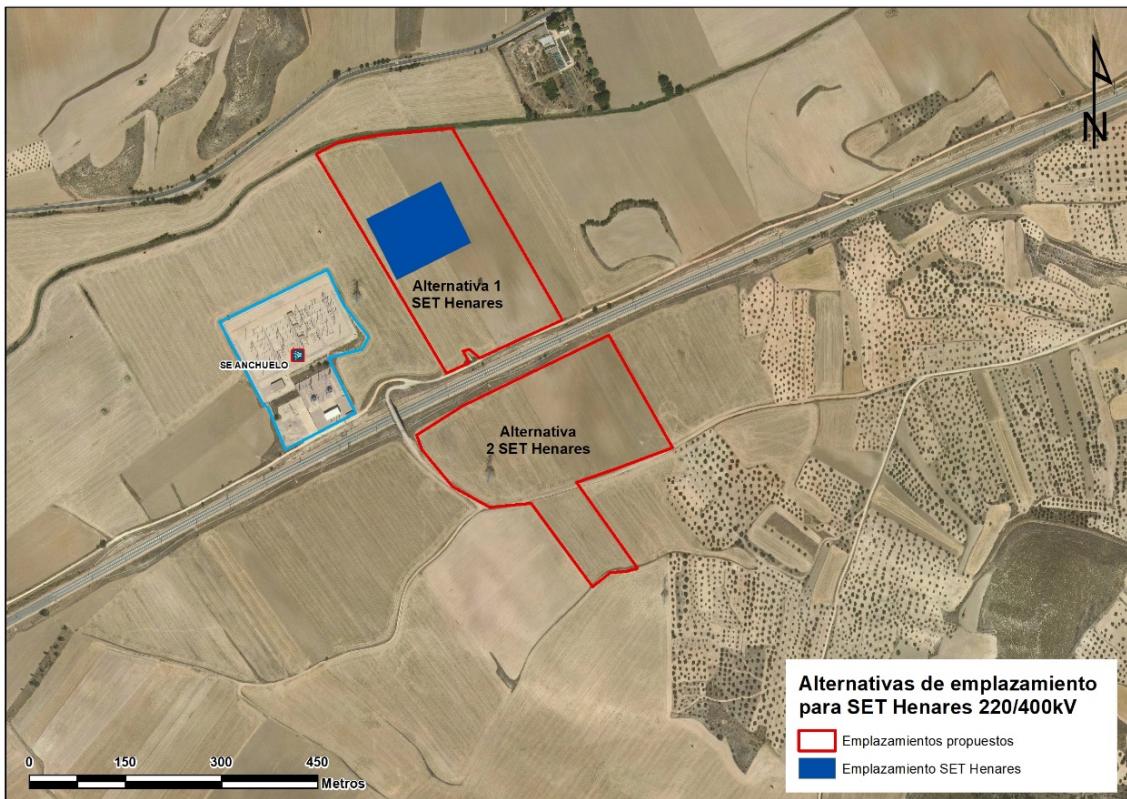


Figura 11. Localización seleccionada para la SET Henares 400/220/30kV

5.3. Alternativas para el trazado de las líneas eléctricas de evacuación

La línea eléctrica a 220kV Valdepozuelo-Henares y la línea eléctrica a 400kV Henares – Anchuelo (REE) forma parte de un conjunto de líneas eléctricas que conforman un Nudo eléctrico. Este Nudo conecta mediante líneas eléctricas de 200kV o 400kV a grupos de plantas solares y sus subestaciones eléctricas con una subestación eléctrica de destino propiedad de REE, que en este caso es la SET Anchuelo 400/220kV propiedad de REE. El objeto de considerar este nivel de estudio a una escala más global ha sido el de obtener un diagnóstico territorial general en el que se consideraran todas las infraestructuras proyectadas para el Nudo.

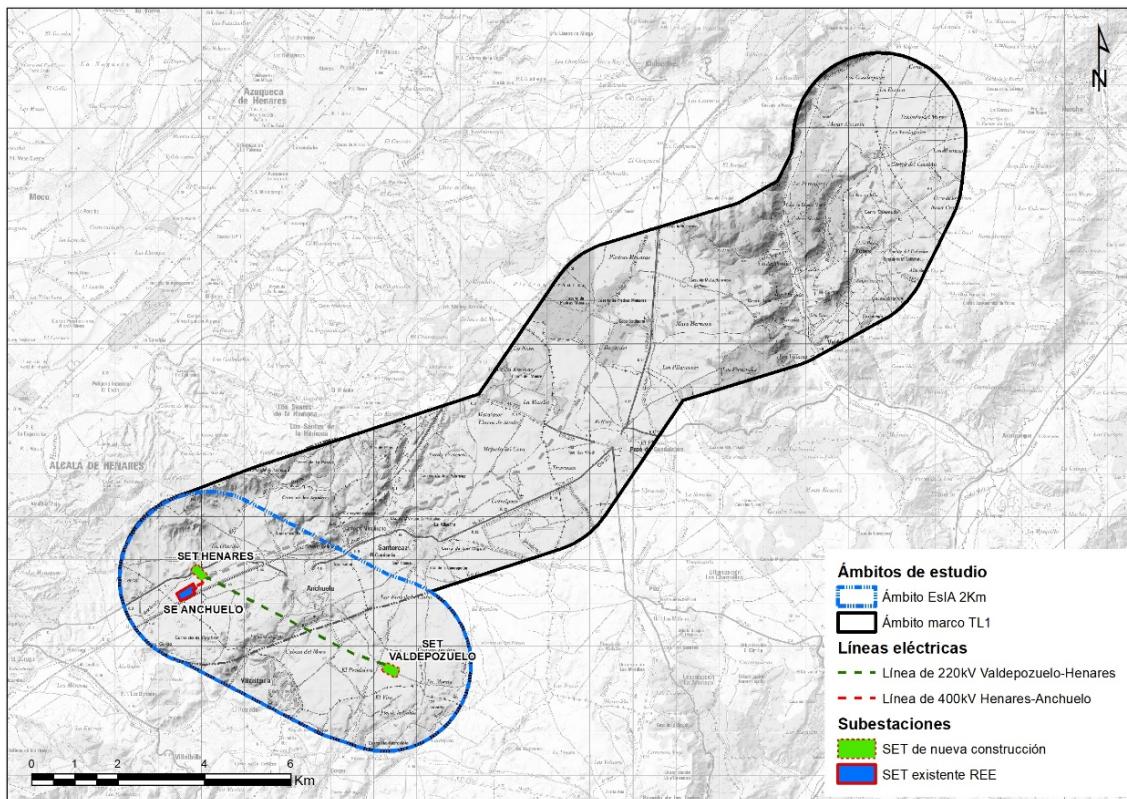


Figura 12. Construcción y definición del ámbito de estudio del Diagnóstico territorial y del Plan Especial PFot-180. Fuente: elaboración propia.

Tal y como se explicaba al inicio del capítulo, para la determinación de las zonas viables para albergar pasillos de líneas eléctricas, se ha llevado a cabo el análisis de capacidad de acogida de las infraestructuras eléctricas que conforman el ámbito del “Diagnóstico territorial”. Este análisis comprende el Modelo de Capacidad de Acogida (MCA) para líneas eléctricas de alta tensión.

La aplicación del MCA para líneas eléctricas sobre el ámbito del “Diagnóstico Territorial del Nudo”, permite, por un lado, la exclusión de las zonas inviables para albergar este tipo de infraestructuras, lo que de cara a la propuesta de alternativas ha ofrecido la seguridad de que los emplazamientos propuestos eran viables y por otro, la definición de pasillos para albergar a las líneas eléctricas de conexión de las PSFV y sus subestaciones eléctricas entre sí.

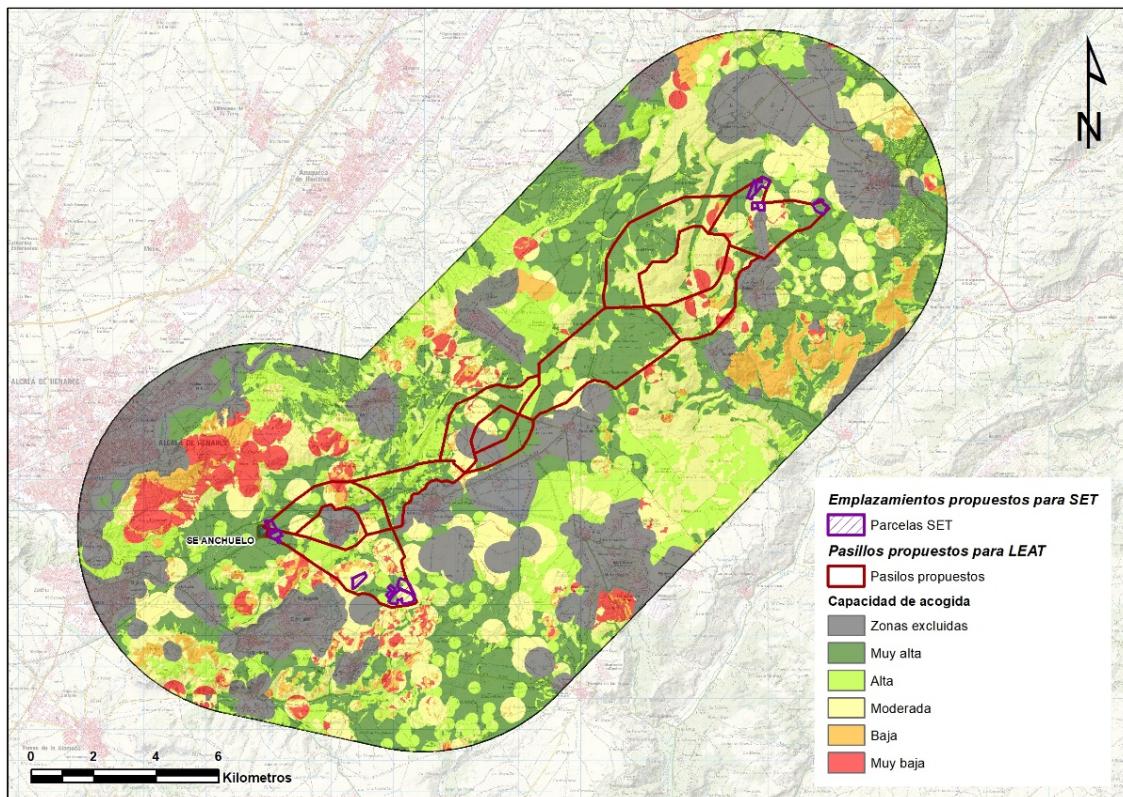


Figura 13. Localización de los pasillos propuestos para la L220kV de conexión y de los emplazamientos de las SETs en el ámbito del Estudio Ambiental del Diagnóstico Territorial.

Fuente: elaboración propia

Una vez delimitados los pasillos para líneas eléctricas a nivel de diagnóstico territorial, se han propuesto 2 alternativas de trazado para la línea eléctrica Valdepozuelo-Henares.

Es importante reseñar que para la línea de 400 kV Henares-Anchuelo no se han definido alternativas viables de trazado al corresponder con un tramo de solo 4 apoyos, de 200 metros de longitud total, compartiendo acceso con la Línea 220 Valdepozuelo – Henares y que transcurre íntegramente por un campo de cultivo.

En el caso de la línea eléctrica a 220kV Valdepozuelo-Henares, la comparativa entre las dos alternativas viables definidas se realiza, por un lado, a partir de la evaluación de 19 indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre 12 variables ambientales, de tal manera que permite medir, comparativamente, el grado de afección de las infraestructuras eléctricas evaluadas; y por otro lado, a partir de los resultados obtenidos por el estudio de las sinergias con el paisaje y la avifauna de interés presente en el ámbito de estudio.

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

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Afección a infraestructuras existentes	Nº de cruces con vial 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	Nº de cruces con cauces según capa de información de CHT (Uds) Longitud de cauces situados en el buffer de 500 metros (ml) Zona de Policia de cauces incluida en un buffer de 100 metros (m ²)
Vías Pecuarias	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 ponderadas)
Hábitats de Interés Comunitario	HICs prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha) HICs no prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha)
Paisaje	Intervisibilidad de la zona de afección de la LE (m ² ponderados)
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluido en el buffer de 100 metros (m ²)

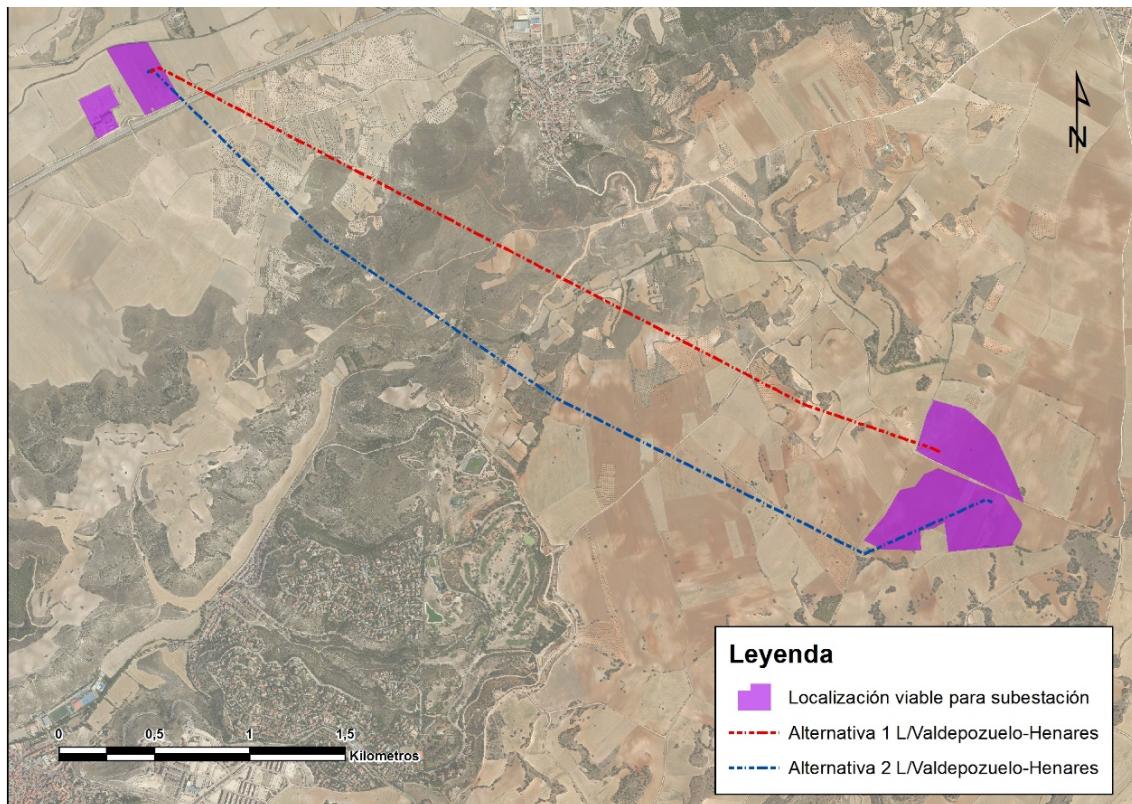


Figura 14. Alternativas de trazado de la L220kV Valdepozuelo-Henares. Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la valoración obtenida para cada alternativa de línea eléctrica fue la siguiente:

Variable	Alt. VH 1	Alt. VH 2
Afección a infraestructuras	1,98	3
Planeamiento urbano	2	1,74
Campos electromagnéticos	0	0
Afección a cauces	8,73	8,76
Vías Pecuarias	1,5	2
Monte Público	0,66	2
Geomorfología	3,98	3,76
Vegetación y usos del suelo	6,08	8
Fauna	10	4,67
Hábitats de Interés Comunitario	1,02	6
Paisaje	2,25	3
Patrimonio cultural	0,94	1
RESULTADO PONDERADO	39,14	43,93

Documento Inicial Estratégico

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para las Líneas eléctricas del Estudio del Diagnóstico territorial resultó la Alternativa 1.

Respecto al análisis de las sinergias sobre la avifauna y el paisaje, es posible establecer cuáles de las alternativas planteadas para la Línea eléctrica de conexión del Diagnóstico territorial serían las que tendrían un mejor comportamiento en relación con las sinergias.

Para ello, se aplicó un buffer de 100 m a las alternativas y todas las superficies se multiplicaron por el valor (1 a 5) que les fue asignado dependiendo de su grado de sinergia. Luego se sumaron estas superficies, obteniéndose así el valor absoluto ponderado de cada alternativa. Una vez obtenido este valor, se dividió este resultado entre la superficie de buffer de 100 m, obteniéndose de este modo la media ponderada de cada alternativa:

L220kV Valdepozuelo-Henares	Pasillo	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del buffer
Alternativa 1	I	222,17	95,46	2,32
Alternativa 2	I	269,4	109,18	2,46

Según los resultados obtenidos, la Alternativa 1 es la que presenta los valores más favorables, tanto en valor absoluto, como de media de buffer en relación con las sinergias con el paisaje.

Para las sinergias con la avifauna, se ha procedido de la misma manera, calculándose el valor ponderado de cada subtramo de pasillo según su grado de sinergia y luego dividiéndolo entre la superficie correspondiente a cada subtramo, obteniéndose lo siguiente:

L220kV Valdepozuelo-Henares	Pasillo	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del buffer
Alternativa 1	I	215,01	95,46	2,25
Alternativa 2	I	261,57	109,18	2,39

Por lo tanto, la alternativa que presenta los valores más favorables tanto en valor absoluto como de media del buffer en relación con las sinergias con la avifauna, también sería la alternativa 1.

Según los resultados obtenidos, la alternativa 1 de la L220kV Valdepozuelo-Henares sería la más favorable, ya que es la alternativa con mejor valoración tanto por los indicadores ambientales como por el grado de sinergias con el paisaje y con la avifauna.

	Indicadores ambientales	Sinergias con el paisaje	Sinergias con la avifauna
Alternativa 1	39,14	2,32	2,25
Alternativa 2	43,93	2,46	2,39

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

Aunque en el artículo 18.1. de la Ley 21/2013, no se establece la inclusión de un apartado de inventario del medio del ámbito afectado por el Plan Especial, se ha considerado ilustrativo acompañar al presente documento con información descriptiva y cartográfica de las principales variables ambientales.

Debido a que las infraestructuras que conforman el presente Plan Especial se corresponden con los proyectos que están siendo objeto de una evaluación ambiental estratégica por procedimiento ordinario en el MITERD, coincidiendo en su totalidad el ámbito territorial que afectan las infraestructuras, los mapas se han extraído de los estudios de impacto ambiental incorporados en el referido procedimiento.

6.1. Contexto geomorfológico

En relación con la geomorfología, en el ámbito de estudio se pueden distinguir dos grandes dominios geomorfológicos estructurales o regiones fisiográficas: la Sierra y la Depresión.

La zona de estudio se sitúa en la parte septentrional de la denominada submeseta Sur o Cuenca del Tajo, y los materiales que la constituyen son, casi en su totalidad, de naturaleza detrítica y sedimentaria.

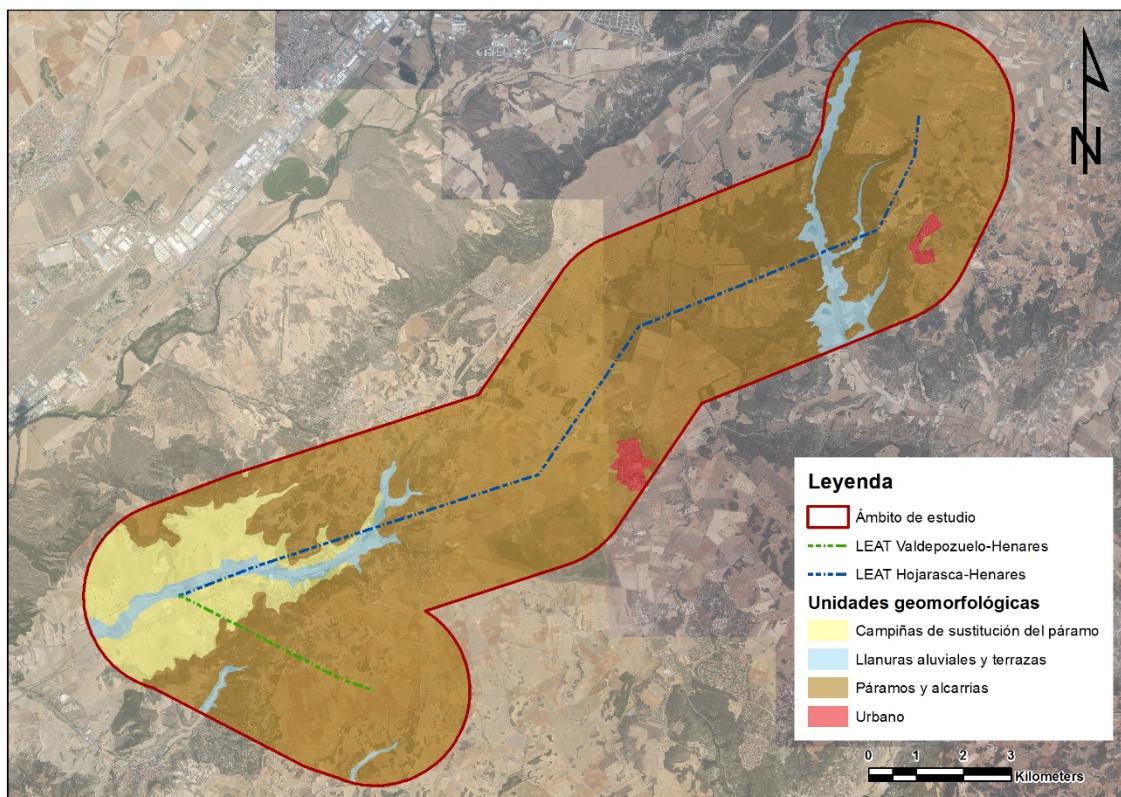


Figura 15. Unidades geomorfológicas presentes en el ámbito de estudio de las LEAT Hojarasca-Henares y Valdepozuelo-Henares.

Se han considerado tres unidades geomorfológicas: páramos y alcarrías, campiñas de sustitución del páramo y llanuras aluviales y terrazas, que se describen a continuación:

Páramos y Alcarrias

Son las que ocupan una mayor proporción en el ámbito de estudio de ambas líneas eléctricas. Están constituidas por antiguas superficies de colmatación labradas sobre rocas calizas y posteriormente disectadas por la red fluvial actual. La morfología resultante es de amplias mesas limitadas por estrechos valles de vertientes abruptas. Sobre ellas se desarrollan diversas formas, entre las que destacan las dolinas, a veces de grandes dimensiones. Ambos ámbitos geomorfológicos, Alcarrias y Parameras, son llanuras elevadas, con predominio de cotas por encima de los 1.000 m.s.n.m. Son llanuras de equilibrio, entre las erosiones tendentes a aminorar los relieves del Sistema Ibérico y las sedimentaciones en zonas de menor cota de la cuenca hidrográfica del río Tajo.

Campiñas de sustitución del páramo

Estrechas y largas superficies aplanadas, con dirección general N-S, que constituyen la línea de interfluvio de los ríos Jarama y Henares. En el ámbito de estudio se encuadran alrededor de los cauces del arroyo Anchuelo y del arroyo de la Vega de Valdarachas. Se desarrollan entre los 800 y 680 m. Son antiguas superficies de erosión anteriores a la formación de los valles fluviales actuales.

Llanuras aluviales y terrazas

Las de mayor amplitud en el ámbito de estudio son las de los cauces del arroyo Anchuelo y del arroyo de la Vega de Valdarachas. Elementos característicos son los conos aluviales, los coluviones o los depósitos de pie de talud.

Según esta clasificación geomorfológica, los emplazamientos de las subestaciones eléctricas y los apoyos de las líneas eléctricas objeto de estudio quedarían distribuidos de la siguiente forma:

- Unidades geomorfológicas de los emplazamientos de las SETs:

Subestaciones	Unidades geomorfológicas
SET Henares	Campiñas de sustitución del páramo y Llanuras aluviales y terrazas
SET Valdepozuelo	Páramos y Alcarrias

- Unidades geomorfológicas de los emplazamientos de los apoyos de las LEATs:

L220kV Valdepozuelo-Henares	
Apoyos	Unidades geomorfológicas
T1 a T9	Páramos y Alcarrias
T10 a T13	Campiñas de sustitución del páramo
T14	Llanuras aluviales y terrazas

6.2. Red hidrográfica

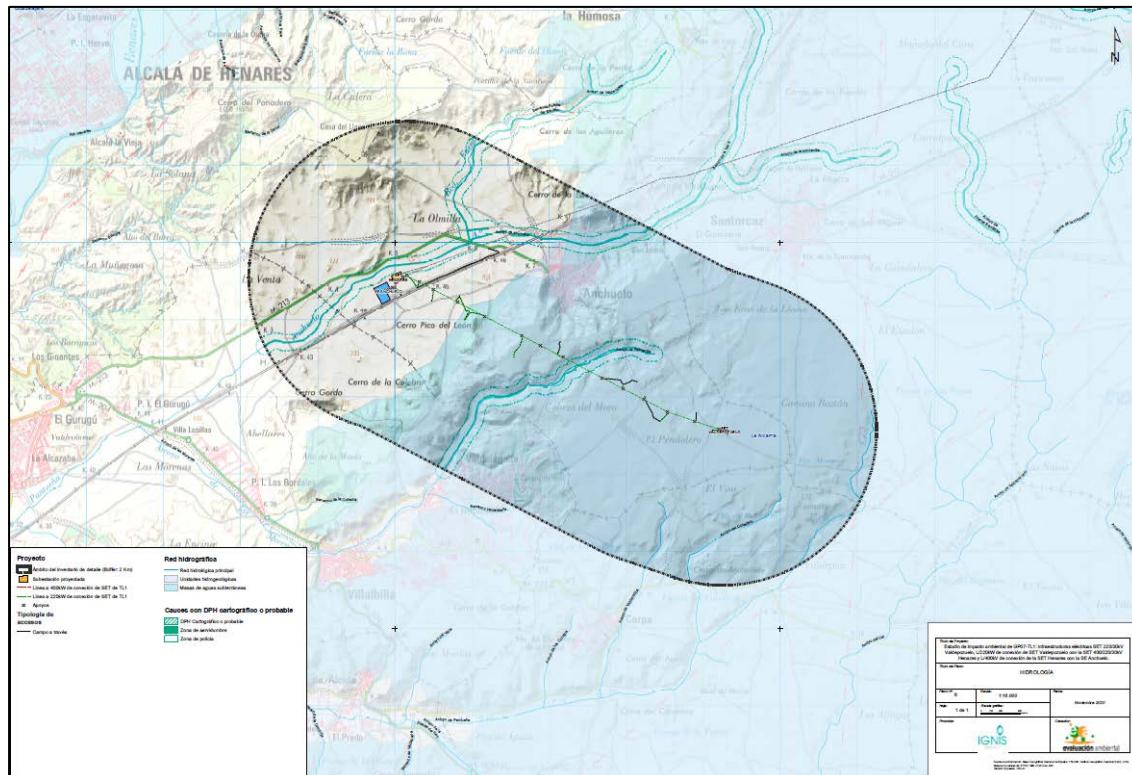
El ámbito de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Hidrológica del Tajo, por lo que, para estudiar las masas de agua presentes, se ha consultado la información en la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

La relación de cauces de agua superficiales encontrados en el ámbito de estudio es la siguiente:

Arroyo de Pantueña	Arroyo de Retuenga	Arroyo de Valdenabos
Arroyo del Cocedero	Arroyo de Anchuelo	Barranco Fuente del Berraco

De estos cauces incluidos en el ámbito de estudio, las LEATs solo cruzan los siguientes:

LEAT	Cruces con cauces	Vanos
L/Valdepozuelo - Henares	Arroyo de Retuenga	T6-T7



*Figura 16. Red hidrográfica y Unidades Hidrogeológicas del ámbito de estudio de la LEAT.
Fuente: Confederación hidrográfica del Tajo.*

En el caso de la PSFV Boliche Solar, el lugar de emplazamiento de la PSFV y la LSMT 30 kV no afectan al Dominio Público Hidráulico de ningún cauce, permanente o temporal.

Documento Inicial Estratégico

En el caso de la PSFV Collarada, el arroyo de Pantueña cruza el extremo de un recinto vallado con dirección SO-NE, de manera que se ve impedido el paso público peatonal que establece el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Por su parte, diversos cauces hidrográficos cruzan los recintos vallados de la PSFV Maladeta. En concreto recorren la PSFV el arroyo de Pantueña al oeste; del arroyo del Val y tres afluentes innombrados en su parte central; y del arroyo de Valdepozuelo y un afluente innombrado al este. En este caso tampoco se respeta el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

En lo que respecta a la línea eléctrica subterránea de la PSFV Maladeta, se produce un cruzamiento con el Arroyo de Pantueña.

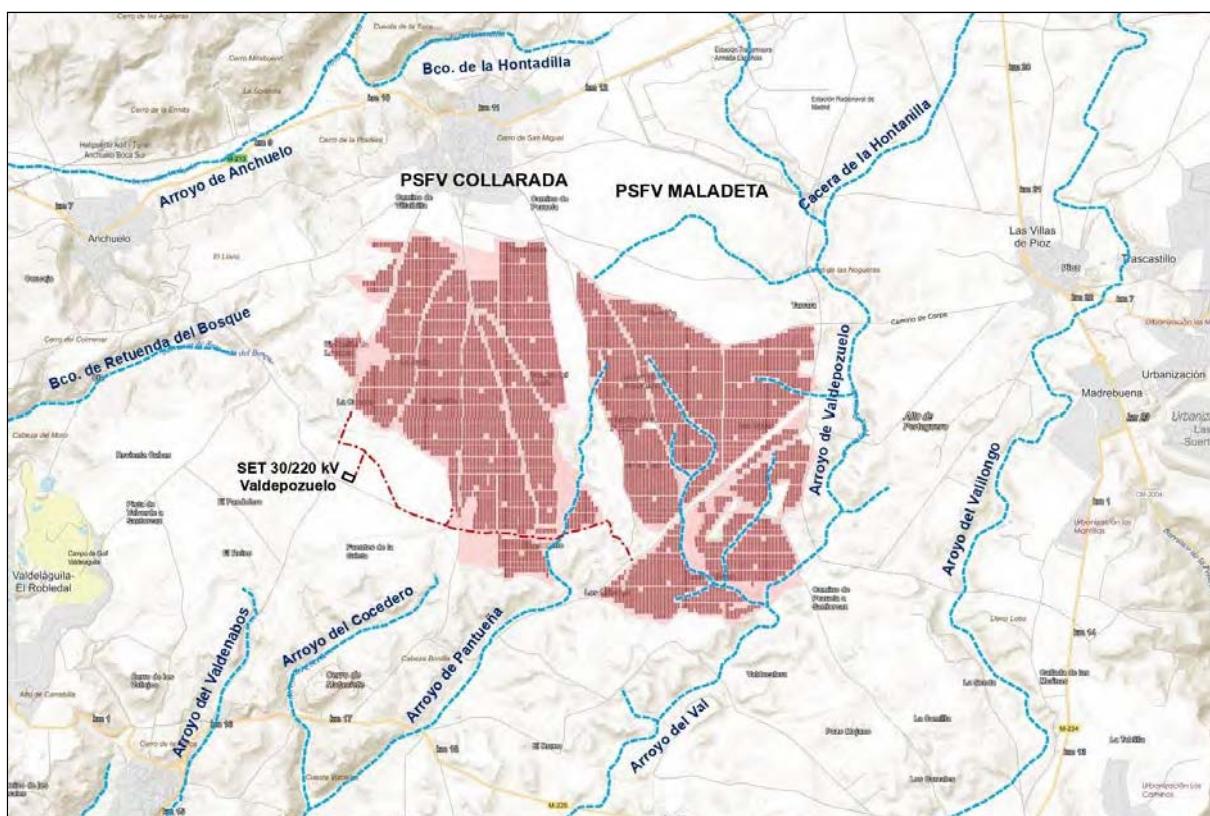


Figura 17. Red hidrológica del ámbito de las PSFVs Collarada y Maladeta.

En el caso de la PSFV Popa Solar, la PSFV se ve afectada por dos cauces de la red hidrográfica. Por una parte, un cauce innombrado tributario del Arroyo de Valdepozuelo cruza el emplazamiento con dirección O-E y, por otra, la PSFV es colindante por el NE con el arroyo de Fuente Banderas.

6.3. Zonas inundables

Según la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación, el Ministerio para la Transición Ecológica, ha desarrollado un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), para la prevención de riesgos de inundación y la planificación territorial. Mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica, se han estudiado aquellas zonas con riesgos de inundación para los períodos de tiempo de 10, 50, 100 y 500 años, los cuales se reflejan en la figura anterior.

En el caso de las subestaciones eléctricas, ninguna de ellas coincidiría con las superficies con probabilidad de inundación, siendo la SET Henares la que quedaría más cercana, a 75 m de la zona inundable del arroyo de Anchuelo para un periodo de retorno de 500 años.

En el caso de las líneas eléctricas tampoco habría apoyos y accesos coincidentes con zonas con probabilidad de inundación.

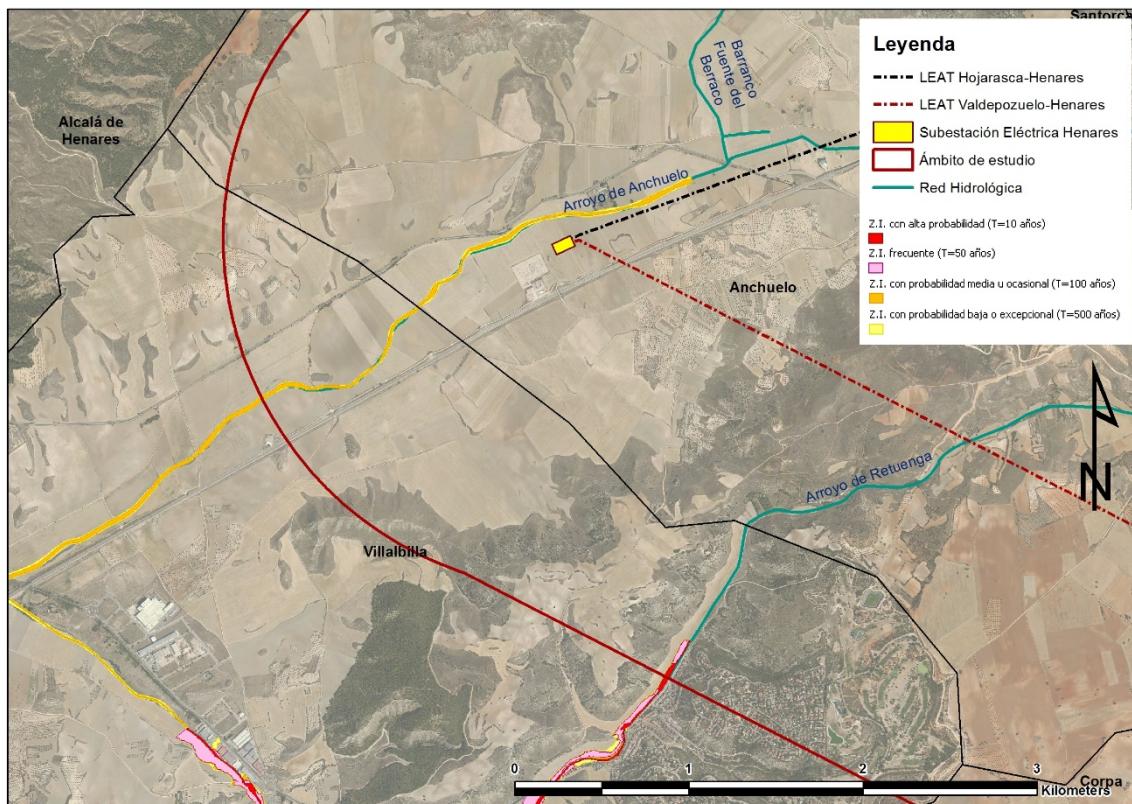


Figura 18. Detalle de las zonas inundables en el ámbito de las LEAT y SET del Plan Especial PFot-180.

En el caso de las PSFV, tampoco coinciden con zonas inundables, siendo la zona más próxima una zona con probabilidad de inundación para un periodo de 500 años del arroyo de Retuenga, a 2,6 Km al oeste del emplazamiento de la PSFV Boliche Solar.

En relación con las aguas subterráneas, la mayor parte del ámbito de estudio pertenece a la Unidad Hidrogeológica de La Alcarria, situándose sobre la misma parte de la LEAT Valdepozuelo-Henares (Apoyos T1 a T10 de la L220kV Valdepozuelo-Henares).

6.4. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

Tras una breve introducción sobre la vegetación potencial, en este apartado se recoge una descripción de los usos del suelo y la vegetación presente, así como la información del inventario de especies y de Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito del Plan Especial.

Considerando las tipologías biogeográficas y bioclimatológicas propuestas por Rivas- Martínez (1987), el ámbito de estudio se encuadra en la región Mediterránea, superprovincia mediterráneo ibérica central, provincia castellano-maestrazgo-manchega y sector manchego.

Documento Inicial Estratégico

En el caso del ámbito de estudio, la mayoría de la superficie estudiada se corresponde con la serie (19bb) supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-mancheña basófila de quejigares de *Quercus faginea* (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*). Faciación de *Quercus coccifera* o mesomediterránea.

6.4.1. Descripción general de la vegetación y usos en el ámbito de estudio

Según la información obtenida por el Mapa del Terreno Forestal 1:10.000 (MFE10), los tipos de vegetación existentes en el ámbito se indican en la tabla siguiente.

Tipo de vegetación
Bosque ribereño
Bosques mixtos de frondosas autóctonas
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas
Pinar de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)
Desarbolado
Cultivos

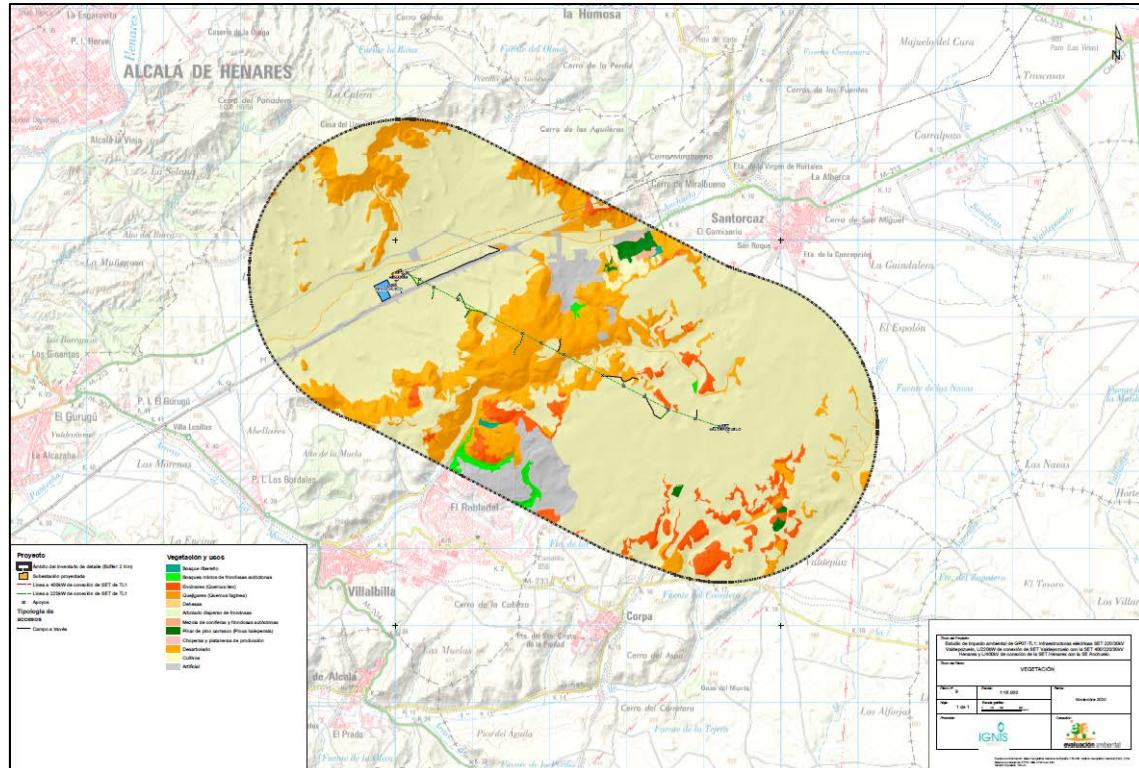


Figura 19: Tipo de vegetación presente en el ámbito de estudio de la LEAT. Fuente: MFE10.

Además de esta fuente de información geográfica, se ha realizado un estudio de la vegetación basado en el trabajo de campo, identificando en el entorno próximo a las actuaciones, los siguientes tipos de vegetación real:

- Vegetación natural coincidentes con los apoyos y correspondientes accesos de la alternativa seleccionada. Sólo se relacionan aquellos accesos que conllevarán nueva ocupación de suelo en zonas con vegetación natural.

Nº Apoyo	Apo+Plat / Acceso	Vegetación	Especie principal	Cobertura (%)	Altura (m)
Valdepozuelo - Henares					
T-3	Apo+Plat	Esplegar con aulaga	<i>Lavandula latifolia</i>	5-25	0,4
T-6	Apo+Plat	Atochar	<i>Stipa tenacissima</i>	50-75	0,6
T-7	Apo+Plat	Atochar	<i>Stipa tenacissima</i>	25-50	0,8
T-7	07.1	Atochar	<i>Stipa tenacissima</i>	50-75	0,8
T-8	Apo+Plat	Retamar	<i>R. sphaerocarpa</i>	50-75	1,5
T-9	Apo+Plat	Retamar	<i>R. sphaerocarpa</i>	50-75	1,5
T-9	09.0	Retamar	<i>R. sphaerocarpa</i>	50-75	1,5
T-10	Apo+Plat	Aulagar con espliego	<i>Genista scorpius</i>	50-75	0,8

Por otra parte, es importante comentar que, aunque hay una presencia importante de la vegetación natural, también hay amplios sectores del ámbito sin vegetación natural, dominados por cultivos.

En la línea también son mayoritarios los accesos, apoyos y vanos en zonas cultivadas, de cereal en secano, principalmente de cebada, excepto entre los apoyos T-6 y el T-10.

La presencia de olivares en el ámbito es más localizada, siendo frecuentes los tramos entre los apoyos T-3 y el T-6 y el T-10 y el T-12 de la línea.

Las PSFV se localizan sobre una extensa paramera cerealista, sin presencia relevante de vegetación natural, cuyo uso actual es de manera mayoritaria el cultivo de herbáceas en secano, si bien hay pequeñas parcelas dispersas por el territorio dedicadas al cultivo de leñosas, fundamentalmente vid y olivo.

En el interior de estos cultivos es frecuente la presencia de pequeños relieves incultos no aptos para el laboreo, mayormente ocupados por matorral ralo y pastizales con presencia ocasional de pies de encina, aunque en ocasiones dan lugar a pequeños rodales o formaciones lineales de encina. Cabe destacar que, estas representaciones puntuales de vegetación natural se han preservado libres de infraestructuras.

Las PSFV están recorrida por diversos cursos hidrográficos temporal y de escasa entidad, como son los arroyos de Pantueña, Asperilla, Valdepozuelo y Retuenda del Bosque, cuyas orillas están ocupadas por vegetación de ribera de porte herbáceo. La disposición de las instalaciones se ha

realizado bajo la premisa de respetar el Dominio Público Hidráulico de estos cauces, por lo que en este caso no existirá afectación sobre la vegetación de ribera.

Línea eléctrica de MT discurre de manera subterránea hasta la SET Valdepozuelo, adosada en todo momento al margen de un camino público. Este camino cruza una zona agrícola desprovista de vegetación en la mayor parte de su recorrido, de manera que la vegetación que podría verse afectada por la zanja está constituida en su mayor parte comunidades ruderales y arbustiva propias de entornos muy intervenidos, con la excepción debida a la existencia de pies de encina dispersos junto al camino y del cruce puntual sobre un salviar.

6.4.2. Especies flora amenazada

Se ha revisado el listado de especies de flora vascular amenazada (información básica procedente del inventario Español de Especies Terrestres (MITERD, 2016) presentes en la zona para las cuadrículas UTM 10x10 km en las que se incluye el Plan Especial.

La cuadrícula que incluye el trazado de la línea es 30TVK77, cuadrícula en la cual no se encuentra ninguna especie amenazada, la única del ámbito de estudio donde sí hay presencia de especie de flora amenazada es la 30TVK78, donde se cita a *Nepeta hispanica*.

Asimismo, se ha recabado información en el programa Anthos, con objeto de concretar en lo posible la localización de las citas de *Nepeta hispanica* en el ámbito (ver figura).

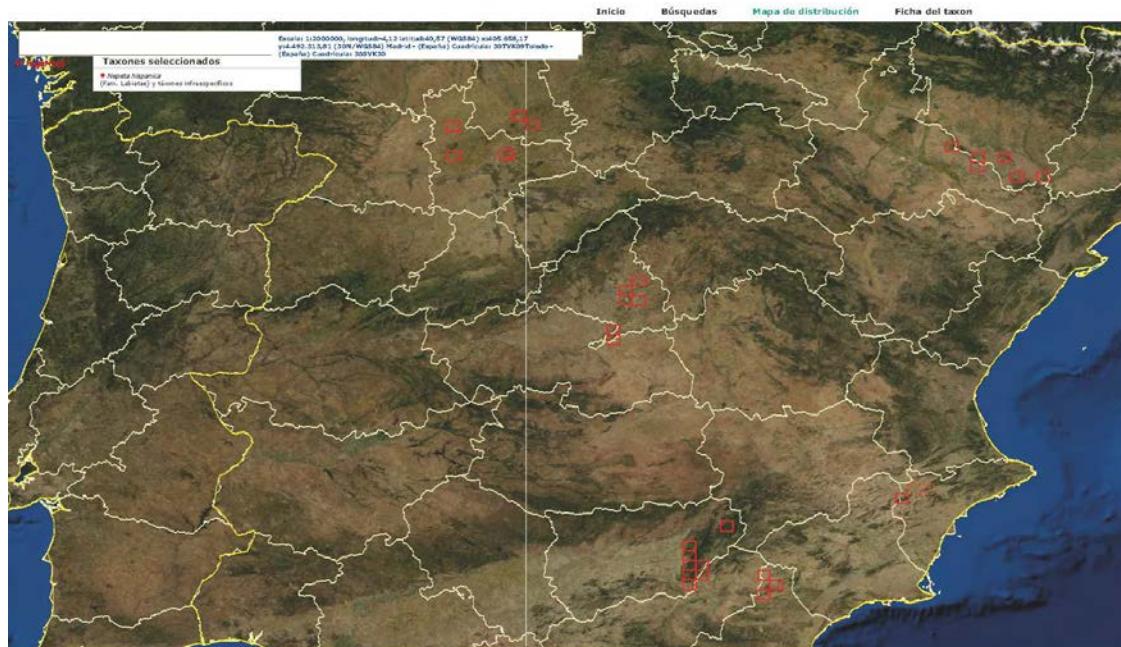


Figura 20. Mapa de distribución de Nepeta hispanica en España, donde es endémica. Aparece en el valle del Ebro, en las sierras subbéticas, Meseta Norte y sureste madrileño. Fuente: Anthos

La descripción de hábitat es diferente a los encontrados en los apoyos y los accesos que constituyen el Plan Especial y, de hecho, *Nepeta hispánica* no ha sido encontrada en las visitas de trabajo de campo.

6.4.3. Hábitats de Interés Comunitario (HICs) presentes en el ámbito

Se analizó la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITERD, 2005). Los HICs existentes en el ámbito de estudio (ver figura al final de la descripción) son los siguientes:

-PRIORITARIOS (*)

- 6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*)

-NO PRIORITARIOS (*)

- 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 9340 - Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- 9240 - Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

Se han recopilado los datos de cobertura de los HIC presentes en las 52 teselas en el ámbito de estudio (ver tabla a continuación).

Se observa claramente que los HICs más frecuentes son el HIC 4090 con sus espelegares de la *Lino differentis-Salvietum*, que se encuentra en 35 de las 52 teselas, seguido de los encinares del HIC 9340, en 21 de las 52, los cuales aparecen prácticamente en todas las teselas. También el HIC 9240 de quejigares de la *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae* es relativamente frecuente, ya que está en 11 teselas.

- Cobertura (%) de los HICs presentes en cada una de las 52 teselas (HAB_LAY) existentes en el ámbito de estudio según la cartografía oficial del Atlas de los Hábitats del MITERD.

Tesela	4090	6220*	9240	9340
	%			
138886	20			70
138927	30			
138941		5		
139032	40			
139321	50			
139506	80			
139534		5		
139554		5		
139583	30		30	
139594		5		
139635	20		70	
139644	10		70	
139697	70			
139769	40		40	
139815	80			

139872	10		80
139880	60		
139912	10	40	40
139970	80		
140002	80		
140037	30		50
140057	80		

En las 7 teselas con HICs prioritario aparece el HIC 6220*. El HIC 1520* sólo aparece en una de las teselas, la cual está situada en el extremo noroeste del ámbito.

En el caso de las PSFV no se han encontrado coincidencias de estos HICs con las implantaciones previstas. La distribución espacial de los hábitats no se corresponde con la distribución de los usos actualmente existentes en el territorio debido a errores de escala y por la existencia de nuevas alteraciones del terreno llevadas a cabo posteriormente a la elaboración de la cartografía.

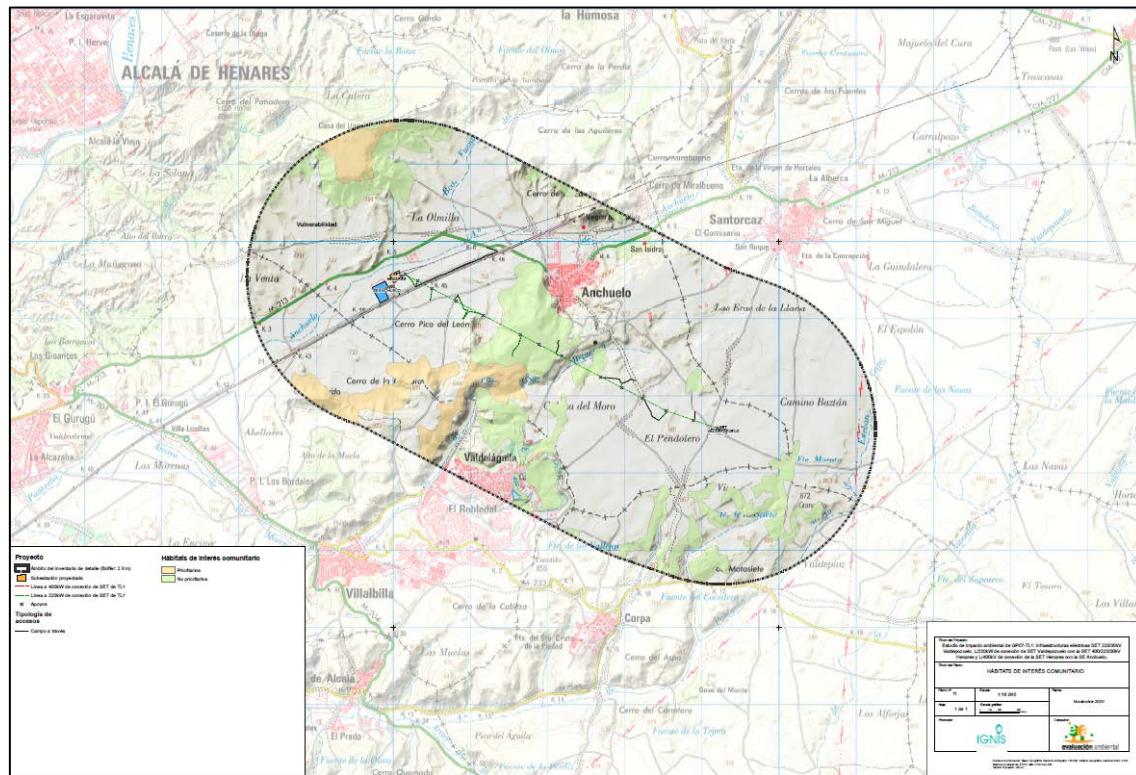


Figura 21. Hábitats de interés comunitario en el ámbito del Plan Especial de la LEAT. Fuente: MITERD.

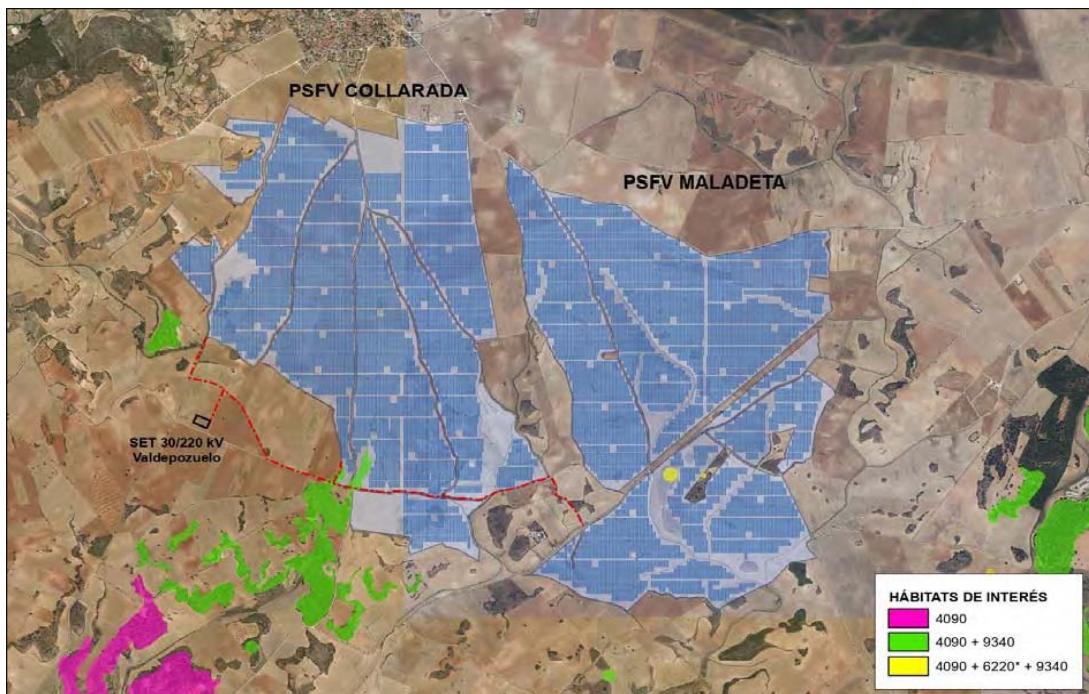


Figura 22. Hábitats de interés comunitario en el ámbito de las PSFV Collarada y Maladeta. Fuente: MITERD.

6.5. Fauna

El análisis de la comunidad de fauna se ha centrado principalmente en la avifauna, debido a su mayor sensibilidad ante la instalación y funcionamiento de este tipo de infraestructuras.

Como se ha explicado en el capítulo 5 relativo al análisis de alternativas, se ha elaborado un estudio anual de avifauna que se incorporará con el estudio ambiental estratégico del documento de aprobación inicial del Plan Especial. En él se aborda la identificación y valoración de la potencial afección sobre la avifauna como consecuencia de la ejecución y funcionamiento de las infraestructuras eléctricas contenidas en el Plan Especial y sus efectos sinérgicos. Los resultados de dicho estudio se aportan en el presente apartado y en el punto correspondiente a la identificación y valoración de impactos potenciales sobre de Fauna.

El inventario del estudio y análisis de la fauna que permitirá llevar a cabo la evaluación, junto con el estudio específico, de los efectos previsibles que la construcción de las LEATs del Plan Especial pudiera tener sobre la comunidad faunística, se ha realizado a cuatro niveles:

- En un primer nivel se ha llevado a cabo la identificación de especies del Inventario Nacional de Biodiversidad para las cuadriculas UTM 10x10 que se solapan en su totalidad con el ámbito de estudio. Este listado ha sido actualizado con el estudio de campo, y documentación oficial.

Una vez identificada la fauna con potencial presencia en el ámbito de estudio, se identifican aquellas especies incluidas en alguno de los Catálogos de aplicación.

- En segundo lugar, se lleva a cabo una descripción de las comunidades faunísticas asociadas a los diferentes biotopos que se localizan en el ámbito de estudio.
- En tercer lugar, se describen las áreas de interés faunístico y zonas de mayor sensibilidad.

- Finalmente, se describen las especies potencialmente sensibles ante la construcción de una línea eléctrica para posteriormente valorar la potencial interacción.

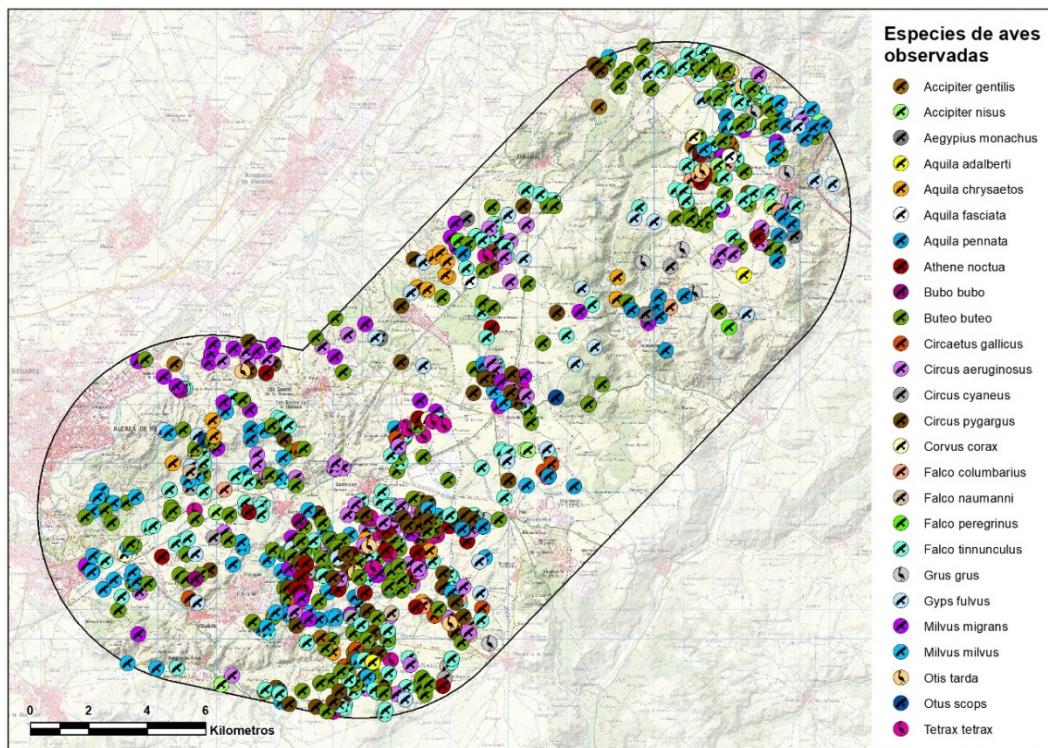


Figura 23. Especies de avifauna observadas durante el Estudio anual en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente: Elaboración propia.

6.6. Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000

Dentro del ámbito del Plan Especial no existen áreas coincidentes con la Red de espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid ni de la de Castilla La Mancha, así como áreas incluidas en los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 (Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)) ni a Zonas de Importancia para las Aves (IBA).

El espacio protegido más próximo a las infraestructuras eléctricas del Plan Especial es el ZEC "Cuenca de los Río Jarama y Henares" que está a más de 3 kilómetros de distancia de la SET Henares y que coincide en gran parte con el espacio natural "Soto del Henares", declarado en régimen de protección preventiva por el Decreto 169/2000, de 13 de julio.

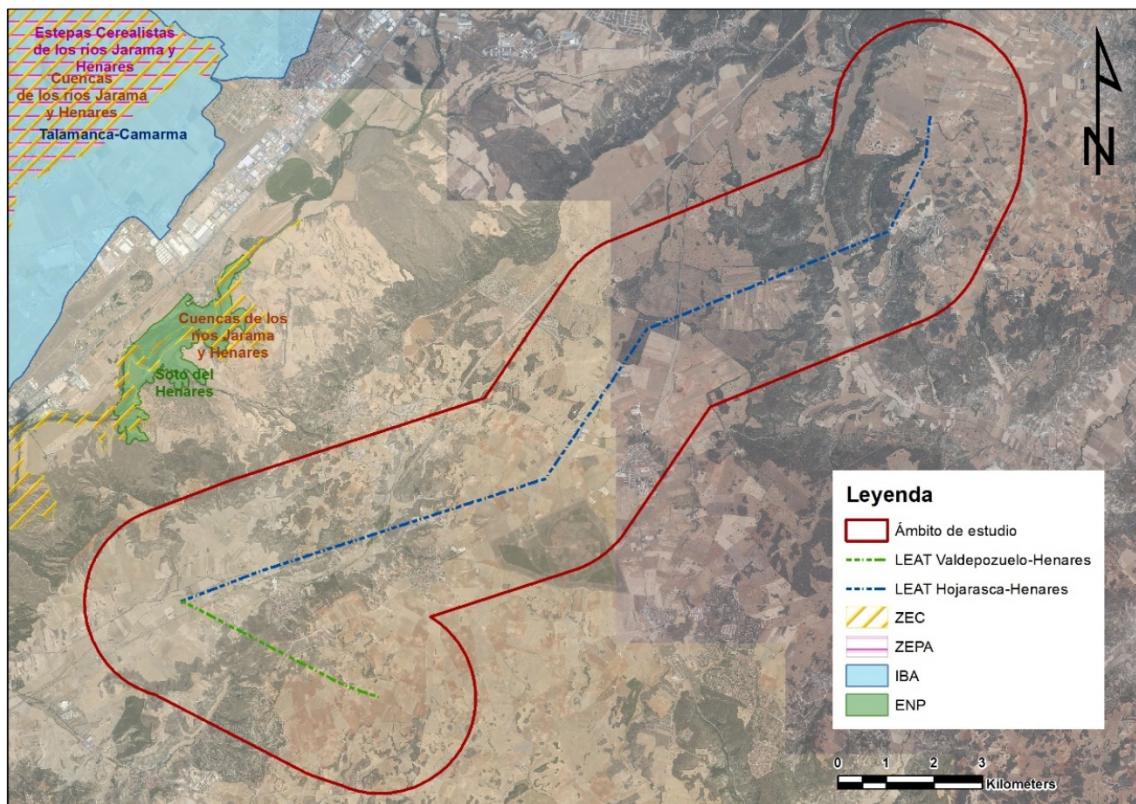


Figura 24. Espacios protegidos presentes en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente: MITERD.

Además, a más de 5 kilómetros de distancia de la SET Henares estaría también ubicada la IBA nº 74 Talamanca-Camarma.

- Distancia del Plan Especial a los espacios naturales protegidos más cercanos.

Espacio Protegido	Coincidencia con el ámbito del Plan Especial (Ha)	Distancia a la infraestructura más cercana (Km)
Espacio natural en Régimen de protección preventiva "Soto del Henares"	-	3,35
ZEC "Cuenca de los Ríos Jarama y Henares"	-	3,07
ZEPA ES0000139 "Estepa cerealista de los ríos Jarama y Henares"	-	7,2
IBA nº 74 Talamanca-Camarma	-	5,45
ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del sureste de Madrid"	-	6

6.7. Áreas de interés faunístico

La única área de interés que se localiza dentro del ámbito de estudio es el plan de recuperación del águila imperial ibérica.

Plan de recuperación de Águila Imperial Ibérica

Parte del ámbito de estudio coincide con el ámbito de aplicación del Plan de recuperación del águila imperial, concretamente con un área catalogada como zona de importancia. Las infraestructuras proyectadas se localizan a 1,5 km al norte de esta zona, en el término municipal de Pioz.

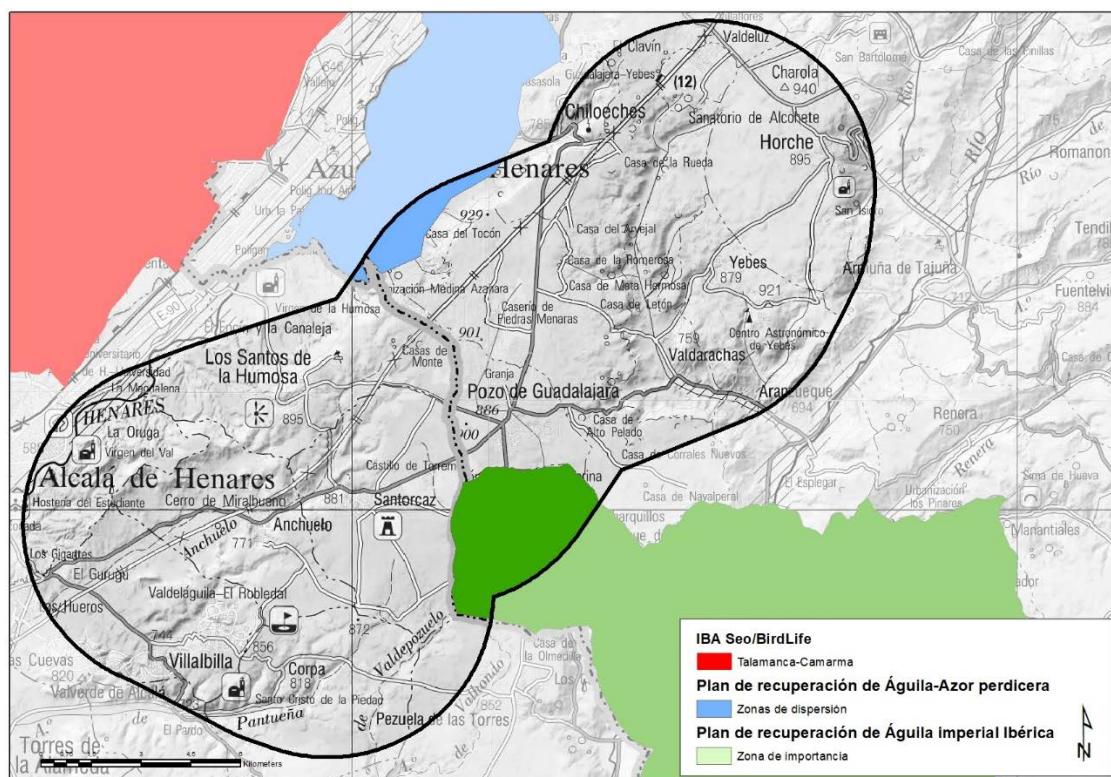


Figura 25. Áreas de interés faunístico en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente: MITERD.

6.8. Paisaje

En el ámbito de estudio se identifican un total de 5 “unidades de paisaje” que se agrupan en 4 “grandes conjuntos paisajísticos”, es decir, agrupaciones de teselas de paisaje similares en su estructura y organización y que expresan, de manera sintética, la diversidad de los grandes conjuntos paisajísticos de la región, y que se construyen por agrupación del siguiente modo:

- Unidades de paisaje
- Grandes conjuntos paisajísticos

Para la caracterización paisajística se ha procedido, en primer lugar, a identificar y cartografiar las denominadas “unidades de paisaje”, es decir, las configuraciones básicas de la diversidad del paisaje de la Comunidad de Madrid a la escala adoptada (1:50.000). En esta tarea se ha atendido

prioritariamente a los principales elementos estructurantes del paisaje y, en un segundo plano, a consideraciones de tipo perceptivo en relación con las cuencas visuales.

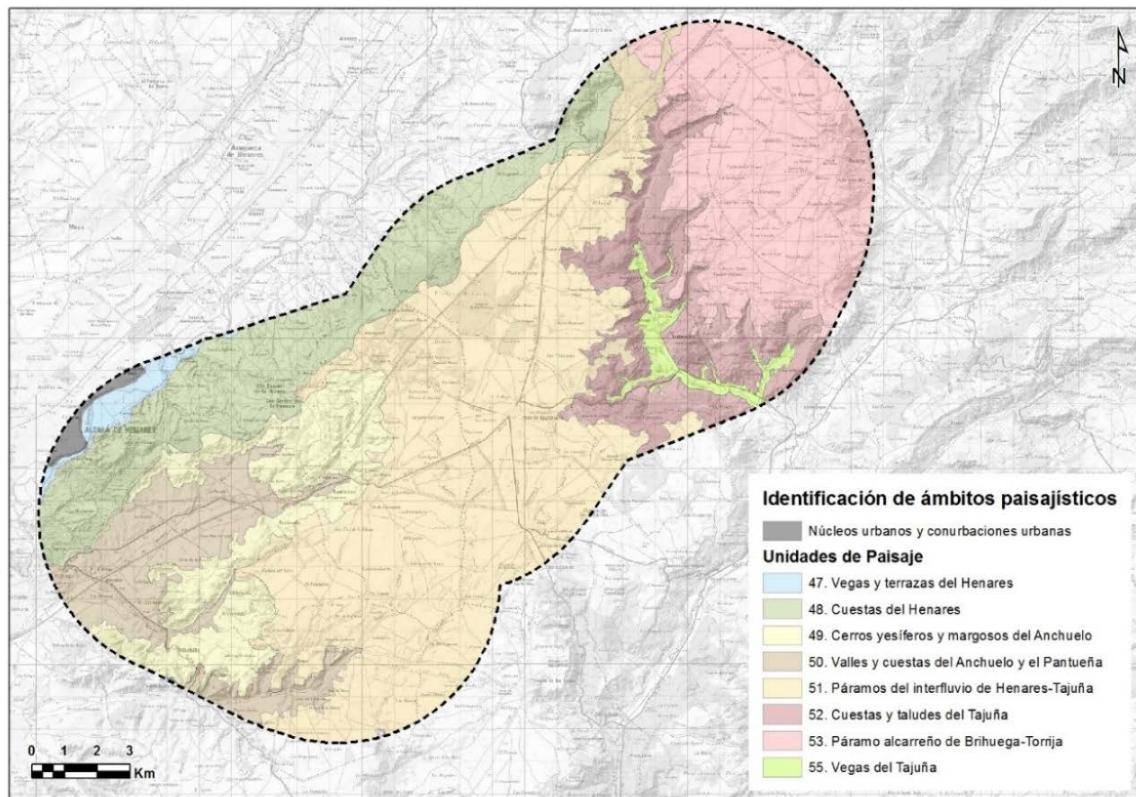


Figura 26. Delimitación de las unidades de Paisaje sobre el ámbito del Diagnóstico territorial.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y Universidad de Castilla – La Mancha. Elaboración propia.

Finalmente, y al objeto de permitir un tratamiento conjunto, en relación con los criterios para la ordenación y gestión del paisaje, los tipos de paisaje han sido agrupados en “grandes conjuntos paisajísticos (GCP)” en los que se reconoce la afinidad de carácter necesaria para ello.

- Grandes Conjuntos Paisajísticos y Unidades de Paisaje

Grandes Conjuntos Paisajísticos	Unidades de Paisaje
G) Cuestas, taludes y escarpes de la cuenca sedimentaria	48. Cuestas del Henares 49. Cerros yesíferos y margosos del Anchuelo
H) Páramos y Llanos	51. Páramos del interfluvio del Henares-Tajuña
I) Campiñas	50. Valles y cuestas del Anchuelo y El Pantueña
K) Vegas y Veguillas	47. Vegas y terrazas del Henares

Atendiendo a la clasificación antes expuesta, a continuación, se describen los tipos de paisaje presentes en el ámbito de trabajo, así como las unidades que los conforman.

6.8.1. Vegas y Terrazas del Henares (47)

Localizada en ambas márgenes del río Henares, se extiende un paisaje de vegas y llanos regados sobre los materiales aluviales de las terrazas bajas.

Se trata de un valle ancho y disimétrico en el que su vertiente meridional se alza bruscamente formando el páramo del sector de Los Santos de la Humosa; hacia el norte, una sucesión de terrazas modela un conjunto de llanos escalonados entre interfluvios.

En la vega, que se labra sobre los materiales que conforman la llanura de inundación y la terraza más baja, encontramos un regadío herbáceo de carácter muy extensivo, mientras que en los llanos de la margen derecha el aprovechamiento tradicional de labor de secano alterna con las zonas regadas gracias a las aguas procedentes del Canal del Henares; la vegetación natural queda restringida a los sotos y carrizales de su ribera, especialmente bien conservados en la zona de El Encía y La Oruga (Alcalá de Henares).

La trama rural caminera rústica es resultado del proceso de concentración: muestra, por tanto, un trazado regular, con una disposición radial en torno a los núcleos de población. En la vega, cada una de las grandes fincas organiza su propia red caminera.

En general, los escenarios asociados a esta unidad de paisaje resultan muy accesibles visualmente desde las grandes infraestructuras viarias que los atraviesan, pero sin embargo es difícil obtener visiones de conjunto de los mismos (a excepción de las que se tienen desde la cornisa del páramo en los Santos de la Humosa). La fragilidad visual es relativamente baja, debido a la planitud del ámbito y su fuerte transformación urbana.

Este ámbito ha visto en los últimos años una fuerte reducción de la superficie cultivada, con una marcada pérdida de intensidad productiva especialmente llamativa en la vega. Los crecimientos residenciales y de zonas de actividad económica han modificado sustancialmente el carácter rural de este ámbito.

6.8.2. Cuestas del Henares (48)

El trazado del río Henares discurre al pie de la meseta del páramo. Una sucesión de cuestas se dispone entre la vega y los relieves culminantes, de diferente pendiente y aprovechamientos diversos, pero que forman un conjunto muy reconocible y visible: el corredor del Henares.

Se trata de cuestas con pendiente moderada a fuerte (desnivel de casi 300 m. en apenas 4 Km) las cuales están formadas por materiales sedimentarios terciarios (mioceno medio y superior), donde alternan margas yesíferas blancas, arcillas, arenas y niveles de areniscas y conglomerados. La presencia de materiales cuaternarios es importante: aluviales de fondo de valle, depósitos de gravas, cantos y bloques.

Respecto a la cubierta vegetal, en las zonas de pendientes pronunciadas, los usos forestales ocupan ampliamente las vertientes; extensos pinares de repoblación (pino carrasco) alternan con matorrales de atocha o esparto, con encinas y coscojas, y quejigos en los mejores suelos.

En las zonas de pendiente moderada se desarrollan ampliamente los cultivos: la labor, predominante en las zonas más llanas, alterna con olivares dispersos. Las zonas cultivadas se caracterizan por un parcelario de medianas dimensiones, con presencia de grandes fincas, con una trama parcelaria amplia. Las vertientes forestales coinciden igualmente con grandes propiedades, públicas y privadas. La trama rural caminera rústica es poco densa, especialmente en las zonas de mayores pendientes.

Se trata de un paisaje muy definido y muy visible desde el Corredor del Henares, conformando el telón visual de este conjunto metropolitano. La fragilidad visual en las zonas cultivadas y de matorral es muy alta, al resultar una zona muy visible desde ámbitos muy frecuentados.

6.8.3. Cerros yesíferos y margosos del Anchuelo (49)

Se trata de cerros de unos 850 metros de altitud labrados sobre materiales sedimentarios evaporíticos (fundamentalmente margas yesíferas y arcillas) y enmarcados por la red hidrográfica del Henares, Anchuelo y Pantueña.

En la cubierta vegetal predominan los usos forestales, con una cubierta de matorrales de atocha y presencia de manchas de coscoja, encino y quejigo. En las zonas llanas culminantes o en las cuestas más tendidas se localizan algunas tierras de labor y olivares, en ocasiones con encinas dispersas.

La trama rural caminera pervive, con poca densidad de carreteras, aunque el trazado del tren de alta velocidad resulta muy visible.

Se trata de un paisaje que se presenta muy organizado a partir de sus elementos físicos característicos, con algunos elementos distorsionantes. Es un ámbito de elevada fragilidad visual, fuertemente impactado por el trazado del AVE y algunas urbanizaciones residenciales. Los ámbitos culminantes presentan una alta capacidad de recepción de vistas, con amplias panorámicas sobre zonas próximas y lejanas.

6.8.4. Valles y Cuestas del Anchuelo y el Pantueña (50)

Al norte del páramo, la superficie culminante se haya incidida por el Anchuelo – Pantueña, dando lugar a una depresión que se va ensanchando progresivamente hacia el oeste, hasta su confluencia con el Jarama.

El sector septentrional de la planicie del páramo aparece accidentado por la depresión del Anchuelo. En su sector oriental, a lo largo de varios cursos de agua (Anchuelo, arroyo de las Moreras, Pantueña) se labran valles estrechos, rodeados de cerros de litologías yesíferas y carbonatadas, y a partir de la confluencia con el Pantueña, la depresión se ensancha conformando un amplio llano. Como en el caso de la unidad anterior, el relieve se desarrolla sobre materiales sedimentarios terciarios y materiales cuaternarios de fondo de valle.

Respecto a los usos del suelo, la labor de secano, con algo de olivar, es el aprovechamiento predominante de las zonas cultivadas que se extienden, ampliamente, por las cuestas de menor pendiente y zonas llanas. En las zonas de mayor pendiente se localizan algunas manchas de encinar y coscojares (monte de Loeches), con presencia de quejigos, pero sobre todo matorrales (tomillares, atochares).

Las zonas cultivadas se caracterizan por un parcelario de medianas dimensiones; aunque en general se trata de campos abiertos, sin elementos de separación en los linderos, en las zonas de cuesta aparece a veces alineaciones arbolladas sobre las lindes (olivos, almendros).

6.8.5. Páramos del interfluvio del Henares – Tajuña (51)

Se trata de amplias superficies tabulares hendidas por los principales arroyos tributarios de los ríos Jarama, Tajuña y Henares. Presenta una planitud casi perfecta.

Los materiales son sedimentarios del terciario superior, básicamente calizas, aunque a veces, el nivel calizo es sustituido por capas de sílex, calcedonia y ópalos con sepiolita, sobre todo en el contacto con las cuestas de bajada a los arroyos donde aparecen depósitos de conglomerados, areniscas, arenas, arcillas y margas. Localmente se forman niveles de encrostramiento que pertenecen al Mioceno. Cuando ha sido disuelta la corteza, permanecen las arcillas de calcificación, dando lugar a los suelos rojos del páramo.

La cubierta vegetal presenta un predominio del aprovechamiento agrícola, sobre todo de cultivos herbáceos de invierno (cebada y trigo), con barbecho semillado en régimen de año y vez, o cultivo continuado durante dos o tres años consecutivos, en suelos frescos próximos al arroyo de Pantueña. En cuanto a la vegetación natural, resulta abundante el zumaque, en zonas olivareras, suelos alterados, ribazos y setos entre parcelas. Es también frecuente la presencia de quejigos, encinas, coscojas y atochas, ocupando espacios parecidos a los del zumaque en los olivares y situados en las partes altas de algunos cerretes en las tierras de labor, con arbolado o sin él.

6.9. Vías pecuarias

Tras la consulta de la información cartográfica obtenida del MITERD referente a las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio, se han identificado las siguientes:

- Colada de Corpa a Santorczaz
- Colada de Retuenga (Colada de Retuenga a Valdecarpintero)
- Colada de San Pedro
- Colada del camino de Corpa
- Colada del Camino de la Barca o Carrahuete
- Cordel de la Senda Galiana
- Descansadero Concentración parcelaria Pol.1 Parc.90
- Vereda de la Senda de la Barca o de Carrahuete
- Colada del Abrevadero

En el listado aparecen el total de vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio, pero no todas ellas son transitadas en los accesos a los apoyos, y no todas son cruzadas o sobrevoladas por los vanos del trazado. A continuación, se explica con detalle, cuáles de ellas se encuentran en las condiciones comentadas.

Las vías pecuarias que son sobrevoladas en algún punto del trazado de la línea eléctrica Valdepozuelo-Henares son las siguientes:

- Cruces de vías pecuarias por vanos.

Nombre VVPP	Vano
Colada de Corpa a Santorczaz	T1-T2
Colada de San Pedro	T4-T5
Colada del Abrevadero	T7-T8

En relación a los accesos, se producen las siguientes interacciones con la red de vías pecuarias:

- Cruces y tránsitos de accesos por vías pecuarias.

Nombre VVPP	Tipo	Accesos
Colada de Corpa a Santorcaz	Cruce	Es necesario cruzar la colada para llegar al inicio del acceso al apoyo T1.
Colada de San Pedro	Tránsito	Es necesario transitar durante 12 m la Colada para llegar al inicio de los accesos a los apoyos T3 y T4.
Colada de San Pedro	Tránsito	Es necesario transitar durante 210 m la Colada para llegar al inicio de los accesos a los apoyos T5 y T6.

Aclarar en este punto que en los dos casos en los que se debe transitar por la Colada de San Pedro, es para poder llegar al punto de inicio de los accesos a los apoyos T3, T4, T5 y T6, pero la vía pecuaria no formaría parte del propio acceso definido.

Por su parte, la línea eléctrica Henares-Anchuelo, no tiene coincidencia en su trazado con ninguna de las vías pecuarias del ámbito, sucediendo lo mismo con los accesos.

La distribución y la anchura legal de estas vías pecuarias se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar el proyecto de la PSFV, por lo que el emplazamiento de las infraestructuras no supondrá una afección, directa ni indirecta, a su integridad.

Por otra parte, la línea de evacuación subterránea de la PSFV Collarada discurre adosada al Camino de Corpa en un tramo de 280 m, según cálculos propios, por lo que se también verá afectado el Dominio Público Pecuario de la Colada del Camino de Corpa con motivo de la construcción de la zanja que alberga los circuitos de media tensión de la planta.

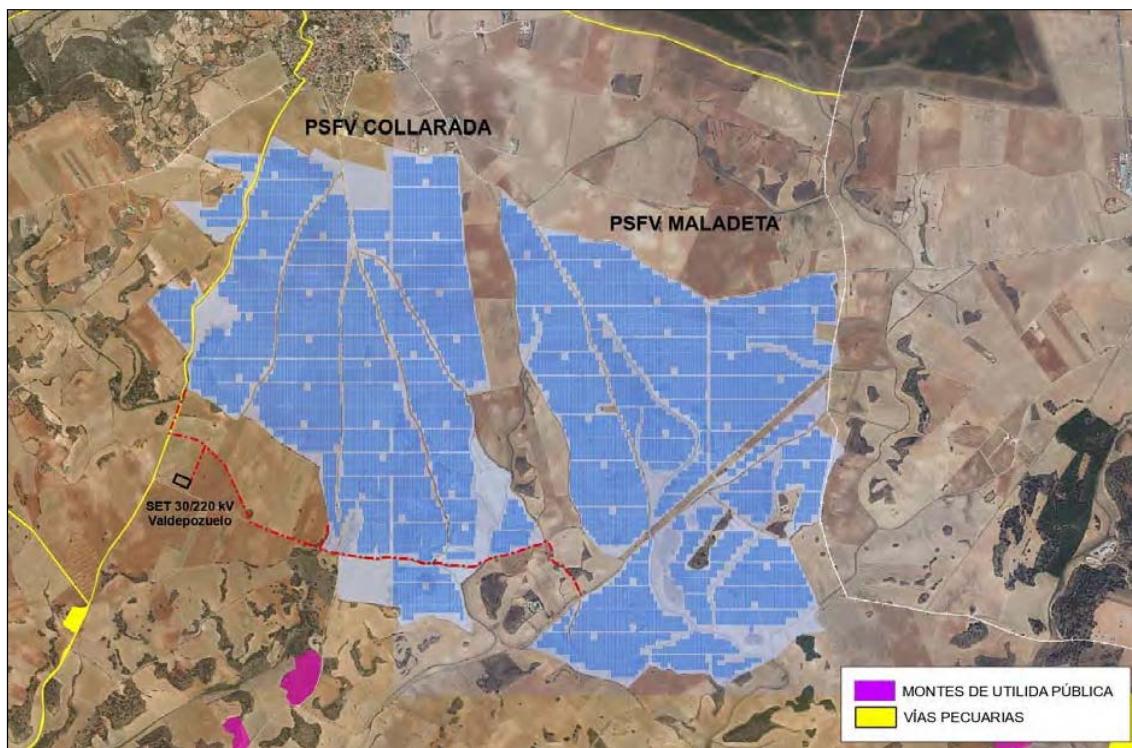


Figura 27. Vías pecuarias y montes de utilidad pública en el ámbito de las PSFV Collarada Solar y Maladeta Solar.

6.10. Montes de utilidad pública

En el ámbito de estudio se localiza el Monte de Utilidad Pública “Propios de Corpa”. Ninguna de las LEATs objeto de estudio atraviesa o sobrevuela este espacio.

Para analizar dichos espacios, se ha analizado la información que el Ministerio para la Transición Ecológica muestra en las fichas específicas de cada uno de los Montes de Utilidad Pública existentes.

El Monte de Utilidad Pública “Propios de Corpa” posee una superficie de 75,05 hectáreas y se ubica en el municipio de Corpa (Comunidad de Madrid). Su incorporación al Catálogo fue tras el Decreto de 14 de septiembre de 2006. Se trata de terrenos baldíos situados en zonas de laderas con abundante matorral y ejemplares formando matas de *Quercus coccifera* y *Quercus ilex*. Existen rodales recientemente reforestados con *Pinus halepensis*.

Además de los Montes de Utilidad Pública, existen 259,46 Ha dentro del ámbito del Plan Especial pertenecientes a Montes protegidos bajo la figura de Montes Preservados del tipo “Masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojar y quejigal”. Estos montes se distribuyen entre los términos municipales de Villalbilla y Anchuelo

La LEAT Valdepozuelo-Henares sobrevuela 305 m de montes preservados entre los apoyos T9 y T10, en el término de Anchuelo.

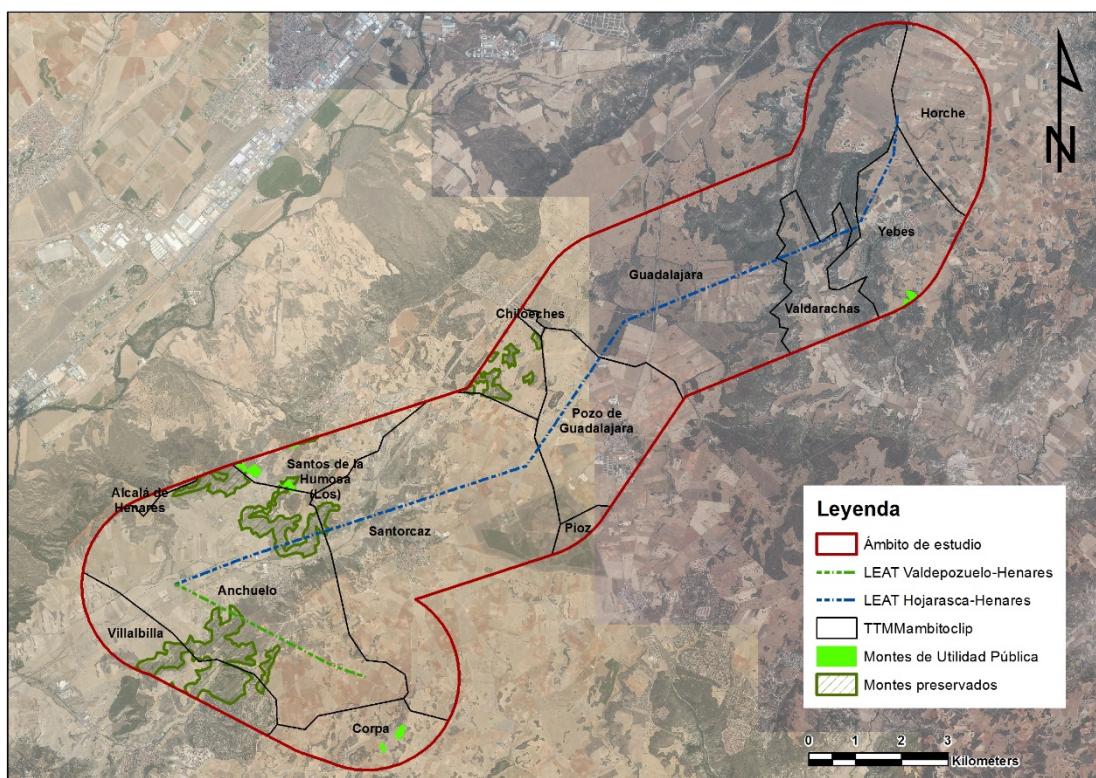


Figura 28. Montes de Utilidad Pública y Montes Preservados en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente: MITERD y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

Por último, ninguna de las subestaciones eléctricas ni plantas solares fotovoltaicas proyectadas coincide con los montes de utilidad pública y los montes preservados presentes en el ámbito de estudio.

El más próximo a las PSFV vuelve a ser el Monte de Utilidad Pública “Propios de Corpa”, localizado a 340 m al sur de la PSFV Collarada Solar, a 608 m al sur de la PSFV Boliche Solar y a 2.880 m al SO de la PSFV Popa Solar.

6.11. Derechos mineros

En total, 5.553,26 Ha del ámbito del Plan Especial coinciden con superficies en las que se han otorgado o están en trámites de otorgamiento permisos de investigación o explotación de recursos mineros.

Los emplazamientos de las subestaciones y apoyos de las líneas eléctricas ubicados en estas superficies con derechos mineros son los siguientes:

- Explotaciones mineras coincidentes con emplazamientos para las SETs.

Apoyos	Término Municipal	Derecho minero	Estado
SET Henares	Anchuelo	Aguilera	Trámite/Otorgamiento
SET Valdepozuelo	Anchuelo	María	Trámite/Otorgamiento

- Explotaciones mineras coincidentes con apoyos de las LEATs.

Apoyos	Término Municipal	Derecho minero	Estado
T1	Anchuelo	María	Trámite/Otorgamiento
T3, T4 y T5	Anchuelo	Mari Tere	Otorgado
T11 a T14	Anchuelo	Aguilera	Trámite/Otorgamiento

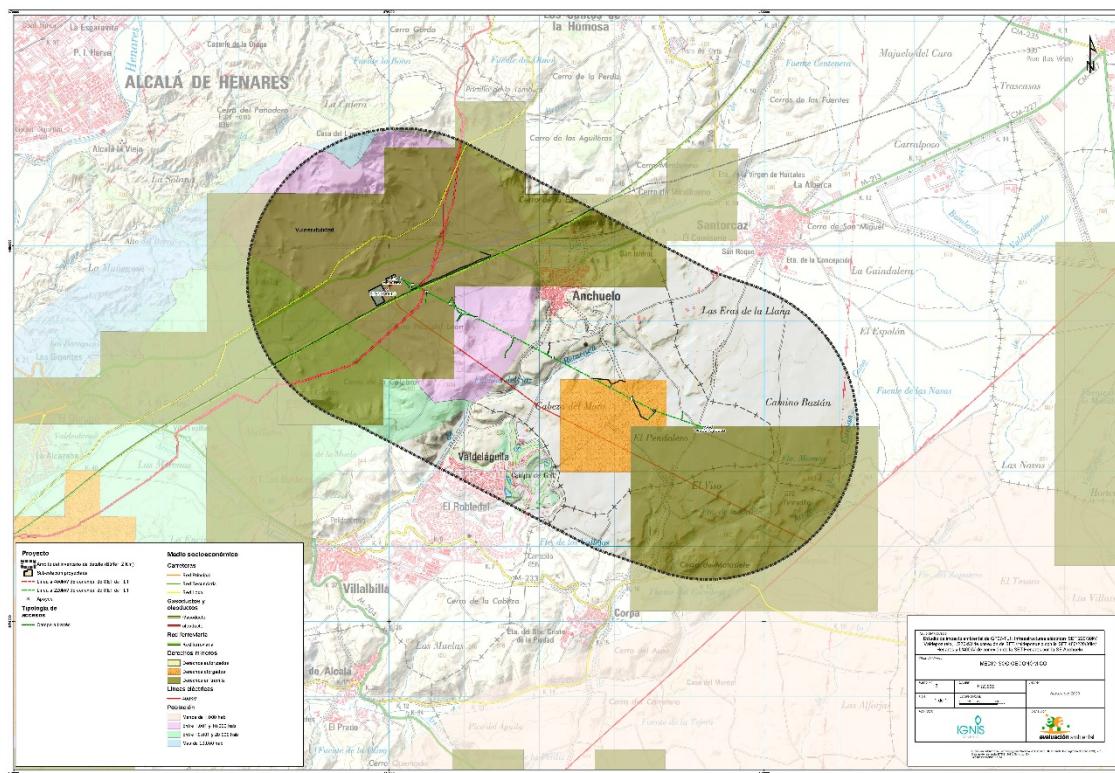


Figura 29: Presencia de explotaciones con derechos mineros, carreteras, LEATs, ferrocarril y gasoductos en el ámbito de estudio de la LEAT. Fuente: Elaboración propia.

6.12. Infraestructuras viarias

En el ámbito de estudio se han identificado las carreteras M-204 M-213, M-233, M-225, M-334, CM-235, CM-2004.

Además, el ámbito de estudio es atravesado por la línea de ferrocarril Madrid-Guadalajara, en los términos municipales de Santorcaz, Anchuelo y Villalbilla, produciéndose cruzamiento entre los apoyos T12 y T13 de la L220kV Valdepozuelo-Henares.

6.13. Infraestructuras eléctricas

Las líneas eléctricas coincidentes scon el ámbito de estudio son:

- Línea eléctrica a 400 kV: el doble circuito constituido por las líneas L/Anchuelo-Trillo y L/Fuentes de la Alcarria-Loeches cruza la PSFV Boliche con dirección NE-SO.
- Línea eléctrica a 132 kV Guadalajara-Olmeda de la Fuente-Bolarque, titularidad de Naturgy-Unión Fenosa Distribución, cruza el ámbito de estudio con dirección N-S, a una distancia 900 m al este de la PSFV Boliche.

No existe ningún cruzamiento con líneas de transporte de energía eléctrica en ninguna de las LEAT proyectadas ni coincidencia con ninguna de las PSFV ni SET proyectadas.

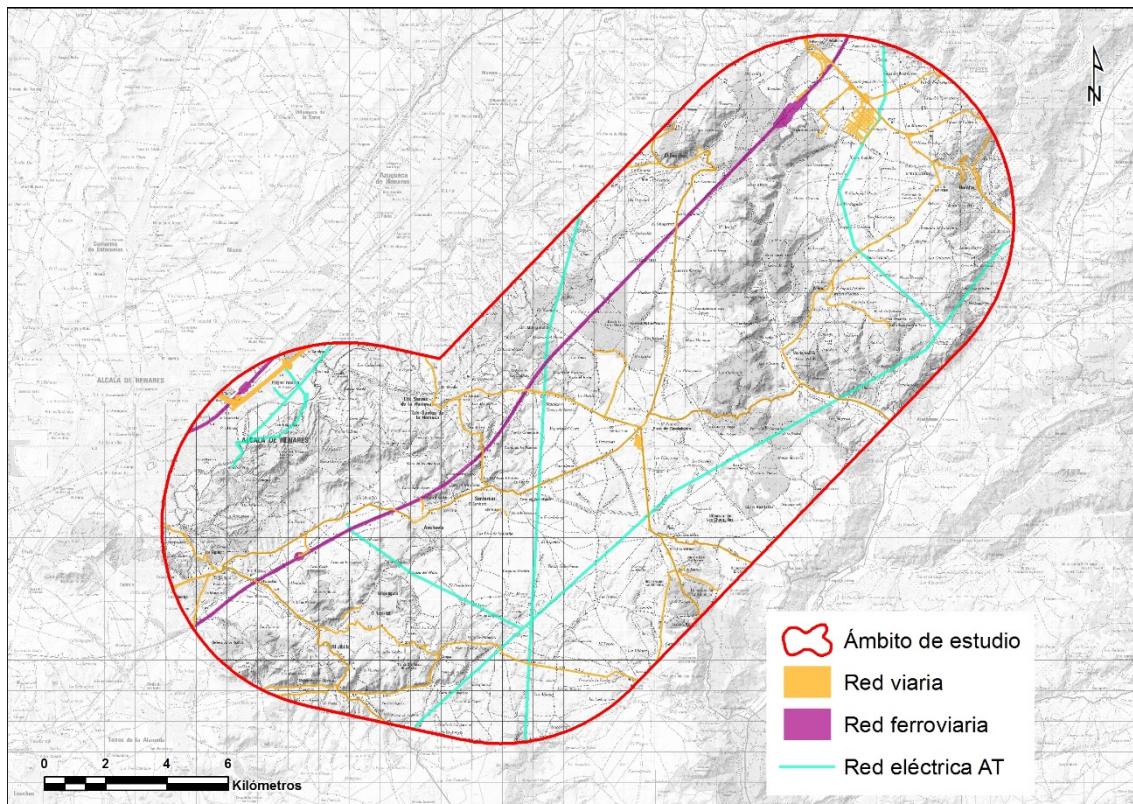


Figura 30: Presencia de carreteras, líneas eléctricas y ferrocarril en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente: Elaboración propia.

6.14. Gasoductos

En el ámbito se constata la presencia del gaseoducto "Rivas – Loeches – Arganda – Alcalá" y de los oleoductos "Zaragoza-Torrejón" y "Rota - Zaragoza (Tramo. Loeches-La Muela)".

El Plan Especial cumple toda la normativa y reglamentación existente en cuanto a distancias de seguridad con todos los elementos próximos al trazado, incluidos los cruzamientos de ambas líneas (vano T12-T13 de la L220kV Valdepozuelo-Henares) con los oleoductos "Zaragoza-Torrejón" y "Rota - Zaragoza (Tramo. Loeches-La Muela)".

De manera más concreta, los accesos a los apoyos T13 y T14 de la L220kV Valdepozuelo-Henares cruzan los oleoductos "Zaragoza-Torrejón" y "Rota - Zaragoza (Tramo. Loeches-La Muela)" mediante un camino existente en buen estado.

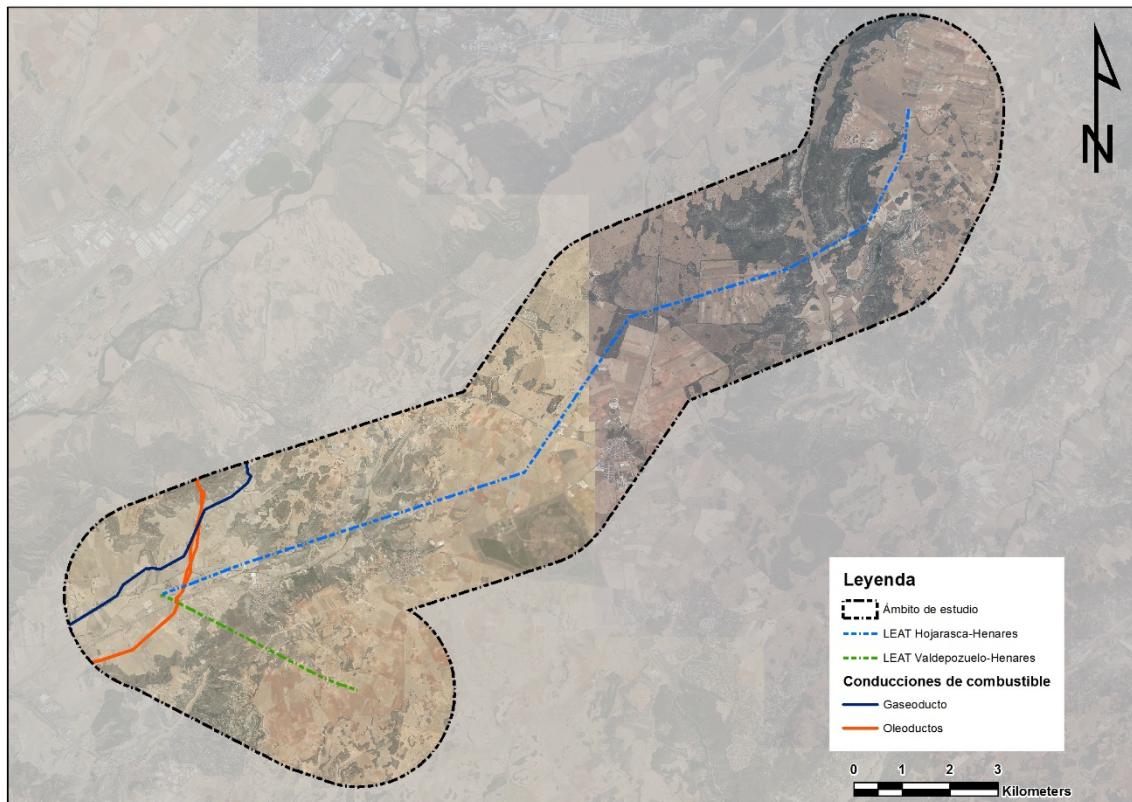


Figura 31. Infraestructuras de conducción de combustible presentes en el ámbito del Diagnóstico territorial. Fuente. Base Topográfica Nacional Escala 1:25.000. CNIG. Elaboración propia.

6.15. Servidumbres aeronáuticas

No existen servidumbres aeronáuticas en el ámbito de estudio.

6.16. Patrimonio cultural

Según el estudio documental realizado con la información obtenida a través de la carta arqueológica facilitada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de Madrid (en adelante DGPC), el ámbito de estudio presenta abundantes elementos pertenecientes al patrimonio cultural.

Sin embargo, solo algunos de estos yacimientos presentes en el ámbito de estudio estarían lo suficientemente próximos a los elementos contemplados en el Plan Especial como para que las infraestructuras eléctricas puedan generar algún tipo de interacción con ellos. Estos yacimientos son los siguientes:

Código y Denominación	Municipio (Provincia)	Adscripción Cultural	Tipología	Distancia
CM/012/ 0019	Anchuelo (Madrid)	Altomedieval/ Plenomedieval/	Indeterminado	Cruzado por la L220kV Valdepozuelo-Henares durante 137 m.

Código y Denominación	Municipio (Provincia)	Adscripción Cultural	Tipología	Distancia
Los Corrales		Indeterminado Histórico		A 481 m de la SE Henares.
CM/012/0024 Alto de Valdesancho 1	Anchuelo (Madrid)	Indeterminado Prehistórico	Indeterminado	A 130 m del trazado de la L220kV Valdepozuelo-Henares.
CM/012/ 0025 Alto de Valdesancho 2	Anchuelo (Madrid)	S. XVII/ XVIII/ XIX/ XX	Indeterminado	Cruzado 9 m por la L220kV Valdepozuelo-Henares (Vano T7-T8).
CM/012/ 0002 La Piojosa	Anchuelo (Madrid)	Hierro Romano	II/ Asentamiento	A 292 m de la SE Henares.

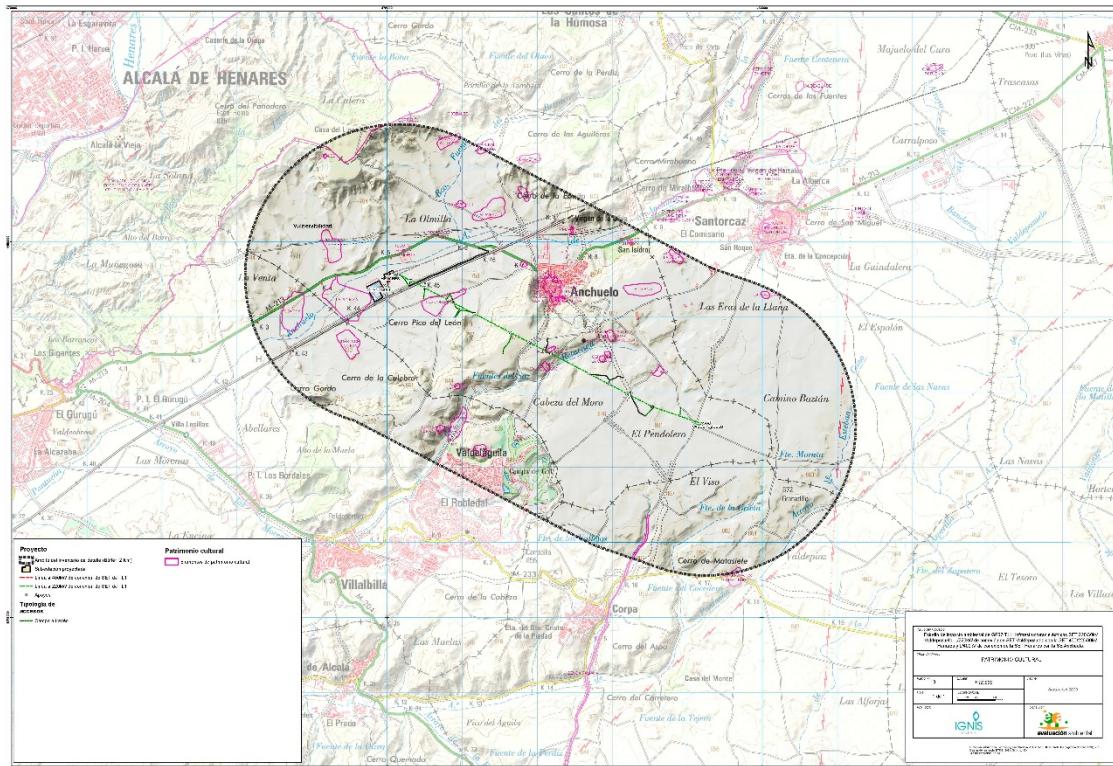


Figura 32: Elementos de patrimonio cultural en el ámbito del Plan Especial PFot-180. Fuente: Consejerías de Cultura de la Comunidad de Madrid y de Castilla La Mancha.

Por otra parte, en la zona de estudio únicamente se ha constatado la presencia de dos BIC. Se trata de la Zona arqueológica del Llano de la Horca situada en el término municipal de Santorcaz (está incluido en la tabla anterior) y de la Zona Arqueológica de Ecce Homo, Vera Cruz y Alcalá la Vieja situado en el Municipio de Alcalá de Henares, que fue incoado el 18 de octubre de 1988. Esta última zona queda a más de un kilómetro de cualquier elemento de este Plan Especial.

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.

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	EFFECTO
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
Suelos	Efectos en el DPH
	Modificación del relieve y de procesos geomorfológicos
	Pérdida del suelo
	Efectos sobre la capacidad agrológica del suelo

FACTOR AMBIENTAL	EFFECTO
Vegetación, flora e HICs	Erosión del suelo
	Alteración de la calidad de los suelos
	Efectos sobre los Puntos de Interés Geológico
	Alteración de la cubierta vegetal
	Degrado de la vegetación circundante
	Efectos en la flora amenazada
Fauna	Efectos en los HICs
	Molestias y perturbaciones
	Alteración y pérdida de hábitats
	Fragmentación y efecto barrera
Espacios Protegidos	Pérdida de individuos de especies sensibles
	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.

Documento Inicial Estratégico

- 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:

$$\begin{aligned} \text{Importancia } (Im) = & 3 * \text{Intensidad} + 2 * \text{Extensión} + \\ & \text{Complejidad} + \text{Causa-Efecto} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} \\ & + \text{Recuperabilidad} \end{aligned}$$

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 ($ImNi$) 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:

$$ImNi = (Im_i / Im_{máximo})$$

En la Matriz de Caracterización de Impactos basada en Atributos de Importancia se presenta el valor de Importancia (Im_i) 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.
- **Criticó:** 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
Criticó	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 Plan Especial de Infraestructuras 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.** Según el inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), no aparece ninguno Lugar de Interés Geológico dentro del ámbito de estudio, por lo que no habría afecciones ni directas ni indirectas sobre estos espacios.
- **Alteración de la red de drenaje.**

Plantas solares fotovoltaicas:

Las zonas de actuación se ubican en áreas con relieve llano, sin líneas de drenaje definidas, donde la escorrentía existente en las parcelas se considera poco activa y de carácter difuso.

Las plantas solares fotovoltaicas dispondrán de una red de drenaje que se encargará de encauzar las posibles escorrentías en momentos de lluvias torrenciales, por lo que existe proximidad de algunos cauces a las PSFV se considera que los efectos sobre la red de drenaje natural serán compatibles.

Líneas eléctricas y subestaciones de transformación

Durante la fase de construcción de la subestación eléctrica Henares, la subestación eléctrica Valdepozuelo, la línea eléctrica a 220kV Valdepozuelo-Henares y la línea eléctrica a 400kV Henares-Anchuelo, se llevarán a cabo una serie de actuaciones en el medio, como excavaciones y movimientos de tierras, que producirán una modificación del terreno, dando lugar a un cambio en las condiciones de escorrentía.

En el caso de las SET objeto de proyecto, las zonas de actuación se ubican en áreas con relieve llano, sin líneas de drenaje definidas, donde la escorrentía existente en las parcelas se considera muy poco activa y de carácter difuso.

Asimismo, debido a que las subestaciones eléctricas dispondrán de una red de drenaje que se encargará de encauzar las posibles escorrentías en momentos de lluvias torrenciales y que los movimientos de tierras y la alteración geomorfológica asociada se reducirán a la ubicación de la plataforma, se considera que los efectos sobre la red de drenaje natural no serán significativos.

En el caso de las líneas eléctricas, los movimientos de tierra se limitarán, por un lado, a la excavación de las cimentaciones de los apoyos, y por otro a la apertura de accesos a los apoyos.

Los excedentes de tierra que se generen en la excavación de las cimentaciones de los apoyos serán gestionados a través de gestor autorizado, o bien serán integrados en la plataforma de los apoyos siempre que el terreno lo permita.

Los accesos a los apoyos será principalmente de tipo campo a través y en el caso de que sea necesaria la adecuación o construcción de accesos nuevos, se velará porque el firme quede compactado y los taludes perfilados y estabilizados. En ningún caso modificarán la red de drenaje natural ni impedirán el paso de las aguas.

Por tanto, se considera que la actuación no afectará a la red de drenaje natural ni a su geomorfología.

- **Efectos potenciales sobre las aguas subterráneas.** Parte del ámbito de estudio se encuentra en la Unidad Hidrogeológica de La Alcarria.

Se considera que la construcción de las infraestructuras eléctricas objeto de este estudio no producirán afecciones significativas sobre las aguas subterráneas, ya las infraestructuras del Plan Especial se sitúan fundamentalmente sobre materiales detríticos de permeabilidad media-baja, por lo que se considera el impacto como compatible.

- **Efectos potenciales sobre la vegetación natural y los hábitats de interés comunitario debidos a las SET y a las PSFV**

Las PSFV Boliche solar, Collarada solar, Maladeta solar y Popa solar y las SET Henares y Valdepozuelo se encuentran sobre cultivo y las pequeñas islas de vegetación que se encuentran dentro de los límites de las PSFV serán respetadas, por lo que no hay coincidencia de las infraestructuras con zonas de vegetación natural ni con hábitats de interés comunitario, por lo que se considera que la instalación es compatible.

- **Contaminación lumínica.** Las subestaciones Valdepozuelo y Henares serán diseñadas atendiendo al contenido del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-08 aplicable a instalaciones de más de 100 W de potencia instalada, así como a la Directiva 2009/125/CE, que establece el marco de requisitos de diseño ecológico aplicables a la puesta en el mercado de ciertos componentes de una instalación de alumbrado exterior, atendiendo principalmente al uso de la luminaria únicamente cuando sea necesario, evitando que la luz se emita por encima de la horizontal.

La población con viviendas más cercanas al Plan Especial es Anchuelo, situada a 1.900 m de la subestación de Henares. De este modo, teniendo en cuenta que se cumple con la normativa vigente en esta materia, que la subestación será diseñada con el objetivo de minimizar su emisión lumínica, y que las zonas habitadas más cercanas a las mismas se sitúan aproximadamente a 1,9 kilómetros, se considera este impacto no significativo.

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 (CO_2), Metano (CH_4), Óxido nitroso (N_2O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexacloruro de azufre (SF_6).

Atendiendo al contenido del Informe Anual de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) del año 2019, la energía fotovoltaica contribuye positivamente a la reducción de emisiones en el sector eléctrico por su carácter renovable y sus casi nulas emisiones directas.

La huella ambiental del sector fotovoltaico durante el año 2018 supuso, teniendo en cuenta su huella directa e indirecta, 1.406 kt $\text{CO}_2\text{-eq}$, cifra que, en comparación con las emisiones que se evitan al poder prescindir de fuentes no renovables, no se considera elevada.

De este modo, si los GWh producidos en el año 2018 por la energía fotovoltaica hubieran sido generados a través de combustión directa de gas en centrales de ciclo combinado, las emisiones del mix eléctrico se hubieran incrementado hasta 3,1 MTCO₂.

Plantas Solares Fotovoltaicas

La implantación de las PSFV proyectadas permitirá una generación renovable de 375.000 kW de potencia pico, lo que evitará la emisión de grandes cantidades de CO₂ y otros contaminantes a la atmósfera.

Para valorar la magnitud del impacto, debe tenerse en cuenta también que, principalmente durante las fases de construcción y desmantelamiento de la PSFV, aunque también durante la fase de funcionamiento, se emitirán gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de la combustión de combustibles fósiles en los motores de vehículos y maquinaria, principalmente CO₂.

Sin embargo, su implantación supondrá la integración de las energías renovables en el territorio, lo que contribuirá en mayor medida a la reducción de emisiones de GEI (CO₂) que, al aumento de emisiones, que resulta no significativo.

Con respecto a la fase de desmantelamiento, supondrá la retirada de unidades energéticas procedentes de la energía renovable, pudiendo verse sustituida por unidades energéticas producidas mediante fuentes de energía convencionales, lo cual supondría un efecto negativo sobre el cambio climático.

Líneas eléctricas y Subestaciones Eléctricas de Transformación

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

De este modo, el conjunto de tramos de Línea que conforman el Plan Especial, con una longitud aproximada de 6 Km, supondrán una emisión de 1.500 toneladas de CO₂.

La L/220kV Valdepozuelo-Henares, la L400kV Henares-Anchuelo y las SET Henares y Valdepozuelo se desarrollan para transportar la energía fotovoltaica producida en las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar, lo que va a suponer una integración eficiente de las energías renovables, que contribuirá a la disminución de las emisiones de CO₂ y del resto de gases de efecto invernadero.

Para valorar la magnitud del impacto, debe tenerse en cuenta también que, principalmente durante las fases de construcción y desmantelamiento de las líneas eléctricas, se emitirán gases

de efecto invernadero (GEI) procedentes de la combustión de combustibles fósiles en los motores de vehículos y maquinaria, principalmente CO₂.

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.

7.3.1. Efectos sobre el cambio climático por el uso de SF₆ en la SET Henares y la SET Valdepozuelo

El hexafluoruro de azufre (SF₆) es un gas que se emplea en el aislamiento de las celdas por las siguientes características: alto poder dieléctrico, excelente capacidad de extinción de arco, alta estabilidad química y no toxicidad.

El SF₆, (puro) es un gas química y biológicamente inerte a temperatura ambiente. No tiene olor, color, sabor y no es tóxico, ni combustible ni inflamable. Pero sí tiene un gran efecto invernadero.

El problema de los gases de efecto invernadero es su potente efecto de calentamiento. La potencia calorífica de las sustancias se mide en GWP (Global Warming Potential). El SF₆ tiene un valor de 23.900. Esto significa que cada kilo que se emite a la atmósfera equivale a 23.900 kg de CO₂.

Las subestaciones eléctricas Henares y Valdepozuelo son de tipo GIS. En este tipo de subestaciones se utiliza SF₆ en las cámaras aisladas y selladas de los equipos GIS o en las cámaras de corte de los interruptores AIS o de celdas blindadas de SF₆.

El gas contenido en estos equipos GIS y AIS es introducido de manera totalmente controlada y segura utilizando equipos específicos en los citados compartimentos estancos, y el fabricante del equipo asegura que no existen fugas del gas durante toda la vida útil de los equipos. En caso de mantenimiento de los equipos que requiera la apertura de algún compartimento con SF₆, el proceso de vaciado es similar al de llenado, no existiendo fugas de SF₆ al exterior.

El gas contenido en celdas blindadas de SF₆, restringido generalmente a la cámara de corte de los interruptores, no es manipulado nunca en la subestación. Estos equipos vienen ya preparados desde fábrica con la cantidad de gas necesaria introducida en la cámara del interruptor, no realizándose nunca su apertura en la subestación, ni tan siquiera para labores de mantenimiento, y estando asegurada por parte del fabricante la estanqueidad total del contenedor del gas. Adicionalmente, las celdas blindadas de MT utilizan una cantidad de gas muy pequeña, pues son equipos de tamaño muy reducido en el que consecuentemente, la masa de gas que se introduce no es relevante a efectos medioambientales.

Asimismo, se dará cumplimiento al Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrolleen actividades que emitan gases fluorados.

Por todo esto, la probabilidad de liberación de este gas a la atmósfera es prácticamente inexistente tanto en la fase de construcción como en las de funcionamiento y desmantelamiento. Al igual que la línea eléctrica, la implantación de la subestación va a significar igualmente una integración eficiente de las energías renovables en el ámbito de estudio, que contribuirá a la disminución de las emisiones de CO₂ y del resto de gases de efecto invernadero.

7.4. 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 instalaciones de energía solar fotovoltaica 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 las PSFV, dado que no son infraestructuras generadoras de ruido. En relación a la línea eléctrica de evacuación y la subestación eléctrica de elevación, el estudio ambiental estratégico deberá analizar los usos existentes en su entorno más próximo para identificar si se podría producir impactos sobre los mismos.

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

- **Plantas solares fotovoltaicas**
 - DPH y Zona de servidumbre

Según la delimitación del dominio público hidráulico, existen coincidencias de las PSFV Collarada Solar y Maladeta Solar y Popa Solar con DPH de cauces ni con su zona de servidumbre.

Se debe señalar que, debido a la normativa vigente, los cauces hidrográficos y su zona de servidumbre no pueden ser ocupados por instalaciones, ni se pueden instalar cerramientos que impidan el paso público peatonal. En este sentido será necesario modificar la ubicación de las instalaciones que en la actual configuración del Plan Especial vulneran la debida protección del Dominio Público Hidráulico, de manera que se garantice la efectividad servidumbre.

- Zona de policía

Las PSFV Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa coinciden con la zona de policía de cauces existentes, por lo que se deberán solicitar los permisos necesarios para la instalación de infraestructuras en la zona de policía de estos cauces, y durante la fase de obras se delimitará y separará mediante jalonado de la zona de trabajo la parte correspondiente al Dominio Público Hidráulico y su servidumbres, a fin de evitar la ocupación personal o material, y el trasiego de maquinaria, sobre o en las inmediaciones de dichos cauces en todo momento.

Por tanto, aunque potencialmente se califique el impacto de severo, debido a la ocupación de la zona de servidumbre de diversos cauces, la aplicación de medidas correctoras que afectan al diseño de la PSFV, así como la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, rebajarían sustancialmente el impacto residual (real), que se valora finalmente como **compatible**.

- **Líneas eléctricas y subestaciones eléctricas de transformación**

- **DPH y Zona de servidumbre**

Según la delimitación del dominio público hidráulico, en lo concerniente a los cruzamientos de las líneas eléctricas con cauces, se ha identificado 1 cruce de conductores de la L220kV Valdepozuelo-Henares sobre el Arroyo Retuenga, en el vano T6-T7.

El Plan Especial garantiza que todos los cruzamientos cumplen con la distancia mínima señalada por el RDPh.

Se prevé que este cruzamiento no generará efectos en sí mismos sobre los cauces, ya que el tendido se realizará a mano.

Las posibles afecciones del tendido de cableado sobre cauces se centrarán en las incompatibilidades que surjan con la vegetación presente en esas zonas. Estas afecciones se detallan en el apartado de efectos sobre la vegetación.

En DPH y zona de servidumbre no se contempla la ubicación de ningún apoyo, ni de la subestación eléctrica ni ninguna otra obra o construcción que pueda impedir el tránsito sobre los 5 metros destinados a tal servidumbre.

La circulación por caminos existentes que incidan sobre las zonas de servidumbre o la circulación campo a través sobre éstas, no afectan a las condiciones actuales de las mismas, y, por tanto, no se consideran actuaciones que incidan sobre la obligatoriedad de respetar el ancho de cinco metros en toda la longitud de la zona colindante con el cauce (art. 6 y 7 del RDPh).

No se prevén movimientos de tierra en DPH ni en zona de servidumbre, ya que todos los tránsitos que se realizan en estas áreas, que coinciden con terrenos agrícolas, se hacen a través de accesos de tipo campo a través, por lo que no se precisa de apertura de nuevos caminos o actuación de adecuación alguna.

- **Zona de policía**

En relación con la subestación eléctrica Valdepozuelo, no existen coincidencias con la zona de policía de cauces. Sin embargo, en relación con la SET Henares, se ha identificado que 723,18 m² de su superficie coincide con la zona de policía del arroyo de Anchuelo.

No se han identificado interacciones de los apoyos ni de sus accesos con la zona de policía de los cauces presentes en el ámbito del Plan Especial en ninguna de las LEAT proyectadas.

Ocupación permanente de parte de la plataforma de la SET Henares: supone una superficie de afección de 723,18 m².

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

No existen coincidencias de las SET Henares y Valdepozuelo ni las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar con vegetación natural asociada a DPH.

En relación con las líneas eléctricas, tampoco se esperan efectos sobre la vegetación natural ubicada en DPH o en zona de policía de cauces, ni entre la localizada bajo la calle de seguridad de la línea ni en la presente en accesos y en los apoyos.

7.6. Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 17/98

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 sobre el suelo

Los efectos potenciales que se producirían sobre el suelo son los siguientes:

- Modificación del relieve, por los movimientos de tierras para la explanación y acondicionamiento del terreno, y posible alteración de los procesos geomorfológicos.
- Ocupación y pérdida del suelo por las acciones de excavación y cimentación.

7.7.1. Modificación del relieve

- Plantas Solares Fotovoltaicas y Subestaciones eléctricas de transformación

En el caso de las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar y las SET Henares y Valdepozuelo, los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán, en primer lugar, en el desbroce y limpieza del terreno. Al tratarse de un terreno con una orografía adecuada, no será necesario realizar importantes movimientos de tierras, sino tan sólo una ligera explanación del terreno. Como la pendiente existente es relativamente suave, se mantendrá el relieve y solamente se realizará un alisado suave, especialmente en la zona de unión entre parcelas.

Asimismo, se realizarán explanaciones, previa retirada de tierra vegetal, en áreas de caminos, centros eléctricos, áreas de construcciones móviles, aparcamiento y acopio, áreas de centros de transformación e inversores. También se hará una nivelación, desbroce y limpieza de terreno de la zona de seguidores y caminos por medios mecánicos.

Habrá generación de excedentes de excavación, aunque el volumen que se estima se podrá reutilizar en obra y los excedentes sobrantes que será necesario gestionar a través de gestor autorizado.

Las alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación son muy reducidas, dado el escaso relieve y pendiente de las parcelas. Por ello, no se esperan alteraciones geomorfológicas de gran importancia.

Se identifican efectos significativos en la fase de construcción, que no existirán en fase de funcionamiento. En fase de desmantelamiento se incurre de nuevo en movimiento de tierras, pero se restituye el relieve original, por lo que su efecto global es **positivo**.

- Líneas eléctricas

Como ya se ha comentado, la afección sobre la morfología del terreno se deberá principalmente a los movimientos de tierra asociados a la apertura de nuevos accesos en las zonas de mayor pendiente, y a los asociados a las excavaciones y cimentaciones de los apoyos, aunque en menor medida, puesto que la necesidad de realizar movimientos de tierra en estos casos es menor.

Así pues, considerando estos indicadores en la siguiente tabla se caracterizan los atributos de la importancia del impacto en la modificación del relieve y alteración de procesos geomorfológicos (ver tabla a continuación).

Se observa que se identifican efectos significativos en construcción, que no existirán en fase de funcionamiento. En fase de desmantelamiento se incurre de nuevo en movimiento de tierras, pero se restituye el relieve original, por lo que su efecto global será **positivo**.

7.7.2. Ocupación del suelo

- Plantas Solares Fotovoltaicas

Las superficies de ocupación de las PSFV son las siguientes:

- PSFV Boliche. Superficie vallada: 129,92 ha. Superficie de instalación: 36,81 ha.
- PSFV Collarada Solar. Superficie vallada: 339,99 ha. Superficie de instalación: 105,15 ha.
- PSFV Maladeta Solar. Superficie vallada: 528,65 ha. Superficie de instalación: 105,61 ha.
- PSFV Popa Solar. Superficie vallada: 135,42 ha. Superficie de instalación: 49,09 ha.

Estas superficies permanecerán inutilizadas para su aprovechamiento actual durante la totalidad de la vida útil de la instalación proyectada. Al final de la vida útil de las PSFV, se restaurará la superficie ocupada para recuperar sus condiciones iniciales.

- Subestaciones Eléctricas de Transformación

Cuantificamos la ocupación de suelo por parte de las subestaciones Henares y Valdepozuelo, que incluye su acceso, el edificio de control, la zona donde se emplazan los equipos, etc. Esto supondrá la pérdida de las condiciones del suelo original, debido al decapado del suelo actual y el recubrimiento del mismo por nuevos materiales.

Se producirá la ocupación temporal de una superficie auxiliar necesaria para la construcción de la subestación, la cual será necesario proceder posteriormente a su recuperación o su utilización para elementos definitivos de la infraestructura.

Además, estas actuaciones suponen la pérdida de tierra vegetal, por lo que deberán tenerse en cuenta la adopción de medidas preventivas que controlen la eventual pérdida de dicha tierra vegetal, protegiéndola y preservándola para su uso en la zona revegetadas asociadas a la propia instalación.

Se ha estimado la ocupación de la implantación de las dos subestaciones del Plan Especial. La subestación colectora SET Henares 220/400 KV, localizada junto a la existente SET Anchuelo, perteneciente a Red Eléctrica Española (REE), adyacente a la

línea del AVE, será la de mayor superficie y tendrá una superficie aproximada de unas 14.003,90 m². La subestación SET Valdepozuelo, se estima ocupe un máximo de 4.014,59 m². Las dos subestaciones suman 18.018,5 m².

- Línea eléctrica

La ocupación definitiva del suelo como consecuencia de la construcción de la línea estará limitada a la superficie ocupada en la apertura de los accesos y en las bases para los apoyos.

La ocupación temporal se produce en la campa para el montaje e izado de los apoyos y zonas de instalaciones auxiliares.

La ocupación del suelo permanente del suelo por las bases de un apoyo supone una superficie reducida. Las tareas asociadas a la obra suponen la ocupación del entorno a la base y una alteración de todo el suelo bajo el apoyo y su entorno inmediato que hemos estimado en aproximadamente 50 m². Por otra parte, la campa para el montaje e izado es el terreno necesario para proceder a las acciones de construcción del apoyo. Se ha estimado en 300 m² aproximadamente, en caso de que las plataformas se sitúen en zona llana (ver figura).

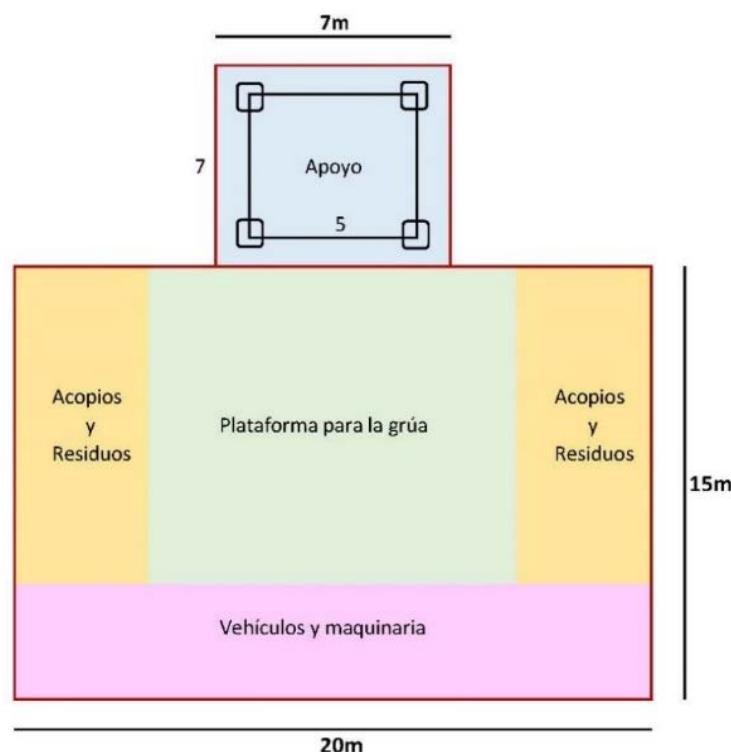


Figura 33. Esquema de zonas de ocupación temporal ocasionadas por la construcción del apoyo, estimada en unos 350 m².

Así pues, la ocupación total en fase de construcción (apoyo + plataforma + zona de acopios y residuos + vehículos y maquinaria) es de 350 m² (ver figura). Toda esta superficie podemos considerarla como ocupación temporal ya que sólo será utilizada en la fase de construcción, quedando liberado de este uso (excepto una ínfima superficie relativa estrictamente a las patas de los apoyos) en la fase de operación y mantenimiento.

Documento Inicial Estratégico

La suma de todas estas superficies de ocupación del apoyo más la plataforma asciende a 7.900 m² para la línea L220kV Valdepozuelo - Henares, y 700 m² para la línea L400kV Henares-Anchuelo, por lo que el total de suelo con efectos por la construcción de los apoyos asciende a 8.600 m². No obstante, hay que tener en cuenta que, de esta superficie, la mayor parte es de ocupación temporal, siendo tan sólo ocupación permanente los aproximadamente 50 m² que ocupa el apoyo propiamente dicho, lo que representa 18 apoyos (16 de L220kV Valdepozuelo – Henares más 2 de L400 Henares - Anchuelo) x 50 m², en total, 900 m², tan sólo un 10,5 % de los 8.600 m² de afección total en fase de construcción.

En relación a los accesos, para evitar la apertura de nuevos caminos, siempre que sea posible se aprovecharán las trazas ya existentes o se accederá campo a través, lo que permite minimizar la ocupación del suelo. También hay que tener en cuenta que, en algunos de los accesos que se construyan se puede acordar con los propietarios su mantenimiento según sus necesidades, y ello podrá favorecer la accesibilidad al territorio.

Los caminos de acceso ocuparán más superficie cuanto mayor sea la pendiente del terreno en el que se trazan. En el caso de caminos de nueva construcción se ha establecido un criterio técnico para estimar la superficie de ocupación de dichos accesos (ver tabla a continuación).

Tipología Pendiente	Pendiente (°)	Pendiente (%)	Anchura ocupación del Acceso (m)
Nula	< 2,9	< 5%	3,0 (3,50 en curva)
Ligera	2,9 - 11,3	5-20%	3,5
Moderada	11,3 - 21,8	20-40%	5
Elevada	> 21,8	> 40%	8

Considerando este criterio de la pendiente, se ha asignado la correspondiente anchura de aquellos accesos que han supuesto nueva ocupación de terreno (incluye las tipologías: nuevo a construir y tramo con actuación) con objeto de, con el dato calculado de los accesos, estimar la superficie de nueva ocupación de suelo (ver tabla a continuación).

Código	Tipología de acceso	Longitud (m)	Anchura (m)	Nueva ocupación (m ²)
<i>Valdepozuelo - Henares</i>				
2.1	Tramo con actuación	5	3,5	17,5
3.1	Tramo con actuación	8	3,5	28,0
3.3	Tramo con actuación	2	3,5	7,0

Código	Tipología de acceso	Longitud (m)	Anchura (m)	Nueva ocupación (m ²)
10.1	Tramo con actuación	15	3,5	52,5
TOTAL	Valdepozuelo Henares	-		105,0
<i>TOTAL PLAN ESPECIAL</i>				<i>105,0</i>

La nueva ocupación total ocasionada por los accesos es de 105 m². Esta superficie se extiende a lo largo de los aproximadamente 6 kilómetros de longitud que suman ambas líneas, por lo que es un efecto que está diluido en un territorio amplio. Se observa que esa ocupación se produce en su totalidad en la línea L220kV Valdepozuelo – Henares.

7.7.3. Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos

- Plantas solares fotovoltaicas

El movimiento de la maquinaria y el acopio de los materiales en el terreno de forma temporal en fase la construcción, podría provocar una **compactación de los suelos y, por tanto, una alteración de la estructura edáfica**.

Estas acciones son negativas debido a disminución de la porosidad, pérdida de estructura, disminución de la permeabilidad y de la oxigenación lo que provoca a su vez limitaciones al desarrollo vegetal.

Este impacto se puede ver agravado por el tránsito de la maquinaria pesada fuera de la zona de trabajo, así como por el acopio de materiales en zonas no implementadas para ello. Con un adecuado control de obra, la posible superficie alterada es muy reducida o incluso residual en relación a la superficie total del área de estudio.

En relación con posibles riesgos de contaminación, ésta se puede deber a vertidos accidentales de aceite o grasa por la maquinaria de construcción, por negligencia o por accidente. Con las medidas preventivas que se desarrollarán en el correspondiente capítulo del estudio ambiental estratégico, y que serán de obligado cumplimiento para el contratista, se consigue minimizar el riesgo de ocurrencia de esta afección.

El incorrecto almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los productos generados durante las mismas pueden provocar una afección por alteración en la calidad de los suelos. Los materiales utilizados y los residuos generados son los típicos de una construcción urbana (hormigón, áridos, ferrallas, ladrillos, etc., y aceites y combustibles de la maquinaria en general). La alteración en la calidad de los suelos puede venir ocasionada por accidentes o por una mala gestión de los mismos.

En la fase de obra civil se incrementa el riesgo de contaminación de suelos de forma importante, ya que la presencia de maquinaria puede provocar la contaminación por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. En este 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.

Pueden producirse vertidos de hormigón por la limpieza incontrolada de las cubas que lo transportan en zonas no habilitadas para ello y provocando una alteración importante de las características fisicoquímicas del suelo.

- Subestación eléctrica de elevación

En lo relativo a la construcción de la subestación, durante la fase de obras se pueden llegar a producir diversas alteraciones sobre el sustrato. Los movimientos de tierra provocarán como resultado final, la aparición de superficies desprovistas de vegetación que modificarán la evolución edáfica. La ubicación de las subestaciones supondrá una ocupación del suelo, y una impermeabilización y recubrimiento de la superficie donde se ubicarán las subestaciones, lo que influirá sobre los procesos a los que, en la actualidad, se encuentra sometido el suelo.

Durante la fase de funcionamiento de la misma, se podrían producir contaminación de los suelos por causas accidentales, para lo cual se deberán diseñar, desde la fase de diseño, medidas que prevean mecanismos para evitar la contaminación de los suelos.

- Líneas eléctricas de evacuación

Los impactos potenciales sobre la calidad de los suelos en relación a las líneas eléctricas, de generarán como consecuencia de la construcción de caminos de acceso, especialmente cuando sean campo a través. 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.

7.8. Efectos potenciales sobre la vegetación

- Plantas Solares Fotovoltaicas y Subestaciones Eléctricas de Transformación

Los posibles efectos sobre la vegetación se producen principalmente durante la fase de construcción y más concretamente en aquellas actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que es necesario eliminar la vegetación.

Las actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que se eliminará la vegetación son:

- Alteración de la cobertura vegetal, en todas las superficies afectadas, tanto temporal (campas de trabajo, zonas de acopio, etc.) como permanentemente (instalaciones propias de las PSFV y de la SET).
- Degrado de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.

En relación con las SET Henares y Valdepozuelo, éstas se localizan en terreno agrícola sin vegetación natural, por lo que no habría afecciones sobre esta variable.

Las acciones de alteración de la vegetación se producen dentro del vallado de las PSFV, donde encontramos zonas e islas de vegetación incluidas dentro de sus límites. Sin embargo, esas islas de vegetación van a ser respetadas, por lo que no habría afección directa sobre ellas.

La zona de implantación de las PSFV se caracteriza por la escasa presencia de vegetación natural, estando prácticamente toda la superficie que la rodea cubierta por cultivos en

Documento Inicial Estratégico

secano, exceptuando algunos enclaves dispersos a modo de islas por el terreno agrícola, que están ocupados principalmente por matorral ralo y pastizales, aunque con presencia ocasional de pequeños rodales o formaciones lineares de encina. También existen algunos pies de encina distribuidos de forma aislada por el territorio.

Previamente al diseño del Plan Especial se realizó un inventario de todos los pies de encina existentes en las parcelas ocupadas por la PSFV, a fin de compatibilizar el diseño de las infraestructuras con la preservación de todos los ejemplares arbóreos.

El tendido eléctrico de conexión con la SET Valdepozuelo, es subterráneo y su trazado se realiza, adosado a caminos existentes. Por ello, las formaciones vegetales que se pueden ver afectadas por la apertura de las zanjas del tendido eléctrico, son comunidades ruderales bastante degradadas formadas por especies anuales y vivaces sin mayor interés ecológico.

Las obras e instalaciones no provocarán destrucción de vegetación natural, ya que las representaciones de encina, aislada o colectiva, se preservarán libres de infraestructuras.

Durante las obras de construcción, se realizarán movimientos de tierras que podrían provocar una degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras por un aumento en las partículas que cubren la vegetación, dando lugar a una serie de daños indirectos.

Se trata de efecto indirecto que provoca la degradación de la vegetación ligado a la emisión de polvo por la circulación y tránsito de vehículos y los movimientos de tierra, lo que produce la aparición de dificultades para el desarrollo de la vegetación como consecuencia de la acumulación de polvo, que cubre las estructuras foliares disminuyendo la tasa de fotosíntesis y transpiración de las plantas, ralentizando el crecimiento y desarrollo de las mismas.

Este impacto se dará especialmente en las especies vegetales que se sitúan de manera adyacente a las obras, en concreto pequeños bosquetes de encina y pinar dispersos por el territorio, normalmente asociados a la red hidrográfica. En general este impacto es fácilmente corregible.

Por tanto, aunque potencialmente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad y la alejada posición de las PSFV respecto a vegetación de interés y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras así como el plan de revegetación propuesto tras las obras de construcción en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como **no significativo**.

En fase de explotación no habría impactos en la vegetación, si bien es cierto que las condiciones ambientales relacionadas con la irradiación, temperatura, humedad, etc. sería, por la presencia de los paneles solares, diferentes a las condiciones ambientales actuales y características del ombroclima y piso bioclimático del ámbito de estudio. En fase de funcionamiento hay tareas de mantenimiento de la vegetación que se realizarán para permitir el funcionamiento de los módulos son totalmente **compatibles**.

En fase de funcionamiento las tareas de mantenimiento y control de la vegetación para permitir el funcionamiento de los módulos son totalmente compatibles.

Por las acciones en fase de desmantelamiento se producirían efectos en la comunidad vegetal herbácea que conviva con los paneles. A medio y largo plazo tendría un efecto

positivo ya que al restaurarse las condiciones ambientales por ausencia de los paneles y no haber tratamientos de la vegetación correspondientes a fase de funcionamiento podría empezarse a recuperar etapas de vegetación más avanzadas desde el punto de vista de la sucesión vegetal.

- Línea eléctrica

Los posibles efectos sobre la vegetación se producen principalmente durante la fase de construcción y más concretamente en aquellas actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que es necesario eliminar la vegetación. Además de la eliminación de la vegetación, entre las actuaciones previstas se prevén actuaciones silvícolas puntuales en la calle de seguridad de las líneas objeto de estudio.

Las actuaciones asociadas a la ejecución de la obra en las que se eliminará la vegetación son:

- Apertura de nuevos accesos, implementación de la campa de trabajo y de establecimiento de las plataformas alrededor de los apoyos necesarias para el montaje e izado y excavación de las bases de los apoyos para su instalación.
- Posibles actuaciones en determinadas zonas de las calles de seguridad.

7.8.1. Efectos en la vegetación natural por la apertura de accesos y construcción de apoyos

Se han cuantificado los efectos potenciales en la vegetación originado bien por el desbroce debido a la nueva ocupación de terrenos (m^2) o por tránsito en accesos campo a través (m) ocasionado por la construcción de los apoyos y de sus accesos en zonas con vegetación natural (ver tabla).

Nº Apoyo	Apo+Plat / Acceso	Vegetación	Cobertura (%)	Desbroce (m^2)	Tránsito (m)
Valdepozuelo - Henares					
T-3	Apo+Plat	Esplegar con aulaga	5-25	350,0	
T-6	Apo+Plat	Atochar	50-75	350,0	
T-7	Apo+Plat	Atochar	25-50	350,0	
T-7	07.1	Atochar	50-75		74,0
T-8	Apo+Plat	Retamar	50-75	350,0	
T-9	Apo+Plat	Retamar	50-75	375,0	
T-9	09.0	Retamar	50-75		308,0
T-10	Apo+Plat	Aulagar con espliego	50-75	50,0	
TOTAL Valdepozuelo - Henares				1.825,0	382,0
TOTAL AMBAS LÍNEAS (Valdepozuelo – Henares más Henares - Anchuelo)					

Documento Inicial Estratégico

Nº Apoyo	Apo+Plat / Acceso	Vegetación	Cobertura (%)	Desbroce (m ²)	Tránsito (m)
TOTAL AMBAS LÍNEAS				1.825,0	382,0

Se observa en la tabla anterior que, de los 20 apoyos y correspondientes accesos de las dos líneas del Plan Especial, tan sólo en 8 casos hay efectos sobre vegetación natural, ya que el resto o no implica nueva ocupación de suelo, ni tránsito, o si implica alguno de estos, coincide con cultivos.

El desbroce total sobre vegetación natural asciende a 1.825 m², es decir aproximadamente 0,2 has, mientras que el tránsito campo a través sobre vegetación natural es de 382 m.

Una vez expuestos en la tabla anterior los efectos sobre la vegetación que producirían las actuaciones de cada apoyo, pasamos a presentar los efectos del Plan Especial en su conjunto sobre cada tipo de vegetación (ver tabla siguiente).

Tipo de vegetación	Desbroce		Tránsito	
	m ²	%	m	%
Atochar	700,0	38,4	74	19,4
Aulagar con espliego	350	19,2	-	-
Esplegar con aulaga	50	2,7	-	-
Retamar	725	39,7	308	80,6
TOTAL	2.125,0	100,0	382,0	100,0

Afección a arbolado

En relación con las afecciones a arbolado, en las visitas de campo se identificaron todos los pies arbóreos afectados por los apoyos y los accesos que constituyen el Plan Especial.

Según estos trabajos de campo, será necesario talar 11 árboles afectados, todos ellos pertenecientes a la especie *Olea europaea*, de 30 cm de diámetro y 3 m de altura.

7.8.2. Efectos en la vegetación natural por la apertura de calles de seguridad

En las líneas que aquí nos ocupan se ha calculado la franja que representa la calle de seguridad en base al Real Decreto 223/2008 y a la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 07. A continuación se han identificado los usos y formaciones vegetales dentro de la citada calle de seguridad (ver tabla).

VEGETACIÓN Y USOS	Superficie (m ²)	Porcentaje del total (%)
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	1.044	0,88
Desarbolado (pastizal, matorral, arbustos, etc.)	36.173	30,38

VEGETACIÓN Y USOS	Superficie (m ²)	Porcentaje del total (%)
Cultivos	80.812	67,86
Artificial	1.055	0,89
TOTAL	119.084	100,0

Una vez analizados los efectos en la vegetación, se procede a describir los atributos de importancia de estos efectos (ver tabla). Estos impactos se producirán en fase de construcción, siendo menores los impactos de las tareas de mantenimiento en fase funcionamiento. Es por ello, por lo que en fase de construcción los efectos son **compatible-moderados**, mientras que en fase de funcionamiento los efectos son **compatibles**.

7.8.3. Efectos potenciales sobre la flora amenazada

Según del inventario Español de Especies Terrestres, de las cuadrículas que incluye el trazado de las líneas son de oeste a este y de norte a sur: 30TVK78, 30TVK88, 30TVK98 y 30TVK77, la única en la que hay presencia de especie de flora amenazada es la 30TVK78, donde se cita a Nepeta hispanica.

Asimismo, se ha recabado información en el programa Anthos, con objeto de concretar en lo posible la localización de las citas de Nepeta hispanica en el ámbito. Existe una pequeña cuadrícula en la zona sureste del término de Alcalá de Henares, que es la más próxima al ámbito de estudio.

Sin embargo, dado que el hábitat de Nepeta hispanica es diferente a los encontrados en torno a las áreas de afección del Plan Especial y no ha sido encontrada en las visitas de campo; dado que no hay afección a vegetación gipsícola de interés florístico y no habiendo datos que apunten a que pueda haber efectos sobre especies con protegidas cuyas poblaciones sean realmente escasas a nivel local o regional, entendemos que los efectos en la flora son **no significativos**.

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

Se ha analizado la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITERD, 2005). Los HICs existentes en el ámbito de estudio son los siguientes:

-PRIORITARIOS (*)

- 6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*)

-NO PRIORITARIOS

- 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 9340 - Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia
- 9240 - Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

De igual forma que ocurría con la vegetación natural, las actuaciones en las que se elimina vegetación catalogada como HICs son principalmente las siguientes:

- La excavación de las bases de los apoyos para su cimentación, la ejecución de la campa o plataforma de trabajo alrededor de los apoyos necesarias para su montaje e izado.
- La apertura de nuevos accesos, así como la adecuación de los caminos, cuando estos impliquen nueva ocupación de zonas aledañas.
- La eliminación de la vegetación que fuera necesaria en la zona de seguridad a lo largo del trazado de la línea objeto de estudio.

7.9.1. Efectos potenciales debidos a los accesos y campas de trabajo

- Plantas solares fotovoltaicas

Las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y popa Solar no coinciden con hábitats de interés comunitario, por lo que no habría afección sobre los mismos.

- Subestaciones eléctricas de transformación

Las SET Valdepozuelo y Henares no coinciden con hábitats de interés comunitario, por lo que no habría afección sobre los mismos.

- Línea eléctrica de evacuación

La apertura y/o acondicionamiento de accesos a todos los apoyos implica una superficie de afección a la vegetación natural, a los HICs en caso de que la vegetación sea considerada como tal. Esta afección es permanente ya que estos caminos se mantienen durante la fase de explotación. La superficie de afección varía con la longitud y las tipologías de acceso a cada apoyo. Por otro parte, puede haber también efectos en HICs en caso de estar presentes en las zonas asociadas a la construcción de los apoyos. Como ya indicamos en el caso de la vegetación, hay que tener en cuenta que los efectos del desbroce de la plataforma de trabajo y del apoyo, son mayoritariamente temporales.

Esta información de HICs parte de la información oficial y ha sido contrastada con la vegetación y los HICs existentes actualmente.

A continuación, se presenta un resumen de los efectos a los HICs que producirían las actuaciones de cada apoyo, considerando la ocasionada por el desbroce de HIC presentes en la zona del propio apoyo y de la plataforma o campa de trabajo para su construcción, así como el desbroce de los HICs afectados por el acceso a los apoyos:

- Efectos potenciales por desbroce (m^2) o por tránsito (m) sobre los HICs existentes y su cobertura (indicada tras el código y un guion bajo) en las teselas afectadas que podrían ocasionarse por la construcción de cada uno de los apoyos y de sus accesos.

Nº Apoyo	Apo+Plat / Acceso	Códigos HICs	Prioridad (*/Np)	Desbroce (m^2)	Tránsito (m)
Valdepozuelo – Henares					
T-6	Apo+Plat	4090_50	Np	350,0	0,0
T-7	Apo+Plat	4090_50	Np	350,0	0,0
T-7	07.1 (campo a través)	4090_50	Np	0,0	74,0
T-8	Apo+Plat	4090_50	Np	350,0	0,0

Documento Inicial Estratégico

Nº Apoyo	Apo+Plat / Acceso	Códigos HICs	Prioridad (*/Np)	Desbroce (m ²)	Tránsito (m)
T-9	Apo+Plat	4090_50	Np	375,0	0,0
T-9	09.0 (campo a través)	4090_50	Np	0,0	308,0
T-10	Apo+Plat	4090_50	Np	50,0	0,0
TOTAL Valdepozuelo - Henares				1.475,0	382,0
TOTAL AMBAS LÍNEAS (Valdepozuelo – Henares más Henares - Anchuelo)					
TOTAL AMBAS LÍNEAS				1.475,0	382,0

Según la tabla anterior, el Plan Especial supondrá el desbroce de 1.475 m², es decir 0,15 has. Como se indicó en el apartado 6.5 relativo al efecto por desbroce de vegetación natural es de 0,2 has. Esto implica que aproximadamente el 75% de la vegetación es HIC. El hecho de que casi toda la vegetación natural sea HIC da una idea del valor ambiental de la vegetación y el interés en la conservación de estos hábitats en el ámbito biogeográfico del Plan Especial. No obstante, como se puede observar, todos los efectos se producen sobre HICs no prioritarios.

7.9.2. Efectos potenciales debidos a la apertura de las calles de tendido y seguridad

El Real Decreto 223/2008 indica que se establecerá una zona de protección de la línea, teniendo en cuenta el tipo de vegetación, la pendiente del terreno y la velocidad de crecimiento de cada especie, que garantice que no se produzcan interrupciones del servicio y posibles incendios.

Los HICs presentes en las teselas sobrevoladas susceptibles de ser afectadas por el trazado en estudio y su calle de seguridad son las siguientes:

- Listado de las teselas de HICs sobrevoladas por el trazado, HICs existentes en la tesela y porcentaje (en negrita el HIC mayoritario). Se indica la superficie coincidente con la calle de seguridad y el porcentaje que representa del total de HIC interceptado y del total en la calle de seguridad. Datos en base a la cartografía de HICs oficial del MITERD.

Tesela HIC	HICs	Vanos en los que se localizan los HICs	Superficie (m ²)	% tipo de HIC	% total calle seguridad
L220kV Valdepozuelo - Henares					
139321	4090_50	T7-T8, T8-T9, T9-T10	22.875,5	64,62	19,21
139506	4090_80	T6-T7	12.521,9	35,38	10,52
Total			35.397,4	100,00	29,72

El total de calle de seguridad coincidente con HIC es del 29,7% en las líneas estudiadas (ver tabla anterior). El único HIC afectado en la calle de seguridad vuelve a ser el HIC 4090.

El posible desbroce de *Genista scorpius* y *Retama sphaerocarpa*, como parte del matorral, podría significar pérdida de cobertura y naturalidad en las teselas con HIC 4090, si bien es cierto que

las superficies a desbrozar serían siempre no significativas respecto del tamaño global de las teselas.

7.10. Efectos potenciales sobre la fauna

Al estudiar los efectos sobre la avifauna hay que diferenciar claramente la fase de obras, la fase de explotación y la fase de desmantelamiento.

Durante la fase de obras 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.

Durante la fase de explotación el mayor riesgo para la avifauna es la colisión contra el cableado. Por último, los efectos de la fase de desmantelamiento son inexistentes salvo los provocados por la ejecución de la propia obra los cuales se consideran igual que en la fase de construcción.

7.10.1. Molestias a la avifauna

El movimiento de maquinaria necesario para la explanación del terreno de las PSFV y de la subestación, así como la ejecución de los accesos a los apoyos y para el montaje e izado de éstos, 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.

No se han inventariado puntos reproductores sensibles a menos de 500 m de las líneas eléctricas, y no existe riesgo de molestias al territorio de águila real presente en el ámbito de estudio, ni a la pareja de búho real, al localizarse en ambos casos a distancias superiores a los 500 m de las trazas, con elementos orográficos que ejercen de barreras acústicas.

De este modo, la intensidad del impacto sería no significativa. No obstante, dado que podrían darse molestias puntuales sobre poblaciones no identificadas, o en tránsito temporal por la zona, la estimación de la intensidad del impacto es media-baja.

7.10.2. Alteración y destrucción de hábitats

Durante la fase de construcción de la línea, así como de la explanación del terreno de la subestación y de las PSFV, se generará una ocupación del terreno que obligará a sus hospedadores a desplazarse a otros lugares más o menos próximos, donde encontrar nuevos puntos de residencia, acordes con sus necesidades.

La fauna terrestre será la más afectada directamente, mientras que la acuática, *a priori*, no se verá afectada. En el caso de la avifauna, los posibles impactos se centran en la potencial destrucción de nidos y en casos muy concretos por alteraciones del ecosistema o ecosistemas afectados, el estrés que se provoca sobre el ecosistema durante la realización de los trabajos de

construcción y la modificación permanente del hábitat en las zonas boscosas, en los casos en que llegue a producirse.

En el ámbito hay especies con elevado valor de conservación que pudiesen verse potencialmente afectadas por la alteración o destrucción de sus hábitats, como por ejemplo el sisón (*Tetrao tetrix*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y la avutarda común (*Otis tarda*). Ahora bien, la ocupación de la línea eléctrica sobre este hábitat de manera permanente se reduce a la base del apoyo, o incluso únicamente a la ocupación de las propias patas. Respecto a las subestaciones, teniendo en cuenta la extensión de las mismas, la gran cantidad de hábitat existente en el área y su localización (se proyectan en zona periféricas de biotopos esteparios), no se prevé afección significativa por alteración o pérdida de hábitats a estas especies. Por todo esto, la intensidad del impacto se considera baja.

Respecto a las subestaciones Valdepozuelo y Henares teniendo en cuenta la extensión de las mismas, la gran cantidad de hábitat existente en el área y su localización (se proyectan en zona periféricas de biotopos esteparios), no se prevé afección significativa por alteración o pérdida de hábitats a estas especies. Por todo esto la intensidad del impacto se considera bajo.

En relación con las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar, en general, toda su zona de influencia es un área con poca vocación de reservorio de fauna natural, por ser zonas agrícolas de cultivos de rotación anual, destacando que la zona de instalación de las PSFV tiene aún una capacidad menor que las zonas limítrofes. La alteración del hábitat afectaría principalmente a reptiles y pequeños mamíferos y a las aves asociadas al hábitat agrícola y estepario.

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 las líneas eléctricas y subestaciones no altera de manera significativa tales áreas, al tratarse de afecciones de terreno puntual, insignificantes frente al área que utilizan estas especies.

7.10.3. Fragmentación y efecto barrera

La magnitud de la fragmentación del hábitat depende de varios factores, entre los que se encuentran la/s especie/s afectada/s y sus características (principalmente su capacidad de dispersión y su grado de especialización al hábitat afectado) y la disposición de los fragmentos de hábitat afectado (Saunders, 1991). En este sentido, una línea eléctrica se trata de una infraestructura permeable que permite la conectividad entre áreas, aunque puede suponer una ligera alteración del hábitat que podría afectar a las especies más especialistas del mismo no se trata de una barrera que aísle a las poblaciones de aves ni una barrera a su paso, aunque el paso a través de éstos implica la posible colisión (efecto anteriormente tratado). Por todo esto este efecto no se considera significativo para esta tipología de infraestructuras.

En el caso de las SET Valdepozuelo y Henares, al tener una superficie pequeña tampoco se considera que pueda ejercer un efecto barrera significativo.

En relación con las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa Solar, el efecto barrera ocasionado por el cerramiento perimetral de la planta, se evita mediante la construcción de un vallado cinegético que permita la permeabilidad de pequeños animales, y las medidas complementarias propuestas en el plan de recuperación ambiental tales como:

- Siembra mecánica de las zonas alteradas.

Documento Inicial Estratégico

- Plantación de arbustos para creación de orla vegetal o “ecoton” para fauna local en las áreas de vallado y formando islas en el interior de la parcela para ser aprovechadas por la fauna terrestre.

Por tanto, considerando que con las medidas propuestas no solo se mantendrá las condiciones actuales, sino que se potenciará las zonas de refugio de dicha fauna terrestre local y se aumentará las superficies de alimentación, permitiendo además la permeabilidad territorial entre el exterior e interior de las plantas solares. Por ello se califica el impacto de **poco significativo**.

7.10.4. Colisión con las infraestructuras

Tal y como ya se ha comentado anteriormente, en el caso de las líneas de alta tensión el principal riesgo para la avifauna 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 nocturnos 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.

El efecto de colisión se valora a partir de la vulnerabilidad de los vanos que componen la línea eléctrica en proyecto. La vulnerabilidad se calcula con los datos obtenidos en el seguimiento anual y datos bibliográficos, a través de la (1) sensibilidad del área que tiene en cuenta el índice del grado de amenaza de las especies, la interacción de las especies con las infraestructuras mediante el uso del espacio, las áreas de interés (nidificaciones, dormideros, puntos de concentración de especies, etc.) y las áreas de interés oficiales (zona de aplicación del RD1432/2008, planes de conservación, etc.); y el (2) riesgo que se calcula a partir de patrones de riesgo registrados en el seguimiento de avifauna.

De la totalidad de los vanos únicamente el 38,9% de los vanos registran vulnerabilidad. Concretamente 1 presenta una vulnerabilidad baja-media y 6 vanos con vulnerabilidad media. Los valores por los cuales estos vanos obtienen este valor se presentan a continuación:

- La vulnerabilidad baja-media (1 vano) se distribuye principalmente por la provincia de Madrid. Los principales valores orníticos que han motivado este resultado se exponen a continuación:
 - T-06/T-07 de la L/220 KV Valdepozuelo-Henares: área de campeo de buitre leonado, aguilucho pálido, águila real, culebrera europea, aguilucho lagunero, busardo ratonero, aguililla calzada y cernícalo vulgar.

Documento Inicial Estratégico

- La vulnerabilidad media (6 vanos) Los principales valores orníticos que han motivado este resultado se exponen a continuación:
 - o T-00 al T-06 de la L/220 kV Valdepozuelo-Henares: hábitat estepario que conecta áreas con observaciones de sisón común y aguilucho cenizo. Área de campo de milano real (uso del espacio alto), buitre leonado, aguilucho lagunero, busardo ratonero, aguililla calzada y cernícalo vulgar.

En base a todo lo anterior, la intensidad del impacto por pérdida de individuos por colisión se considera media-alta por su extensión, esta intensidad se reducirá notablemente con la aplicación de medidas anticolisión.

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

Dentro del ámbito del Plan Especial no existen áreas coincidentes con la Red de espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid ni de la de Castilla La Mancha, así como áreas incluidas en los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 (Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)) ni a Zonas de Importancia para las Aves (IBA).

El espacio protegido más próximo a las LEAT seleccionadas es el ZEC ES0000139 "Cuenca de los Río Jarama y Henares" que está a más de 3 kilómetros de distancia de la SET Henares, y que coincide en gran parte con el espacio natural "Soto del Henares", declarado en régimen de protección preventiva por el Decreto 169/2000, de 13 de julio.

Además, a más de 5 kilómetros de distancia de la SET Henares estaría también ubicada la IBA nº 74 Talamanca-Camarma.

- Distancia del Plan Especial a los espacios naturales protegidos más cercanos.

<i>Espacio Protegido</i>	Coincidencia con el ámbito del Plan Especial (Ha)	Distancia a la infraestructura más cercana (Km)
Espacio natural en Régimen de protección preventiva "Soto del Henares"	-	3,35
ZEC "Cuenca de los Río Jarama y Henares"	-	3,07
ZEPA ES0000139 "Estepa cerealista de los ríos Jarama y Henares"	-	7,2
IBA nº 74 Talamanca-Camarma	-	5,45

La distancia existente entre las infraestructuras contempladas en el Plan Especial con los espacios naturales protegidos presentes en el ámbito de estudio, es suficiente como para estimar que **no se producirán afecciones directas ni indirectas** sobre los mismos y que, por tanto, no se producirán efectos ni sobre los hábitats de interés comunitario, ni las especies de fauna y flora, ni los valores naturales en general por los que fueron declarados dichos espacios.

7.12. Efectos potenciales sobre los Lugares de Interés Geológico (LIG)

Como se indicó en el apartado de inventario, en el inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), no aparece ninguno Lugar de Interés Geológico dentro del ámbito de estudio.

7.13. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

El efecto global sobre el medio socioeconómico puede valorarse como positivo en las fases de construcción y funcionamiento del 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 infraestructura eléctrica. Por contra, su desmantelamiento tendría un efecto global negativo debido a la potencial pérdida de empleo asociado al mantenimiento de las instalaciones.

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, si bien es cierto que de todos ellos destaca, en el caso de infraestructuras que incluyen líneas eléctricas como el que nos ocupa, 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 generales de los campos electromagnéticos en la salud

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 (ver tabla). Los núcleos urbanos principales que se encuentran en el ámbito de estudio son Santorcaz y Anchuelo.

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 (ver tabla). Entre las Urbanizaciones hallamos de la Urbanización Valdeláguila-El Robledal, en Villalbilla. También se encuentran el núcleo de población "Cerro de Mirabueno", en Anchuelo.

Núcleo de población	Núcleo urbano principal	Término Municipal	Población
Anchuelo	Si	Anchuelo (M)	1.272
Cerro de Miralbueno	No	Anchuelo (M)	3

Núcleo de población	Núcleo urbano principal	Término Municipal	Población
Valdeláguila-El Robledal	No	Villalbilla (M)	1.992

La parte sur residencial unifamiliar del núcleo de Anchuelo se encuentra a unos 475m al nordeste de la línea Valdepozuelo-Henares.

El núcleo de población de Valdeláguila-El Robledal, en Villalbilla se encuentra a aproximadamente 1 km al suroeste del eje de la línea Valdepozuelo-Henares, localizándose las zonas más próximas de suelo urbanizable a unos 1.050 m de la línea.

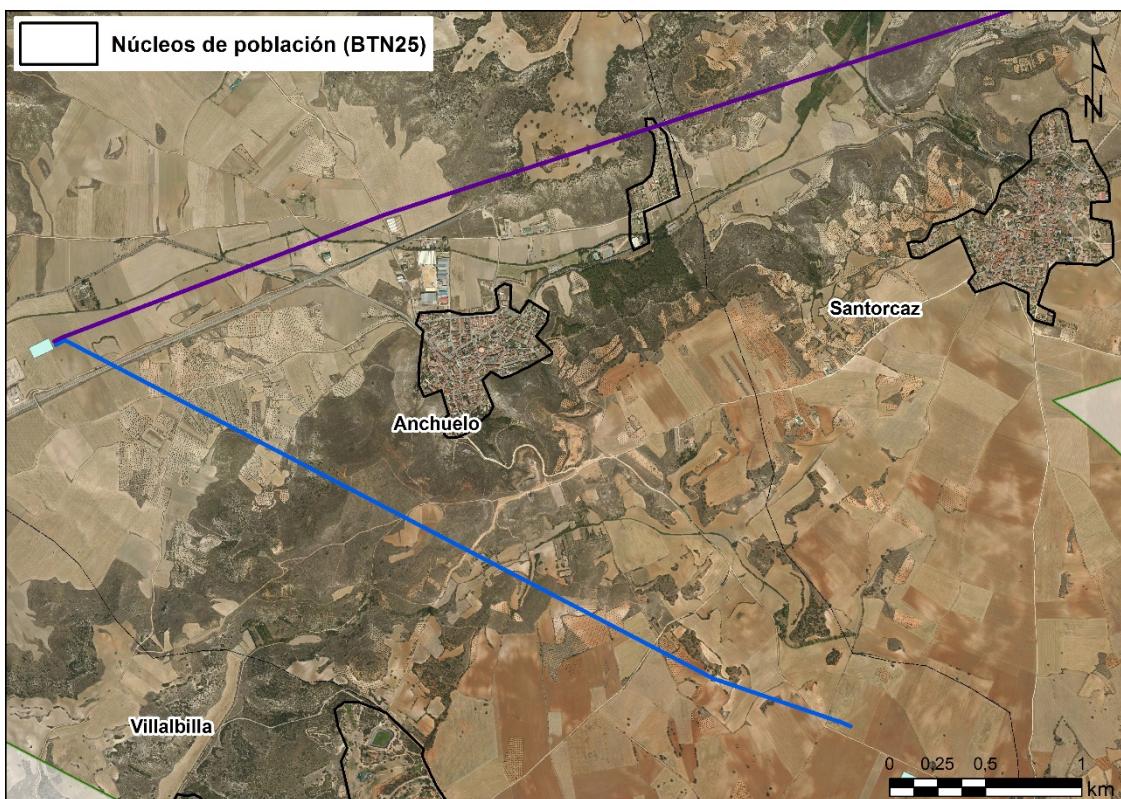


Figura 34. Núcleos de población en la parte sur el ámbito de estudio y su localización respecto de las líneas eléctricas. En azul, el trazado de la línea Valdepozuelo-Henares

Dado que la situación del núcleo de población más próximo se encuentra a más de 250 m, distancia muy superior a los 100 m de distancia máxima a la que podría haber algún efecto en la salud por los campos electromagnéticos, se ha actualizado el inventario de todas las edificaciones situadas en ambas líneas, en un corredor de 100 m de anchura, por quedar del lado de la seguridad, a cada lado del trazado de las líneas.

Tras la actualización de dicho inventario, no se han encontrado edificaciones en torno a las trazas de las líneas eléctricas de Valdepozuelo-Henares y Henares-Anchuelo.

Considerando las estimaciones de los campos electromagnéticos, la distancia a núcleos urbanos y el inventario de edificaciones próximas, se desprende lo siguiente:

- En cuanto a las estimaciones de los campos electromagnéticos:

- En el caso de las subestaciones, los valores de emisión son aún menores que los de las líneas eléctricas.
- El campo magnético generado por la línea que nos ocupa desciende de 0,3 μ T del nivel de referencia considerado en este estudio, a partir de los 95-100 m al eje de la línea a carga máxima (100%), por tanto, a más de 100 m distancia respecto del eje queda totalmente garantizada la ausencia de efectos significativos en la salud.
- Es interesante indicar que estos valores son siempre muy inferiores a los niveles de referencia de 100 μ T, y más aún respecto a los 200 μ T, considerados en la revisión de ICNIRP de 2010.
- En cuanto a las poblaciones, núcleos y asentamientos concentrados o diseminados próximos:
 - Todos los núcleos urbanos se encuentran a más de 250 m.
- En cuanto a las edificaciones próximas:
 - No se han inventariado edificaciones cercanas a las líneas eléctricas.

En virtud de lo anterior, se considera que ni las líneas eléctricas, ni tampoco la subestación, generarán efectos electromagnéticos incompatibles con la salud en las zonas de presencia habitual de personas más cercanas a ella de acuerdo a la normativa vigente.

7.15. Efectos potenciales sobre las infraestructuras

7.15.1. Plantas solares fotovoltaicas

La ejecución de las obras, especialmente en lo que se refiere a estructuras lineales (nuevos accesos y zanjas para cableado) puede ocasionar afecciones sobre infraestructuras existentes en el territorio, como tuberías de agua, drenajes de fincas, muretes entre parcelas, etc.

Las PSFV se localizan colindantes con diversos caminos públicos. En todos los casos el vallado de la PSFV se encuentra retranqueado a una distancia superior a reglamentaria de manera que en ningún caso se afecta a la servidumbre de los caminos públicos.

Por otra parte, las líneas eléctricas subterráneas establecen paralelismos y realizan cruzamientos sobre algunos caminos. El cruzamiento se realizará mediante pozo subterráneo, respetando las zonas de servidumbre, sin afección al firme del camino y sin la necesidad de realizar cortes temporales de la vía. El impacto se califica como **compatible**.

En relación a las líneas eléctricas, el diseño de las PSFV garantiza en todo momento la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con el alcance que se determina en la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y el Real Decreto 1955/2000 que, entre otros requisitos, establecen el derecho de paso o acceso al recinto para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica. El impacto se califica como **compatible**.

7.15.2. Líneas eléctricas de evacuación y subestación eléctrica de transformación

En el caso de las subestaciones eléctricas Valdepozuelo y Henares no habría coincidencias de la misma con ningún tipo de infraestructura.

Se analiza a continuación la presencia de las siguientes infraestructuras y servicios en el ámbito de estudio de la LEAT:

- Infraestructuras viarias
- Infraestructuras ferroviarias
- Infraestructuras eléctricas
- Gasoductos
- Oleoductos
- Infraestructuras viarias y líneas eléctricas

Con respecto a las infraestructuras viarias, no se dan interacciones en el trazado de las líneas eléctricas que comprenden el Plan Especial. Por lo tanto, no se prevén efectos sobre esta infraestructura viaria. Asimismo, no hay cruzamientos ni tampoco efectos sobre las infraestructuras eléctricas presentes en el ámbito de estudio.

- Ferrocarril

En relación con el ferrocarril, la L220kV Henares - Valdepozuelo cruza la vía de la línea de alta velocidad (LAV) Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera francesa entre los apoyos T12 y T13. No se prevén efectos sobre la infraestructura ferroviaria presente en el ámbito de estudio, debido a que el cruzamiento de la línea se hará con las medidas de seguridad necesarias para garantizar su adecuado funcionamiento.

- Gasoductos

Los accesos a los apoyos T13 y T14 de la L220kV Valdepozuelo-Henares cruzan los oleoductos "Zaragoza-Torrejón" y "Rota - Zaragoza (Tramo. Loeches-La Muela)" mediante un camino existente en buen estado, por lo que se estima que no habrá afecciones sobre los mismos.

Por lo tanto, no se prevén efectos significativos sobre las infraestructuras viarias, ferroviarias y eléctricas. Del mismo modo, en aplicación de las distancias establecidas en la ITC-LAT07 como en la Ley 341/1998, no se esperan efectos sobre la red de transporte de hidrocarburos existente en el ámbito, por lo que el Plan Especial se considera **compatible**.

7.16. Efectos potenciales sobre el paisaje

- Plantas solares fotovoltaicas

La retirada de la vegetación, la presencia de personal y maquinaria, los movimientos de tierra y en general la instalación de todos los elementos que de forma temporal o permanente van a formar parte de las PSFV suponen una alteración de la calidad paisajística del entorno.

Del estudio de paisaje se deduce que el área de implantación tiene una calidad media-baja, donde la influencia y presencia de infraestructuras de comunicación disminuyen su valor, y fragilidad baja, ya que se trata de un territorio con gran capacidad de absorción de impactos gracias, precisamente por su complejidad estructural, donde la ocultación de una actividad con impacto paisajístico es relativamente sencilla. Se trata de un impacto adverso, temporal y local sobre un terreno ya de por si alterado e impactante paisajísticamente hablando.

La restitución y restauración de superficies ocupadas realizada al final de la fase de construcción supondrá una minimización del impacto que se ha generado sobre la variable paisaje durante la fase de construcción propiamente dicha.

La obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la propia dirección de obra, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se debería considerar finalmente como compatible tendente a no significativo, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como **compatible**.

- Línea eléctrica de transformación y Subestación eléctrica de transformación

La evaluación de efectos sobre el paisaje se ha realizado mediante la identificación de "Zonas de Especial Incidencia Paisajística", a partir de los siguientes criterios:

- Criterio 1. Apoyos situados en lugares de alta calidad paisajística y una intervisibilidad ponderada total elevada.
- Criterio 2. Espacios de calidad media-alta y elevada fragilidad visual.
- Criterio 3. Entorno de las subestaciones de Henares y Valdepozuelo.

En función de los apoyos identificados en los criterios anteriores, se definen las siguientes Zonas de Especial Incidencia Paisajística (ZEIPs):

- ZEIP 05. Subestación eléctrica de Henares.
- ZEIP 06. Subestación de Valdepozuelo.

A partir de la identificación de estas zonas, la magnitud del impacto se ha valorado 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.

De este modo, la valoración final de los efectos sobre el paisaje atiende tanto a la fase de obra como a la de funcionamiento, si bien es cierto que, los impactos esperados en la fase de construcción son mínimos en comparación con los esperados en la fase de funcionamiento, ya que la incidencia visual de la línea y subestaciones se entiende una vez esté construida; en todo caso, los efectos de fase de obra corresponderán a las variaciones de color y textura derivadas de los movimientos de tierra y explanación, de carácter temporal e intensidad baja, reversible si no se continuará con la instalación del apoyo.

Así mismo, se ha considerado el impacto esperado sobre el paisaje en la fase de desmantelamiento, en la que se entiende que aplicadas las medidas preventivas y correctoras que se establecen en el capítulo correspondiente, el desmantelamiento de los apoyos y la LEAT supone la recuperación de los escenarios originales y, por tanto, el impacto se considera de (signo) **positivo**.

7.17. Efectos potenciales sobre la productividad agrícola

- Plantas solares fotovoltaicas

La ejecución de la obra supone la ocupación de superficies y la consiguiente afección sobre el uso del suelo previamente existente, ya sea cinegético, recreativo o agrícola como es el caso.

Las parcelas agrícolas en las que se ubican las PSFV Boliche Solar, Collarada Solar, Maladeta Solar y Popa solar tienen una superficie de ocupación de 1.133,98 ha.

La presencia de personal y maquinaria de obras y la modificación de los terrenos necesaria para la ejecución de las instalaciones, conllevarán molestias sobre las especies cinegéticas existentes, con la correspondiente afección sobre la propia actividad cinegética.

Algunas de estas afecciones o impactos se minimizarán con la restitución y restauración de los terrenos afectados pues, fuera del vallado perimetral (líneas eléctricas de evacuación) se facilitará la recuperación de los usos que previamente se daba al terreno y dentro del vallado se contribuirá, si cabe, al desarrollo de ciertas especies cinegéticas (por ejemplo: conejo) dado el efecto de refugio y zona de protección que se genera.

- Subestaciones eléctricas

Las subestaciones ocuparán 1,8 has. Estas se encuentran sobre zonas de cultivo y constituyen el principal efecto por pérdida en la fertilidad agrológica del suelo, que se producirán en fase de construcción, no habiendo nuevas ocupaciones del suelo en la fase de funcionamiento.

7.18. Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

- Plantas solares fotovoltaicas

Las PSFV se han proyectado teniendo en cuenta la distribución y anchura legal de las vías pecuarias presentes en el territorio, de manera que estas no se vean afectadas en su integridad y/o continuidad por las infraestructuras propuestas.

Por otra parte, las líneas de evacuación de MT de las PSFV se proyectan en ocasiones en paralelo a vías pecuarias, lo que afectará al Dominio Público Pecuario por ocupación temporal de la vía pecuaria durante la construcción de la zanja para las líneas de evacuación subterráneas. Esta afección está prevista normativamente en la legislación sobre vías pecuarias (Ley de vías pecuarias) y se estará a lo que determine el órgano administrativo correspondiente.

Se trata de una afección local, de extensión muy pequeña, temporal y reversible. Se califica como **compatible**.

- Líneas eléctricas de evacuación

El estudio de los efectos sobre el uso ganadero y el dominio público pecuario, se centra en la interferencia de alguno de los elementos de la línea eléctrica (apoyos, traza o accesos con alguna de las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio).

Se han identificado, por un lado, los cruces de las vías pecuarias sobrevoladas por los vanos de las líneas proyectadas; y por otro, el cruce de los accesos a los apoyos con las vías pecuarias o, en su caso, el tránsito de los accesos por dichas vías pecuarias (ver tablas).

Nombre VVPP	Vano
L220kV Valdepozuelo-Henares	
Colada de Corpa a Santorczaz	T1-T2
Colada de San Pedro	T4-T5
Colada del Abrevadero	T7-T8

En relación a los accesos, a continuación, se muestra una tabla donde se muestra los cálculos de la superficie ocupada de las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta el número de cruces y la longitud de tránsito coincidentes con los accesos a cada uno de los apoyos del Plan Especial.

Nombre Vía Pecuaria	Acceso al Apoyo	Ancho legal	Cruce o tránsito	Anchura del acceso o tránsito	Nº Cruces	Superficie afectada
L220kV Valdepozuelo-Henares						
Colada de Corpa a Santorczaz	T1	16,71	Cruce	3	1	50,13 m ²
Colada de San Pedro	T3 y T4	16,71	Tránsito	12	1	200,52 m ²
	T5 y T6	16,71	Tránsito	210	1	3.509,1 m ²

De la tabla anterior se desprende que, de un total de 9 vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio, en 3 se realizan cruces y en 2 se realizan tránsitos.

Aclarar en este punto que ninguno de estos cruces/tránsitos necesitará de actuación alguna ya que los accesos se han trazado al mismo nivel en el que se encuentran las vías pecuarias con las que se cruzan y que las superficies de afectación de las vías pecuarias serán muy inferiores a las que se muestran en la tabla, debido a que éstas se han calculado teniendo en cuenta el ancho legal de las mismas.

Cabe destacar que existen diferencias sobre las afecciones realizadas en las fases de construcción y desmantelamiento frente a la fase de funcionamiento. Los efectos generados sobre el uso pecuario se limitan al tránsito de maquinaria y vehículos que circulan por los accesos propuestos. Es por ello que el tránsito de maquinaria pesada y vehículos relacionados con las líneas tendrá 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.

7.19. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

Plantas solares fotovoltaicas

Este impacto tan sólo ocurre en la fase de construcción en el momento de realizar cualquier acción que suponga remoción de tierras. La normativa de patrimonio vigente, que regula la implantación de todo tipo de instalaciones, determina los condicionantes a tener en cuenta para su ubicación en referencia con los yacimientos arqueológicos catalogados o de nuevo descubrimiento.

En este sentido, la promotora solar ha encargado un estudio arqueológico del área de implantación del parque solar fotovoltaico según los trámites y condicionantes expresados en la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, y tal como señala la legislación vigente, durante la fase de movimientos de tierra, y como medida preventiva, todos los trabajos serán supervisados por un técnico arqueólogo acreditado que será consultor directo de la Dirección de Obra Ambiental y del Director de Obra. Por lo tanto, con el fin de garantizar la conservación de hallazgos arqueológicos de nueva aparición, durante la fase de movimientos de tierra y como medida preventiva se propone la realización de un seguimiento a pie de obra por parte de un técnico arqueólogo acreditado para la supervisión de las excavaciones, de manera que puedan ser adoptadas las correspondientes medidas para garantizar la salvaguarda de posibles nuevos hallazgos al plantearse modificaciones. El técnico arqueólogo acreditado será consultor directo de la Dirección de Obra Ambiental y del Director de Obra.

Líneas eléctricas de evacuación y subestaciones eléctricas de transformación

A continuación, se muestran en una tabla a modo de resumen las posibles afecciones sobre los elementos de patrimonio cultural:

- Nivel de afección de los elementos patrimoniales inventariados.

Nombre del elemento	Término municipal	Cronología	Coord. UTM X-Y	Impacto	Distancia
Los Corrales	Anchuelo (Madrid)	Altomedieval, Plenomedieval, Indeterminado histórico	X.475636 Y. 4479197	Moderado	Cruzado por la LE 137 m
Alto de Valdesancho 1	Anchuelo (Madrid)	Indeterminado prehistórico	X.477116 Y. 4478341	Sin impacto	A 130 m de la LE
Alto de Valdesancho 2	Anchuelo (Madrid)	Desde s. XVII al XX	X.477186 Y. 4478572	Compatible	Cruzado por la LE 9 m

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 implantación de las plantas solares fotovoltaicas de la alternativa seleccionada, está prevista en dos términos municipales, Anchuelo y Santorczaz, ambos regulados mediante Normas Subsidiarias de Planeamiento.

Todos los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI tienen la clasificación de no urbanizable.

8.1.1. Conformidad de la infraestructura propuesta con las Normas Subsidiarias de planeamiento de Anchuelo

En el término municipal de Anchuelo las infraestructuras a implantar son las de la PSFV Boliche Solar, la SET Valdepozuelo, la SET de Henares y las líneas de alta tensión. Las PSFVs se ubican en suelo no urbanizable común, y las SETs en suelo no urbanizable de protección de interés agrario.

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el artículo 8.2 de las Normas Urbanísticas. Para las infraestructuras en suelo no urbanizable común, se dice lo siguiente:

- i. Respecto al uso propuesto: si bien es lógico que el uso específico de infraestructura para la producción de energía eléctrica de fuente solar no resulte como tal contemplado por la norma dado su año de aprobación, 1.990, lo cierto es que estas normas sí prevén la posibilidad de implantación de infraestructuras como la propuesta por el PEI en tanto cumplan determinadas condiciones:
 - a) Siendo los usos propios de esta clase de suelo los relacionados con el aprovechamiento agrícola, pecuario y forestal, se contemplan también como usos compatibles "aquellos que deben localizarse en el medio rural, sea porque por su naturaleza es necesario que estén asociados al mismo, sea por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano" (art 8.2.2).

El mismo criterio aplica cuando el mismo artículo define los usos prohibidos con carácter general, siendo "aquellos que tienen su destino natural en el medio urbano" a lo que se añaden los que resulten incompatibles con los usos propios del suelo no urbanizable.

No cabe duda que la infraestructura que se proyecta no resulta compatible con el medio urbano, por su ocupación extensiva, la ausencia de aprovechamiento, por la propia naturaleza de las instalaciones, por las necesidades de conexión con las redes eléctricas existentes y, en fin, por el uso ineficiente que se haría del suelo urbano sin en vez de ordenar en él los usos que le son propios, se dedicara a

acoger una infraestructura de este tipo, en contra de la instrucción del propio TRLSRU 15 en cuanto al uso eficaz y sostenible del suelo.

El contenido del PEI concuerda así con la regulación del artículo 8.5.1. "Obras, Instalaciones y Edificaciones permitidas." el cual define 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.

Por su parte, el artículo 8.5.3 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."

- ii. Respecto a las condiciones de edificación: las infraestructuras se implantan a cielo abierto, a excepción de las pequeñas casetas de control y mantenimiento que acompañan a cada PSFV, edificaciones de una planta de módulos industrializados y no residenciales, con una superficie total, incluido almacén, entorno a los 400m², ocupación que se encuentra en todos los casos muy por debajo del máximo del 10% de la parcela requerido en el artículo 8.5.6. de la norma.

Tanto esta edificación como los módulos fotovoltaicos se sitúan a una distancia igual o superior a seis metros de cualquier lindero.

Para las infraestructuras en suelo no urbanizable de protección de interés agrario, las SETs, categoría regulada en el artículo 8.8.6 de las normas urbanísticas, se dice lo siguiente:

- i. Respecto al uso propuesto: para este suelo resulta prohibida "cualquier acción encaminada al cambio de uso agrícola por otros de distinta índole, salvo los declarados de utilidad pública o interés social."

El uso de las infraestructuras de las SETs queda por tanto amparado por su utilidad pública, y no se encuentra entre los prohibidos, esto es, pecuario, industrial, comercial, hotelero y almacenes no agrícolas.

- ii. Respecto a las condiciones de edificación: las SETs no incluyen edificación, al margen de las casetas de control y mantenimiento, al servicio de la operación de la subestación. Su pertinencia queda también amparada por el interés público de la infraestructura.

8.1.2. Conformidad de la infraestructura con las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Santorcaz

En el término municipal de Santorcaz las infraestructuras a implantar son las PSFVs de Collarada, Maladeta y Popa Solar, en suelo no urbanizable común.

El régimen del suelo no urbanizable se regula en el Capítulo 10 de las normas particulares, según lo siguiente:

- i. Respecto al uso propuesto: las normas regulan el uso de esta clase de 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".

Documento Inicial Estratégico

- 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 aquél."

Como anteriormente se ha explicado, la infraestructura que se proyecta resulta ser un uso compatible, ya que no resulta conveniente su ubicación en el medio urbano, por su ocupación extensiva, la ausencia de aprovechamiento, por la propia naturaleza de las instalaciones, por las necesidades de conexión con las redes eléctricas existentes y, en fin, por el uso ineficiente que se haría del suelo urbano sin en vez de ordenar en él los usos que le son propios, se dedicara a acoger una infraestructura de este tipo, en contra de la instrucción del propio TRLSRU 15 en cuanto al uso eficaz y sostenible del suelo.

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."

- ii. Respecto a las condiciones de edificación: las infraestructuras se implantan a cielo abierto, a excepción de las pequeñas casetas de control y mantenimiento que acompañan a cada PSFV, edificaciones de una planta de módulos industrializados y no residenciales, con una superficie total, incluido almacén, entorno a los 400m², cuya superficie edificada y ocupación cumplen en todos los casos lo requerido en la norma.

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 publicada.

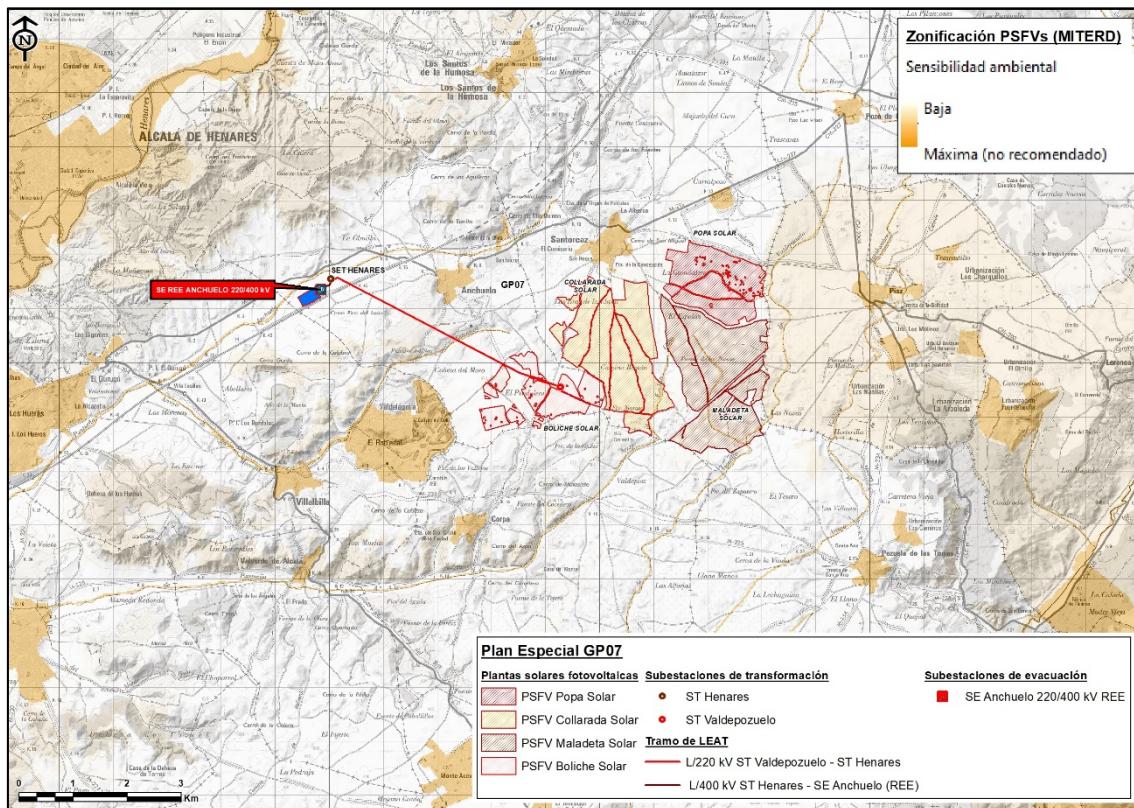


Figura 35. Infraestructuras eléctricas que conforman el PEI-PFot-180

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 12 de febrero de 2021



Fdo.: Mariano Liñán Pedregosa
Licenciado en Ciencias Ambientales
EVALUACIÓN AMBIENTAL. S.L.
D.N.I.: 30964375-G