

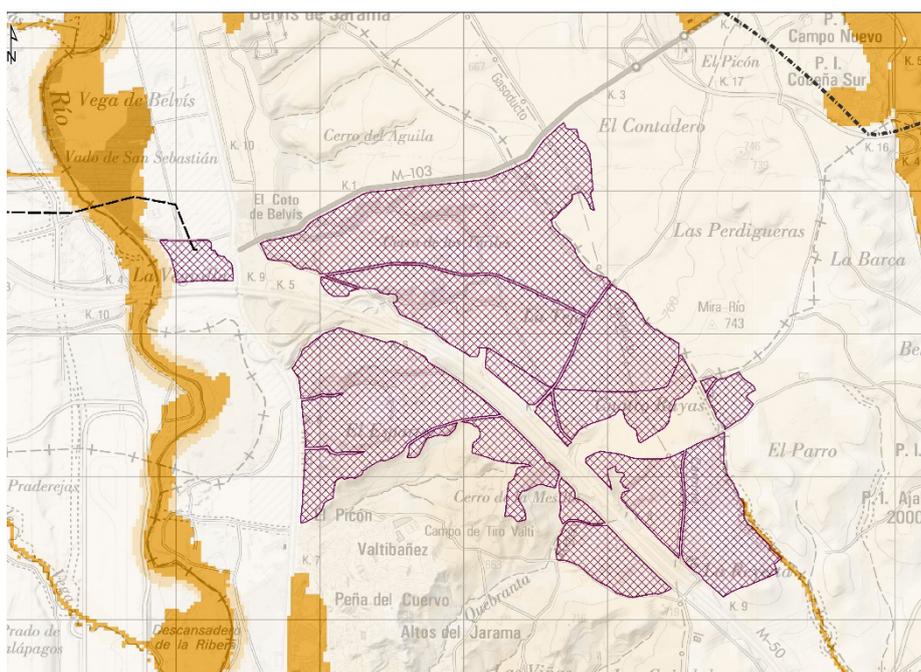


PLAN ESPECIAL [PEI-PFOT-326] REFERENTE A LAS PSFV AVUTARDA SOLAR Y AZOR SOLAR, ST ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES 220/30KV Y LA LAAT 220 KV "ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES-ARROYO DE LA VEGA REE"

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE PARACUELLOS DEL JARAMA, COBEÑA, AJALVIR, SAN
SEBASTIÁN DE LOS REYES Y ALCOBENDAS**

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.



Julio, 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
2.	ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL.....	9
3.	MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	10
4.	ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL	12
4.1.	Plantas Solares Fotovoltaicas	13
4.2.	Infraestructura de evacuación: línea eléctrica aérea de alta tensión 220kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE.....	20
4.3.	Subestación transformadora Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV.....	21
5.	ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ..	24
5.1.	Modelos de capacidad de acogida para la selección de alternativas de implantación de las infraestructuras que integran el PEI	25
5.2.	Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas.....	34
5.3.	Alternativas para el trazado de la línea eléctrica de evacuación.....	41
5.4.	Alternativas para la ubicación de la subestación eléctrica de elevación	45
6.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL.....	48
6.1.	Contexto geomorfológico.....	48
6.2.	Red hidrográfica	48
6.3.	Zonas inundables.....	49
6.4.	Aguas subterráneas	50
6.5.	Descripción general de la vegetación y usos en el ámbito de estudio	50
6.6.	Especies flora amenazada	51
6.7.	Hábitats de Interés Comunitario (HICs) presentes en el ámbito	51
6.8.	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000.....	54
6.9.	Áreas Importantes para las Aves de España	55
6.10.	Estudio de avifauna	57
6.11.	Paisaje	61
6.12.	Vías pecuarias	64

6.13.	Derechos mineros.....	67
6.14.	Infraestructuras viarias	70
6.15.	Infraestructuras eléctricas	71
6.16.	Gasoductos	71
6.17.	Servidumbres de aeródromo	71
6.18.	Servidumbres de operación	72
6.19.	Patrimonio cultural	72
7.	ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	75
7.1.	Metodología para la identificación y evaluación de potenciales impactos ambientales	75
7.2.	Variables sobre las que el Plan Especial no generará un impacto significativo	81
7.3.	Huella de carbono derivada y efectos sobre el Cambio Climático	83
7.4.	Efectos derivados de la contaminación lumínica.....	86
7.5.	Efectos potenciales sobre los Lugares de Interés Geológico (LIG).....	87
7.6.	Efectos potenciales sobre el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección	88
7.7.	Efectos potenciales sobre la vegetación asociada al DPH y sus zonas de protección	89
7.8.	Efectos potenciales sobre el suelo.....	90
7.9.	Incremento en los procesos erosivos	91
7.10.	Efectos potenciales sobre la vegetación	92
7.11.	Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario (HIC)	93
7.12.	Efectos potenciales sobre la fauna	95
7.13.	Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000	98
7.14.	Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	99
7.15.	Efectos potenciales sobre la población y la salud humana	99
7.16.	Efectos potenciales sobre las infraestructuras.....	100
7.17.	Efectos potenciales sobre el paisaje	107
7.18.	Efectos potenciales sobre la productividad agrícola	108
7.19.	Efectos potenciales sobre las vías pecuarias	110
7.20.	Efectos potenciales sobre los usos cinegéticos.....	112
7.21.	Efectos potenciales sobre los derechos mineros.....	114
7.22.	Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural.....	117

8.	INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.....	117
8.1.	Planes urbanísticos: conformidad del Plan Especial con el planeamiento vigente	117
8.2.	Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD]	125
8.3.	Planificación en materia de cambio climático y transición energética	126
8.4.	Planificación en materia de agricultura y ganadería.....	129
8.5.	Planificación en materia de residuos.....	130

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

1.1. Objeto del Plan Especial de Infraestructuras

El presente Plan Especial de Infraestructuras (en adelante, PEI) tiene por objeto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 50.1.a de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid (en adelante, LSCM), definir los elementos integrantes de la infraestructura de producción de energía eléctrica fotovoltaica proyectada sobre los términos municipales de Paracuellos del Jarama, Cobeña y Ajalvir, de la Comunidad de Madrid, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en cada municipio y 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. Dos 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 (SET) de Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV.
- ii. Una subestación eléctrica transformadora (ST) Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV.
- iii. La línea aérea de evacuación en alta tensión desde la SET Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV hasta la SET Arroyo de la Vega REE.

Tiene las siguientes características básicas:

Elemento de la Infraestructura		Municipio	Sup. estimada de ocupación (ha)	Potencia nominal
PSFV	Avutarda Solar	Paracuellos del Jarama y Cobeña	246,43	125 MWn
	Azor Solar	Paracuellos del Jarama y Ajalvir	258,95	125 MWn
SET	Arroyo de la Vega Renovables 220/30kV	Paracuellos del Jarama	0,32	280 MVA
Elemento de la Infraestructura		Municipio	Long Estimada (m)	Tensión
LÍNEAS ELÉCTRICAS	L 220kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE	Paracuellos del Jarama	932,81	220 kV
		San Sebastián de los reyes	3.466,91	
		Alcobendas	66,66	
		TOTAL	4.466,38	

La evacuación de energía generada en las PSFV se realizará a través de las líneas soterradas de media tensión 30 kV hasta llegar a la subestación transformadora ST Arroyo de la Vega

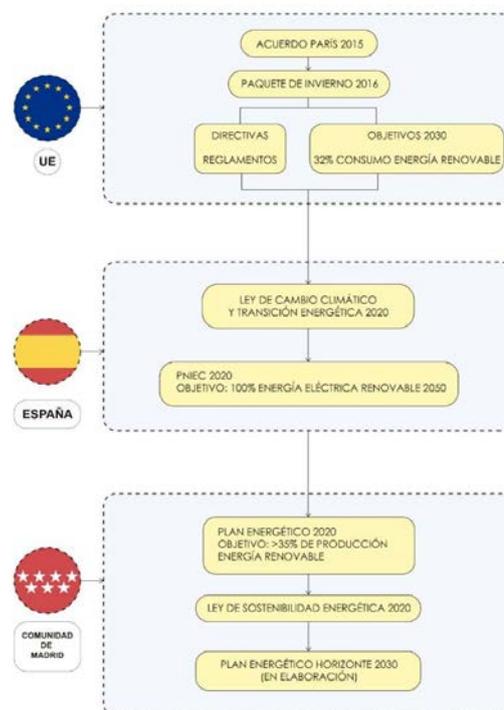
Renovables 220/30 kV, ubicada en el término municipal de Paracuellos del Jarama. Desde ahí la evacuación de la energía se realizará a través de la línea aérea de alta tensión LAAT 220 kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE, hasta la subestación de vertido existente en el municipio de Alcobendas “SET Arroyo de la Vega 220 kV”, propiedad de Red Eléctrica de España (REE), en la que las PSFV Avutarda Solar y Azor Solar tienen concedido el permiso de acceso. La Instalación forma parte de un conjunto de proyectos renovables que tienen concedido el permiso de acceso en la misma posición de la Subestación de REE y con las que comparte determinadas infraestructuras de evacuación hasta la Subestación 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 en el establecimiento de objetivos cuantificables de producción energética no fósil, según se indica en el siguiente cuadro:



Política y estrategia de la Comunidad de Madrid en materia de energías renovables en desarrollo de las políticas europeas y estatales

Fuente: Elaboración propia

Estos 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 250 MWp de energía eléctrica generada en plantas solares fotovoltaicas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

de la LSCM al admitir que pueda introducir las modificaciones específicas que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines.

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

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

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

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

Las normas urbanísticas de los municipios de Paracuellos del Jarama, Cobeña y Ajalvir, contemplan en sus determinaciones para el suelo no urbanizable el desarrollo de sus previsiones mediante la tramitación de Planes Especiales, señalando en cada caso lo siguiente:

- Paracuellos del Jarama:
Artículo 9.2.17: se indica que, para el desarrollo de lo previsto en las normas para el suelo no urbanizable, se podrán redactar Planes Especiales cuyos objetivos, entre otros, sean la ejecución directa de infraestructuras básicas del territorio, o bien cuando se trate de implantar instalaciones de interés social cuyas dimensiones, servicios o complejidad requieran de esta clase de instrumento.

- Cobeña:

Artículo 4.3: se establece la idoneidad de los Planes Especiales para la tramitación previa a la ejecución de infraestructuras no previstas en las Normas Subsidiarias.

Artículo 4.19: se establece lo siguiente: "en el 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 y/o de un Estudio de Impacto Ambiental previa a la autorización urbanística."

- Ajalvir:

Artículo 8.3.1: se establece la idoneidad de los Planes Especiales para el desarrollo de las previsiones de dichas normas relativas al suelo no urbanizable, entre otras para la ejecución de infraestructuras básicas del territorio. Por otra parte en el redactado final del artículo se incluye lo siguiente: "Se redactará también Planes Especiales cuando se trate de ordenar un área de concentración de actividades propias de esta clase de suelo, así como cuando se trate de implantar instalaciones agrarias o de interés social cuya dimensión, servicios o complejidad requieran de este instrumento", condición que se recoge igualmente de forma específica en el artículo 8.5.1 en que se indica que "En el caso de que la instalación que se pretende ejecutar sea de dimensión, servicio o complejidad singulares, la Consejería de Política Territorial podrá requerir la formulación de un plan Especial previo a la autorización urbanística."

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.

Los objetivos de los Planes Especiales se encuentran regulados en la LS 9/01, en su artículo 50.1.

1.2.3. En relación con la tramitación del Plan Especial

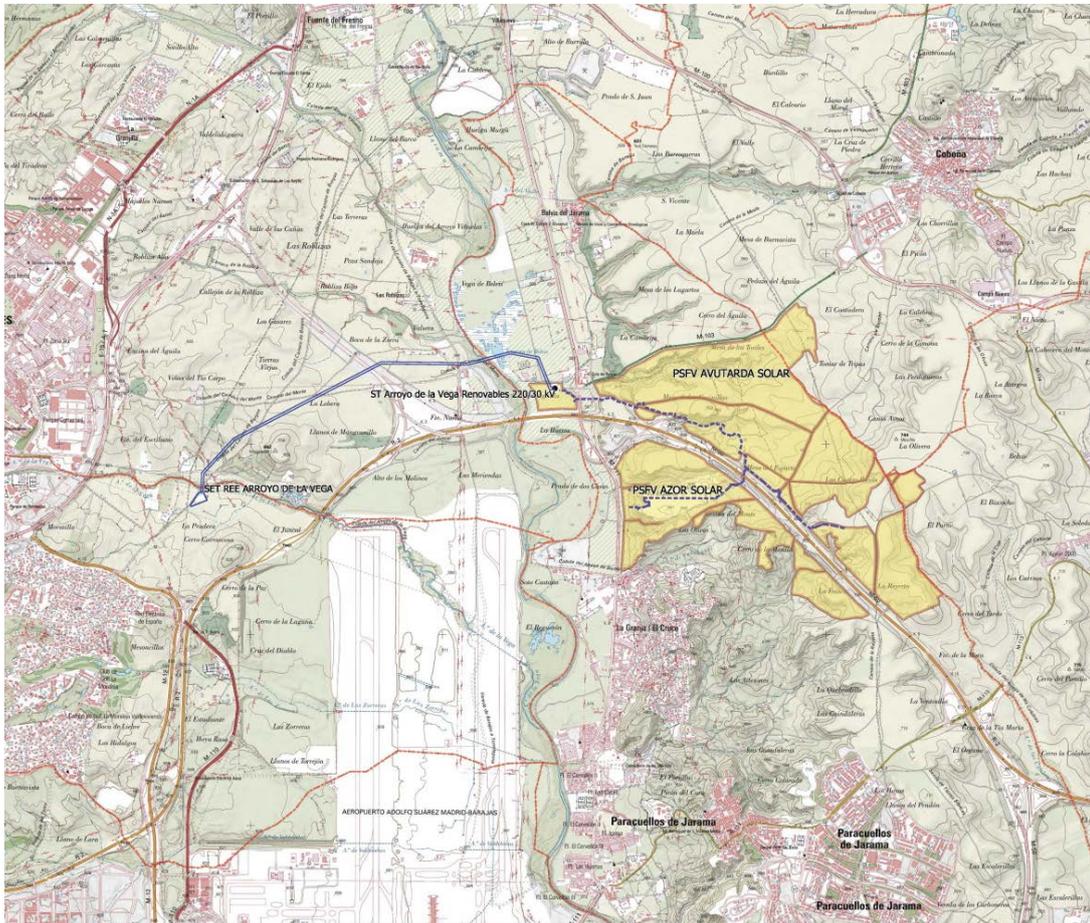
Prescindiendo de cuanto atañe a las variantes admitidas por la LSCM en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones.

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:

Elemento de la Infraestructura		Municipio
PSFV	Avutarda Solar	Paracuellos del Jarama y Cobeña
	Azor Solar	Paracuellos del Jarama y Ajalvir
SET	Arroyo de la Vega Renovables 220/30kV	Paracuellos del Jarama
LÍNEAS ELÉCTRICAS	L 220kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE	Paracuellos del Jarama
		San Sebastián de los reyes
		Alcobendas

3. MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

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

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

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

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

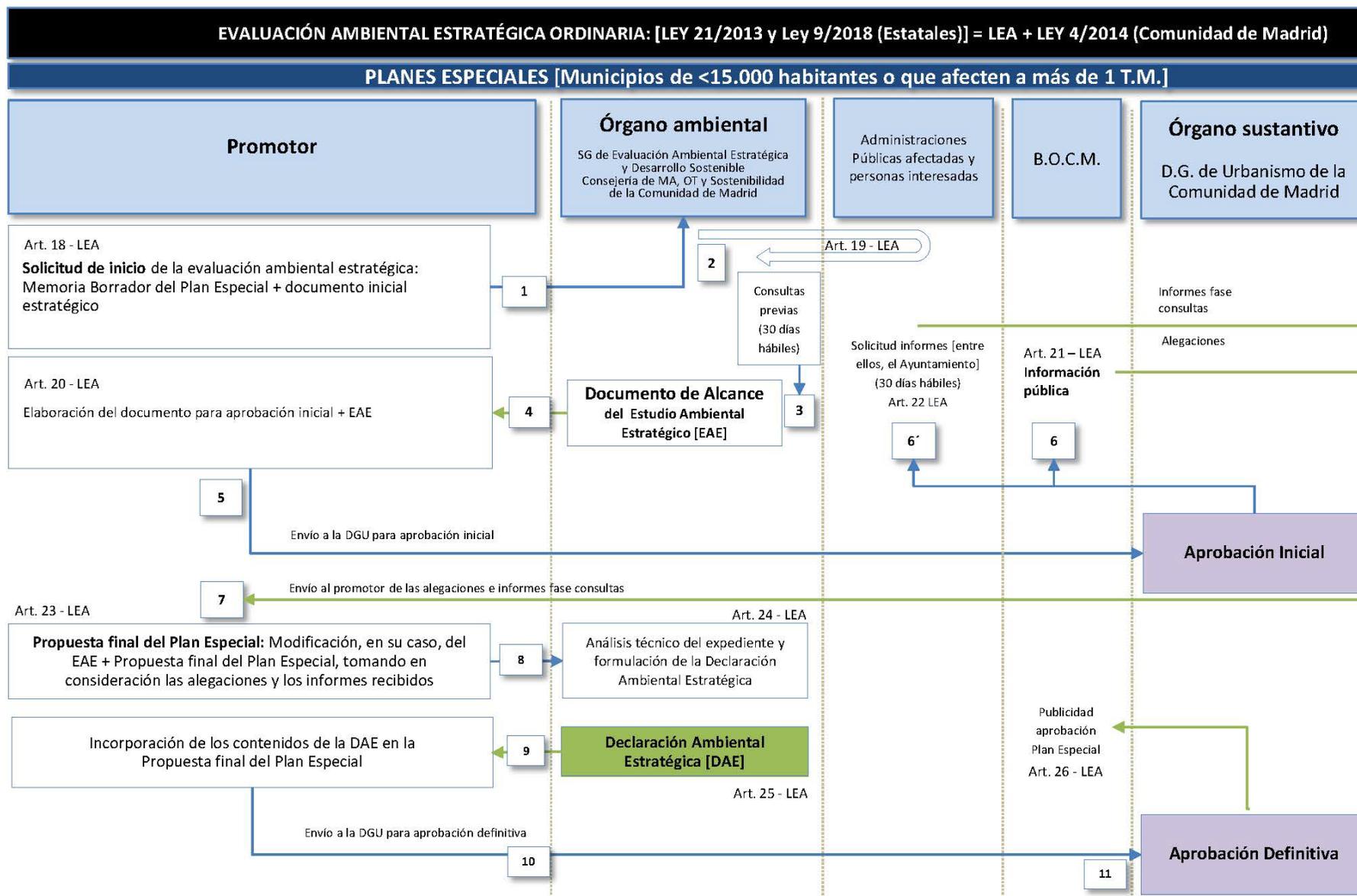
Conforme a lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

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

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

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

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



4. ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

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 de potencia 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 cada planta, agrupándose todos ellos en canalizaciones que conectan, mediante líneas subterráneas 30 kV, con la subestación eléctrica ST Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, ubicada en el municipio de Paracuellos del Jarama.

A partir de la ST Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, la evacuación de la energía generada se realizará a través de la LAAT L/220 kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE, atravesando los municipios de Paracuellos del Jarama, San Sebastián de los Reyes y Alcobendas, donde se encuentra la subestación de vertido existente "SET Arroyo de la Vega 220 kV", propiedad de Red Eléctrica de España (REE), en la que las PSFV Avutarda y Azor Solar tienen concedidos los permisos de acceso y conexión.

El ámbito de actuación de las instalaciones fotovoltaicas se corresponde con los terrenos de Paracuellos del Jarama, Cobeña y Ajalvir, en los que se llevará a cabo la instalación de los elementos que constituyen las plantas solares, incluyendo entre ellos los módulos fotovoltaicos, la estructura de soporte, los cuadros de string, los inversores, los transformadores de potencia, los centros de transformación y todo el cableado interior necesario para la interconexión de estos, tanto en baja como en media tensión.

El ámbito de actuación de la infraestructura de evacuación en 30 kV, se corresponde con los terrenos de Paracuellos del Jarama que son recorridos por el conjunto de líneas de evacuación en media tensión, desde que salen del ámbito de actuación de la instalación fotovoltaica hasta que alcanzan la subestación de transformación.

El ámbito de actuación de la infraestructura de evacuación LAAT 220 kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE, se corresponde con los terrenos atravesados por la misma de Paracuellos del Jarama, San Sebastián de los Reyes y Alcobendas, desde que sale del ámbito de la ST Arroyo de la Vega Renovables 220 kV hasta que alcanza la subestación de vertido SET Arroyo de la Vega 220 kV (REE).

Se sintetizan en este apartado las principales características estimadas, en estado de avance, de las infraestructuras del PEI.

4.1. Plantas Solares Fotovoltaicas

4.1.1. Planta solar fotovoltaica "AVUTARDA SOLAR"

- Configuración de la planta fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica, ubicada en los municipios de Paracuellos del Jarama y Cobeña, es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 150 MW instalados y capacidad de acceso o nominal de 125 MWn.

Comprende las 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 se trata de una construcción de poca entidad que corresponde al centro de operación y mantenimiento, y que incluye una oficina para dos puestos de trabajo, zona de aseos y vestuarios, comedor y área reservada para servidores de sistema de seguridad y videovigilancia, con una superficie aproximada de 155 m². Contará además con un almacén anexo a la sala de control, con una superficie aproximada de 205 m².

Se estima una ocupación en planta de las instalaciones proyectadas de 76,77 Ha, constituidas por:

INSTALACIÓN	Superficies estimadas (Ha)
Proyección de la estructura de los módulos solares sobre el suelo	76,65
25 bloques de potencia (centro de transformación o power block)	0,08*
Edificio O&M y Almacén	0,04
TOTAL	76,77

**Sup. estimada en función de dimensiones aproximadas*

La conexión entre la planta fotovoltaica y la ST Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, se realizará mediante la infraestructura de evacuación constituida por la canalización externa a la planta fotovoltaica que agrupa distintos circuitos de media tensión, líneas de evacuación subterráneas en 30 kV, que parten de los Power Block correspondientes ubicados dentro de la propia planta fotovoltaica.

- Generador fotovoltaico

Un generador fotovoltaico es el conjunto de módulos fotovoltaicos encargados de transformar, sin ningún paso intermedio, la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica. Esta conversión a energía eléctrica se hace por medio de corriente continua que será transformada a corriente alterna en el inversor.

El generador fotovoltaico lo compone un campo de módulos fotovoltaicos conectados en serie y en paralelo junto con sus estructuras portantes. El número de módulos conectados en serie, denominado cadena o "string", determina la tensión de operación del campo fotovoltaico.

Por otro lado, el número de strings colocados en paralelo determina la potencia de la planta.

- Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico es el encargado de convertir la radiación solar en energía eléctrica. Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán módulos monocristalinos, hasta un total de 277.776 unidades conectadas en serie y en paralelo, con unas dimensiones de 2256x1133x35 mm y 27,2 kg de peso. La superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 71,00 Ha.

- Estructura fija solar

Los módulos solares fotovoltaicos se montarán sobre un total de 5.342 estructuras fijas, dispuestas en el terreno en dirección Este-Oeste, con una distancia de 7.7 m entre alineaciones norte-sur formando una estructura fijada al suelo.

Por su parte, las estructuras solares seleccionadas pueden alojar 1 string de 26 módulos en disposición de dos módulos verticales (2V) totalizando 52 módulos, es decir 26 módulos en cada una de dos tres filas.

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.

- 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 50 inversores de 2.500 kVA.

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 servicios auxiliares del centro.

Los inversores se localizarán lo más próximo posible al centro de gravedad del campo fotovoltaico, con el fin de reducir las pérdidas de energía en el cableado de baja tensión.

- Integración

Los centros de transformación (CT) o Power Block (PB) 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.

Está prevista la instalación de 25 Centros de Inversión y Transformación de 5.000 kVA cada uno, con 2 inversores y 1 transformador por cada CT. Las dimensiones de la envolvente de cada CT son 12,192 x 2,438 m (largo x ancho).

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Los Power Block se unirán entre sí a través de varios circuitos subterráneos de alta tensión. Desde los últimos Power Block de cada circuito se conectará con la subestación SET Arroyo de la Vega Renovables 220-30 kV mediante líneas soterradas de 30 kV, que discurrirán por una canalización externa a la instalación fotovoltaica, con una longitud de 738,6 m.

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

Se consideran los siguientes parámetros para la ejecución de la obra civil:

- Distancia entre filas:	8,5 m
- Distancia entre filas consecutivas:	1,0 m
- Ancho de viales:	6,0 m
- Longitud de viales:	29.245 m
- Sección máxima de zanjas internas (BT y MT):	1,0 m
- Profundidad máxima de zanjas internas (BT y MT):	1,0 m
- Longitud aproximada de zanjas internas (BT y MT):	64.596 m
- Número de hincados por seguidor:	3
- Superficie destinada a zonas de acopio:	200 m ²

Las zanjas internas se realizarán principalmente aprovechando los recorridos de los viales.

- Caminos y accesos

Se accede al emplazamiento desde la carretera M-103, km 1, y a través de un camino existente, sobre el que se realizará el debido acondicionamiento para dotarlo de las características adecuadas que permitan el tránsito de la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras y el posterior mantenimiento de la instalación, siguiendo en todo momento las directrices y recomendaciones que marque el Ayuntamiento.

En el interior del recinto se ejecutarán viales para permitir el acceso de vehículos a los diferentes edificios de la planta y a los inversores. En caso de ser necesario se realizará un camino perimetral.

El ancho de los caminos internos será de 6 metros y su trazado se configurará a partir de la estructura de vías de comunicación actualmente existente.

- 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, respetando 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 14.573 m lineales y una altura de 2,0 m.

Todo el recinto de la instalación estará protegido por un cerramiento cinagético realizado con malla anudada de alambre galvanizado. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

Las puertas de acceso, como parte del cerramiento perimetral, cumplirán las mismas características de altura. Se instalará una puerta principal motorizada que incluirá una puerta de acceso para peatones.

Adicionalmente, se incluirán todas las medidas que resulten del Estudio de Impacto Ambiental en cuanto al perímetro del vallado y a los dispositivos anticolisión.

- Cimentación estructura seguidor

La cimentación de las estructuras 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 datos de hormigón.

Cimentación de inversores y centro de transformación

Los inversores y transformadores irán apoyados sobre una solera de hormigón armado con malla de acero.

- Caseta de control, mantenimiento y almacenamiento

En la planta fotovoltaica está previsto un edificio de control para el personal de Operación y Mantenimiento que incluirá:

- Sala de control con servidores y sistema de videovigilancia, con dos puestos de trabajo.
- Comedor.
- Zona de vestuarios.

El edificio se situará en el acceso a la planta y tendrá una superficie aproximada de 155 m². Se ubicará un almacén adjunto con una superficie aproximada de 205 m².

Su ubicación permitirá un fácil acceso, mínima distancia de cableados y máxima visibilidad de la instalación.

4.1.2. Planta solar fotovoltaica "Azor Solar"

- Configuración de la planta fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica, ubicada en los municipios de Paracuellos del Jarama y Ajalvir, es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 150 MW instalados y capacidad de acceso o nominal de 125 MWn.

Comprende las 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 es una construcción de pequeña entidad que corresponde al centro de operación y mantenimiento. Incluye una oficina para dos puestos de trabajo, zona de aseos y vestuarios, comedor y área reservada para servidores de sistema de seguridad y videovigilancia, con una superficie aproximada de 155 m². Contará además con un almacén anexo a la sala de control, con una superficie aproximada de 205 m².

Se estima una ocupación en planta de las instalaciones proyectadas de 77,77 Ha, constituidas por:

INSTALACIÓN	Superficies estimadas (Ha)
Proyección de la estructura de los módulos solares sobre el suelo	76,65
25 bloques de potencia (centro de transformación o power block)	0,08*
Edificio O&M y Almacén	0,04
TOTAL	77,77

**Sup. estimada en función de dimensiones aproximadas*

Dado el emplazamiento de la ST Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, anexa al perímetro de la planta fotovoltaica, serán los propios circuitos de la red interior de media tensión los que lleguen a la ST, permitiendo así la evacuación de la energía generada.

- Generador fotovoltaico

Un generador fotovoltaico es el conjunto de módulos fotovoltaicos encargados de transformar, sin ningún paso intermedio, la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica. Esta conversión a energía eléctrica se hace por medio de corriente continua que será transformada a corriente alterna en el inversor.

El generador fotovoltaico lo compone un campo de módulos fotovoltaicos conectados en serie y en paralelo junto con sus estructuras portantes. El número de módulos conectados en serie, denominado cadena o "string", determina la tensión de operación del campo fotovoltaico.

Por otro lado, el número de strings colocados en paralelo determina la potencia de la planta.

- Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico es el encargado de convertir la radiación solar en energía eléctrica. Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán módulos monocristalinos, hasta un total de 277.776 unidades conectadas en serie y en paralelo, con unas dimensiones de 2256x1133x35 mm y 27,2 kg de peso. La superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 71,00 Ha.

- Estructura fija solar

Los módulos solares fotovoltaicos se montarán sobre un total de 5.342 estructuras fijas, dispuestas en el terreno en dirección Este-Oeste, con una distancia de 8,2 m entre alineaciones norte-sur formando una estructura fijada al suelo.

Por su parte, las estructuras solares seleccionadas pueden alojar 1 string de 26 módulos en disposición de dos módulos verticales (2V) totalizando 52 módulos, es decir 26 módulos en cada una de sus dos filas.

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.

- 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 50 inversores de 2.500 kVA.

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 servicios auxiliares del centro.

Los inversores se localizarán lo más próximo posible al centro de gravedad del campo fotovoltaico, con el fin de reducir las pérdidas de energía en el cableado de baja tensión.

- 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.

Está prevista la instalación de 28 Centros de Inversión y Transformación de 5.000 kVA cada uno, con 2 inversores y 1 transformador por cada CT. Las dimensiones de la envolvente de cada CT son 12,192 x 2,438 m (largo x ancho).

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

Los Power Block se unirán entre sí a través de varios circuitos subterráneos de alta tensión. Desde los últimos Power Block de cada circuito se conectará con la subestación SET Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, mediante líneas soterradas de 30 kV, que discurrirán por una canalización externa a la instalación fotovoltaica, con una longitud de 738,6.

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

Se consideran los siguientes parámetros para la ejecución de la obra civil:

- Distancia entre filas:	8,7 m
- Ancho de viales:	6,0 m
- Longitud de viales:	34.649 m
- Sección máxima de zanjas internas (BT y MT):	1,0 m
- Profundidad máxima de zanjas internas (BT y MT):	1,0 m
- Longitud aproximada de zanjas internas (BT y MT):	67.786 m
- Número de hincados por seguidor:	3
- Superficie destinada a zonas de acopio:	200 m ²

Las zanjas internas se realizarán principalmente aprovechando los recorridos de los viales.

- Caminos y accesos

Se accede al emplazamiento desde la carretera M-111 a través de un camino existente, sobre el que se realizará el debido acondicionamiento para dotarlo de las características adecuadas que permitan el tránsito de la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras y el posterior mantenimiento de la instalación, siguiendo en todo momento las directrices y recomendaciones que marque el Ayuntamiento.

En el interior del recinto se ejecutarán viales para permitir el acceso de vehículos a los diferentes edificios de la planta y a los inversores. En caso de ser necesario se realizará un camino perimetral.

El ancho de los caminos internos será de 6 metros y su trazado se configurará a partir de la estructura de vías de comunicación actualmente existente.

- 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, respetando 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 28.299 m lineales y una altura de 2,0 m.

Todo el recinto de la instalación estará protegido por un cerramiento cinagético realizado con malla anudada de alambre galvanizado. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

Las puertas de acceso, como parte del cerramiento perimetral, cumplirán las mismas características de altura. Se instalará una puerta principal motorizada que incluirá una puerta de acceso para peatones.

Adicionalmente, se incluirán todas las medidas que resulten del Estudio de Impacto Ambiental en cuanto al perímetro del vallado y a los dispositivos anticolidión.

- Cimentación estructura seguidor

La cimentación de la estructura se realizará preferencialmente mediante hincado directo al terreno, sin aporte de material, hasta una profundidad suficiente para lograr la estabilidad y resistencia adecuadas, 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 de inversores y centro de transformación

Los inversores y transformadores irán apoyados sobre una solera de hormigón armado con malla de acero.

- Caseta de control, mantenimiento y almacenamiento

En la planta fotovoltaica está previsto un edificio de control para el personal de Operación y Mantenimiento que incluirá:

- Sala de control con servidores y sistema de videovigilancia, con dos puestos de trabajo.
- Comedor.
- Zona de vestuarios.

El edificio se situará en el acceso a la planta y tendrá una superficie aproximada de 155 m². Se ubicará un almacén adjunto con una superficie aproximada de 205 m².

Su ubicación permitirá un fácil acceso, mínima distancia de cableados y máxima visibilidad de la instalación.

4.2. Infraestructura de evacuación: línea eléctrica aérea de alta tensión 220kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE

La línea objeto del presente PEI tiene su origen en la SET Arroyo de la Vega Renovables 220-30 kV, en el municipio de Paracuellos del Jarama, atraviesa el municipio de San Sebastián de los Reyes y finaliza en la SET Arrollo de la Vega 220 kV (REE), en el municipio de Alcobendas, todos ellos en la Comunidad de Madrid. Discurre entre dichos municipios a través de 9 alineaciones y 17 apoyos, con una longitud total de 4,47 km según el siguiente desglose:

- Longitud de línea en Paracuellos del Jarama: 932,81 m
- Longitud de línea en San Sebastián de los Reyes: 3.466,91 m
- Longitud de línea en Alcobendas: 66,66 m

A lo largo de su trazado presenta una configuración de simple circuito para la evacuación de las plantas del nudo de Arroyo de la Vega 220 kV.

Los apoyos serán metálicos de celosía, tronco-piramidales y atornillados, con configuración en hexágono. Dispondrán de doble cúpula para instalación de cable de fibra óptica y el cable de tierra convencional por encima de los conductores.

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

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.

Se cumplirán las medidas para protección de avifauna establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto.

4.3. Subestación transformadora Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV

- Configuración de la ST

La SET Arroyo de la Vega Renovables 220/30kV, situada en el término municipal de Paracuellos del Jarama, ejerce de subestación colectora de conexión a la Red de Transporte, la cual permitirá la evacuación de los proyectos fotovoltaicos de las PSFV de este PEI.

La subestación eléctrica se implanta en una parcela cuyas dimensiones son 65 m de largo por 46,10 m de ancho. Consta de un parque de intemperie de 220 kV compuesto por una posición de Línea-Trafo, la cual se conecta directamente al transformador de potencia, de relación $220 \pm 15 \%$ /30 kV/30 kV de 280 (140-140) MVA. El aparellaje con el que va dotada la subestación en 220 kV es el siguiente:

- UNA posición de línea-trafo de intemperie compuesta de:
 - Tres transformadores de tensión inductivos
 - Un seccionador tripolar de línea con puesta a tierra
 - Tres transformadores de intensidad
 - Tres interruptores automáticos unipolares
 - Tres autoválvulas y contador de descargas
- Transformador de potencia:

Consta de UN transformador de 280 (140-140) MVA y relación nominal 220/30 kV/30 kV, conexión YNd11d11, con regulación en carga en el lado de alta tensión. El sistema de refrigeración será ONAN/ONAF/ODAF.
- Esquema de 30 kV:
 - Todos los circuitos se conectan al embarrado principal a través de un interruptor automático, excepto el circuito de servicios auxiliares que se conecta por medio de fusibles calibrados de alto poder de ruptura.
 - Todas las celdas van dotadas de seccionador de puesta a tierra y de detectores capacitivos de presencia de tensión.
 - La celda de transformador irá equipada con transformadores de tensión con secundarios diferenciados para medida y protección.
 - Las celdas de línea y transformador irán equipadas con transformadores de intensidad toroidales en las tres fases, diferenciados para medida y protección.

- Transformador de servicios auxiliares:
Cada celda de servicios auxiliares (2) alimenta un transformador trifásico de aislamiento en aceite de 150 kVA, relación 30 kV + 2,5% + 5% + 7,5% / 0,420 - 0,242 kV, que irá instalado en intemperie, sobre soporte metálico.
- Reactancia de puesta a tierra:
Se instalará una reactancia trifásica de 500 A durante 30 segundos por cada secundario del trafo.
- Pararrayos de MT:
Se instalarán tres pararrayos autoválvula unipolares de tensión nominal 36 kV en el secundario del transformador de potencia, situados lo más cerca posible de las bornas del transformador.
- Otras instalaciones:
Se dispondrá en la sala de mando y control del edificio un cuadro donde se centralicen por una parte los servicios auxiliares de corriente alterna y por otra parte los servicios de corriente continua que alimentan a la totalidad de la Subestación.
- Obra civil
La ejecución de la subestación requiere la realización de los trabajos de obra civil siguientes:
 - Movimiento de tierras para la formación de la plataforma sobre la que se construirá la subestación, incluyendo adecuación del terreno, explanaciones y rellenos necesarios hasta dejar a una única cota de explanación.
 - Urbanización del terreno incluyendo viales de acceso y viales interiores, sistema de drenajes y capa de grava superficial.
 - Red de puesta a tierra.
 - Construcción de un edificio para equipos de control, protección y comunicaciones y los servicios auxiliares de CA y CC; así como las celdas del sistema de 30 kV.
 - Cimentaciones para la aparamenta, bancada para el transformador, depósito de recogida de aceite y muro cortafuegos cuando proceda.
 - Arquetas y canalizaciones para el paso de cables.
 - Cierre perimetral, puerta de acceso y señalización.
- Caminos y accesos
Se ha proyectado el acceso a la Subestación desde el camino rural que pasa muy próximo a la misma. Dispondrá de una serie de viales internos para facilitar el acceso a las distintas partes de la misma y poder realizar los correspondientes trabajos de mantenimiento. La anchura de los viales será de 5 m y tendrá un firme apto para el tránsito de vehículos.

Para un menor impacto visual en la zona se seguirán las indicaciones del Estudio de Impacto Ambiental, en lo que respecta a la Urbanización exterior.

- Drenajes

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la Subestación, vertiendo en las cunetas próximas.

- Cierre perimetral

Se construirá un cerramiento a lo largo de todo el perímetro de la instalación, situado a una adecuada distancia de los taludes de desmonte y de la plataforma en la zona de terraplén que delimitará el terreno destinado a alojar la Subestación.

El cerramiento exterior estará formado por malla metálica de 2,30 m de altura, soportada por postes metálicos galvanizados fijados sobre cimentación de apoyo de dados de hormigón.

Para el acceso exterior se instalará una puerta de acceso de vehículos de 6 m de anchura con una puerta peatonal anexa de 1m.

- Cimentación

Las cimentaciones a construir son las de los pórticos de líneas, soportes para los embarrados principales y secundarios, y soportes para el aparellaje de la instalación. Se optará por fundaciones de hormigón en masa o armado en función de las características del terreno. Las bancadas para la instalación de los transformadores de potencia se ejecutarán con hormigón armado sobre base de hormigón de limpieza.

- Edificio de control, mantenimiento y almacenamiento

Se construirá un edificio de control de unos 172,28 m² formado por elementos modulares prefabricados de hormigón que incluirá, además de los equipos eléctricos propios de la subestación, instalaciones que permitan la operación y mantenimiento de los parques fotovoltaicos a ella conectados. Las salas previstas básicamente son la sala eléctrica y la sala de control.

5. ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

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

Se parte de la base de que a la hora de plantear las alternativas todas las ubicaciones propuestas para plantas solares fotovoltaicas (en adelante, PSFV), líneas eléctricas de evacuación (en adelante, LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación o elevación (en adelante, 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 (en adelante, 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:** En el estudio ambiental estratégico se presentará el estudio de avifauna en el que se están analizando los datos de muestreo recabados entre mayo 2019 y junio 2021.
- **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.

En el estudio ambiental estratégico se presentará el estudio completo de sinergias en materia de paisaje del que en este capítulo se aportan sus conclusiones.

5.1. Modelos de capacidad de acogida para la selección de alternativas de implantación de las infraestructuras que integran el PEI

La información que se aporta en este apartado dispondrá de mayor grado de desarrollo en el estudio ambiental estratégico del documento de aprobación inicial del PEI. Se extraen a continuación los contenidos más relevantes que permitan comprender la metodología y desarrollo del estudio de alternativas y sus resultados.

5.1.1. Modelo de capacidad de acogida para las PSFV

El modelo de capacidad de acogida para la localización de las PSFV integra un análisis basado a su vez en dos modelos: un modelo que agrupa los factores técnicos que condicionan la viabilidad técnica y funcional del proyecto (Modelo de Aptitud Técnica, MAT), y un modelo que agrupa aquellos factores ambientales susceptibles de impacto ambiental (Modelo de Incidencia Ambiental, MIA).

- El Modelo de Aptitud Técnica (MAT) discrimina el territorio en base a los siguientes factores:

Condicionantes técnicos	Factores para determinar las zonas de exclusión	Factores de cuantificación la capacidad de acogida	Ponderación
	Definición de Zonas excluidas	Valores de 1 a 5	
Irradiación global media		Se establecen 3 categorías de irradiación: 5,0 KWh/m ² -día, valor 1; 4,9 KWh/m ² -día, valor 3; 4,8 KWh/m ² -día, valor 5	1,00
Ubicación SE receptora de REE		Distancias a la SE de REE: > 30 km, valor 5; 20-30 km, valor 4 20-10 km, valor 3; 5-10 km, valor 2; <5 km, valor 1	1,50
Orientación del terreno		Se establecen 3 categorías en función de la exposición de las laderas (umbria/solana): Sector SE-S-SW = valor 1; Sector NE-N-NW = valor 5; Resto, valor 3	1,00
Pendientes	Se excluyen: Zonas cuya pendiente es superior a 30%	Pendientes: Entre 30% y 20%, valor 5; 20-15%, valor 4; 15-10%, valor 3; 10-5%, valor 2; <5%, valor 1	0,60
Zonas de inundación y cauces	Se excluyen: Zonas dentro de un buffer de 15 m entorno a cauces	Distancia respecto de las zonas excluidas: A menos de 85 m de las, valor 5; Entre 85 y 200 m de las zonas excluidas, valor 3; A más de 200 m de las zonas excluidas, valor 1	0,90

- El Modelo de Incidencia Ambiental (MIA) discrimina las zonas no viables (de exclusión) desde el punto de vista ambiental del resto de zonas, que dispondrán de diferente grado de capacidad para acoger el proyecto.

Condicionantes ambientales	Factores para determinar las zonas de exclusión	Factores de cuantificación la capacidad de acogida	Ponderación
	Definición de zonas excluidas	Valores de 1 a 5	
Elementos del medio hídrico			
Cauces	Se excluye: Zona dentro de un buffer de 15 m entorno a cauces	Distancia a cauces: A menos de 85 m de las zonas excluidas, valor 5; Entre 85 y 200 m de las zonas excluidas, valor 3; A más de 200 m de las zonas excluidas, valor 1	1,00
Características y usos del suelo			
Ocupación de suelo y procesos geomorfológicos		Pendientes. Mayores del 30%, valor 5; Entre 30 y 20%, valor 4; Entre 20 y 10%, valor 3; Entre 10 y 5%, valor 2; Pendientes <5%, valor 1	0,75
Propiedades edáficas		Suelos de vega de mayor fertilidad pertenecientes al Grupo Xerofluvents (Orden Entisoles, SubO. Fluvents), valor 5; Resto de suelos (Inceptisoles, Alfisoles y Entisoles), valor 3; Sin horizonte edáfico (suelos urbanos, canteras, etc.), valor 1	0,75
Vegetación y usos	Exclusión de: Bosques autóctonos (encinares, quejigares, coscojares, pinares, fresnedas y choperas) y cualquier tipo de vegetación de ribera	Dehesas y bosques degradados, y matorrales, valor 5; Pastizales-eriales, prados y cultivos forestales, valor 3; Cultivado, urbano y zonas degradadas, valor 1	1,25
Hábitat y especies protegidas			
Hábitats de Interés Comunitario (HICs)		HICs prioritarios y no prioritarios, valor 5; Resto, Valor 1	1,25

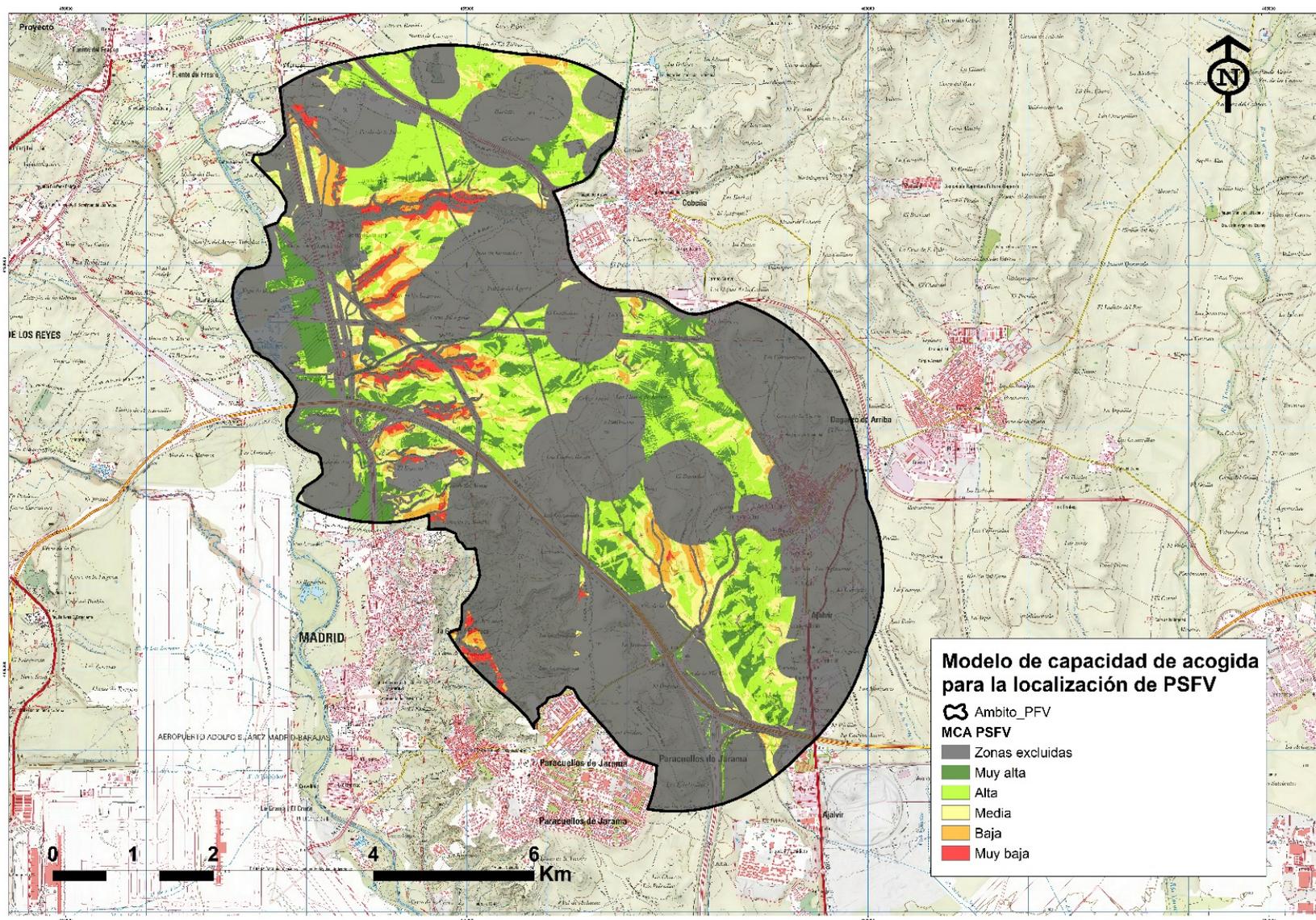
Condicionantes ambientales	Factores para determinar las zonas de exclusión	Factores de cuantificación la capacidad de acogida	Ponderación
	Definición de zonas excluidas	Valores de 1 a 5	
IBAs, poblaciones de especies de fauna protegidas y/o corredores faunísticos	Se excluyen: ZEPAs	Corredores ecológicos aves esteparias (fuente: Comunidad de Madrid), valor 5; Corredores principales (fuente: Comunidad de Madrid), valor 3; Corredores ecológicos (Fuente: Universidad Politécnica, WWF), valor 5; IBA, valor 3; Datos seguimiento avifauna anual. Valor 5 para aves esteparias; valor 3 para rapaces y aves acuáticas. Densidad de individuos reproductores de Sisón y Avutarda. Valor 5 densidad Muy Alta; valor 4 densidad alta; valor 3 densidad media; valor 2 densidad baja. Resto del territorio, valor 1	1,25
Espacios Naturales Protegidos			
Presencia de RN2000 o ENP	Se excluyen: Espacios de la RN2000 ENPs de la Ley 42/2007	Espacios a distancia < 200 m, valor 5; Entre 200 y 1000 m, valor 3; Espacios a más de 1 km, valor 1	1,00
Recursos forestales, pecuarios y mineros			
Montes protegidos según legislación forestal	Se excluyen: Montes preservados y MUP		
Vías pecuarias inventariadas	Se excluyen: Vías pecuarias		
Canteras en activo	Se excluyen: Canteras en activo		
Medio territorial			
Zonas urbanizadas	Se excluyen las siguientes zonas: Áreas urbanas residenciales y zonas a 200 m de estos; Zonas urbanizadas con uso dotacional Zonas a menos de 100 m de estas; Zonas industriales	Zonas urbanizadas: A menos de 500 m de las zonas residenciales, valor 5; Entre 500 m y 2 km de las zonas residenciales, valor 3; Más de 2 km a las zonas residenciales, valor 1	1,00

Condicionantes ambientales	Factores para determinar las zonas de exclusión	Factores de cuantificación la capacidad de acogida	Ponderación
	Definición de zonas excluidas	Valores de 1 a 5	
Planificación urbanística del suelo	Se consideran como excluidas las siguientes categorías urbanísticas de suelo: Suelos urbanos Suelos urbanizables (con excepción de los no sectorizados), Redes públicas y Sistema general		
Patrimonio cultural			
Presencia a elementos del patrimonio	Se excluyen: Bienes de interés cultural (BICs)		

El Modelo de Capacidad de acogida para PSFV se ha dividido en los siguientes rangos:

CAPACIDAD DE ACOGIDA	VALORES
Muy alta	0 – 14,47
Alta	14,47 – 16,46
Moderada / Media	16,46 – 18,56
Baja	18,56 – 21,39
Muy baja	21,39 – 26,74

El resultado obtenido se muestra en el mapa siguiente:



5.1.2. Modelo de capacidad de acogida para la definición de pasillos para la implantación de la línea eléctrica de evacuación

El análisis de capacidad de acogida para la definición de los pasillos de las líneas eléctricas está planteado en dos fases:

1. En primer lugar, se lleva a cabo la determinación de las zonas viables y no viables a partir de la superposición de los rásteres que determinan las zonas de exclusión, simbolizadas mediante los píxeles de valor 0 (frente a las zonas viables de píxeles igual a 1).

Los factores que se tienen en cuenta para la exclusión de áreas para la implantación de líneas eléctricas son:

- Fauna
- Núcleos de población
- Planeamiento urbanístico
- Espacios Naturales Protegidos
- Red Natura 2000
- Servidumbres aéreas

Como fruto de esta primera fase se obtiene un mapa resultante con las zonas excluidas y zonas viables para la implantación de líneas eléctricas.

2. Una vez definidas las zonas excluidas, se procede a la cuantificación de las zonas viables con el fin de jerarquizar la capacidad de acogida que presenta el territorio no excluido.

Los factores que se tienen en cuenta en el modelo para la cuantificación de las áreas viables para la implantación de líneas eléctricas son:

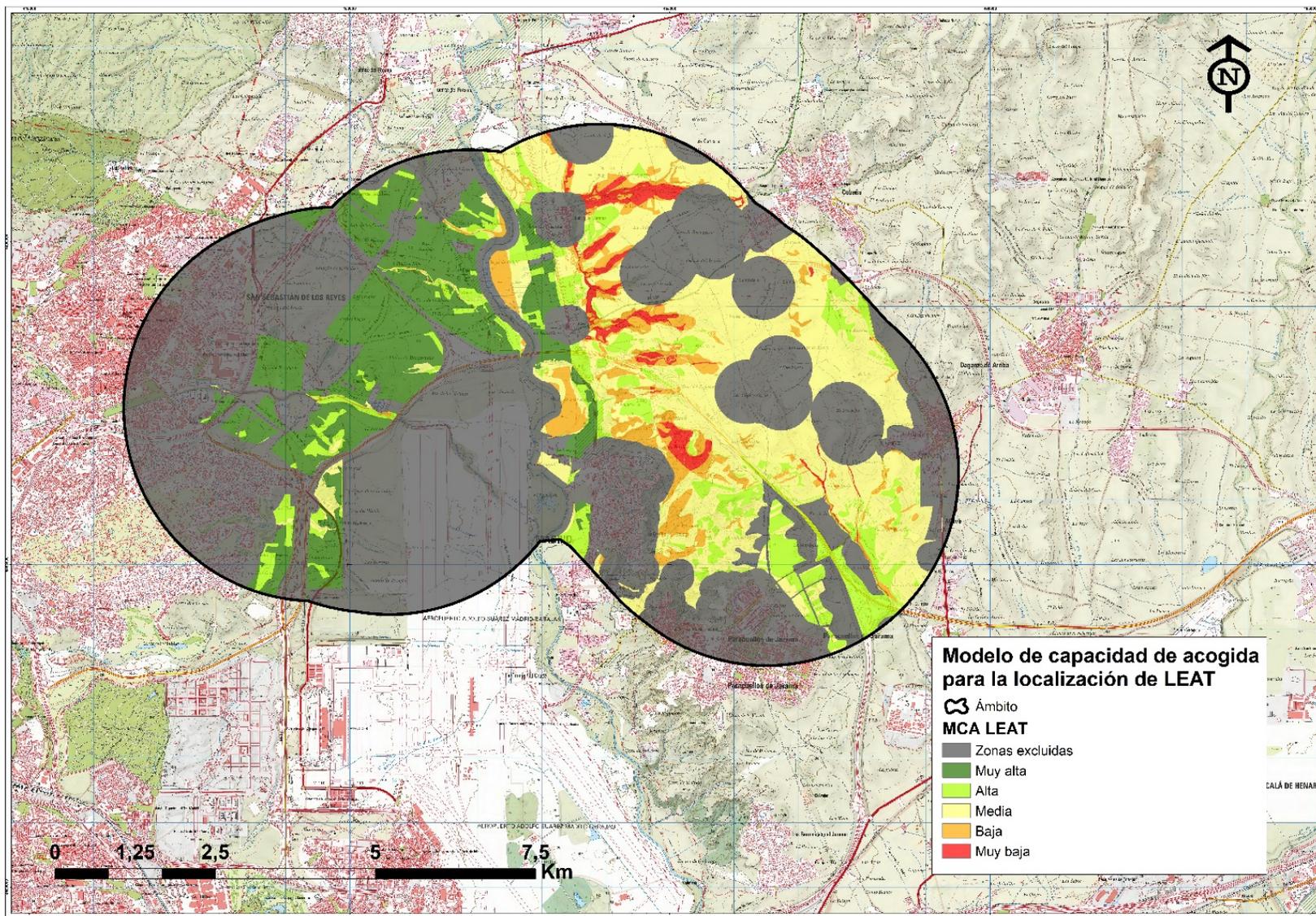
- Fauna
- Hábitat de Interés Comunitario
- Vegetación
- Pendientes

Como resultado de la aplicación de los factores de cuantificación se obtiene un mapa clasificado en categorías según su grado de capacidad de acogida.

El Modelo de Capacidad de Acogida para LEAT se ha dividido en los siguientes rangos:

CAPACIDAD DE ACOGIDA	VALORES
Muy alta	0 – 5,96
Alta	5,96 – 8,97
Moderada / Media	8,97 – 11,25
Baja	11,25 – 14,04
Muy baja	14,04 – 18,75

El resultado obtenido se muestra en el mapa siguiente:



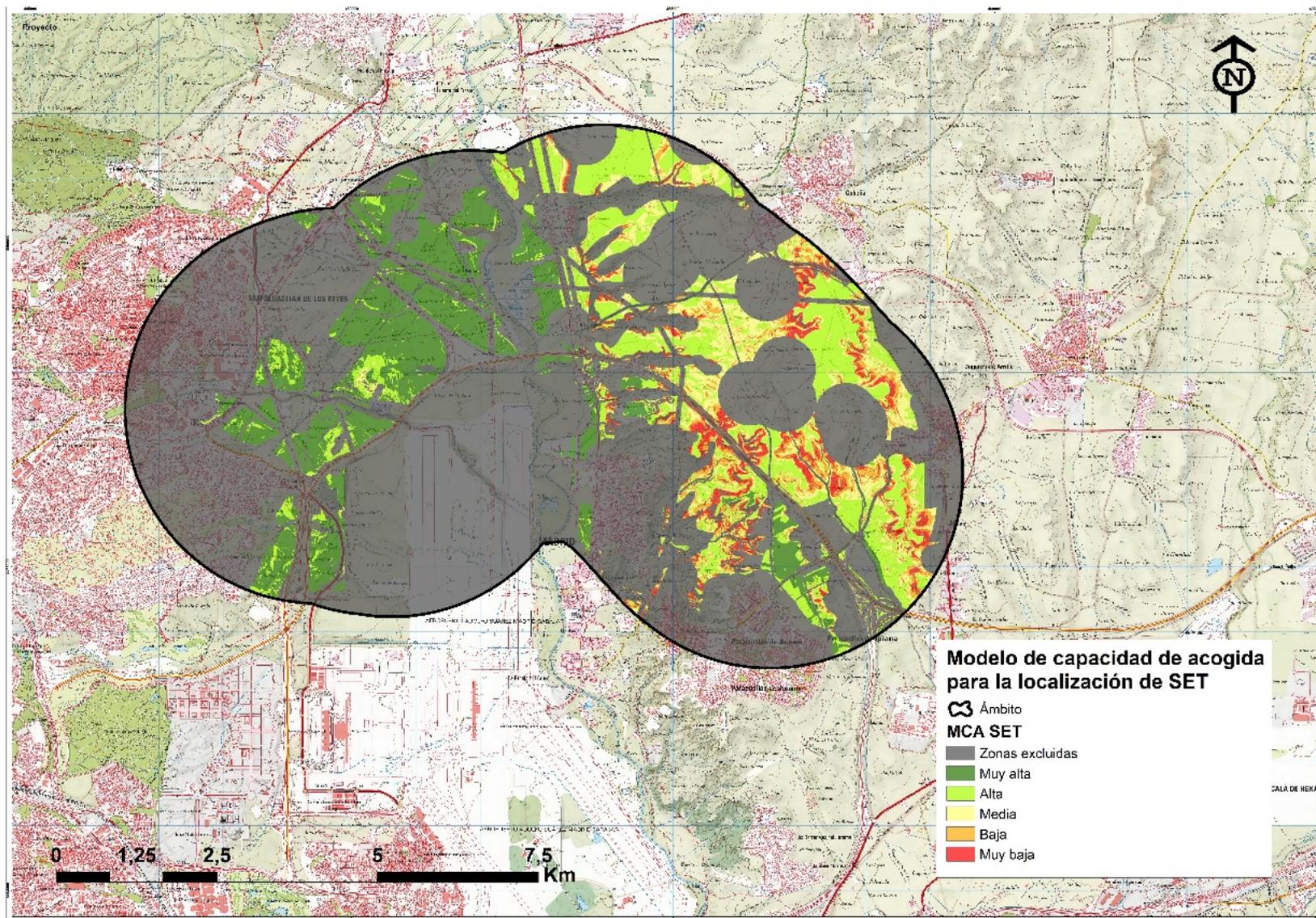
5.1.3. Modelo de capacidad de acogida para la subestación eléctrica de transformación o elevación

El análisis de capacidad de acogida para la definición de los pasillos de las ST se ha estructurado en las mismas fases que las explicadas para los pasillos de las líneas eléctricas (motivo por el que no se reitera en este apartado).

El Modelo de Capacidad de Acogida para LEAT se ha dividido en los siguientes rangos:

CAPACIDAD DE ACOGIDA	VALORES
Muy alta	0 – 6,02
Alta	6,02 – 9,03
Moderada / Media	9,03 – 10,79
Baja	10,79 – 12,55
Muy baja	12,55 - 16

El resultado obtenido se muestra en el mapa siguiente:



5.2. Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas

ALTERNATIVA A

Cubriría un área de 534,95 hectáreas, repartidas del siguiente modo:

- PFV Avutarda Solar: 267,38 Has
- PFV Azor Solar: 267,57 Has

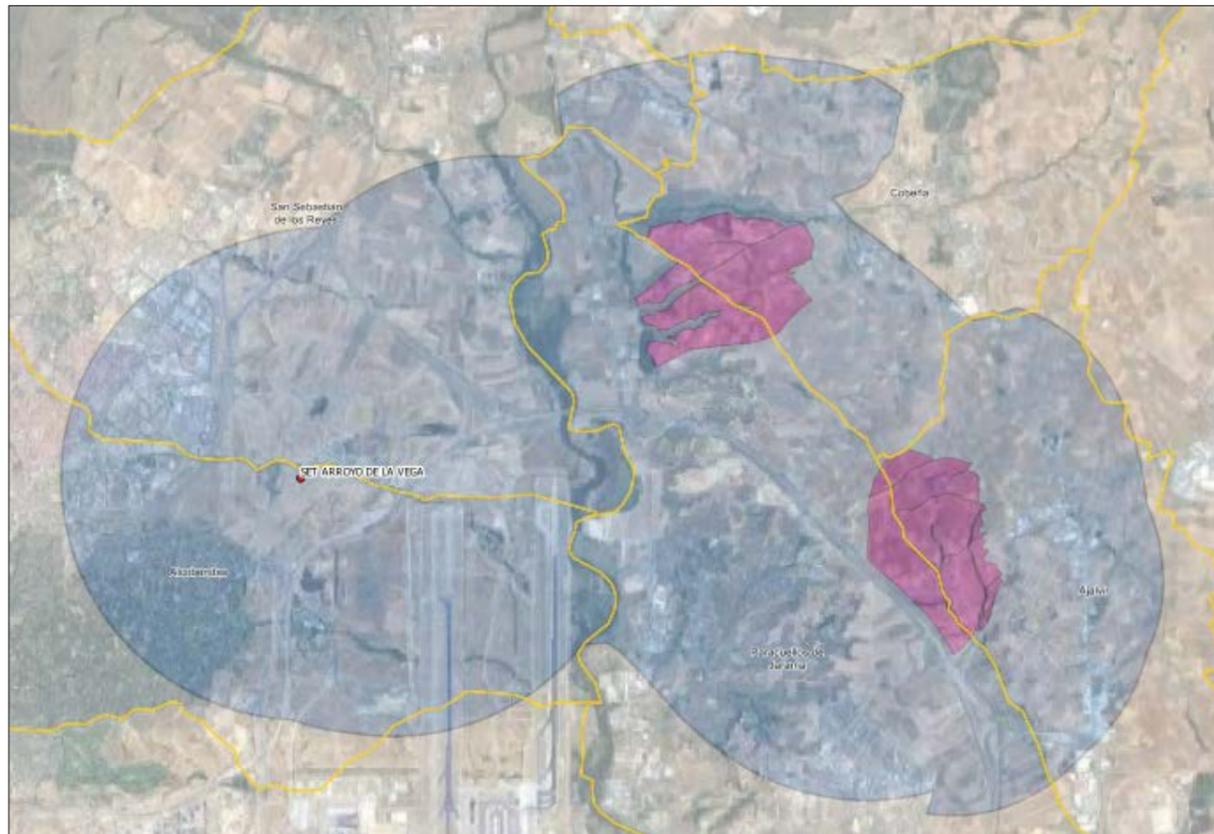


Figura 1 Ubicación de la alternativa A de Plantas solares fotovoltaicas

ALTERNATIVA B

Cubriría un área de 525,96 hectáreas, repartidas del siguiente modo:

- PFV Avutarda Solar: 246,43 Has
- PFV Azor Solar: 279,53 Has

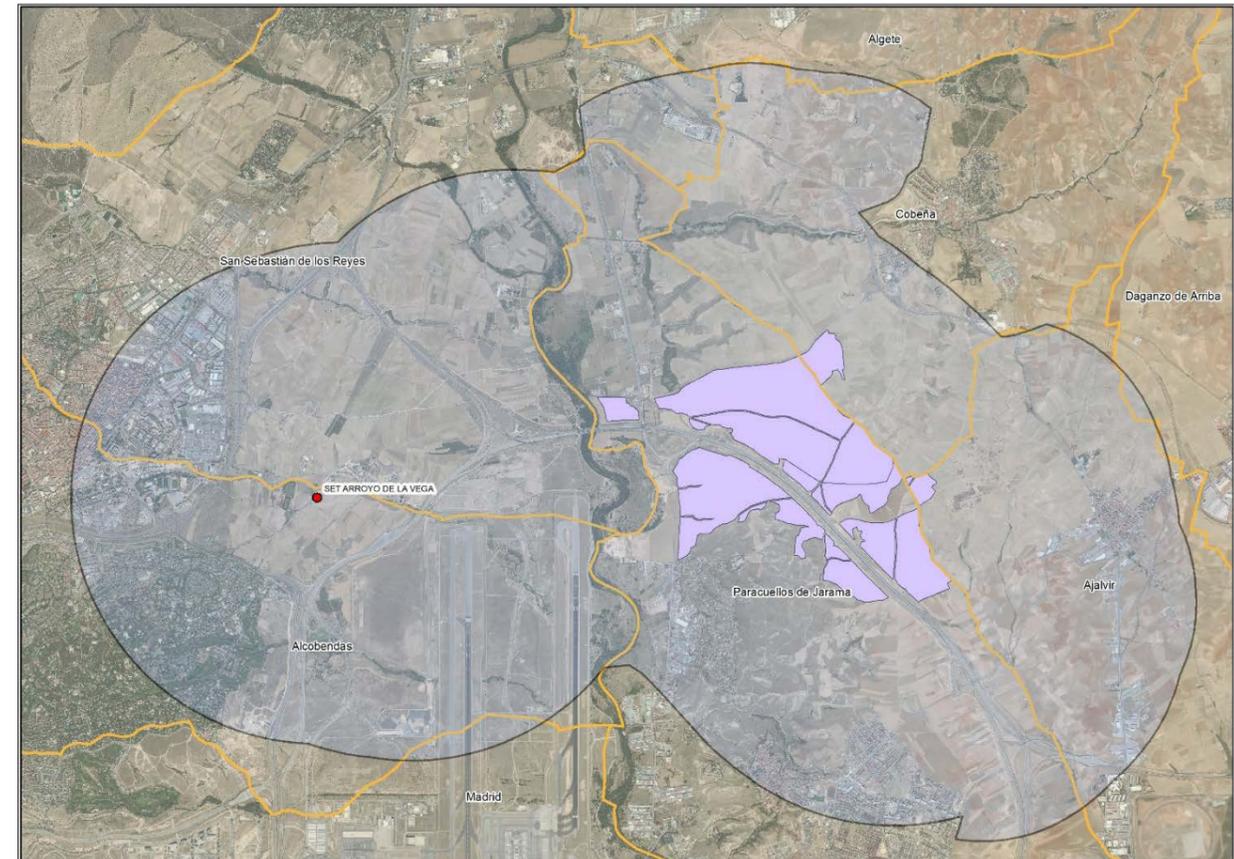


Figura 2 Alternativa B para las plantas solares fotovoltaicas de Arroyo de la Vega.

Comparación entre la alternativa A y B para la ubicación de las PSFV

	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B		Detalles de información
Red hidrográfica	Afección a 2 cauces		En el área de ocupación de las PSFV discurren 7 cauces, si bien, como resultado de la fragmentación de las parcelas, estos no se verán afectados directamente		5330 Matorrales termo mediterráneos 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
Hábitats de interés comunitario	5330	18,81 ha	1430 - 5330	100,40 ha	1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)
	92A0	0,18 ha	6420	0,000083 ha	6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
	1430	12,94 ha			
	6420	2,75 ha			
Espacios Naturales Protegidos y RN2000	No intercepta ENP ni EP_RN2000. Los más próximos: - LIC "Cuencas de los Ríos Jarama y Henares" y ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares": a 1 Km de distancia. - LIC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares": a 950 m de distancia.		No intercepta con ENP ni EP_RN2000. Los más próximos: - LIC "Cuencas de los Ríos Jarama y Henares" y ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares": a 1,5 Km de distancia. - LIC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares": colindante.		
Avifauna	Los datos recabados en las campañas de muestreo, ilustran la presencia de esteparias en los emplazamientos seleccionados en la zona norte del ámbito		En el estudio ambiental estratégico se presentará el estudio de avifauna en el que se están analizando los datos de muestreo recabados entre mayo 2019 y junio 2021. El análisis preliminar realizado indica que la presencia de aves esteparias en los suelos ocupados por esta alternativa se reduce sensiblemente, muy probablemente debido a la presión que ejercen las infraestructuras: M111, M50, M103 y LL.EE de Alta Tensión, con la existencia de una explotación minera.		
Vegetación	Cultivos secano herbáceo	496,98 ha	Cultivo de secano herbáceo	400,22 ha	
	Encinar	0,87 ha	Encinar	-	
	Olivar	1,34 ha	Olivar	-	
	Pastizal y erial	4,08 ha	Pastizal y Erial	6,55 ha	
	Pinar pino carrasco	4,55 ha	Pinar de pino carrasco	-	
	Retamar	24,56 ha	Retamar	91,80 ha	
	Vegetación de ribera	2,63 ha	Vegetación de ribera	1,07 ha	
			Chopera	0,60 ha	
		Raso	0,49 ha		
		Cantera, gravera y vertedero	7,59 ha		
Vías pecuarias	Colada del Arroyo de las Culebras	Intercepta 2,5 km	Colada del Arroyo de las Culebras	Interceptada 380 m	
	Colada de la Coja	Intercepta 2,3 km			
Distancia interceptada con Infraestructuras	Líneas eléctricas	Intercepta 1,7 km	Líneas eléctricas	Intercepta 3,8 km	
	Gaseoducto	Intercepta 1,5 km	Gaseoducto	Intercepta 2,4 km	
	Carreteras_M103	Discurre colindante a la PSFV	Autopista M-50	Intercepta 3 km	
	Carreteras_M113	Discurre colindante a la PSFV	Carreteras_M111	Intercepta 2 km	
			Carreteras_M103	Discurre colindante a la PFFV	
Cruces con infraestructuras	Líneas eléctricas	2	Líneas eléctricas	2	
	Gaseoductos	1	Gasoductos	1	
	Carreteras	0	Carreteras	2	
Distancia a núcleos de población	Cobeña	0,3 Km.	Cobeña	1 Km.	
	Ajalvir	1 Km.	Ajalvir	1 Km.	
	Paracuellos del Jarama	A 260m de Belvis del Jarama	Paracuellos del Jarama	Colindante con Urbanización Altos del Jarama	
	San Sebastián de los Reyes	5,8 Km.	San Sebastián de los Reyes	5,2 Km.	
	Alcobendas	5,5 Km.	Alcobendas	4,3 Km.	
Subestación de REE	Distancia a la Subestación de REE: 4,6 Km.		Distancia a la Subestación de REE: 3,5 Km.		

5.2.1. Valoración de alternativas para la localización de las PSFV

Una vez generadas las alternativas, la comparativa se ha basado en los impactos significativos que pudieran generar cada una de ellas, en especial sobre el patrimonio natural y cultural.

- **Variables ambientales sin efectos significativos previsible**

Para las alternativas propuestas para traza, las variables ambientales en las que se estima que no se generarán efectos son las siguientes:

- **Geología.** El ámbito de estudio no es coincidente con ningún Lugar de Interés Geológico, por lo que se considera que no habrá afecciones sobre esta variable por parte de ninguna de las alternativas propuestas
- **Usos forestales:** Las dos alternativas no presentan coincidencia con Montes Preservado ni de Utilidad Pública,. Se establece, por tanto, que no existe un efecto significativo discriminante para la variable Usos Forestales por parte de cada una de las alternativas planteadas.
- **Medio socioeconómico.** Para la LEAT no se tiene en cuenta la variable socioeconómica en el estudio de las alternativas, ya que se trata de una infraestructura de evacuación asociada a la generación de energía renovable, que no tendrá una asociación directa con el reto demográfico y la concienciación y formación de las generaciones futuras, conceptos relacionados con el municipio asociado a las PFV. No obstante, sí tendrá efectos positivos en la generación de empleos asociados a la LEAT, que no variarán en función de la alternativa seleccionada.
- **Campos electromagnéticos.** No se detectan edificaciones a 100m de las PFV, por lo que se establece que esta variable no presenta efectos significativos por parte de ninguna de las dos alternativas de PFV propuestas.

- **Variables ambientales con efectos significativos previsible comunes para todas las alternativas (no discriminantes)**

Por otro lado, las variables ambientales con efectos sin diferencias entre las alternativas de las PSFV son las siguientes:

- **Atmósfera (Clima, calidad del aire, ruido y cambio climático).**

Clima. Todas las alternativas se ubican en una zona con influencia predominante de clima mediterráneo continental con inviernos templados y veranos secos y calurosos, donde la mayor parte de las precipitaciones se dan durante el invierno o las estaciones intermedias, con una ligera influencia de clima estepario frío, caracterizado por inviernos fríos y veranos templados con precipitaciones escasas.

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

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

Se considera que no habrá diferencias significativas en la afección a la calidad del aire entre las alternativas propuestas, ya que tendrían características técnicas, equipos, tipo de maquinaria y materiales muy similares.

Ruido. En relación con la contaminación acústica asociada a la fase de construcción del proyecto, el análisis debe realizarse atendiendo a los efectos puntuales y temporales asociados al funcionamiento de la maquinaria.

Tomando como escenario el más desfavorable, se considera la realización de estos trabajos por hincadoras de tipo Sandvik DP 1100 que, atendiendo a su marcado CE, generan 129 dB (A) de emisión acústica. Se asume que en cada una de las implantaciones deberán trabajar de manera simultánea dos (2) hincadoras, lo que generará unos valores máximos de potencia sonora de 132 dB (A) en cada una de ellas.

- Hábitats de interés comunitario. Existe coincidencia con Hábitats de interés Comunitario Prioritarios y No Prioritarios para las dos alternativas de PFV propuestas. Sin embargo, se establece que, debido a las similitudes en superficie de ocupación de las mismas, no se puede establecer que exista un efecto significativo discriminante que permita seleccionar una alternativa frente a otra en términos de preferencia. Los HIC coincidentes son: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos y Matorrales halo-nitrefilos (Pegano-Salsoletea) para la Alternativa A. Para la alternativa B existe coincidencia con: Bosques galerla de Salix alba y Populus alba y con Matorrales halo-nitrefilos (Pegano-Salsoletea) para la alternativa B.
- Planeamiento urbanístico. Desde un punto de vista urbanístico, la instalación de las alternativas de PFV propuestas, afectan a suelos no urbanizables en sus categorías de común y de suelos con algún régimen urbanístico de protección, compatible en todo caso con las infraestructuras e instalaciones previstas. Sin embargo, las superficies de afección son muy similares entre PFV, por lo que la variable planeamiento urbanístico se considera no discriminante entre alternativas planteadas.
- Pérdida de productividad agrícola. La superficie de suelo agrícola que se perderá por la implantación de las PFV estará limitada a la superficie de ocupación permanente de las mismas. Las alternativas propuestas supondrán una pérdida de producción agrícola de aproximadamente 274,21 T de cereal/año.

- **VARIABLES ambientales con afección y diferencias de intensidad entre alternativas**

Las variables ambientales con diferencias significativas entre las alternativas consideradas y los indicadores ambientales a través de los cuales se cuantifica y valora los efectos de las mismas son:

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
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 Policía de cauces incluida en un buffer de 100 metros
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100m
Vías pecuarias	- Nº cruces con vías pecuarias (Uds) - Superficie de vías pecuarias incluidas en el buffer de 100 m (Ha)
Espacios Naturales Protegidos	-Superficie de ENP afectada en el buffer de 100m
Geomorfología	Intervalos de pendientes (Ha) presentes en el área de afección de la PFV.
Paisaje	Intervisibilidad de la zona de afección de la PFV.
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna (Ha ponderadas)

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alternativa A	Alternativa B
Distancia a SE existente de destino	Distancia en línea recta desde el punto más próximo a la subestación eléctrica existente de REE de destino [km]	1	Absoluto	1	0,75
Planeamiento	Clasificación de Suelo afectado	1	Absoluto	0,89	1,00
			Relativo	0,92	1,00
CEM	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 m. de la traza	4	Absoluto	0,00	0,00
Cauces	Nº de cruces con cauces	3	Absoluto	1,00	0,00
	Longitud de cauces (Km)			1,00	0,00
	Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)			0,00	1,00
Vías Pecuarias	Nº de cruces con Vías Pecuarias	1	Absoluto	1,00	0,00
	Superficie de Vías Pecuarias (Ha)			1,00	0,00
Monte Público	Superficie de Monte Público (Ha)	2	Absoluto	0,00	0,00
Geomorfología	Intervalos de pendientes (Ha)	2	Absoluto	0,46	1,00
			Relativo	0,48	1,00
Vegetación y usos del suelo	Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)	4	Absoluto	0,82	1,00
			Relativo	0,85	1,00
Fauna	Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m)(Ha)	5	Absoluto	1,00	0,63
			Relativo	1,00	0,50

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alternativa A	Alternativa B
HICs	HICs Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	4	Absoluto	0,00	0,00
	HICs No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	2	Absoluto	0,75	1,00
Patrimonio cultural	Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)	2	Absoluto	0,06	1,00
Espacios Naturales Protegidos (ENP) sup (ha)	ENP presentes en el área de afección. Bufer de 100m	1	Absoluto	1,00	0,57

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

Variable	Alternativa A	Alternativa B
<i>Distancia a SE existente de destino</i>	1,00	0,75
<i>Planeamiento urbano</i>	1,81	2,00
<i>Campos electromagnéticos</i>	0,00	0,00
<i>Afección a cauces</i>	6,00	3,00
<i>Vías Pecuarias</i>	2,00	0,00
<i>Monte Público</i>	0,00	0,00
<i>Geomorfología</i>	1,88	4,00
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	6,68	8,00
<i>Fauna</i>	10,00	5,65
<i>Hábitats de Interés Comunitario</i>	1,50	2,00
<i>Patrimonio cultural</i>	0,12	2,00
<i>ENP</i>	1,00	0,57
Resultado ponderado	30,99	27,40

Atendiendo a los resultados obtenidos, la **ALTERNATIVA B** es la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para las PSFV.

5.3. Alternativas para el trazado de la línea eléctrica de evacuación

Una vez elegida la mejor alternativa de planta solar fotovoltaica, se plantean 2 alternativas de línea eléctrica de evacuación.

Ambas alternativas son aéreas, de 220 kV, parten de la Subestación "Arroyo de la Vega Renovables" y finalizan en la subestación eléctrica "Arroyo de la Vega 220" de Red Eléctrica Española.

Alternativa 1

Longitud: 4.355 metros.

Alternativa 2

Longitud 4.766 metros.

5.3.1. Comparación entre la alternativa 1 y 2 para el trazado de la línea eléctrica de evacuación

	ALTERNATIVA A			ALTERNATIVA B			Detalles de información
Red hidrográfica	Río Jarama	Interceptado		Río Jarama	Interceptado		
	Arroyo de la Vega	Interceptado		Arroyo de la Vega	Interceptado		
	Arroyo intermitente indeterminado	Interceptado		Arroyo de las Tierras Viejas	Interceptado		
				Arroyo de Quiñones	Interceptado		
			Arroyo intermitente indeterminado	Interceptado			
Hábitats de interés comunitario	Longitud interceptada:			Longitud interceptada (m):			
	91B0	72,5 m.		91B0	72		
	92A0	145,7 m.		92A0	298		
			6420	13			
Espacios Naturales Protegidos y EP_RN2000	Nombre	Long interceptada	Distancia a la Alternativa	Nombre	Long interceptada (Km)	Distancia a la Alternativa (Km)	
	ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	0	4,99	ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	0	4,99	
	LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	0,28	4,99	LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	0,28	4,99	
	IBA Talamanca-Camarma	0	0,23	IBA Talamanca-Camarma	0	0,23	
	IBA El Pardo- Viñuelas	0	4,44	IBA El Pardo- Viñuelas	0	4,44	
Avifauna	La Alternativa 1 se localiza lejos de las áreas de distribución de sisón y avutarda.			La Alternativa 2 se localiza lejos de las áreas de distribución de sisón y avutarda.			
Vegetación y usos del suelo	Tipo de uso del suelo	Longitud interceptada (m)		Tipo de uso del suelo	Longitud interceptada (m)		
	Cultivo de secano herbáceo	3.515		Cultivos secano herbáceo	3.180		
	Pastizal y Erial	63		Pastizal erial	63		
	Retamar	174		Retamar	637		
	Vegetación de ribera	160		Vegetación de ribera	323		
	Chopera	186		Chopera	217		
	Otras frondosas	89		Otras frondosas	105		
	Raso	107		Raso	0		
	Infraestructura lineal	23					
Zona urbanizada	38						
Vías pecuarias	Denominación de la VP	Nº cruces	Longitud interceptada (m)	Denominación de la VP	Nº cruces	Longitud interceptada (m)	
	Colada del Arroyo de la Vega	1	100	Colada del Arroyo de la Vega	1	100	
	Colada del Camino del Monte	1	17	Colada del Camino del Monte	1	17	
	Colada del Camino de Burgos	1	51	Colada del Camino de Burgos	1	154	
	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	1	12	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	1	15	
Cruces con infraestructuras	Líneas eléctricas	5		Líneas eléctricas	5		
	Gaseoducto	0		Gaseoducto	0		
	Carreteras	4		Carreteras	4		
Distancia a núcleos de población	Municipio	Distancia (Km)		Municipio	Distancia (Km)		
	Cobeña	3,5		Cobeña	3,5		
	Ajalvir	5,7		Ajalvir	5,7		
	Paracuellos del Jarama	1,9		Paracuellos del Jarama	1,9		
	San Sebastián de los Reyes	1,2		San Sebastián de los Reyes	1,2		
	Alcobendas	1,9		Alcobendas	1,9		

5.3.2. Valoración de las alternativas para el trazado de la línea eléctrica de evacuación

	Alternativa A	Alternativa B
Red hidrográfica		
Nº cruces con cauces (nº)	3	5
Hábitats Interés Comunitario interceptados		
longitud interceptada (m)	218,2	383
<p>En el caso de la Alternativa 1, la longitud ocupada se corresponde con dos hábitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 91A0 Fresnedas - 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> <p>Mientras que en la Alternativa 2, la longitud ocupada se corresponde a tres hábitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 91B0 Fresnedas termófilas - 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> - 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion 		

ENP y EP RN2000

	<i>Distancia a los espacios protegidos</i>	
ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares"	0 Km.	4,99 Km.
LIC "Cuencas de los Ríos Jarama y Henares"	0,28 Km.	4,99 Km.
IBA Talamanca-Camarma	0 Km.	0,23 Km.
IBA El Pardo- Viñuelas	0 Km.	4,44 Km.

A partir de los resultados de los estudios de avifauna, se puede advertir que ninguna de las alternativas ocupa terrenos que constituyan una zona potencial para aves. En la Alternativa 1, aparecen dos contactos de milanos real, mientras que en la Alternativa 2, aparece únicamente un contacto con esta misma especie.

Por tanto, la mejor alternativa es la Alternativa 2, aunque se ha de recalcar que ambas son prácticamente idénticas en los efectos sobre esta variable.

		Alternativa A	Alternativa B
Vegetación y usos del suelo (Porcentaje de ocupación aplicando criterios de ponderación, en función del valor ecológico de cada tipo de vegetación/uso del suelo)			
<i>Tipo</i>	<i>Factor ponderación</i>	<i>Porcentaje ponderado</i>	
Cultivo de secano herbáceo	3	3.515	9,54
Chopera	2	186	0,65
Infraestructura lineal	4	23	0,20
Otras frondosas	4	89	0,32
Pastizal y erial	3	63	0,13
Raso	3	107	0,00
Retamar	1	174	2,55
Vegetación de ribera arbóreo-arbustivo	1	160	1,29
Zona urbanizada	1	38	0,04
Total		4.355 m	14,71
Vías pecuarias			
Colada del Arroyo de la Vega		Interceptada 100 m	Interceptada 100 m
Colada del Camino del Monte		Interceptada 17 m	Interceptada 17 m
Colada del Camino de Burgos		Interceptada 51 m	Interceptada 154 m
Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna		Interceptada 12 m	Interceptada 15 m
Total		180 m.	286 m.
Nº de infraestructuras interceptadas			
Líneas eléctricas		5	5
Gaseoductos		0	0
Carreteras		4	4

	Alternativa A	Alternativa B
Distancia a núcleos de población (Km.)		
Cobeña	3,5	3,5
Ajalvir	5,7	5,7
Paracuellos del Jarama	1,9	1,9
San Sebastián de los Reyes	1,2	1,2
Alcobendas	1,9	1,9

De manera resumida se obtiene:

Medio	Factor del medio	Peso relativo	Mejor alternativa
Medio físico	Hidrografía	MEDIO	Alternativa 1
	Vegetación	ALTO	Alternativa 1
	Hábitats	ALTO	Alternativa 1
	Espacios naturales y fauna	MUY ALTO	Alternativa 2
	Vías Pecuarias	ALTO	Alternativa 1
Medio socioeconómico	Población	ALTO	-
	Infraestructuras	MEDIO	-
Otros	Longitud de la línea	ALTO	Alternativa 1

Como se puede observar, la alternativa 1 es la idónea en 5 de los 6 factores analizados, mientras que la 2 es idónea sólo en 1 de ellos. Dos de los factores analizados (Distancia a núcleos de población y Afecciones a Infraestructuras), han sido desechados al devolver el mismo resultado en ambas alternativas.

Analizando el peso relativo de cada factor medio, de los 5 factores con peso relativo alto o muy alto, la alternativa 1 es idónea en 4, mientras que la 2 lo es en 1.

Por tanto, se puede concluir que la mejor alternativa para la ubicación del trazado de la línea eléctrica de alta tensión, es la **ALTERNATIVA 1**.

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

Para la ubicación de la subestación eléctrica de elevación, se plantean 2 alternativas:

ALTERNATIVA 1



ALTERNATIVA 2



5.4.1. Comparación entre la alternativa 1 y 2 para la ubicación de la subestación eléctrica de elevación

	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		Detalles de información
Red hidrográfica	Esta alternativa no afecta a ningún cauce. Sin embargo, al analizar la cartografía de inundabilidad, se observa que la parte oeste inferior de la SET podría verse afectada por alguna crecida del río Jarama, aunque la probabilidad de este suceso sería muy baja (periodo de retorno de 500 años). El cauce más cercano se encuentra a 137 metros.		Esta alternativa no afecta a ningún cauce. El más cercano se encuentra a 137 metros.		92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> 1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)
Hábitats de interés comunitario	Distancia de la alternativa a los hábitats:		Longitud interceptada (m):		
	92A0	482 m.	92A0	375	
	1430	352 m.	1430	566	
Espacios Naturales Protegidos y EP_RN2000	Nombre	Distancia a la Alternativa	Nombre	Distancia a la Alternativa (Km)	
	ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	245 m	ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	188	
	LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
	IBA Talamanca-Jarama	150 m	IBA Talamanca-Camarma	263	
Avifauna	La Alternativa 1 se localiza lejos de las áreas de distribución de sisón y avutarda.		La Alternativa 2 se localiza lejos de las áreas de distribución de sisón y avutarda.		
Vegetación y usos del suelo	Cultivo herbáceo de secano		Retamar		
Vías pecuarias	No hay vías pecuarias		No hay vías pecuarias		
Cruces con infraestructuras	No hay interacción con infraestructuras		No hay interacción con infraestructuras		
Distancia a núcleos de población	Municipio	Distancia (Km)	Municipio	Distancia (Km)	
	Cobeña	3,5	Cobeña	3,5	
	Ajalvir	5,6	Ajalvir	5,8	
	Paracuellos del Jarama	1,8	Paracuellos del Jarama	2,1	
	San Sebastián de los Reyes	5,5	San Sebastián de los Reyes	5,3	
	Alcobendas	4,9	Alcobendas	5,0	

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

6.1. Contexto geomorfológico

El ámbito de estudio se sitúa se encuentra, en su gran mayoría, en la cuenca del Jarama, el cual posee un curso meandriforme y sinuoso, con una amplia llanura de inundación. En su conjunto, se encuentra representado principalmente por las Hojas 534 y 535 del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (MAGNA 50).

La totalidad de la superficie del ámbito de estudio está conformada por suelos de carácter sedimentario.

Se trata de un ancho valle con amplias plataformas escalonadas con diferentes niveles de terrazas.

En las llanuras aluviales podemos encontrar los fondos de valle del río Jarama y de arroyos adyacentes, suaves pendientes formadas por conos de deyección y el mismo cauce del Jarama que recorre el ámbito de norte a sur. Las laderas circundantes al cauce principal constan de recubrimientos, y cabe destacar la importancia de las terrazas formadas a lo largo de ambos márgenes del río Jarama, las cuales van desde

De este modo, y sobre la base de los criterios fisiográficos incluidos en el Mapa Geomorfológico elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid, se han considerado dos unidades geomorfológicas dentro del ámbito de estudio:

- Llanuras aluviales y terrazas: las llanuras aluviales del río Jarama oscilan entre los 1500 y 2000 m de anchura, teniendo una pendiente media de 0,00104 m y con una composición textural fundamentalmente de gravas.
- Interfluvios y vertientes: existen dos interfluvios definidos en el ámbito de estudio: el Manzanares-Jarama y el Henares-Jarama.

6.2. Red hidrográfica

La relación de cauces de agua superficiales encontrados en el ámbito de estudio con las infraestructuras eléctricas que conforman el Plan Especial, ordenados de mayor a menor longitud de recorrido, es la siguiente:

Nombre	Long. (Km)	Nombre	Long. (Km)
Río Jarama	9,86	Arroyo de los Carboneros	2,67
Arroyo de la Vega	9,67	Arroyo de Torrecilla	2,62
Arroyo del Valle	9,01	Barranco de las Viñas	1,98
Arroyo de la Huelga	8,52	Arroyo de Valtibáñez	1,98
Arroyo de las Zorreras	7,56	Barranco de la Caja	1,93
Arroyo de las Culebras	6,31	Arroyo de las Tierras Viejas	1,68
Arroyo de Quiñones	5,60	Arroyo de la Fuente de la Teja	1,59

Nombre	Long. (Km)	Nombre	Long. (Km)
Arroyo de Quebrantarrejas	3,78	Arroyo de Ardillares	1,40
Arroyo de Viñuelas	3,57	Arroyo de Torrecilla	2,62

Además de estos cauces existen otros innominados de menor entidad que entre todos sumarían 95,45 km dentro del ámbito de estudio.

De estos cauces incluidos en el ámbito de estudio, las en las infraestructuras (plantas, LAT y SET) sólo cruzan los siguientes:

Infraestructura	Cruces con cauces	Vanos
PFV Azor Solar – Avutarda Solar	Barranco de las Viñas	-
	Arroyo de la Fuente de la Teja	-
Línea Alta Tensión 220 kV	Río Jarama	Apoyo 5 - Apoyo 6
		Apoyo 6 – Apoyo 7
	Arroyo de la Vega	Apoyo 17 – Apoyo 18

6.3. Zonas inundables

En el ámbito de estudio discurren varios arroyos de un caudal importante, en el que se debe tener en cuenta las zonas que pueden quedar inundadas en época de crecida de los ríos.

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 periodos de tiempo de 10, 50, 100 y 500 años, los cuales se reflejan en la figura anterior.

En el caso de la PFV Avutarda Solar, ningún punto de la planta es coincidente con una zona inundable.

Por su parte, la PFV Azor Solar sí se localiza en contacto con una parte de la superficie inundable perteneciente al río Jarama.

En el caso de la subestación eléctrica de transformación Arroyo de la Vega Renovables 220/30 kV, se encuentra a una distancia de 340 metros de la zona con riesgo de inundación más cercana (río Jarama) para los tiempos 10, 50 y 100 años, mientras que, en periodo de 500 años, esta infraestructura se encontraría parcialmente incluida en dicha zona, como se puede observar en Plano 6. Riesgos del medio físico, del anexo cartográfico.

En el caso de la línea de evacuación de alta tensión, parte de esta cruza una zona con riesgo de inundación para los periodos 10, 50, 100 y 500 años (río Jarama). Los apoyos que se podrían ver afectados son:

- Para periodos de retorno de T10, T50 y T100: apoyos T-5 y T-6

- Para el periodo de retorno de T500: apoyos T-5, T-6 y T-7 (T-4 se encuentra a escasos 60 metros de dicha zona)

Para el tramo que cruza el Arroyo de la Vega, este tramo de línea, comprendido entre T-17 y T-18, se localiza en una zona de riesgo de inundación, de menor dimensión que en el caso anterior, para el periodo de tiempo T100, sin afectar directamente a ningún apoyo, aunque se encuentre a una distancia de 40 metros.

Para las temporalidades de T10, T50 y T500, el apoyo más cercano (T-18) se encuentra a una distancia de 430 metros.

6.4. Aguas subterráneas

En relación con las aguas subterráneas, 4.213,33 ha del ámbito de estudio se encuentran en la Unidad Hidrogeológica de Guadalajara, 2.291,41 ha en la Unidad Hidrogeológica Madrid-Guadalajara: aluvial del Jarama y 2.297,62 ha en la Unidad de Madrid: Manzanares - Jarama, lo cual representa un 47,9%, 26% y 26,1% respectivamente.

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.

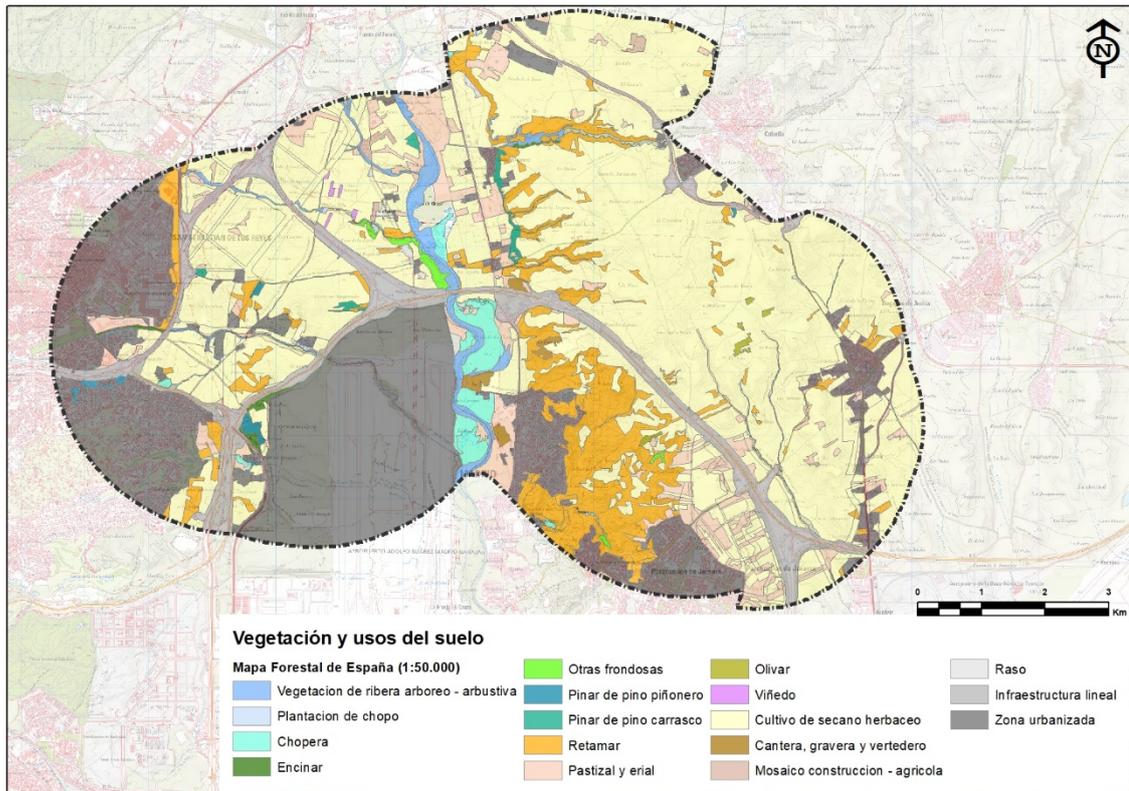
6.5. Descripción general de la vegetación y usos en el ámbito de estudio

Para llevar a cabo la caracterización de la tipología de vegetación presente en el ámbito de estudio se ha consultado como cartografía base la disponible en fuentes oficiales.

En el ámbito se encuentran el Mapa Forestal de España a escala 1:25.000 (MFE25), disponible en la Comunidad de Madrid. No obstante, se ha consultado complementariamente el Sistema de información de Ocupación del Suelo, SIOSE a escala 1:25.000 y el Mapa Digital Continuo de Vegetación de la Comunidad de Madrid.

En base a estos datos, se observa que gran parte del ámbito se corresponden a cultivos, mayoritariamente cultivos herbáceos de secano, aunque también están presentes olivares y minoritariamente otros cultivos leñosos como viñedos y almendrales. Las zonas calificadas como artificial, incluye principalmente el aeropuerto Adolfo Suarez y zonas aledañas.

En cuanto a la vegetación natural, entre las formaciones arboladas destaca los bosques ribereños. Respecto de la vegetación natural desarbolada, principalmente matorrales (retamares) y pastizales y eriales.



6.6. Especies flora amenazada

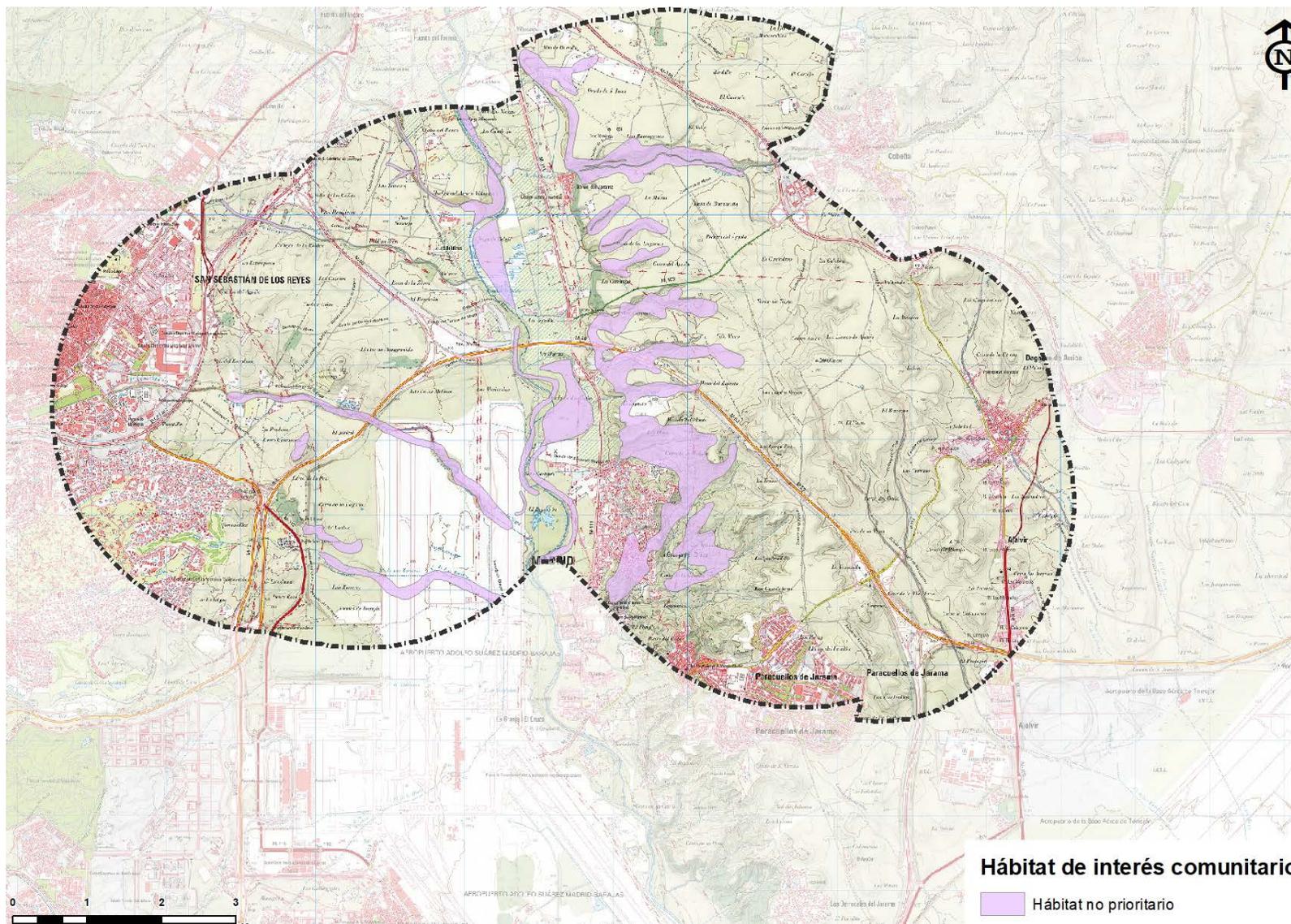
Se ha revisado el listado de especies de flora vascular amenazada (información básica procedente del Inventario Español de Especies Terrestres (MITERD, 2016, antiguo MITECO) presentes en la zona para las cuadrículas UTM 10x10 km en las que se incluye el Plan Especial.

Las cuadrículas que incluye el trazado de las líneas y la PSFV son de oeste a este: 30TVK49, 30TVK48, 30TVK59, 30TVK58, 30TVK69 y 30TVK68. Ninguna de estas 6 cuadrículas alberga especies de flora amenazada, según el citado IEET.

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

La Directiva 92/43/CEE establece, en su anexo I, una serie de Hábitats de Interés Comunitario (en adelante, HIC), los cuales pueden ser de carácter prioritario o no. Se analizó la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITECO, 2005).

En la imagen de la página siguiente se muestra un mapa con la localización de los HICs presentes en el ámbito de estudio, así como una tabla con la superficie que representan las teselas con presencia de HIC prioritario, teselas sin HIC prioritario, porcentaje (%) considerando el total de zonas HICs y el total del ámbito de estudio, según la cartografía oficial del Atlas de los Hábitats del MITECO.



Documento Inicial Estratégico

HAB_LAY	HICs	HIC_ppal	%	* /Np	DS_CODUE	Sup (has)
136972	92A0	92A0	12	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	17,09
136497	6420,92A0	92A0	50	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	4,03
136691	1430,533	5330	38	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	99
136705	6420,91B0	91B0	38	Np	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	19,72
136957	92A0	92A0	12	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	0,68
136757	6420,92A0	92A0	20	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	8,57
136762	92A0	92A0	95	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	12,76
137387	92A0	92A0	80	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	18,71
137758	6420	6420	20	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	4,17
137152	6420	6420	12	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	0,57
137156	6420,92A0	6420	10	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	3,19
137826	6420	6420	30	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	0,37
137831	6420	6420	20	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	4,26
138055	92A0	92A0	74	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	1,16
138061	6420,91B0,92A0	91B0	40	Np	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	41,17
138354	1430	1430	62	Np	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	0,05
137494	6420,92A0	92A0	40	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	43,8
137208	1430,533	5330	38	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	13,46
137585	6420,91B0,92A0	91B0	45	Np	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	49,54
137302	1430,533	1430,5330	12	Np	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	247,5

HAB_LAY	HICs	HIC_ppal	%	* /Np	DS_CODUE	Sup (has)
137872	6420,92A0	6420,92A0	12	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	1,4
137634	6420	6420	20	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	2,52
137063	1430,533	1430	38	Np	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	10,77
137070	6420,91B0,92A0	91B0	30	Np	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	4,15
137903	1430,533	1430,5330	12	Np	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	45,6
137331	6420	6420	10	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	1,43
137971	5330	5330	38	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	10,5
137100	92A0	92A0	62	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	0,23
137108	6420	6420	12	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	0,44
137692	5330	5330	12	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4,79
137722	6420,92A0	92A0	75	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	27,32
137124	1430,533	1430	38	Np	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)	16,84
137125	6420,92A0	92A0	55	Np	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	30,66

6.8. Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000

El ámbito del Plan Especial es coincidente con 662,7 Ha de espacios protegidos, superficie que forma parte tanto de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA "estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"

A continuación, se detalla la distancia que existe entre las diferentes infraestructuras del Plan Especial y las superficies pertenecientes a dichos espacios protegidos.

<i>Espacio Protegido</i>	Coincidencia con el ámbito del Plan Especial (Ha)	Distancia a la infraestructura más cercana (Km)
ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"	662,7	0
ZEPA ES0000139 "Estepa cerealista de los ríos Jarama y Henares"	487,24	2

En el caso de la ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", cabe mencionar que una porción de la planta fotovoltaica Azor Solar se encuentra a escasos metros de la parte de dicho espacio protegido. El apoyo T6 de la línea de evaluación se encuentra en el interior del espacio protegido. La subestación eléctrica de evacuación se encuentra fuera de dicho espacio, a una distancia aproximada de 200 metros.

ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" (ES3110001)

Se regula según el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", aprobado mediante el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre.

Se compone de tres unidades principales:

- a) La ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, que supone el 90% del total de la superficie del espacio.
- b) Los cursos fluviales y sus riberas (100 metros de margen a cada lado) de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid.
- c) Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

Existen numerosas formaciones vegetales de interés, siendo importantes los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas (entre las que podemos destacar ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres.

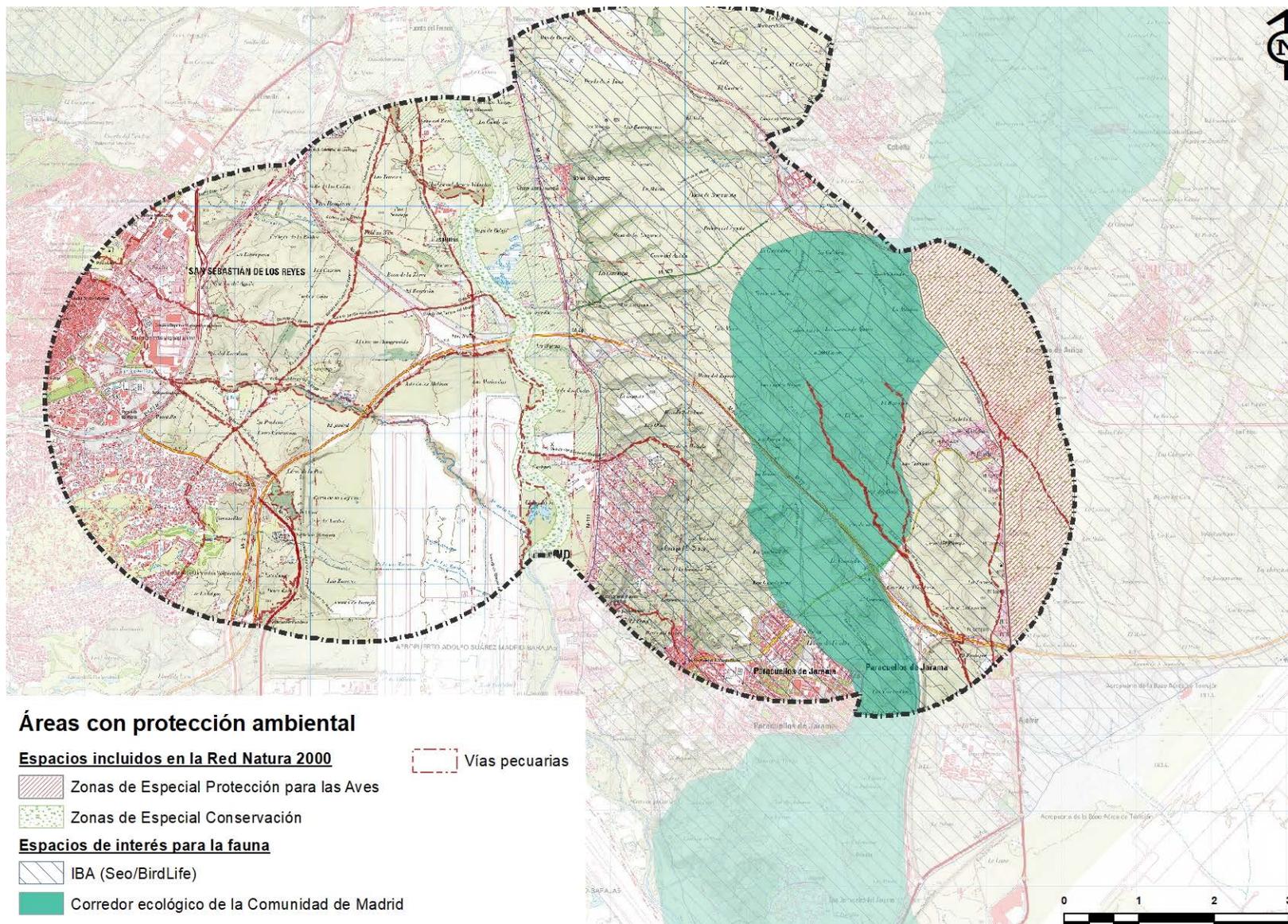
6.9. Áreas Importantes para las Aves de España

IBA "Talamanca - Camarma" (Cod.74):

Su extensión se reparte entre la Comunidad de Madrid y Castilla la Mancha (Guadalajara), con una extensión total de 49.670,32 ha.

La superficie coincidente entre el ámbito de estudio y esta IBA es de 4.712,09 ha, que representa el 53,5% del mismo.

En concreto, están contenidos en la misma la totalidad de la PSFV Avutarda Solar, prácticamente la totalidad de Azor Solar y a 250 metros tanto de la SET Arroyo de la Vega Renovables, como de la línea de evacuación de alta tensión (220 kV).



6.10. Estudio de avifauna

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.

Tal y como se ha explicado en el capítulo 5 "Alternativas técnica y ambientalmente viables" se está elaborando un estudio de avifauna que se aportará junto con el estudio ambiental estratégico en el que se están analizando los datos de muestreo recabados entre mayo 2019 y junio 2021.

En él se aborda la identificación y valoración de la potencial afección y efectos sinérgicos sobre la avifauna de las infraestructuras que integran el presente Plan Especial. El análisis se ha realizado atendiendo a los siguientes niveles:

- En un primer nivel se ha llevado a cabo la identificación de especies del Inventario Nacional de Biodiversidad para las cuadrículas UTM 10x10 que se solapan en su totalidad con el ámbito de estudio (30TVK49,30TVK59, 30TVK48, 30TVK58 y 30TVK68). 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 faunísticos y zonas de mayor sensibilidad.
- Finalmente, se describen las especies potencialmente sensibles ante la construcción de las plantas fotovoltaicas para posteriormente valorar la potencial interacción.

Los esfuerzos de muestreo son los siguientes:

- Periodo Posreproductor 2020
En este periodo se han realizado 3 campañas de muestreo del total del área de estudio, realizados durante los días: 21 y 22 de julio, 6 y 7 de agosto, 8 de septiembre, 13 de octubre, 18 de octubre y 29 de octubre de 2020.
- Periodo Invernal 2020-2021
En este periodo se han realizado 3 campañas de muestreo del total del área de estudio, realizados durante los días: 17 y 18 de diciembre de 2020, 5 y 6 de enero de 2021, y 19 y 20 de febrero de 2021.
- Censo específico de avutardas 2021
Además de las visitas de censo general de aves, para esta especie se realizó un censo específico los días 22, 23 y 29 de marzo de 2021, y con el fin de ubicar las zonas de exhibición (lek) donde se realizan las cópulas en primavera (tan solo en este periodo tan concreto; después los machos se pueden dispersar a áreas más alejadas, pues no colaboran en la incubación o crianza de los pollos, y las hembras pueden nidificar en las proximidades del lek, pero también a una cierta distancia del mismo).

- Periodo reproductor 2021

En este periodo se han realizado 4 campañas de muestreo del total del área delimitada para este proyecto en cuestión, pues dada la presencia de especies de interés en el ámbito de estudio, se llevó a cabo un censo adicional de dicha superficie. Dadas las adversas condiciones meteorológicas presentes durante algunos de los días de censo en el periodo reproductor, con resultados de caminos intransitables en su mayoría (aunque las áreas fueron cubiertas en su totalidad, dado el relieve protagonista en el ámbito de estudio, que permite la existencia de puntos de observación que abarcan toda la superficie) las jornadas se redujeron de dos a un día en las campañas de muestreo de abril y mayo (aumentándose las horas de trabajo por día de censo). Los trabajos de registro de biodiversidad de especies presentes en la zona de interés fueron realizados durante los días: 15 y 23 de abril; 5 de mayo; 7 y 8 de junio.

- Censo específico NOCTUA

Las estaciones de censo de aves nocturnas se ubicaron en puntos representativos de los diferentes ambientes para las aves potencialmente presentes. En total se realizaron 172 muestreos diferentes desde las estaciones de escucha, en 3 visitas diferentes (repartidas entre invierno y primavera, coincidiendo con algunos de los días de censo de los mencionados para estos dos periodos), lo que da una cifra total importante de estaciones de escucha en el periodo de censo, repartidas por el ámbito de estudio.

Los datos obtenidos en el estudio de avifauna realizado con recursos propios, se han complementado con los censos llevados a cabo, desde el año 2001 hasta la actualidad, por el equipo de investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Los censos se llevaron a cabo en las siguientes estaciones del año por los motivos que se exponen a continuación:

- Primavera (finales de marzo): registra los individuos reproductores durante la época de apareamiento.
- Verano (mediados de septiembre): sirve para localizar las hembras que han criado ese año y, por tanto, valorar el éxito reproductivo de esa temporada en cada uno de los sectores de las zonas prospectadas.
- Invierno. Debido a que la especie es migratoria parcial es recomendable realizar, además, un censo de invernantes.

Como ya se ha podido ver en el apartado anterior, dentro del ámbito de estudio existen determinadas zonas de especial interés en cuanto a avifauna se refiere.

A continuación, se realiza una descripción de las especies más sensibles, con altos valores de conservación en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015), que tengan hábitat en el área de estudio y que puedan verse a priori afectadas por las infraestructuras que integran el presente Plan Especial.

6.10.1. Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*)

Esta especie está catalogada en el Peligro de Extinción en el Listado Nacional y Catálogo regional de especies amenazadas.

La población de Madrid de la especie según el Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad de Madrid es de 71 parejas en la región. La principal amenaza de la especie son las electrocuciones y choques con tendidos eléctricos. Siendo la causa de muerte no natural más importante para la especie y en especial para los juveniles durante su dispersión.

En el entorno próximo al área de interés seleccionada existen tres parejas reproductoras de águila imperial, cuyos territorios de alimentación y dispersión solapan con la instalación planteada.

6.10.2. Milano Real (*Milvus milvus*)

Esta ave rapaz de tendencias carroñeras tiene su lugar en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "En peligro de extinción" y en el catálogo autonómico como especie vulnerable.

La población de milanos, a pesar del reducido tamaño de sus individuos y su aparente abundancia, ha sufrido una reducción en los últimos años. Durante la época invernal, genera dormideros situados en bosquetes o pequeños sotos cerca de los ríos. Las poblaciones reproductoras más importantes se distribuyen en el eje NE-SO de la península, siendo España el referente y principal destino en época invernal, empezando a establecerse desde principios de septiembre y llegando a números máximos en el mes de enero. La población reproductora en Madrid en el año 2014 se estimó entre 67-73 parejas distribuidos fuera del ámbito de estudio (norte de la provincia principalmente y suroeste).

Se han detectado presencia de ciertos ejemplares en la zona central del estudio, contando con un total de 8 observaciones.

6.10.3. Buitre Negro (*Aegyptius monachus*)

Catalogado como Vulnerable en el Listado Nacional y en CREA de Madrid, y en el Libro Rojo. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

Según la monografía *El buitre negro en España, población reproductora en 2017 y método de censo*. SEO/BirdLife (Rasca Del Moral, J. C. (Eds.) 2017), la población en Madrid en 2017 fue de 148 parejas, distribuidas al norte y oeste de la provincia.

No se localizan zonas de reproducción dentro del ámbito de estudio. existe un área de descanso, dispersión y alimentación en el área delimitada por el Plan Especial.

6.10.4. Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*)

Especie catalogada en peligro de extinción a nivel autonómico, e Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, 2009/147/CE, y como Vulnerable según el Libro Rojo de las Aves de España.

Habita en edificios, construcciones rurales y cortados. En Europa se estima que existe un máximo de 33.000 parejas, siendo España máximo referente con 20.000 parejas, las cuales se han mantenido estables durante los últimos 15 años. Algunas de las amenazas que afectan a esta especie son: la disminución del alimento, la destrucción de sus lugares de nidificación y los choques contra tendidos eléctricos. En España se distribuye mayoritariamente en la zona centro y en la parte del suroeste de la península ibérica.

Existe una pequeña colonia con varias parejas reproductoras situada en los centros de actividad de avutarda y sisón.

6.10.5. Aguilucho Lagunero (*Circus Aeruginosus*)

Especie catalogada como vulnerable a nivel nacional y autonómico. Habita principalmente en cultivos de cereal. Se cita su presencia en la totalidad de las cuadrículas del ámbito de estudio.

Presencia de varias parejas reproductoras en el área delimitada por el Plan Especial.

6.10.6. Sisón Común (*Tetrax tetrax*)

El sisón común está catalogado como "Vulnerable" en Listado Nacional, y en el Libro Rojo de Aves, y como "Sensible a la alteración de su hábitat" en el CREA de Madrid. Está incluido en el Anexo I de la Directiva Aves.

La transformación del hábitat es el principal problema que afecta actualmente a la conservación de la especie. La colisión con tendidos eléctricos es una causa frecuente de muertes accidentales (Ferrer y Janss, 1999; Pelayo y Sampietro, 2000).

Una parte del ámbito de estudio coincide con una de las últimas zonas de reproducción habitual e invernada de la especie. En cuanto al periodo invernal, existe una población 15-20 individuos; estando la población reproductora constituida por 5-10 individuos.

6.10.7. Avutarda Común (*Otis tarda*)

Presente en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección especial, como Sensible a la Alteración de su hábitat en CREA de Madrid, y en Libro Rojo de Aves de España. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, 2009/147/CE.

La colisión con tendidos eléctricos es la causa más importante de mortalidad. Es muy sensible a la degradación del hábitat que, además de provocar extinciones locales, puede causar una progresiva agregación en zonas ya ocupadas, con el consiguiente aumento de vulnerabilidad ante factores de riesgo locales, mayor aislamiento de grupos marginales y pérdida de diversidad genética.

Se estima la población de avutarda en la provincia de Madrid en 1.300 individuos.

El total de bandos de avutarda contactados durante los censos de primavera de 2011 a 2020 fue de 37, estimándose la población de la zona en un macho adulto, un macho inmaduro de presencia ocasional solo en determinados años, y un total de 14-18 hembras en los primeros años de dicho periodo, con una tendencia a la disminución de dicha cantidad a lo largo de la década de estudio.

6.10.8. Ganga Ortega (*Pterocles orientalis*)

Especie catalogada como vulnerable en el Cat. Nacional de Especies Amenazadas y como Sensible a la Alteración de su hábitat en el CREA.

La comunidad de Madrid muestra poblaciones de ganga ortega totalmente marginal. Concretamente, Del Moral (2005) estima una población es de unos 10-50 individuos.

Durante las jornadas de campo se ha detectado un individuo en periodo posreproductor en la zona central del ámbito.

6.11. Paisaje

Atendiendo a la información proporcionada por el documento «ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO» publicado por la Dirección General de Urbanismo y Planificación Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2006, y su adaptación para las unidades presentes en el ámbito de Guadalajara, en la zona de estudio se identifican un total de 6 "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:

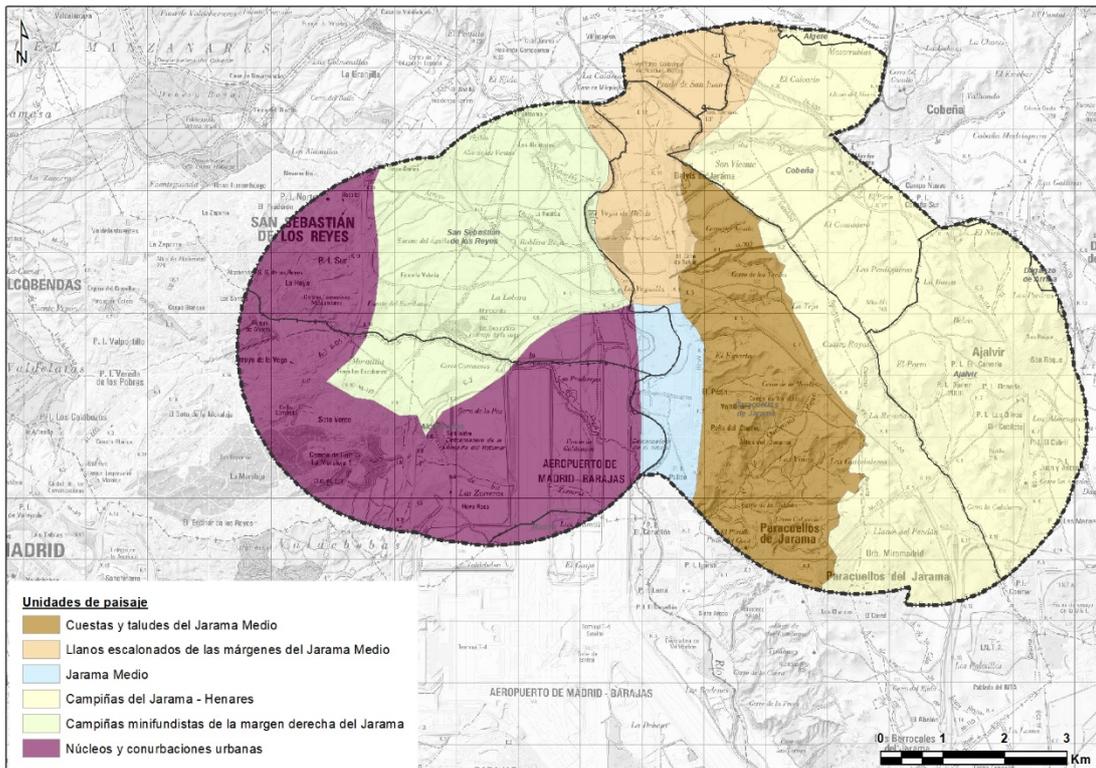


Figura 3. Delimitación de los Grandes Conjuntos Paisajísticos sobre el ámbito de estudio.
Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de la Comunidad de Madrid. Elaboración propia.

La identificación y caracterización de los "unidades de paisaje" contempla las agrupaciones de ámbitos de paisaje similares en su estructura y organización y que expresan, de manera sintética, la diversidad de los grandes conjuntos paisajísticos de la región.

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	Unidades de Paisaje
Cuestas, taludes y escarpes de la cuenca sedimentaria	Cuestas y taludes del Jarama Medio
Páramos y llanos	Llanos escalonados de las márgenes del Jarama Medio
Vegas y veguillas	Jarama Medio
Campiñas	Campiñas minifundistas de la margen derecha del Jarama Medio Campiñas del Jarama - Henares

6.11.1. Cuestas y taludes del Jarama Medio

Son conformadas por lomas escalonadas hacia el Jarama, taludes y, localmente, algún escarpe que sirven de caja de la llanura aluvial, en marcado contraste topográfico con ella.

La cubierta vegetal y los usos del suelo presentan diferencias apreciables en cada una de las unidades de paisaje que integran este tipo, en función de razones físicas, agrológicas y de dinámica territorial. En las cuestas de Miralrío, por la acusada pendiente y por la naturaleza de los suelos, domina un matorral abierto con espartizal y tomillar, y sólo localmente aparecen algunas parcelas de labor de secano sobre hombreras y rellanos. El talud de San Agustín de Guadalix es casi por completo agrícola, con pequeñas labores y viñedos, sustituidas por pastos y un matorral muy abierto con retamas en el escarpe superior del talud. Por último, en la amplia cuesta entre Paracuellos y Belvis, pastizales y eriales alternan con repoblaciones de pino carrasco en los taludes, algunas parcelas de cereal y pequeños, pero valiosos, sotillos en las márgenes de algunos arroyuelos y regatos que descienden de las altas terrazas.

Por su configuración topográfica y disposición lineal en las márgenes de la vega del Jarama estos paisajes de taludes y cuestas son altamente visibles y, por tanto, receptores y emisores de vistas desde el eje del Jarama. No obstante, por el distinto emplazamiento de cada unidad de paisaje en relación con las vías de comunicación, presentan niveles de frecuentación y de fragilidad real distintos. Son al mismo tiempo muy visibles y frecuentados los taludes de Paracuellos-Belvis, desde la carretera que corre paralela al Jarama; resultan también bastante visibles las cuestas de San Agustín, aunque como cierre visual del trayecto de Fuente el Saz a Valdetorres. Poco frecuentada es la vista del talud de Miralrío sobre el Jarama (carretera a la urbanización de Caraquiz desde Salamanca) y algo más, la cuesta sobre el arroyo San Vicente desde la N-320 hacia Torrelaguna.

6.11.2. Llanos escalonados de las márgenes del Jarama Medio

Se trata de una topografía plana, suavemente ascendente del Jarama hasta las campiñas, con ligeros escalones y taludes, coincidentes con niveles de terraza de la margen izquierda de Jarama, sin que llegue a romperse la impresión general de llanura, modelada sobre depósitos cuaternarios arenosos y arcillo-arenosos, con niveles de cantos rodados y gravas en terrazas, culminando los pequeños taludes y escalones.

El aprovechamiento agrícola, dominado por el cultivo de la cebada, alternando con barbechos blancos, constituye, junto a la planitud topográfica, el elemento más destacado del paisaje en el amplio sector que se extiende desde los alrededores de Talamanca hasta el oeste de Algete. El protagonismo de estos extensos abertales cerealistas sólo se ve interrumpido por escasas parcelas de olivar y por minúsculas huertas con pozos someros, en las proximidades de los núcleos, en muchos casos absorbidas ya por la expansión de los mismos. Entre los rastros de las labores, destacan en verano estrechas cintas verdes junto a los arroyos que descienden de las campiñas vecinas; se trata de pequeños sotos con chopos, sauces y olmos, alimentados por la escorrentía temporal de los arroyos y por la humedad de los niveles subálveos. Más variado resulta el tapiz agrícola en el entorno de Torremocha y de Patones de Abajo, apareciendo, junto a los labradíos cerealistas, un interesante paisaje de viñedo con hiladas de olivar, singular y al tiempo muy representativo de estas altas llanuras aluviales del Jarama, antes de internarse en la sierra.

Por su configuración topográfica ligeramente ascendente de Oeste a Este y por su emplazamiento en torno al eje viario del Jarama (M-103), estos paisajes resultan muy visibles y bastante frecuentados a través de la ruta citada, y de las que desde la M-103 se dirigen hacia la provincia de Guadalajara desde Fuente el Saz o Talamanca. En plano panorámico, las planicies del Jarama medio son también muy visibles desde la N-320 en torno al Casar de Talamanca. Excelentes vistas de los llanos de Torremocha y Patones de Abajo se obtienen también, tanto desde la muy interesante atalaya de Uceda, ya en la provincia de Guadalajara, como desde las rutas de ascenso a Patones y al puerto de Arrebatacapas. Se trata de una de las panorámicas –sobre todo la de Uceda- de mayor contenido y calidad de las llanuras madrileñas orientales, con el cierre visual de la cuesta de Patones y la ribera del Jarama.

6.11.3. Jarama Medio

Localizado en ambas márgenes del río Jarama, se integran en este tipo el mosaico de cultivos asociado a las llanuras aluviales y glacis-terrazas del tramo medio del río Jarama.

Las formas de relieve están claramente asociadas al ambiente fluvial del tipo, predominando las llanuras aluviales, terrazas, glacis, fondos de valle, y los barrancos y vaguadas de los tributarios. Respecto a la cobertura vegetal, está conformada por un mosaico de cultivos, tanto de secano como de regadío, con predominio de olivar en el secano y herbáceos en el regadío (vega); también resultan frecuentes los secanos de cereal con manchas de matorral y ejemplares arbóreos aislados.

6.11.4. Campiñas minifundistas de la margen derecha del Jarama Medio

Se trata de un conjunto de lomas suaves, de mayores pendientes hacia el norte y el oeste, con tendencia a formas llanas al sur, en las inmediaciones de Barajas. En los paisajes de Torrelaguna y Redueña, las campiñas aparecen integradas dentro de pequeñas fosas, con cierres topográficos claros en todas direcciones, mientras que en los restantes casos el paisaje de campiña se abre hacia el Jarama. En relación con la litología presente, existe un predominio, al Sur de San Agustín de Guadalix, de arcosas terciarias y pliocuaternarias, procedentes de la alteración de granitos y gneises, con aparición de niveles de cantos y gravas en algunos interfluvios. Tendencia a texturas más finas hacia el sur, con predominio de limos y arcillas en el área de Barajas. Por el contrario, las campiñas más norteñas de Torrelaguna-Torremocha y Redueña están modeladas sobre margas y arcilla de edad secundaria.

En relación con la cubierta vegetal, predomina la labor de secano, con alternancia de cebada y abundantes barbechos. Hacia San Agustín, mezclados con la labor, aparecen viñedos en diminutas parcelas, y algo de olivar en linderos. Son característicos, los restos de almendrales e higueras de las campiñas de Valverde-Fuencarral. Pocos eriales y algunos retamares de colonización en labradíos abandonados. De notable interés agrario es el policultivo de cereales y viñedos en las campiñas de Torrelaguna-Torremocha, con la presencia de pequeños y viejos olivares en los bordes septentrionales de esta campiña, así como en la de Rediseña. Se mantienen algunas huertas en la pequeña vega del arroyo de San Vicente a su paso por los términos de Torrelaguna y Redueña.

El carácter de pequeñas depresiones suavemente alomadas de los paisajes, con cierres serranos al norte y cuevas perimetrales al sur y oeste en el caso de las tierras de Torrelaguna y Redueña, los convierte en cuencas visuales de tamaño medio, en general bien acotadas, y, además, altamente visibles y accesibles desde la red viaria de primer y segundo nivel que las atraviesa. Las visiones de conjunto de la depresión de Torrelaguna desde la cuesta serrana, con panorámicas de diversa amplitud según los puntos de observación, conceden a este paisaje un sobresaliente interés visual.

6.11.5. Campiñas del Jarama - Henares

Entre los ríos Jarama y Henares y el límite de la Comunidad de Madrid se extiende un paisaje de campiñas modeladas sobre los materiales detríticos neógenos de la cuenca sedimentaria.

Estos paisajes son el mejor ejemplo de campiñas de labor de secano de la Comunidad de Madrid. Los barbechos alternan con las hojas sembradas, mayoritariamente de cebada, en proporción semejante; sólo muy ocasionalmente es posible encontrar algún otro tipo de cultivo (olivar). En las zonas de mayor pendiente se localizan algunas manchas de encinar y, sobre todo, amplios retamares, que otorgan una mayor diversidad al paisaje.

Visualmente, los valles encajados del Camarmilla y el Torote definen unas cuencas visuales muy definidas y autocontenidas, a diferencia de lo que sucede en las lomas y zonas más abiertas de las campiñas, que poseen un paisaje abiertos de amplias perspectivas (especialmente hacia la Sierra). La fragilidad visual es muy variable, en función de la disposición topográfica: mayor en las laderas de pendientes suaves o abruptas, menor en lomas y fondos de valle.

6.12. Vías pecuarias

Según el inventario de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, en el ámbito de estudio podemos encontrar las siguientes vías pecuarias y descansaderos (en color rojo en la figura siguiente):

Documento Inicial Estratégico

Cód. VP	Denominación	Municipios*	Clasif.	Deslin.	Amoj.	Long. total (m)	Anchura (m)	Sup. dentro del ámbito (Ha)
2813410	Vereda de circunvalación del aeropuerto	San Sebastián de los Reyes	-	-	-	-	-	4,14
2813408	Colada del Camino de Burgos	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	4.500	10	23,35
2813407	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	10.000	10	3,47
2813406	Colada del Camino del Monte	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	5.000	10	5,71
2813405	Colada del Arroyo Viruelas	San Sebastián de los Reyes	Si	Parcial	Si	5.000	Cauce	13,43
2813409	Colada del abrevadero del Arroyo Viruelas	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	3.780	10	2,32
2813404	Vereda del Monte	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	700	28,89	0,45
2813401,2	Cordel de la Matapiñonera del Arroyo de la Vega Tramo 2	San Sebastián de los Reyes	Si	Parcial	Si	810	37,61	0,87
2813401,3	Cordel de la Matapiñonera del Arroyo de la Vega Tramo 3	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	950	37,61	2,81
2813401,4	Cordel de la Matapiñonera del Arroyo de la Vega Tramo 4	San Sebastián de los Reyes	Si	No	No	500	37,61	0,56
2813401,5	Cordel de la Matapiñonera del Arroyo de la Vega Tramo 5	San Sebastián de los Reyes	-	-	-	-	-	0,40
2800603	Vereda de Barajas a San Sebastián de los Reyes	Alcobendas	Si	No	No	3.100	20,89	9,13
2800605	Colada de los toros o Camino de Burgos	Alcobendas	Si	No	No	3.500	14,2	5,34
2800604	Colada del Arroyo de la Vega	Alcobendas	Si	No	No	5.000	variable	23,36
2800608	Descansadero de la Dehesilla del Retamar	Alcobendas	Si	No	No	-	-	7,08
2800607	Descansadero de los Toros	Alcobendas	Si	No	No	-	-	3,50

Documento Inicial Estratégico

Cód. VP	Denominación	Municipios*	Clasif.	Deslin.	Amoj.	Long. total (m)	Anchura (m)	Sup. dentro del ámbito (Ha)
2800610	Vereda de circunvalación del aeropuerto	Alcobendas	-	-	-	-	-	13,19
2810405	Colada del Arroyo de Bartibáñez	Paracuellos del Jarama	Si	No	No	2.000	10	2,89
2810402	Colada del Arroyo de las Culebras	Paracuellos del Jarama	-	-	-	-	6,901	6,90
2810406	Colada del abrevadero del Arroyo de San Miguel	Paracuellos del Jarama	Si	No	No	2.000	10-100	2,32
2800203	Colada del Arroyo de las Culebras	Ajalvir	Si	No	No	6.400	20	8,47
2800204	Colada de la Coja	Ajalvir	Si	No	No	2.300	variable	3,18
280020A	Fuente y Charca de las Mujeres	Ajalvir	-	-	-	-	-	0,36
280020C	Descansadero de la Fuente de Abajo	Ajalvir	-	-	-	-	-	0,06
2800206	Colada del Camino de Torrejón a Aljvir	Ajalvir	Si	No	No	4.500	6,7	2,73
2800205	Colada del Arroyo juncal y Abrevadero	Ajalvir	Si	No	No	1.250	variable	1,03
2800202	Colada de la Huelga o de Alcalá de Henares	Ajalvir	Si	No	No	4.200	10,03	1,74
280020B	Descansadero el Juncal	Ajalvir	Si	No	No	-	-	0,30

La superficie de vías pecuarias en el interior del ámbito es de **149,1 Ha.**

6.13. Derechos mineros

Partiendo de la información obtenida del portal "CATASTRO MINERO" del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), se han identificado los siguientes derechos mineros en los municipios incluidos en el ámbito de estudio:

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo derecho minero
Ajalvir				
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3156	Bravo ii	Caducado	Permiso de Investigación
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3283	Proindeco-i	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación
Alcobendas				
	2925	Alcobendas	Cancelado	Permiso de Investigación
	2953	El Reguerón	Cancelado	Concesión de Explotación Derivada
	2953	El Reguerón	Caducado	Permiso de Investigación
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3183	Los alcotanes	Cancelado	Permiso de Investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3450	Cantoblanco	Caducado	Permiso de Investigación
Algete				
	3304	La torrecilla	Cancelado	Permiso de Investigación
	3305	Valderey	Cancelado	Permiso de Investigación
	3154	Tenca	Caducado	Permiso de Investigación
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3167	Toso	Cancelado	Permiso de Investigación
	3196	Toso	Cancelado	Permiso de Investigación
	434	La pelaya	Autorizado	Recurso de la sección A)
	435	Cañamarejo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2731	La chopera ii	Caducado	Concesión Directa de Explotación
	2731	La chopera ii	Caducado	Concesión Directa de Explotación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3263	Nieves	Cancelado	Permiso de Investigación
Cobeña				
	3304	La torrecilla	Cancelado	Permiso de Investigación
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3265	Caspio	Cancelado	Permiso de Investigación
Daganzo de Arriba				
	3307	Los yermos	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación
	3334	Daganzo	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación
	3156	Bravo ii	Caducado	Permiso de Investigación

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo derecho minero
	3157	Bravo iii	Caducado	Permiso de Investigación
	3283	Proindeco-i	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación
Madrid				
	2142	Victoria VI	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2186	Castellana	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2259	Victoria VI	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2318	Santa Rosa	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2330	Santa Ana	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2351	Santo Remedio	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2566	Tolsadeco	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2610	La pequeñaja	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2817	Valderrivas	Caducado	Concesión Directa de Explotación
	2925	Alcobendas	Cancelado	Permiso de Investigación
	2931	Getafe II	Caducado	Permiso de Investigación
	2931	Getafe II	Cancelado	Concesión de Explotación Derivada
	2932	Getafe III- Frac 1ª	Caducado	Permiso de Investigación
	2953	El Reguerón	Cancelado	Concesión de Explotación Derivada
	2953	El Reguerón	Caducado	Permiso de Investigación
	3310	La Muñoza	Cancelado	Permiso de Investigación
	3350	Victoria	Cancelado	Permiso de Investigación
	3025	Belén	Cancelado	Permiso de Investigación
	3110	Demasia a victoria 2048	Cancelado	Concesión Directa de Explotación
	2673	La Arboleda	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2747	Belén	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2790	Hondo de Valdecarros	Caducado	Concesión Directa de Explotación
	1225	Jose Ignacio	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	1305	María del Carmen	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	1313	San miguel	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	1410	Galicia	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo derecho minero
	1568	Carlota	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	1587	Galicia segunda	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	1722	Galicia tercera	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	1839	Galicia cuarta	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	1972	Repasada	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	1980	Bienvale	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	1995	Rodada	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2048	Victoria	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2101	Victoria II	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2103	Victoria III	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2132	Victoria IV	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3450	Cantoblanco	Caducado	Permiso de Investigación
	3452	Valdebebas	Cancelado	Permiso de Investigación
	3454	Valdebebas 1	Cancelado	Permiso de Investigación
	3455	Madrid 2016	Cancelado	Permiso de Investigación
	3460	Longares	Cancelado	Permiso de Investigación
	3461	El capricho	Cancelado	Permiso de Investigación
Paracuellos del Jarama				
	2591	Repescada	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2953	El Reguerón	Cancelado	Concesión de Explotación Derivada
	2953	El Reguerón	Caducado	Permiso de Investigación
	2955	Paracuellos	Cancelado	Permiso de Investigación
	3297	Paloma	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación
	3025	Belén	Cancelado	Permiso de Investigación
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3183	Los alcotanes	Cancelado	Permiso de Investigación
	367	El esparto	Autorizado	Recurso de la sección A)
	404	Ampliación a la escribania	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2747	Belén	Caducado	Concesión de Explotación Derivada
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo derecho minero
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3265	Caspio	Cancelado	Permiso de Investigación
San Sebastián de los Reyes	214	Ampliación a el martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	241	2ª ampliación al martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	3304	La torrecilla	Cancelado	Permiso de Investigación
	3155	Bravo i	Caducado	Permiso de Investigación
	3167	Toso	Cancelado	Permiso de Investigación
	3169	Sejo	Cancelado	Permiso de Investigación
	3183	Los alcotanes	Cancelado	Permiso de Investigación
	3196	Toso	Cancelado	Permiso de Investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de Exploración
	3459	Quiñones	Cancelado	Permiso de Investigación
	3263	Nieves	Cancelado	Permiso de Investigación
	3265	Caspio	Cancelado	Permiso de Investigación

6.14. Infraestructuras viarias

Dentro del ámbito de estudio se han identificado las siguientes infraestructuras viarias, las cuales se han listado en la tabla mostrada a continuación:

Titularidad	Red	Matrícula	Recorrido en Ámbito de estudio (Km)
Estatal	-	R-2	17,66
	-	A-1/ E-05	11,78
	-	N-1	2,4
	-	M-50	24,62
	-	M-12	7,21
Autonómica	Principal	M-100	6,18
		M-108	4,83
		M-111	14,74
	Secundaria	M-103	3,25
	Red Local	M-113	7,6
		M-114	3,82

6.15. Infraestructuras eléctricas

Por el ámbito de estudio discurren las siguientes líneas eléctricas:

Tensión de la línea eléctrica	Recorrido en el ámbito (Km)
400 kV	2,84
220 kV	17,25

6.16. Gasoductos

Por el ámbito de estudio discurren los siguientes tramos de gasoducto:

Nº de identificación	Recorrido dentro del ámbito (Km)
142916047	6,90
142916069	4,72
142916123	9,88
142916145	9,87
177963128	7,95

La longitud total de trazados de gasoductos dentro del ámbito es de 39,3 Km.

Las características de este gasoducto son:

- Fecha de inicio: 1987-1990
- Diámetro (pulgadas): 20" - 16" - 12"
- Presión de diseño (bares): 72

El análisis de las servidumbres aeronáuticas civiles de España se ha realizado a partir de la información aportada por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA. Ministerio de Fomento), donde se delimitan las zonas en las que se requiere informe previo favorable de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 584/1972, de Servidumbres Aeronáuticas.

El ámbito de estudio se haya afectado por las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Internacional Adolfo Suarez Madrid – Barajas (Orden FOM/429/2007 de 13 de febrero y Real Decreto 1080/2009 de 29 de junio) y la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Real Decreto 120/2019, de 1 de marzo). Dentro de las servidumbres aeronáuticas existen tres servidumbres diferentes:

6.17. Servidumbres de aeródromo

Las servidumbres de los aeródromos son las necesarias para establecer en éstos y sus alrededores, la seguridad de los movimientos de las aeronaves. Las servidumbres de aeródromo se clasifican en función de los tipos de aeronaves que los utilizan y de la longitud

básica de la pista necesaria para satisfacer las necesidades de operación de dichos tipos de aeronaves.

Infraestructura general	Servidumbre
Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas	Tramo Horizontal Aproximación 33L Elevación 731 m.
	Tramo Horizontal Aproximación 33R Elevación 761 m.
	Despegue 15R 33L
	Despegue 15L 33R

6.18. Servidumbres de operación

Las servidumbres de operación son las necesarias para garantizar las diferentes fases de maniobras de aproximación por instrumentos a un aeródromo.

Infraestructura general	Servidumbre
Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas	Aproximación Intermedia ILS 33R Altitud 886 m.
	Aproximación Intermedia ILS 33L Altitud 886 m.
	Aproximación Frustrada VOR 18L
	Aproximación Intermedia VOR 33L Altitud 868 m.
	Aproximación Intermedia VOR 33R Altitud 838 m.
	Aproximación Final ILS 33R
	Aproximación Final ILS 33L

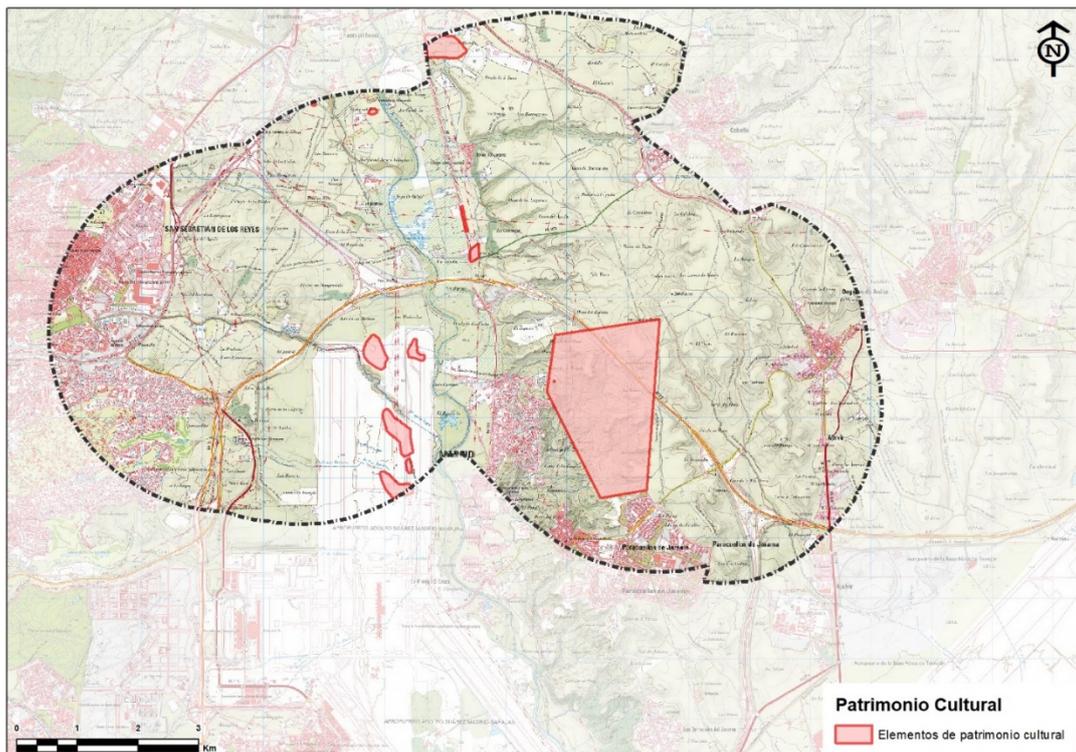
6.19. Patrimonio cultural

Los yacimientos arqueológicos y paleontológicos inventariados en el ámbito de estudio, son los siguientes:

Denominación	Código	Municipio	Adscripción Cultural	Tipología
Camino del Calvario	CM/002/0003	Ajalvir	Romano	Hallazgo aislado

Documento Inicial Estratégico

Denominación	Código	Municipio	Adscripción Cultural	Tipología
Los Llanos de Ajalvir	CM/002/0001	Ajalvir	Moderno/ Contemporáneo	Indeterminado
Los Olivos	CM/104/0002	Paracuellos del Jarama	Prehistórico	Indeterminado
Caserío de Belvis	CM/104/0020	Paracuellos del Jarama	Moderno/ Contemporáneo	Ermita/Villa
La Escribanía	CM/104/0023	Paracuellos del Jarama	Bronce	Zona de almacenamiento
El Esparto	CM/104/0024	Paracuellos del Jarama	Bronce	Zona de almacenamiento
Paracuellos 5	CM/104/0032	Paracuellos del Jarama	Moiceno-aragonesa	Indeterminado
Zona de Protección paleontológica Paracuellos II	CM/104/0045	Paracuellos del Jarama	Moiceno-aragonesa Mioceno-Vallesense	Indeterminado



- **Bienes de Interés Cultural:**

En la zona de estudio se encuentra documentada la Zona de Protección paleontológica Paracuellos.

La Zona de Protección Paleontológica II está delimitada geográficamente por el río Jarama; es decir, al oeste, la bajada hacia el río Jarama; al este, por los puntos topográficamente más altos que constituyen los altos de Paracuellos. La parte norte viene delimitada por el alto del Barranco del Lobo y aproximadamente el cerro de Mira-Río, y la sur, por la carretera de Paracuellos del Jarama a Ajalvir. Las características topográficas de la zona han permitido que el deterioro del área no sea muy grande. La principal degradación está producida por la erosión pluvial-aluvial. La reciente construcción de urbanizaciones (Los Berrocales, Residencia de la Mesilla ...), al estar ubicadas en la zona alta, no han dañado mucho los yacimientos que se encuentran en las laderas, pero sí el hecho de que estos barrancos suelen ser utilizados como zonas incontroladas de vertidos de escombros y basuras procedentes de tales urbanizaciones.

En el área de Paracuellos del Jarama comienza la subida a lo que se ha denominado "Superficie del Páramo", que se extiende hacia el este de la provincia de Madrid y se continúa en la de Guadalajara. Está formada por depósitos sedimentarios correspondientes al mioceno medio que forman parte de la denominada Cuenca Terciaria de Madrid. Estas superficies que han quedado protegidas de la erosión destacan claramente sobre las llanuras fluviales de los ríos Henares y Jarama. Los niveles fosilíferos aparecen en los barrancos excavados por la erosión aluvial actual, generalmente entre los 600 y 650 metros en niveles margoso-arcillosos. Esta zona presenta un punto de interés paleontológico (P 5) en la subida al cerro de la Mesilla, a la derecha de la carretera que va de Paracuellos del Jarama a Belvis de Jarama.

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 las infraestructuras que integran el Plan Especial podrían 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	EFECTO
Atmósfera	Calidad del aire
	Incremento de los niveles sonoros
	Campos electromagnéticos
	Contaminación lumínica
	Cambio Climático
Hidrología	Modificación o alteración de la red de drenaje natural
	Alteración de la calidad de las aguas
	Efectos sobre las aguas subterráneas
	Efectos en el DPH
Suelos	Modificación del relieve y de procesos geomorfológicos
	Pérdida del suelo

FACTOR AMBIENTAL	EFECTO
Vegetación, flora e HICs	Efectos sobre la capacidad agrológica del suelo
	Erosión del suelo
	Alteración de la calidad de los suelos
	Efectos sobre los Puntos de Interés Geológico
	Alteración de la cubierta vegetal
Fauna	Degradación de la vegetación circundante
	Efectos en la flora amenazada
	Efectos en los HICs
	Molestias y perturbaciones
Espacios Protegidos	Alteración y pérdida de hábitats
	Fragmentación y efecto barrera
Socioeconomía	Pérdida de individuos de especies sensibles
Usos del suelo	Efectos sobre los Espacios Protegidos
Infraestructuras	Actividad económica y empleo
	Productividad agrícola
	Usos forestales
	Usos ganadero y dominio público pecuario
Planeamiento	Usos cinegéticos
	Usos mineros
Paisaje	Efectos sobre las infraestructuras
Patrimonio cultural	Limitaciones y efectos al desarrollo urbanístico y afección
	Efectos sobre el paisaje
	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 climax.
- Pies (n) arbóreos potencialmente afectados por los elementos del Plan Especial.
- Desbroce (m²) y/o tránsito (m) y/o sobrevuelo (m²) sobre HICs.

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

7.1.2. Criterios de importancia

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

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

- **Significancia**

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

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

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

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

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

- **Intensidad**

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

Así distinguimos:

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

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

- **Extensión**

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

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

Parcial: Es una situación intermedia entre los anteriores.

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

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

- **Relación causa-efecto**

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

- **Complejidad**

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

Acumulado: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Será simple (1) cuando se manifiesta sobre un solo componente del medio; acumulativo (3) cuando incrementa progresivamente su gravedad; y sinérgico (5) cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

- **Persistencia**

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

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

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

- **Reversibilidad natural**

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

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

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

- **Recuperabilidad**

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

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

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

Valoración global de los impactos

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

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

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

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

$$ImNi = (Imi / Immáximo)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Alteración de la red de drenaje natural**

Planta solar fotovoltaica:

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.

La planta solar fotovoltaica dispondrá 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 la PSFV se considera que los efectos sobre la red de drenaje natural serán compatibles.

Línea eléctrica y subestación de transformación

Durante la fase de construcción de la subestación eléctrica "Arroyo de la Vega Renovables" y la línea eléctrica a 220kV "Arroyo de la Vega", 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 la SET objeto del Plan Especial, 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. Además, el emplazamiento se localiza lo suficientemente alejado de cursos de agua como para considerar muy improbable la afección a cauces por arrastre de sedimentos.

Asimismo, debido a que la subestación eléctrica dispondrá 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 la línea 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**

Las Plantas Solares Fotovoltaicas Avutarda Solar y Azor Solar coinciden con la Unidad Hidrogeológica "Guadalajara".

Se considera que la construcción de la PSFV Avutarda - Azor no producirá afecciones significativas sobre las aguas subterráneas, ya que las infraestructuras que integran el Plan Especial se sitúan, fundamentalmente, sobre materiales detríticos de permeabilidad media-baja, por lo que se considera el impacto como compatible.

La SET "Arroyo de la Vega Renovables" y los apoyos T1 a T12 de línea eléctrica coinciden con la Unidad "Manzanares – Jarama".

Se considera que la construcción de la subestación y la línea eléctrica contempladas en el Plan Especial no producirán afecciones significativas sobre las aguas subterráneas, ya que sus infraestructuras se sitúan, fundamentalmente, sobre materiales detríticos de permeabilidad media-baja, por lo que se considera el impacto como compatible.

- **Efectos potenciales sobre flora amenazada**

La ubicación de la PSFV coincide con la cuadrícula 30TVK58, en la que no existen especies de flora amenazada según el Inventario Español de Especies Terrestres. Además, toda la superficie se encuentra sobre zonas ya cultivadas.

Según del Inventario Español de Especies Terrestres, en ninguna de las 6 cuadrículas estudiadas aparecen especies de flora amenazada según el citado IEET. Por todo ello, no se prevé que los efectos sobre la flora vayan a ser significativos.

- **Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario debidos a la planta solar fotovoltaica**

Si bien es cierto que existen teselas incluidas en la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España que coincidan con la implantación de la PSFV, esa coincidencia se debe a pequeños errores de escala en la cartografía de dichas teselas, ya que toda la superficie de la PSFV se encuentra sobre cultivo. Además, tampoco hay coincidencia con zonas de vegetación natural con cierto grado de conservación, ya que es una zona de uso agrícola. Sí se observa que el límite de la PSFV

se encuentra en muchas ocasiones lindando con HIC no prioritario de 1430 Matorrales nitrófilos de caramillos de la Salsolo vermiculatae-Peganetum harmalae y Retamar basófilo con aulagas de la Genisto scorpii-Retametum sphaerocarpace. Ni uno ni otro debieran ser afectados con las oportunas medidas protectoras. Por todo ello, los efectos sobre los HICs ocasionados por la PSFV se valoran no significativos.

Por otro lado, el cerramiento de la PSFV sí que puede llegar a afectar en algunos casos estas teselas de HIC, sin embargo, siendo la superficie coincidente mínima (30x30x40 cm) de las zapatas aisladas, se considera que el efecto será mínimo y en ningún caso comprometerá el estado de conservación del HIC en la zona de estudio.

Finalmente, la LSMT, tanto dentro como fuera del vallado de la PSFV, también intercepta en momentos puntuales las teselas de los HIC 1430 y 5330. No obstante, la traza de la línea soterrada se proyecta sobre caminos de tierra existentes. De esta manera, a pesar de que en cartografía se vean afectados estos hábitats, en realidad, no se generará ningún efecto sobre la vegetación característica de estos HIC.

7.3. Huella de carbono derivada y efectos sobre el Cambio Climático

El RD 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, indica que el objeto de esta norma es la creación del registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, para la contribución a la reducción a nivel nacional de las emisiones de gases de efecto invernadero y a incrementar las absorciones por los sumideros de carbono en el territorio nacional. De esta forma se pretende facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por España en materia de cambio climático.

Recientemente, la aprobación de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, tiene como objeto facilitar que la economía española sea neutra en emisiones antes de mitad de siglo. Dicha ley fija una serie de objetivos mínimos nacionales para el año 2030:

- i. reducir en el año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23% respecto del año 1990;
- ii. alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42%;
- iii. alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable; y
- iv. mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5%, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

En este contexto, se considera que el factor que tendrá más peso específico en la generación de impactos será la huella de carbono derivada de la instalación y la pérdida de sumideros de CO₂.

7.3.1. Planta Solar Fotovoltaica

La implantación de las PSFV proyectadas permitirá una generación renovable de 250.000 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.

En el estudio ambiental estratégico se desarrollarán los siguientes trabajos:

- Huella de carbono derivada de la instalación. El cálculo de la Huella de Carbono de la instalación fotovoltaica se realizará teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de la instalación:
 - Extracción y procesado de las materias primas necesarias para la fabricación de los paneles y de todos los materiales auxiliares necesarios para ello y para su construcción.
 - La propia fabricación de las partes del resto de instalaciones (seguidores, cables, centros de transformación, inversores, etc.), de toda su maquinaria y de los materiales (acero, cemento, etc.) necesarios para su construcción.
 - La construcción y operación de la planta solar fotovoltaica.
 - El desmantelamiento y gestión de los materiales y los residuos al final de su vida útil.
- Pérdida de sumidero de CO₂ por eliminación de la vegetación durante las obras. Para determinar el impacto de la vegetación sobre la huella de carbono, se extraerá del estudio de vegetación llevado a cabo en el que se detalla el número de pies de arbolado o el área de arbustos y matorrales afectados por el proyecto, considerando igualmente si se compensará o no esta pérdida de vegetación.
- Pérdida de capacidad del suelo como sumidero de CO₂: La metodología empleada para la estimación de la pérdida de la reserva de carbono en el suelo por abandono del uso original y por la eliminación/controles sistemáticos de vegetación en el parque se basará en la Guía IPCC 2006 (apartado 2.3.3, capítulo 2, volumen 4), y la Decisión de la Comisión de 10 de junio de 2010 sobre directrices para calcular

7.3.2. Línea eléctrica y subestación

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, la implantación de la L/220kV Ojeadores-Armada, con una longitud aproximada de 5 Km, supondrán una emisión de 1.250 toneladas de CO₂.

La L/220kV Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega y la SET Arroyo de la Vega Renovables se desarrollan para transportar la energía fotovoltaica producida en la PSFV Azor Solar-Avutarda 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.

7.3.3. Efectos sobre el cambio climático por el uso de SF₆ en las subestaciones eléctricas proyectadas

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 proyectadas 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 desarrollen actividades que emitan gases fluorados.

Por todo ello, 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 las líneas eléctricas, la implantación de las subestaciones 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 derivados de la contaminación lumínica

De acuerdo a la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, se define la Contaminación Lumínica como "el resplandor luminoso nocturno o brillo producido por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, que altera las condiciones naturales de las horas nocturnas y dificultan las observaciones astronómicas de los objetos celestes, debiendo distinguirse el brillo natural, atribuible a la radiación de fuentes u objetos celestes y a la luminiscencia de las capas altas de la atmósfera, del resplandor luminoso debido a las fuentes de luz instaladas en el alumbrado exterior".

Esta definición se traduce, en que una iluminación inadecuada o excesiva, por su resplandor o alcance, puede tener variados efectos negativos sobre el medio ambiente, además de implicar un uso irracional de la energía.

Entre los principales impactos producidos por la contaminación lumínica, están la pérdida en la calidad de residencia, y la pérdida de la visión del cielo estrellado, principalmente debido a los focos o proyectores de gran potencia que se utilizan en el alumbrado que, debido a la inclinación con la que suelen instalarse, envían parte de su flujo directamente sobre el horizonte.

- **Plantas solares fotovoltaicas:**

El impacto lumínico de las PFV se generará únicamente durante la fase de funcionamiento, ya que los trabajos de construcción y desmantelamiento se ejecutarán con luz solar.

Las PFV 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.

De este modo, el sistema de iluminación perimetral de la planta consistirá en dos subsistemas: iluminación estándar y sorpresiva. La primera de ellas proveerá la iluminación necesaria en condiciones de normales de operación de la planta, mientras que la sorpresiva se activará en condiciones de vigilancia y seguridad.

La iluminación estará formada principalmente por el conjunto de báculos, iluminarias y cableado de fuerza y tierra de protección necesario para conseguir una iluminación mínima de 5 lux en el caso de la estándar y de 15 lux en el caso de la sorpresiva.

De este modo, teniendo en cuenta que se cumple con la normativa vigente en esta materia, que las Plantas Solares Fotovoltaicas serán diseñadas con el objetivo de minimizar su emisión lumínica, el impacto lumínico se espera de intensidad baja.

- **Línea eléctrica y subestación:**

La Subestación transformadora de Arroyo de la Vega Renovables será igualmente diseñada 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.

Atendiendo a estos criterios, no se espera que su implantación genere impacto lumínico significativo sobre las zonas residencias más cercanas.

No obstante, al igual que sucedía en el caso de las PFV, al encontrarnos en un entorno naturalizado, sí supondrá una alteración sobre el nivel lumínico nocturno del entorno natural que, teniendo en cuenta las medidas de diseño que se aplican, será de intensidad baja.

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

Dentro del ámbito de estudio se localizan tres Lugares de Interés Geológico:

- TM04: yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama, localizado en el Municipio de Paracuellos de Jarama.
- TM11: yacimiento paleontológico del Mioceno Barajas 17, localizado en el municipio de Alcobendas, en el interior del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.
- TMs002: curso medio del río Jarama, localizado en el municipio de Paracuellos de Jarama.

Parte de la superficie correspondiente al área de implantación de la PSFV Azor Solar – Avutarda Solar se sitúa sobre el LIG TM04.

Se trata de un área de gran importancia, por ser representativa del Mioceno de tránsito de las facies fluviales a los episodios lacustres en el entorno urbanizado de Madrid, y uno de los cortes más representativos del Neógeno de la Cuenca de Madrid. Destaca, además, su

riqueza en yacimientos paleontológicos de vertebrados. Se encuentra legalmente protegido bajo la figura de BIC.

Siendo coincidentes, se espera que la implantación de la PSFV produzca pérdidas que podrían llegar a ser irreversibles sobre dicho LIG.

Los LIG inventariados en el ámbito de estudio no se verán afectados por la LEAT ni la SET proyectadas, por lo que no esperan efectos sobre los mismos.

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

- Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)

En **DPH y zona de servidumbre** no se contempla la ubicación de ningún elemento de las PFV Avutarda Solar y Azor Solar.

No se prevén movimientos de tierra en DPH ni en zona de servidumbre.

Por todo ello, la construcción de las plantas solares fotovoltaicas tendrá un efecto compatible con el DPH y sus zonas de protección.

Se prevé la ocupación de 42,89 ha de **zona de policía** por la implantación de las PFVs.

En estas zonas se aplicarán medidas preventivas para evitar posibles vertidos de aceite y otras sustancias contaminantes al suelo, como la impermeabilización y aislamiento de las zonas de trabajo o la prohibición de almacenamiento de este tipo de sustancias en obra y las superficies afectadas serán restauradas a su estado original una vez terminada la fase de construcción.

Al estar ubicadas en zonas de cultivo, no habrá afección a vegetación natural asociada a cauces.

- Línea eléctrica y subestación eléctrica de transformación

Según la delimitación del dominio público hidráulico, en lo concerniente a los cruzamientos de la línea eléctrica con cauces, se han identificado 3 cruces de conductores sobre cauces públicos.

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

Se prevé que estos cruzamientos no generarán 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, ninguna subestación eléctrica ni ninguna planta solar fotovoltaica ni otra obra o construcción que pueda impedir el tránsito sobre los 5 metros destinados a tal servidumbre.

Tampoco se prevé la incidencia de tramos de acceso ni movimientos de tierras en DPH y zona de servidumbre.

- Subestación de elevación:

En relación con la subestación eléctrica proyectada en el Plan Especial, no existen coincidencias con la zona de policía de ninguno de los cauces presentes en el ámbito de estudio.

En lo concerniente a la línea eléctrica, en la zona de policía se realizarán un total de 6 actuaciones consistentes en:

- Construcción de 3 apoyos (apoyos T5, T6 y T18).
- 3 tramos de accesos.

Sobre estas acciones, la valoración de los efectos esperados son los siguientes:

- Construcción de 3 apoyos, lo que supone una superficie de unos 147 m² (estimada la superficie de la base de los apoyos en 7 x 7 m²).

Asimismo, la ocupación temporal de los 3 apoyos ubicados en zona de policía supone una superficie aproximada de ocupación temporal de 1.050 m². En estas zonas se aplicarán medidas preventivas para evitar posibles vertidos de aceite y otras sustancias contaminantes al suelo, como la impermeabilización y aislamiento de las zonas de trabajo o la prohibición de almacenamiento de este tipo de sustancias en obra y las superficies afectadas serán restauradas a su estado original una vez terminada la fase de construcción.

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

Los efectos sobre el DPH y sus zonas de protección tendrán una extensión localizada en el espacio ya que la SET contemplada en el proyecto no coincide con estas zonas y la línea eléctrica presenta solo 3 cruzamientos con cauces.

Por lo tanto, se estima que la afección tanto a la calidad de las aguas como a la vegetación asociada al entorno de los cauces será muy limitada.

Entre los indicadores considerados para la caracterización de la importancia de los impactos destacan principalmente, el número de vanos, superficie de SET, apoyos y accesos en DPH, Zona de Servidumbre y Zona de Policía.

Los resultados obtenidos del análisis de estos indicadores fueron, básicamente, los siguientes:

- DPH y/o Zona de servidumbre
 - 3 cruces de la L220kV Arroyo de la Vega Renovables – Arroyo de la Vega REE.
 - 0 apoyos en DPH y/o Zona de servidumbre.
 - 0 m² de la superficie de la SET coincidentes con DPH o Zona de servidumbre.
- Zona de Policía
 - 0 m² de la superficie de las SET coincidentes con zona de policía.

- Línea eléctrica:
 - Construcción de 3 apoyos en zona de policía.
 - Accesos con afección en zona de policía: 1 tramo de acceso.

Considerando los valores obtenidos en estos indicadores, podemos decir que, tanto en fase de funcionamiento, como en fase de construcción, la intensidad de los impactos será baja.

7.8. 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.
- Incremento de los procesos erosivos por desbroce y la apertura de accesos interiores a la PSFV y accesos a los apoyos y a la subestación de transformación.
- Alteración de la calidad de los suelos, tanto por compactación debido al tránsito de la maquinaria y uso de materiales y equipos, como por posibles episodios de contaminación del suelo, que pudiera ocasionar un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras.

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.

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 la parcela. 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.

7.9. Incremento en los procesos erosivos

- **Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)**

De acuerdo con el Mapa de Riesgos Erosivos escala 1:1.000.000 (Área de Hidrología y Zonas Desfavorecidas de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, MITERD), la PFV y la LSMT se encuentran en una zona de 50-100t/Ha/año de pérdida de suelo, por lo que nos encontramos en una zona con suelos con erosión potencial media, por lo que, dado que las pendientes también son suaves, la intensidad de la erosión se espera de intensidad baja-media en fase de construcción y baja en fase de funcionamiento, ya que, aunque existirán fenómenos erosivos a suelos recientemente removidos, siempre serán localizados y de menor intensidad que en fase de construcción.

Los principales efectos que podrían generar las distintas acciones del proyecto sobre la erosión de los terrenos afectados serán las asociadas al acondicionamiento de accesos, vallado perimetral, movimientos de tierras (se estiman mínimos), viarios interiores, zonas de acopio de material, parques de maquinaria, zanjas de conexión del cableado interior y exterior, etc. y su evaluación se obtiene del análisis realizado sobre las pendientes, coberturas vegetales y de la evaluación de la erodibilidad de los suelos de manera singular a través de la textura de los suelos.

Tras un primer diagnóstico realizado sobre la posible ocurrencia de procesos erosivos que podrían producir las acciones descritas, se opta por definir una serie de objetivos para prevenir o, en su caso, corregir episodios erosivos, cuyo desarrollo, en su caso, deberá ser objeto del programa de vigilancia ambiental una vez se disponga de la información de detalle del proyecto constructivo (estudio topográfico y geotécnico).

- **Línea eléctrica y subestación de transformación**

Este efecto está directamente relacionado con la apertura de nuevos accesos y sus taludes, las cimentaciones de los apoyos y la apertura de la campa. Se encuentra muy relacionado con el efecto potencial anteriormente citado de alteración de las características físicas de los suelos, ya que la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico puede originar procesos erosivos. Este riesgo es mayor cuando es necesario realizar aperturas de accesos en zonas de pendientes fuertes. En menor medida se producirán daños como consecuencia de las labores necesarias para realizar las cimentaciones de las torres.

Las actuaciones que en mayor medida pueden suponer un incremento significativo de los procesos erosivos son la apertura de accesos en zonas con elevadas pendientes, por lo que, como se comentó en el apartado anterior, serán necesarias actuaciones de obra civil para minimizar los fenómenos erosivos.

La magnitud de esta afección depende de los siguientes factores:

- Erosionabilidad preoperacional.
- Superficie en la que será necesario eliminar la vegetación, ya que la pérdida de la cubierta vegetal protector provoca un incremento del riesgo de erosión.
- Pendiente, ya que tendrá una mayor magnitud cuanto mayor sea la pendiente.

Se crearán unos taludes en aquellas zonas de mayor pendiente, aunque se trata de una zona con pendientes bajas, por lo que estos taludes tendrán una escasa altura. En general los taludes creados son tanto de desmonte como de terraplén, cada uno de ellos con una problemática distinta. Los desmontes presentarán unos frentes que en principio serán resistentes a los agentes externos; por contra los taludes en terraplén, al deberse a aportes de materiales, presentarán una superficie que en general será suelta y por tanto se hallará sometida a procesos erosivos, que pueden generar pequeñas cárcavas a medio o largo plazo.

- Las condiciones constructivas, ya que la afección será mayor en las zonas donde éstas sean desfavorables y muy desfavorables.
- Sistema utilizado para apeo de los árboles. Si se utiliza maquinaria pesada, el efecto puede ser elevado, ya que puede provocar la rotura de la capa superficial y la remoción del suelo. La corta individual con motosierra y desbroce manual o mecánico generan una afección claramente inferior.
- La exposición directa del suelo a la lluvia tras la desaparición de la vegetación permite la aparición de procesos de escorrentía superficial que suponen una exportación de materiales ladera abajo. El empobrecimiento que se causa en el suelo por la pérdida de elementos finos y nutrientes dificulta la existencia posterior de una capa vegetal que proteja el suelo. Este riesgo en concreto, y en general toda afección sobre el suelo, es más acusado en zonas de pendiente alta, ya que la magnitud de la afección sobre el suelo es directamente proporcional a la pendiente.

La intensidad de la erosión será de intensidad baja-media en fase de construcción y baja en fase de funcionamiento, ya que, aunque existirán fenómenos erosivos a suelos recientemente removidos, siempre serán localizados y de menor intensidad que en fase de construcción.

7.10. Efectos potenciales sobre la vegetación

- Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)

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 la PSFV).
- Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.

Las acciones de alteración de la vegetación se producen dentro del vallado de la PSFV, donde encontramos zonas e islas de vegetación incluidas dentro de sus límites.

En fase de explotación ya no habría impactos nuevos 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 y subestación 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. 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:

- Construcción de los apoyos, que supone:
 - 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.
- Excavación de las bases de los apoyos para su instalación.
 - Posibles actuaciones en determinadas zonas de las calles de seguridad.

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

7.11.1. Efectos potenciales debidos a los accesos, campa de trabajo e instalación de los apoyos

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.

Como se analizó en el apartado de efectos en la vegetación, ninguno de los 16 apoyos tendría efectos directos sobre vegetación natural ya que se proyectan sobre cultivos. Lo mismo ocurre con los accesos a cada uno de ellos y la zona de trabajo.

Por otro lado, en relación con los efectos indirectos generados por las actuaciones, los apoyos T04, T06, T16 y T17 se ejecutarán en las inmediaciones de dos teselas de HIC.

El apoyo T04 se encuentra a 70m de la tesela con HAB_LAY 137125 con presencia de los HICs no prioritarios HIC 6420 e HIC 92A0. Estos HIC representan formaciones características de las riberas de los cauces, en este caso del río Jarama. En el otro margen de este río, se localiza el apoyo T06. A pesar de que dicha tesela de HIC no se extienda por todo el ancho del cauce, al considerar que la vegetación en ambas orillas es idéntica y con las mismas características ecológicas, se tendrá en cuenta la presencia de los HIC 6420 y 92A0, tanto en el lado del apoyo T04 como en el del T06.

El apoyo T16 se localiza a más de 100m de la tesela con HAB_LAY 137585 con presencia de los HICs no prioritarios HIC 6420, 92A0 y 91B0. Esta distancia se considera suficiente para descartar cualquier tipo de efecto indirecto sobre estos hábitats. No obstante, el apoyo T17, se encuentra a 20 m aproximadamente de esta tesela cuyos hábitats se corresponden también con vegetación de ribera.

A continuación, se recoge la información oficial de las comunidades presentes en las teselas indicadas:

Tesela HAB_LAY: 137125

- Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. HIC 92A0. Saucedas salvifolias de la *Salicetum salviifoliae* (35%). Naturalidad: 2 (Media)
- Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. HIC 92A0. Alamedas de la *Salici atrocineriae-Populetum albae* (20%). Naturalidad: 2 (Media)
- Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion. HIC 6420. Juncal churrero ibérico oriental de la *Holoschoenetum vulgaris* (20%). Naturalidad: 2 (Media)
- Hábitat sin código UE. Carrizales con espadaña de la *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (5%). Naturalidad: 3 (Alta).

Tesela HAB_LAY 137585:

- Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion. HIC 6420. Porcentaje en la tesela (15%). Naturalidad: 3 (Alta).
- Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. HIC 92A0. Porcentaje en la tesela (30%). Naturalidad: 3 (Alta)
- Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*. HIC 91B0. Porcentaje en la tesela (45%). Naturalidad: 2 (Media)
- Hábitat sin código UE. Gramal mediterráneo ibérico occidental. Porcentaje en la tesela (5%). Naturalidad: 3 (Alta)
- Hábitat sin código UE. Carrizales con espadaña. Porcentaje en la tesela (5%). Naturalidad: 3 (Alta).

Las actuaciones en los apoyos T04 y T06 afectarían de manera indirecta al bosque de ribera con HIC 92A0, con presencia mayoritaria (35%) de saucedas salvifolias, así como juncales

churreros, en un 20% y, en menor proporción (5%) carrizales con espadaña. Por otro lado, las actuaciones en el apoyo T17 generaría afección indirecta sobre el HIC 91B0, con presencia mayoritaria (45%), e HIC 92A0 (30%). En menor medida se verían afectados el HIC 6420, y los gramales del mediterráneo ibérico occidental y carrizales con espadaña, que representan un 5% cada uno de la tesela.

7.11.2. 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.

Encontramos formaciones de ribera en los vanos T4-T6 y T16-T17 en las que habrá que actuar sobre individuos de especies incompatibles en dicha ribera como son chopos (*Populus nigra*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), sauces (*Salix salvifolia*, *Salix alba*) y olmos (*Ulmus minor*), los cuales forman parte de saucedas, choperas y fresnedas de los HIC 92A0 y 91B0. Hay unos 312m de sobrevuelo por ribera arbolada, constituyendo una franja aproximada de unos 3.120 m² de estos HIC 92A0 y 91B0 (principalmente) que tendrá que verse degradado por las actuaciones de tala y poda.

7.12. Efectos potenciales sobre la fauna

7.12.1. Avifauna

La avifauna será el grupo más sensible, principalmente en las especies que nidifiquen en zonas esteparias y en especies que nidifiquen en áreas colindantes a las áreas de implantación, mediante los datos de observaciones/uso del espacio y las zonas relevantes para la avifauna obtenidas a través del Seguimiento anual llevado a cabo y de la información aportada en documentos de referencia consultados, tales como los censos realizados por el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

El ámbito de estudio tiene gran relevancia por la presencia de una población estable de avutarda en el biotopo estepario localizado al Este de la M-50. Esta zona es coincidente con la ZEPA "Estepas Cerealistas de los Ríos Jarama y Henares" (se localiza, aproximadamente, a 1,5 km al Este de las PSFV más occidentales), y con la IBA nº 074 (coincidente geográficamente casi la totalidad de la PSFV).

En esta zona existe un núcleo de población de unas 15 – 25 avutardas que se encuentra en situación de conservación crítica (Alonso et al. 2003a). La evolución demográfica se registra como decreciente en las últimas dos décadas principalmente por la mortalidad de individuos con líneas eléctricas y alteración de la zona. Aunque resulta relevante que no ha disminuido la superficie ocupada en la zona (datos del MNCN, 2020).

El segundo dato más relevante por su estado de catalogación y sensibilidad son dos nidificaciones detectadas durante el seguimiento anual de águila imperial ibérica, uno se localiza en Ajalvir a 2,1 km de la PSFV, y el otro en el río Jarama en el límite entre San Sebastián de los Reyes y Paracuellos de Jarama a 1,4 km al norte de la PSFV. La distancia a

los puntos de nidificación y el grado de alteración de la zona hace poco probable la afección por molestias y perturbaciones.

El biotopo afectado es el estepario, representado por cultivos de secano. La pérdida de hábitat permanente supone un 2 % del área total del biotopo en el ámbito de estudio, y una pérdida temporal de un 7,9 %. La pérdida temporal del hábitat será permanente para especies reproductoras esteparias ya que la modificación de la calidad del biotopo inutiliza el espacio para estas especies. Los valores de pérdida de hábitat en las propias teselas se evalúan como elevados, ya que la pérdida de extensión de hábitat hace que disminuya notablemente la calidad del hábitat y la posibilidad de albergar especies con requisitos altos, como es el caso de la avutarda.

Con la información disponible a fecha de elaboración del presente documento inicial estratégico se considera que, con la implantación de medidas preventivas y correctoras, la localización de las PSFV es, a priori, compatible con estas poblaciones, dado que se localiza fuera de la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y en el extremo más occidental de la IBA 074 "Talamanca – Camarma"; zona con una alta presión antrópica por la presencia de varias LEAT, delimitada por la M-111, M-103 y M-50 y con existencia de una explotación minera. No obstante, será en el estudio ambiental estratégico cuando se pueda llevar a cabo un análisis integral de los datos recabados en los trabajos de campo (que han abarcado el periodo mayo 2020 - junio de 2021), junto a los aportados por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Por la importancia de esta materia, se avanzan algunas medidas preventivas y de seguimiento para la protección de la avifauna, que se valorarán en el expediente de aprobación inicial del PEI:

- **Medidas anticolidión**

- Se instalarán balizas salvapájaros tipo triple aspa desde la SET Arroyo de la Vega Renovables al apoyo T-08, por coincidencia con una zona relevante para la avifauna, cruce del río Jarama y proximidad a zona esteparia.
- Se instalarán balizas salvapájaros tipo espiral en los vanos entre el apoyo T-14 y la SE Arroyo de la Vega.

- **Época de realización de actividades**

PSFV:

Se propone no llevar a cabo movimientos de tierra y ni trabajos de obra civil en la PSFV Azor – Avutarda Solar durante los meses de marzo a septiembre, por localizarse la implantación sobre áreas de reproducción de avutarda y sisón.

LEAT + SET:

- No se ejecutarán los movimientos de tierra y trabajos de obra civil entre los meses de abril y junio en el tramo que cruza el río Jarama, vanos del apoyo T-04 al T-06,

- **Seguimiento de avifauna en áreas sensibles**

PSFV:

- Se realizarán prospecciones previas al inicio de los trabajos en el área de implantación y en un ámbito de 500 metros a la misma con la finalidad de

identificar posibles nuevos conflictos y proponer o adaptar la época de realización de los trabajos.

- Se realizará un seguimiento de la eficacia de las medidas anticolidión instaladas en el vallado perimetral.

LEAT + SET:

Se realizarán prospecciones previas al inicio de los trabajos en el área de implantación y en un ámbito de 500 metros de la traza con la finalidad de identificar posibles nuevos conflictos y proponer o adaptar la época de realización de los trabajos. Estas prospecciones se centrarán en los tramos:

- Vanos del apoyo T-04 al T-06 por sobrevolar el río Jarama.
- Vanos del apoyo T-16 a la SE Arroyo de la Vega.
- Durante la fase de funcionamiento y, en el marco del programa de vigilancia ambiental (PVA), se llevará a cabo un seguimiento de la incidencia de la construcción de la línea eléctrica proyectada sobre la avifauna. Su objetivo será constatar que la ejecución de las infraestructuras que integran el Plan Especial y la propia presencia de la línea existente, no produzca una siniestralidad que pueda considerarse significativa afectando a especies protegidas o amenazadas y, en caso contrario, servir de base para programar medidas correctoras adicionales a las contempladas en el presente estudio.
- La duración de este seguimiento sobre las aves será de un año, y a la luz de sus resultados la administración competente decidirá si procede continuar con el mismo. De manera complementaria, se revisará el estado de las medidas anticolidión para valorar su eficacia.

7.12.2. Resto de grupos de fauna

Respecto al resto de grupos de fauna, como áreas sensibles para los anfibios se identifica a escasos 136 metros de la PSFV el Río Jarama en zonas de cultivo a ambos lados de la M-50, el Arroyo de la Fuente de la Teja (también cruza la M-50) y el Barranco de la Viaña. La planta se ha diseñado para respetar la red hidrográfica mediante la generación de corredores internos. Las dos especies que destacan por su estado de catalogación son el galápago leproso y el galápago europeo ambos catalogados en el Libro Rojo como Vulnerables.

En cuanto a los mamíferos la mayor catalogación corresponde con los quirópteros, no siendo probable por la tipología de hábitats la presencia de colonias susceptibles a sufrir molestias por ruidos o tránsito de personal.

Por todo esto, la incidencia del impacto sobre la fauna por molestias durante la construcción se considera significativo, de signo negativo, de extensión localizada, directo y simple. Así mismo es temporal. Es un impacto irreversible pero recuperable una vez que este se ha producido, y tiene una intensidad alta.

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

- **Planta solar fotovoltaica**

En el ámbito de estudio considerado en el análisis ambiental del Plan Especial es coincidente con 660,6 ha de la superficie del ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y de 486,86 ha (que están incluidas en el ZEC antes mencionado) de la ZEPA ES0000139 "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares".

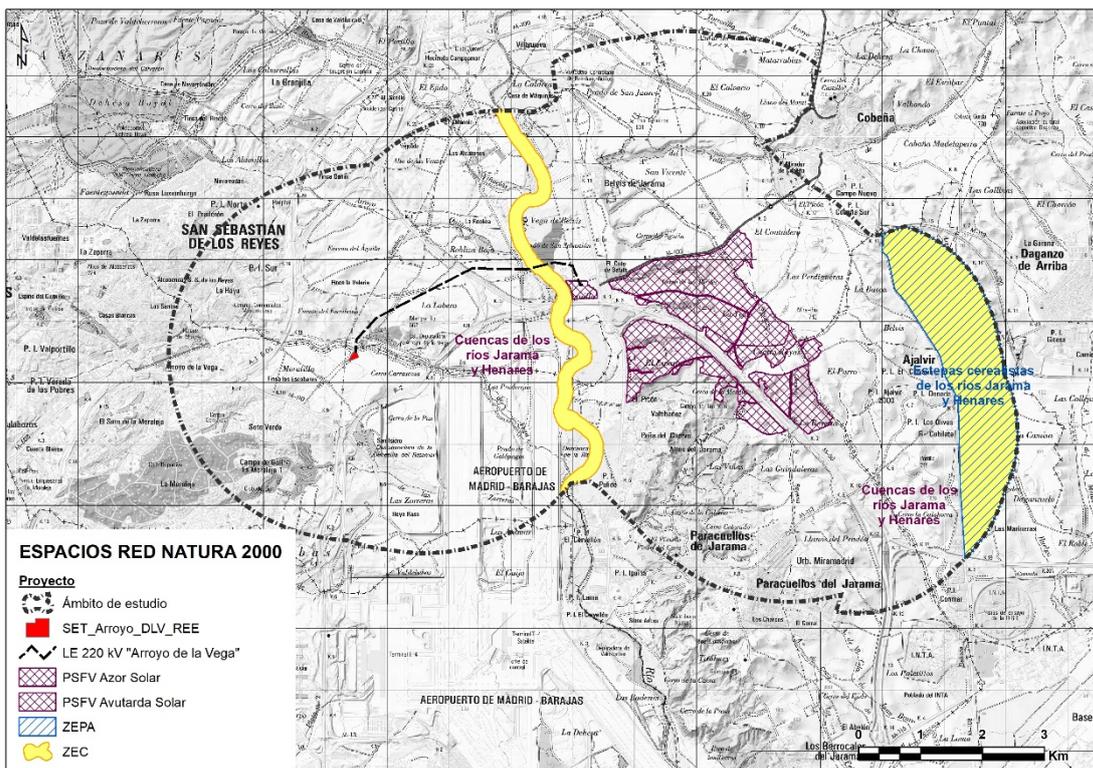
No obstante lo anterior, no existe afección directa por parte de las plantas solares fotovoltaicas, si bien la posición más occidental de Azor Solar limita con la ZEC y la posición más oriental de Avutarda Solar se sitúa a 1,47 km de distancia de la ZEPA.

Tal y como se ha visto en el apartado "Efectos potenciales sobre la fauna", la planta solar fotovoltaica coincide con una zona de nidificación de avutarda (*Otis tarda*), que es una de las principales especies que dan valor y por la que se declaró la ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares", por lo que, aunque la PSFV no coincide con este espacio, se considera que los efectos indirectos sobre el mismo tendrán un impacto moderado-severo.

- **Subestación eléctrica de elevación y línea eléctrica de evacuación**

Los espacios naturales protegidos no coinciden con la subestación eléctrica, pero la línea eléctrica a 220kV "Arroyo de la Vega" cruza el ZEC, coincidiendo en 315 m con la traza de la línea y estando el apoyo T5 dentro de la superficie de este espacio.

Por otro lado, ninguno de los elementos e infraestructuras eléctricas proyectadas coinciden con la ZEPA, estando el elemento más cercano (Apoyo T1) a 4,8 km de distancia.



Aunque la afección de la línea eléctrica quedaría limitada al cruce del río Jarama y a la construcción del apoyo T5, se estima que, al ser un espacio protegido, el efecto podría valorarse como compatible-moderado.

7.14. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

El efecto global sobre el medio socioeconómico puede valorarse como positivo en las fases de construcción y funcionamiento de las infraestructuras que integran el Plan Especial, debido a los empleos directos e indirectos que generará, así como al incremento de la actividad económica en los municipios próximos al área de implantación de la infraestructura eléctrica. Por contra, su desmantelamiento tendría un efecto global negativo debido a la potencial pérdida de empleo asociado al mantenimiento de las instalaciones.

7.15. 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.

En el apartado 6.2 sobre efectos en la calidad atmosférica, han sido atendidos y valorados: la alteración de la calidad atmosférica (6.2.1), alteración de la calidad acústica (6.2.2) y la existencia de campo electromagnéticos (6.2.3). La alteración de la calidad de las aguas y la pérdida de la calidad del suelo y han sido valoradas en los apartados 6.4.2 y 6.5.4 respectivamente.

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.

Es por ello que, los posibles efectos por campos electromagnéticos en fase de funcionamiento, fueron valorados estudiados en profundidad en el en 6.2.3. En este apartado, se estiman mediante modelización los campos electromagnéticos ocasionados por la línea eléctrica y la subestación, considerando la presencia de núcleos urbanos y realizando un inventario de edificaciones próximas para finalmente valorar el impacto por campos electromagnéticos. Resultó que, de acuerdo a la normativa vigente ni la línea eléctrica, ni tampoco la subestación, generarán efectos electromagnéticos incompatibles con la salud en las zonas de presencia habitual de personas más cercanas a ella. Por todo ello, los posibles efectos por campos electromagnéticos resultaron compatibles.

En conclusión, los factores ambientales que pudieran tener impacto en la salud son calificados como compatibles.

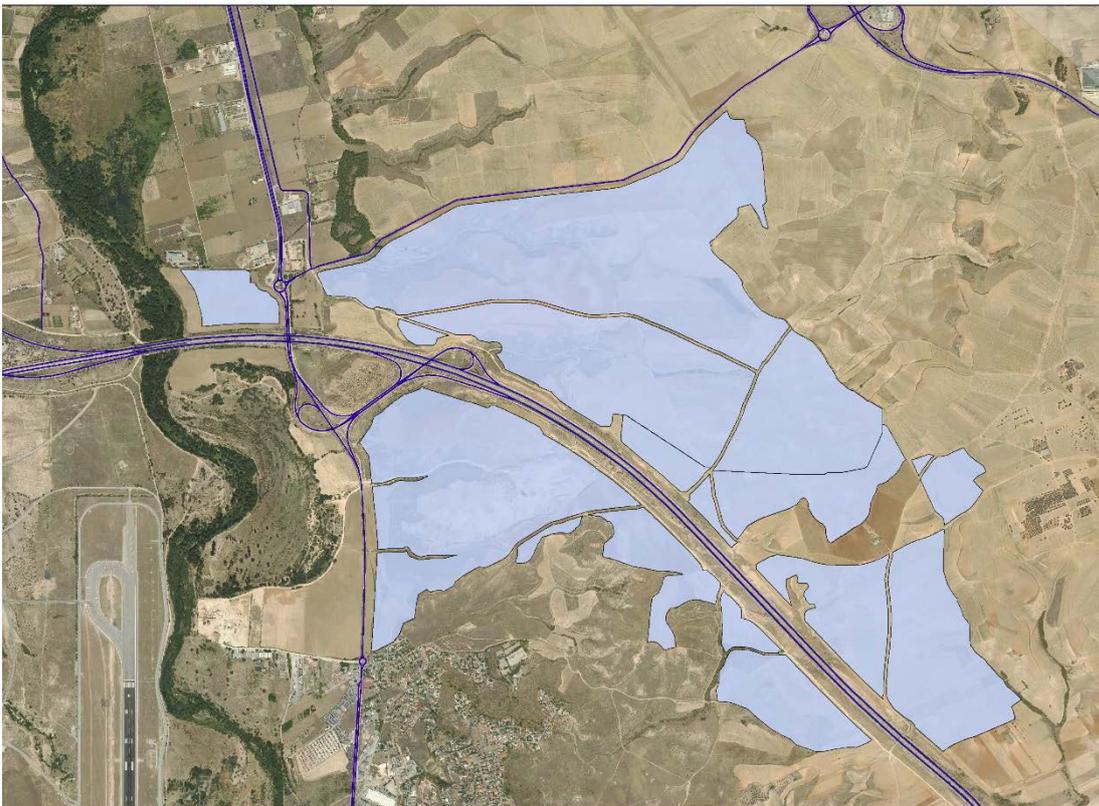
7.16. Efectos potenciales sobre las infraestructuras

Dentro del ámbito de estudio se han identificado las siguientes infraestructuras viarias:

Matrícula	Recorrido en el ámbito (km)
E-05 / A-1	11,78
R-2	17,65
M-100	6,19
M-103	3,26
M-108	4,83
M-110	4,06
M-111	14,74
M-113	7,59
M-114	3,82
M-12	7,21
M-50	24,26
N-1	2,42

- **Infraestructuras viarias**

Como se aprecia en la imagen siguiente, la carretera M-50 así como la M-111 dividen el ámbito de implantación de la PSFV:



No se prevén efectos sobre estas infraestructuras viarias, que serán utilizadas temporal y puntualmente durante la fase de obras, por la maquinaria y vehículos destinados a la implantación y, en su caso, desmontaje de las líneas eléctricas.

Tampoco se prevé afección a la funcionalidad de dichas carreteras, ni será necesaria la ocupación ni el corte del viario local, únicamente el tránsito por el mismo. Debido a la baja intensidad de vehículos durante la fase de obras, se considera que los posibles efectos generados por el Plan Especial, no afectará a la funcionalidad de las carreteras utilizadas ni influirá en el funcionamiento habitual de las mismas.

La traza de la línea eléctrica L/220kV SET Arroyo de la Vega Renovables – SET Arroyo de la Vega REE cruza la carretera M-50 en el vano T09-T10.



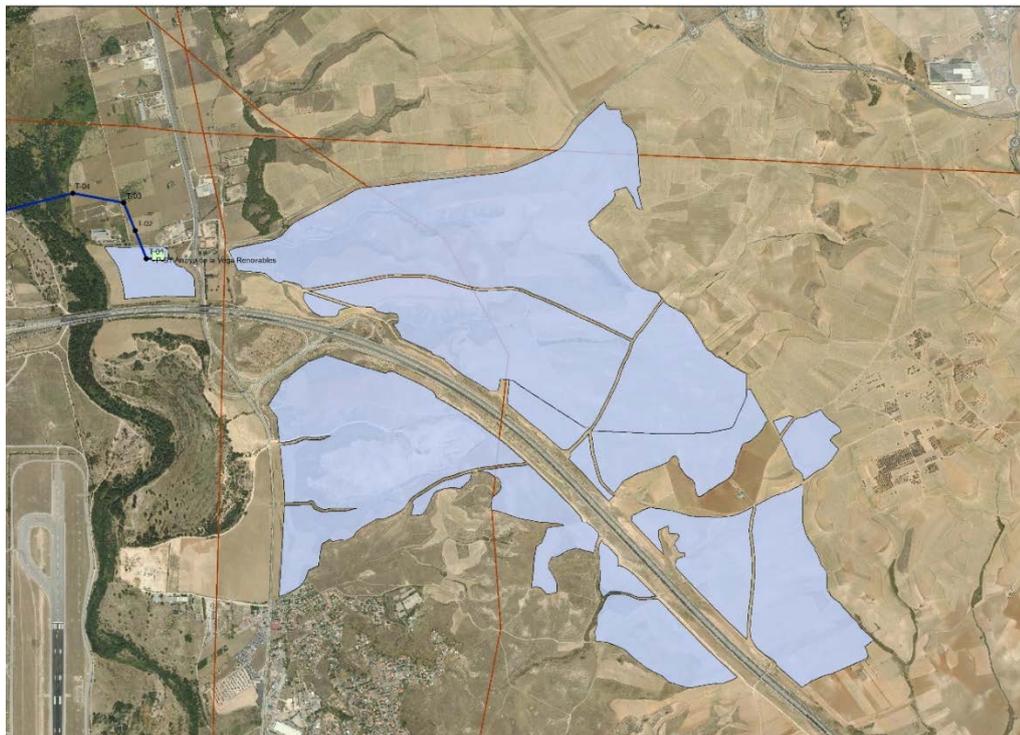
Al igual que sucede con las PSFV, no se prevén efectos de la implantación de la LEAT sobre esta infraestructura viaria. Tampoco se prevé afección a la funcionalidad de dicha carretera.

- **Infraestructuras ferroviarias**

Ni la planta solar fotovoltaica ni el trazado de la L/220kV SET Arroyo de la Vega Renovables – SET Arroyo de la Vega REE interceptan trazados de líneas ferroviarias, por lo que no se prevén efectos sobre estas infraestructuras.

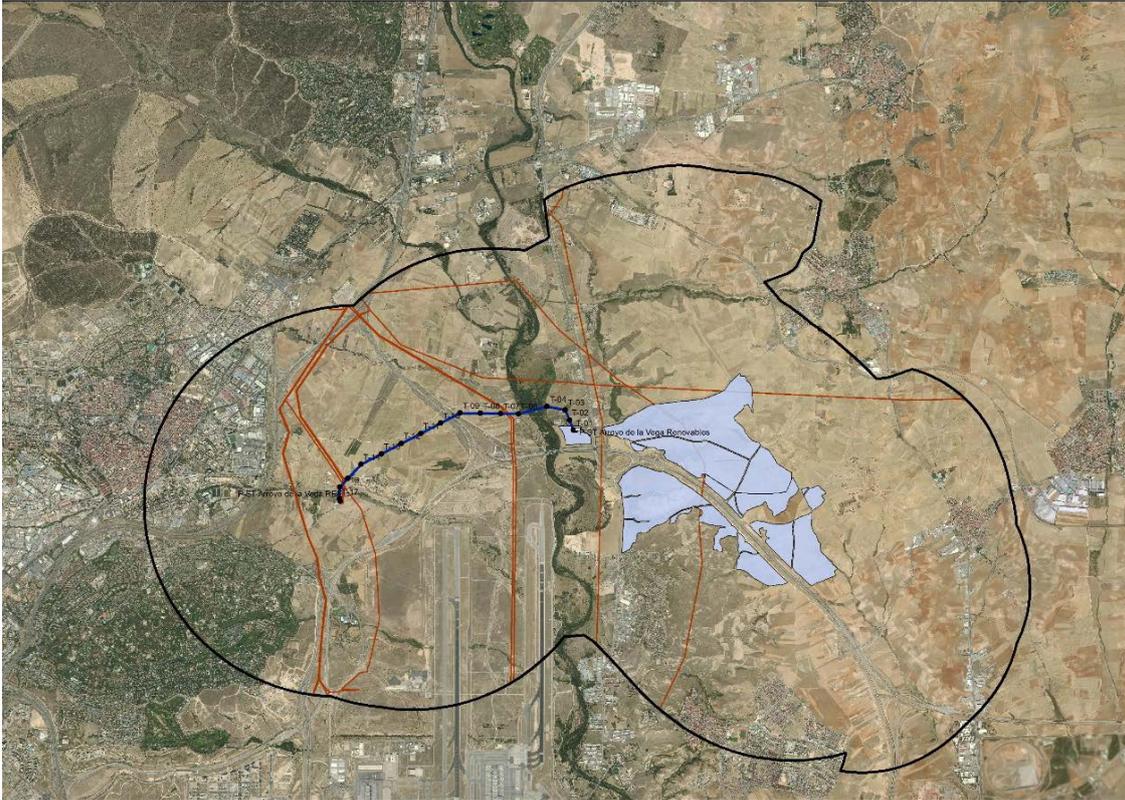
- **Infraestructuras eléctricas**

Por los terrenos previstos para la implantación de la PSFV discurren algunas de las infraestructuras eléctricas de 220kV identificadas (señaladas en color rojo en la imagen:



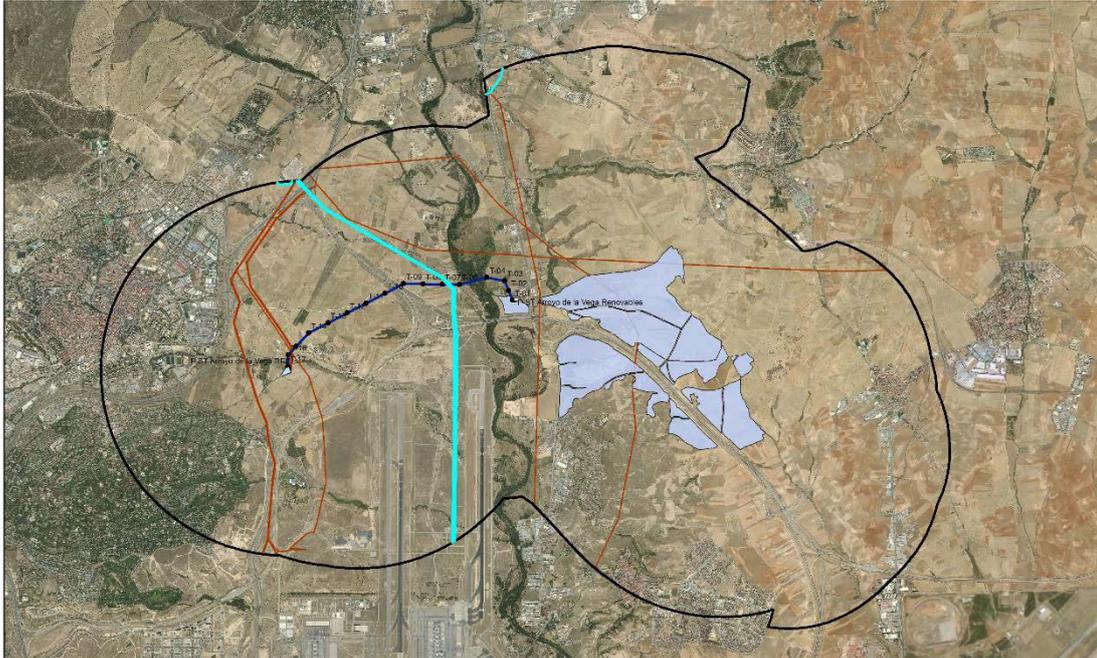
No se prevén efectos sobre dichas infraestructuras eléctricas siempre que se respeten las distancias de seguridad establecidas en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT07 "Líneas aéreas con conductores desnudos".

En el ámbito de estudio se localiza el trazado de varias líneas eléctricas (señaladas en color rojo en la imagen siguiente):

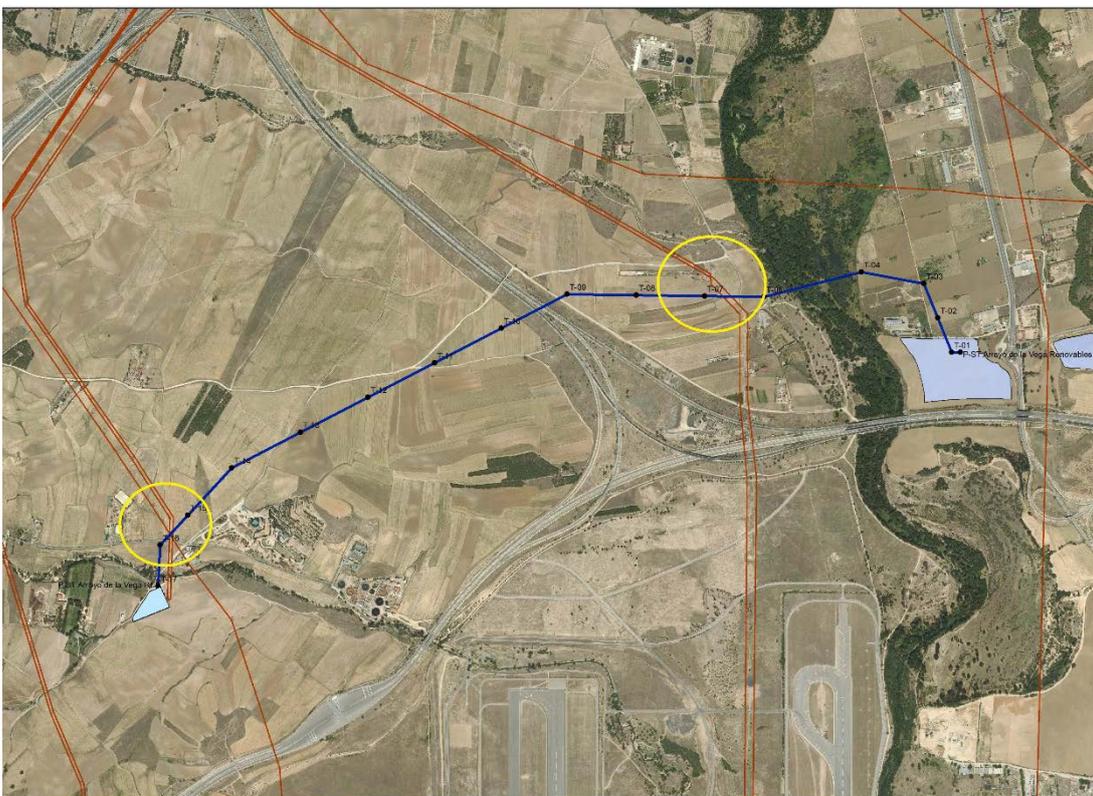


Tensión de la línea eléctrica	Recorrido en el ámbito (Km)
400 kV	34,62
220 kV	67,16

En la imagen siguiente se ha identificado (en color azul) el trazado de las líneas eléctricas de 400kV:



El trazado de la L/220 kV SET Arroyo de la Vega Renovables – SET Arroyo de la Vega REE cruza con líneas eléctricas existentes en los siguientes vanos (ver imagen siguiente): T06-T07 (cruce con línea de 400 kV) y T15-T16 (cruce con dos líneas de 220 kV).



No se prevén efectos sobre las líneas eléctricas existentes siempre y cuando se respeten las distancias establecidas en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT07 "Líneas aéreas con conductores desnudos".

- **Gasoductos y oleoductos**

No se ha identificado el trazado de gasoductos en el ámbito de estudio.

En el ámbito de estudio discurre el trazado del oleoducto que presta servicio a la zona industrial del aeropuerto internacional Adolfo Suarez Madrid – Barajas.

Al igual que con el cruzamiento con líneas eléctricas existentes, siempre que se respeten las distancias establecidas en la ITC-LAT07, no se prevén efectos de las infraestructuras que integran el Plan Especial sobre el oleoducto presente en el ámbito de estudio. Además, será necesario respetar la servidumbre establecida en el artículo 107 Servidumbres y autorizaciones de paso de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos:

“ii. Prohibición de realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a diez metros (10 m) del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo. Esta distancia podrá reducirse siempre que se solicite expresamente y se cumplan las condiciones que, en cada caso, fije el órgano competente de la Administración Pública”.

- **Efectos sobre las servidumbres aeronáuticas**

El análisis de las servidumbres aeronáuticas civiles de España se ha realizado a partir de la información aportada en la separata al Anteproyecto “Instalación FV Azor Solar” e “Instalación FV Avutarda Solar” realizada por la empresa IGNIS (Julio 2021).

Se recuerda que el ámbito de estudio se encuentra afectado por las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Internacional Adolfo Suarez Madrid – Barajas (Orden FOM/429/2007 de 13 de febrero y Real Decreto 1080/2009 de 29 de junio) y la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Real Decreto 120/2019, de 1 de marzo).

Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas

Planta Solar Fotovoltaica (PSFV)

En el apartado 7.3 de dichos informes (IGNIS, Anteproyectos. Julio 2021) se realiza un análisis de afecciones de ambas PSFV concluyendo lo siguiente:

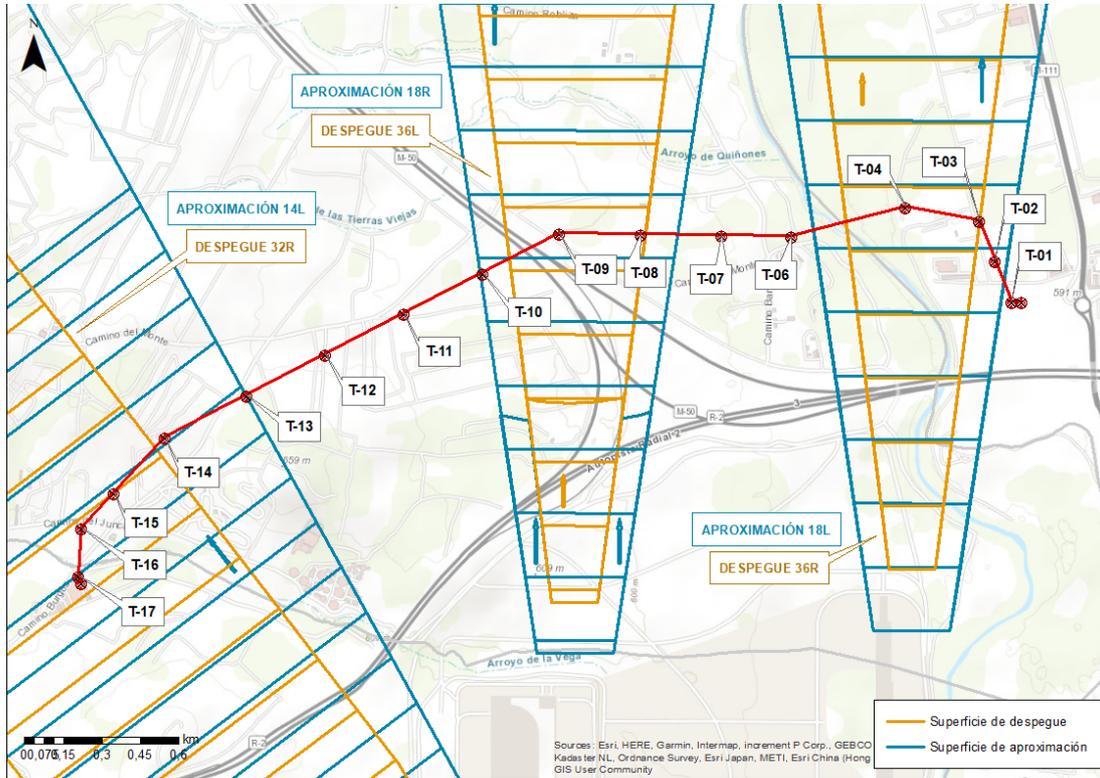
“Las plantas fotovoltaicas Avutarda Solar y Azor Solar S.L. se instalan de tal forma, que su situación respecto al aeropuerto no altera la utilización de dicha infraestructura, quedando la implantación a una distancia bajo las medidas impuestas por la normativa vigente, no afectando en ningún momento a su uso.

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las instalaciones de la planta fotovoltaica AZOR SOLAR y AVUTARDA SOLAR y su infraestructura de evacuación en 30 kV, así como la posible afección a las infraestructuras competencia del organismo al que se dirige, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

En todos los casos se cumplen las prescripciones impuestas por la normativa vigente”

Línea eléctrica y Subestación de Transformación

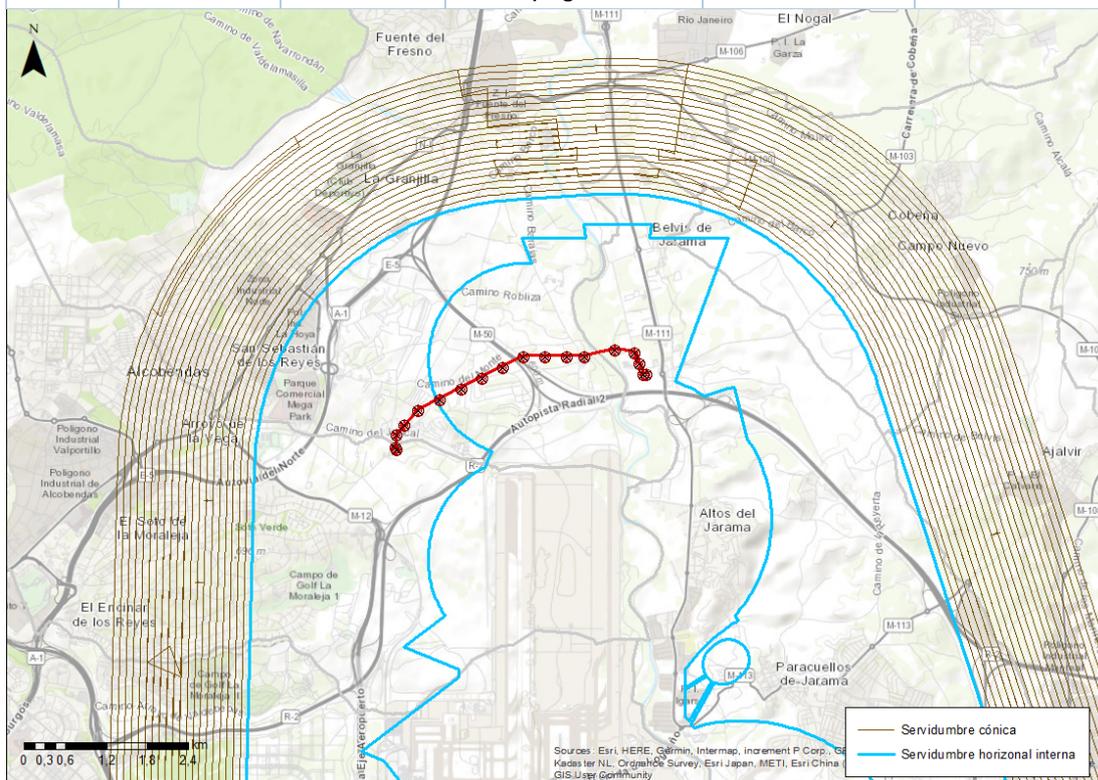
En la siguiente figura se muestra secciones de las servidumbres del aeropuerto del Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas donde alguno de los apoyos podría potencialmente vulnerarlas.



Zona de potencial vulneración de las servidumbres de aeródromo asociadas a las pistas 18L-36R, 18R-36L y 14L-32R del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Apoyo	Elevación del terreno (m)	Elevación máxima del apoyo (m)	Superficie limitadora de obstáculos potencialmente afectada	Elevación de la servidumbre aeronáutica afectada (m)	Penetración (m)
T02	585,00	609,00	Aproximación 18L	614,50	No
T03	585,35	603,35	Aproximación 18L	617,50	No
T03	585,35	603,35	Despegue 36R	612,50	No
T04	584,22	608,22	Aproximación 18L	618,00	No
T04	584,22	608,22	Despegue 36R	613,00	No
T08	596,16	620,16	Aproximación 18R	642,50	No
T08	596,16	620,16	Despegue 36L	637,50	No
T09	602,05	626,05	Aproximación 18R	642,50	No
T09	602,05	626,05	Despegue 36L	637,50	No
T10	604,92	631,92	Aproximación 18R	639,00	No
T13	628,82	655,82	Aproximación 14L	719,00	No
T14	631,52	655,52	Aproximación 14L	720,50	No
T15	618,59	672,59	Aproximación 14L	719,00	No

Apoyo	Elevación del terreno (m)	Elevación máxima del apoyo (m)	Superficie limitadora de obstáculos potencialmente afectada	Elevación de la servidumbre aeronáutica afectada (m)	Penetración (m)
T15	618,59	672,59	Despegue 32R	705,00	No
T16	614,48	671,48	Aproximación 14L	718,00	No
T16	614,48	671,48	Despegue 32R	704,50	No
T17	613,03	633,03	Aproximación 14L	715,00	No
T17	613,03	633,03	Despegue 32R	701,00	No



Zona de potencial vulneración de las servidumbres horizontal interna y cónicas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas

Apoyo	Elevación del terreno (m)	Elevación máxima del apoyo (m)	Superficie limitadora de obstáculos potencialmente afectada	Elevación servidumbre aeronáutica afectada (m)	Penetración (m)
T01	585,04	600,04	Horizontal interna	654,00	No
T02	585,00	609,00			No
T03	585,35	603,35			No
T04	584,22	608,22			No
T06	585,70	606,70			No
T07	590,72	614,72			No
T08	596,16	620,16			No
T09	602,05	626,05			No

Apoyo	Elevación del terreno (m)	Elevación máxima del apoyo (m)	Superficie limitadora de obstáculos potencialmente afectada	Elevación servidumbre aeronáutica afectada (m)	Penetración (m)
T10	604,92	631,92			No
T11	609,67	636,67			No
T12	616,56	643,56			No
T13	628,82	655,82			1,82
T14	631,52	655,52			1,52
T15	618,59	672,59			18,59
T16	614,48	671,48			17,48
T17	613,03	633,03			No

La única vulneración que se produce en las servidumbres físicas del aeródromo corresponde con los apoyos 13, 14, 15 y 16, que con unas elevaciones máximas de 655,82; 655,52; 672,59; y 671,48 respectivamente sobrepasa en 1,82; 1,52; 18,59; 17,48 metros la superficie horizontal interna del Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas, de 654 metros de elevación.

A pesar de la vulneración de la servidumbre horizontal interna del aeropuerto, estos apoyos no representan un impedimento para el desarrollo de las actividades del mismo. Esto se debe a que, independientemente que estos apoyos se encuentren alineados con la pista 14L/32R, la elevación de estas servidumbres de aproximación y despegue superan en aproximadamente 100m la altura de estos apoyos y no intervienen en la funcionalidad de estas pistas.

Sobre la base de lo anterior, se le dará cumplimiento a la legislación vigente, siendo compatible el desarrollo del proyecto con las servidumbres aeronáuticas.

7.17. Efectos potenciales sobre el paisaje

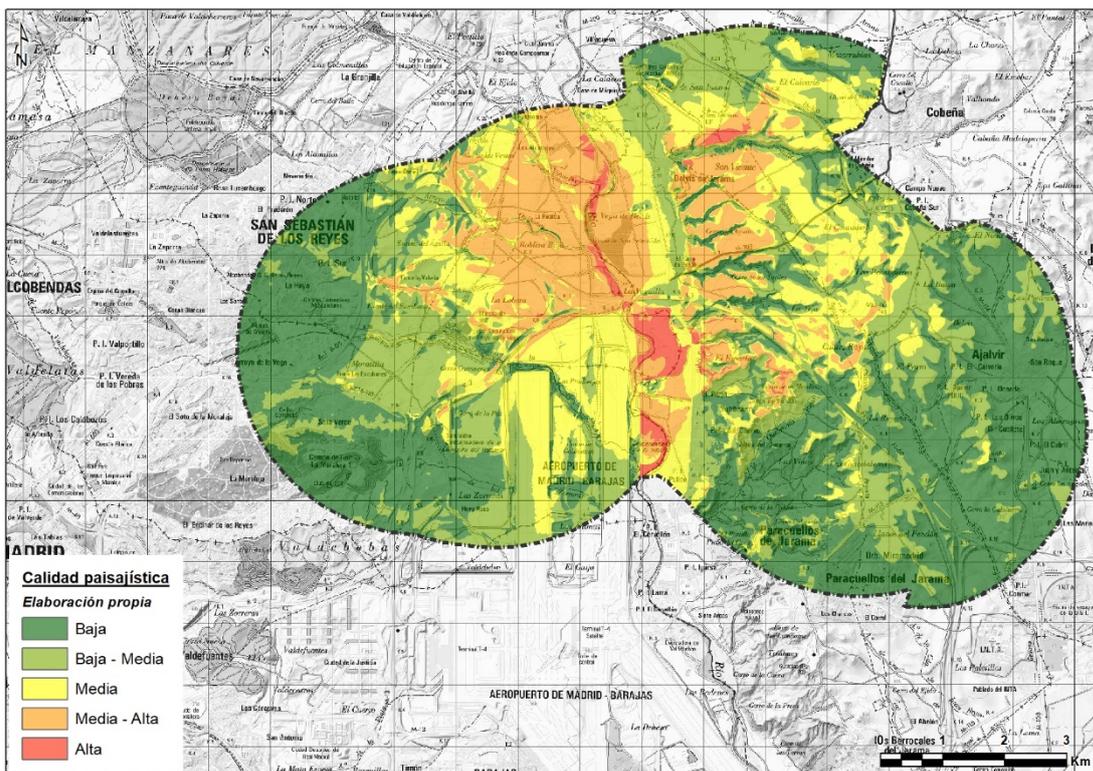
A partir de la identificación de los Puntos de Especial Incidencia Paisajística, la magnitud del impacto se ha valorado en función de las relaciones visuales existentes entre la localización de los emplazamientos, los elementos singulares o distorsionantes presentes, la calidad y la fragilidad de la unidad de paisaje en la que se incluyen estos PEIP 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 las plantas solares fotovoltaicas 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 de los módulos.

Por lo tanto, la caracterización del impacto esperado en fase de construcción es de (signo) negativo, (intensidad) baja, (extensión) localizada, (relación causa-efecto) directo, (complejidad) simple, (persistencia) temporal; (reversibilidad natural) reversible y (recuperabilidad) recuperable, por lo que se considera de magnitud global compatible.

Por el contrario, los efectos esperados en fase de funcionamiento se caracterizan a partir de la intromisión de la planta solar en los diferentes escenarios en los que se interpone, aunque

también se entienden como localizados, ya que el impacto se entiende únicamente en las zonas de especial incidencia paisajística identificadas y, por tanto, se considera que en fase de funcionamiento la caracterización global del impacto sobre el paisaje es de (signo) negativo, (intensidad) baja-media, (extensión) puntual, (relación causa-efecto) directo, (complejidad) acumulativo, (persistencia) permanente; (reversibilidad natural) irreversible y (recuperabilidad) recuperable, por lo que se considera de magnitud global moderado-severo.



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 instalaciones necesarias para la generación de energía solar supone la recuperación de los escenarios originales y, por tanto, el impacto se considera de (signo) positivo.

7.18. Efectos potenciales sobre la productividad agrícola

- **Planta solar fotovoltaica**

Prácticamente todos los suelos afectados por las PSFV corresponderían a la clase agrológica III con limitaciones reducidas, asociadas a deficiencias edáficas y al riesgo de erosión derivada de su condición de ladera vertiente hacia la vega, que los propios agricultores han reducido con la generación de ribazos.

La parcela ubicada sobre la vega del Jarama también es asimilable a la clase III, pero sus limitaciones para el cultivo son tan escasas que se asemeja a una clase II, sin apenas limitaciones para los cultivos.

La atribución de clases agrológicas parte de la cartografía oficial disponible, pero se ha ajustado a la escala particular requerida mediante criterio experto de los autores basado en una preparación teórica solvente, en un detallado trabajo de campo y en

la evidencia de que la capacidad o calidad agronómica de un suelo no solo depende de las limitaciones, sino de las aptitudes positivas que presenta para los cultivos.

Prácticamente todo el terreno está ocupado por una matriz de cereal en régimen extensivo, y en menor medida girasol con el que alterna en rotación el cultivo. Existiendo como anteriormente se ha mencionado en capítulos anteriores teselas de vegetación natural que el layout respetará.

La zona conserva su carácter agrícola tradicional, con un gran hueco dedicado a la actividad primaria. Se trata de un espacio abierto, un gran hueco de actividad primaria, dentro de un espacio dominado por actividades secundarias, terciarias y residenciales. Desde el punto de vista de relevo generacional, la agricultura sufre por la presión de las actividades características de un espacio periurbano dinámico y de las deficiencias del monocultivo de cereal y los rendimientos insatisfactorios.

Parece probable que la agricultura cerealista extensiva de la zona se mantendrá en un futuro, pero ésta no se encontrará en manos de los agricultores históricamente dedicados a ella, sino que será sustituida por promotores privados.

Agrológicamente el terreno afectado tiene una calidad entre media y alta. No es relevante el significado socioeconómico de la superficie agrícola que se retira de este aprovechamiento, en el contexto señalado.

Los suelos no se destruyen por la implantación de las instalaciones fotovoltaicas, aunque se retiran de su aprovechamiento agrícola durante el periodo de la vida útil de éstas.

No obstante, en opinión del equipo redactor del informe, la vuelta al aprovechamiento agrícola del suelo, una vez transcurrida la vida útil de los proyectos, aunque es perfectamente viable, parece improbable, dado que seguirá siendo necesaria la producción energética y que la tendencia probable se orientará a sustituir los elementos energéticos obsoletos por otros modernos y más eficientes.

Tal eficiencia podría complementarse avanzando hacia la compatibilidad del aprovechamiento energético y del agrícola, concertando la anchura de las calles para el caso de cultivos leñosos en espaldera (viña, olivo, almendro o pistacho), la tecnología de las labores culturales y, tal vez, el diseño de la maquinaria adecuada.

El significado socioeconómico (empleo y renta) de la superficie agrícola de cereal que se retira temporalmente de este aprovechamiento, no es relevante.

Y como se ha señalado, el relevo generacional de la agricultura en la zona es problemático.

En consecuencia, la implantación de las PFVs prevista en la zona es "agro-socio-económicamente" aceptable.

- **Subestación eléctrica elevadora y línea eléctrica de evacuación**

La pérdida de productividad de campos de cultivo estará relacionada con la superficie ocupada por las plataformas de los apoyos (7 x 7 m²) y por las subestaciones eléctricas. Por tanto, la superficie que ocuparán los 16 apoyos de los tramos de línea será de 800 m². De éstos, 15 apoyos están ubicados en terrenos de uso agrícola, por lo que la superficie de ocupación total en estos terrenos será de 750 m².

Por otra parte, la SETs del proyecto se emplazan en terrenos de uso agrícola, siendo la superficie total de ocupación por ésta de 3.835 m².

Así pues 750 m² de los apoyos más los 3.835 m² de la subestación, suman 4.585 m².

Se considera que el efecto de estas superficies de ocupación en las fases de construcción y funcionamiento de estos 4.585 m² son de importancia cuantitativa escasa y se pueden considerar como no significativos en el contexto de las amplias extensiones de los campos de cultivo del ámbito.

Por otro lado, dentro del proceso de solicitud de permisos, se buscará llegar a acuerdos con cada propietario para indemnizar por la pérdida, en su caso, de rentabilidad en los cultivos.

Una vez que las infraestructuras se desmantelen, los terrenos ocupados quedarán libres y restaurados, por lo que recuperarán su uso agrícola original, por lo que el efecto se considera de signo positivo..

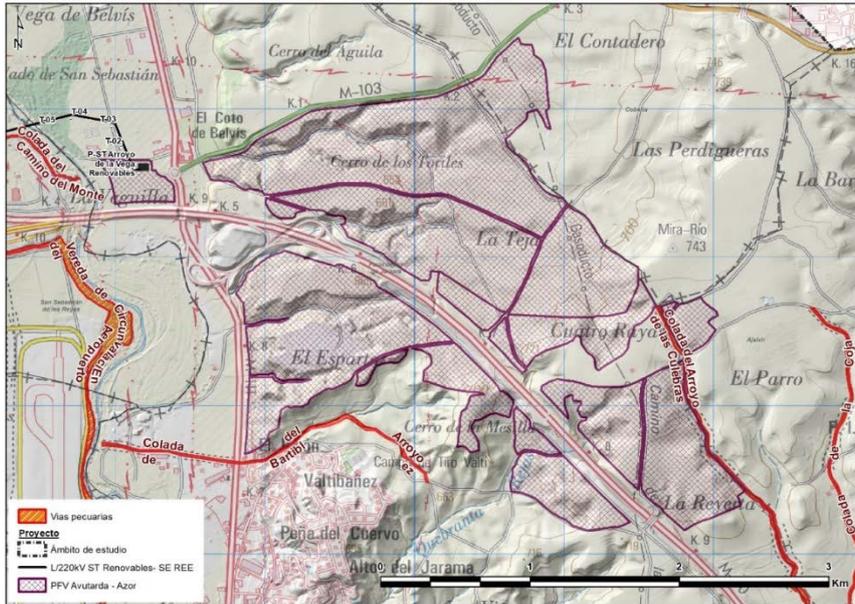
7.19. Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

- **Planta solar fotovoltaica**

El análisis de los efectos sobre el dominio público pecuario se ha centrado en la identificación de potenciales tramos de vía pecuaria ocupados por la huella de implantación de la PSFV.

- La Colada del Arroyo de las Culebras separa, al Este, el área de implantación de la PSFV Azor-Avutarda Solar.
- Al sur y al oeste del área de implantación de la PSFV discurren, respectivamente, las vías pecuarias Colada del Arroyo de Bartibáñez y la Vereda de Circunvalación del Aeropuerto (ésta última en la ribera opuesta del río Jarama).

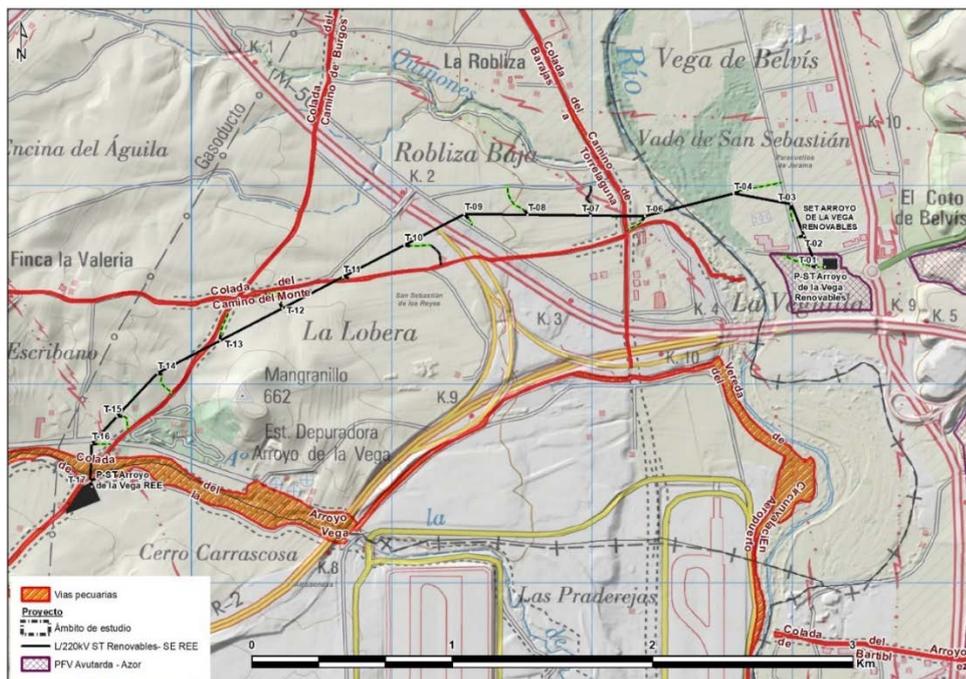
Vías pecuarias en el ámbito de estudio (señaladas en color rosa):



La implantación de las PSFV será compatible con los límites del dominio público pecuario.

Existen diferencias sobre las potenciales afecciones producidas sobre las vías pecuarias en las fases de construcción y desmantelamiento, y en la fase de funcionamiento: los efectos generados sobre el uso pecuario se deberán al tránsito de maquinaria y vehículos que circularán por los accesos propuestos. El tránsito de maquinaria pesada y vehículos relacionados con la planta tendrá mayor frecuencia en las fases de construcción y desmantelamiento, limitándose el paso de vehículos en la fase de funcionamiento, en su caso, a aquellos relacionados con las labores de mantenimiento y vigilancia de la planta.

- **Subestación eléctrica elevadora y línea eléctrica de evacuación**



Se han identificado los siguientes cruces del trazado de la LEAT con las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio:

CODIGO	NOMBRE	VANO
2813407	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	T06-T07
2813406	Colada del Camino del Monte	T11-T12
2813408	Colada del Camino de Burgos	T13-T14
2800604	Colada del Arroyo de la Vega	T16-T17

Por su parte, el apoyo T11 se encuentra muy próximo al trazado de la vía pecuaria Colada del Camino del Monte. Durante la construcción del mismo se deberá respetar la anchura y el trazado de esta vía pecuaria.

7.20. Efectos potenciales sobre los usos cinegéticos

Los cotos o terrenos acotados son terrenos contiguos susceptibles de aprovechamiento cinegético, que hayan sido declarados como tal por resolución del Órgano competente. Las características de los cotos de caza presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

Matrícula	Nombre	Tipo	Superficie dentro del ámbito (Ha)
M-10935	La Carrasca	Menor de pelo	61,16
M-10722	Nuevo poblado de Belvis	Menor	625,71
M-10012	Belvis	Menor	549,14
M-10724	Cobeña	Menor	997,32
M-10652	Algete	Menor	24,00
M-10653	Los Llanos	Mayor y menor	1.034,36
M-10680	San Isidro	Menor	1.011,41
M-10689	Virgen del Espino	Mayor y menor	2,58

La superficie total de cotos de caza dentro del ámbito de estudio es de 4.305,69 Ha.

Por su parte, en el ámbito de estudio no hay cotos de caza controlada¹

¹ Terrenos de aprovechamiento común que, por razones de protección, fomento, conservación y ordenado aprovechamiento de la riqueza cinegética, el control y regulación de la caza, está encomendado a la Administración competente directamente o a la sociedad de cazadores colaboradora.

- **Planta Solar Fotovoltaica:**

Los potenciales efectos sobre los cotos de caza presentes en el ámbito de implantación de la PSFV Azor-Avutarda Solar pueden deberse a:

- Pérdida de valor de los cotos de caza en los que se implanta por la disminución de la superficie destinada a la actividad cinegética.
- Desplazamiento de las especies cinegéticas presentes.

Pérdida de valor por disminución de superficie del coto

Al igual que ocurre con la pérdida de la producción de los campos de cultivo sobre los que se implantará la PSFV, los cotos de caza verán también disminuida su superficie, con la consiguiente disminución de valor de los mismos.

La superficie necesaria para la implantación de la PSFV es de 344,11 Ha.

Desplazamiento de especies cinegéticas

Motivado por el tránsito de personal y maquinaria durante las fases de construcción y desmantelamiento de la PSFV, se producirán desplazamientos de especies cinegéticas dentro de los cotos de caza. Una vez implantada las PSFV, contarán con vallado cinegético que permitirá el paso de pequeños mamíferos. Además, la propia distribución de la PSFV generará corredores que permitirán la presencia de especies ubiquistas, como aves paseriformes y pequeños mamíferos, llegando incluso a propiciar su proliferación.

- **Línea eléctrica y subestación:**

En el caso de la línea eléctrica y, al igual que para la PSFV, los potenciales efectos sobre los cotos de caza presentes en el ámbito de estudio pueden deberse, principalmente, a la pérdida de valor del coto por la disminución de la superficie destinada a la actividad cinegética y por el desplazamiento de especies cinegéticas.

Pérdida de valor por disminución de superficie del coto

Los cotos de caza verán disminuida su superficie, con la consiguiente disminución de valor de los mismos, debido a la construcción de los apoyos de la línea y de la SET Arroyo de la Vega Renovables asociada:

Infraestructura	Nº de apoyos	Superficie (Ha)*
SET Arroyo de la Vega Renovables	-	0,123
Tramo SET Arroyo de la Vega Renovables – SET Arroyo de la Vega REE	19 ¹	0,093
Total		0,216

* Se considera una superficie de ocupación del apoyo de 7 x 7 m².

¹ Incluye el pórtico de la SET Armada y el pórtico de la SET Ojeadores.

En la totalidad de la superficie del ámbito de estudio (8.975,80 Ha), la superficie ocupada por las infraestructuras eléctricas (0,216 Ha) es despreciable. Por tanto, se considera no significativo el efecto de esta ocupación de terreno sobre los cotos de caza presentes en el ámbito del proyecto.

Desplazamiento de especies cinegéticas

Motivado por el tránsito de personal y maquinaria durante el periodo de construcción y, en su caso, desmantelamiento de la infraestructura eléctrica, se producirán desplazamientos de especies cinegéticas dentro del coto de caza. Sin embargo, para las especies cinegéticas presentes en los cotos de caza, ni la subestación eléctrica de transformación ni la línea eléctrica supondrá una barrera para sus corredores naturales, por lo que se considera que el efecto en fase de funcionamiento será no significativo.

7.21. Efectos potenciales sobre los derechos mineros

- **Planta Solar Fotovoltaica:**

El ámbito de implantación de las PFV Azor Solar y Avutarda Solar, se localiza sobre los siguientes municipios:

- Ajalvir
- Cobeña
- Paracuellos de Jarama

Los derechos mineros presentes en estos municipios son los siguientes:

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
Ajalvir	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3156	Bravo II	Caducado	Permiso de investigación
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
	3283	Proindeco-I	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
Cobeña	3304	La Torrecilla	Cancelado	Permiso de investigación
	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
	3265	Caspio	Cancelado	Permiso de investigación
Paracuellos de Jarama	2591	Repescada	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2953	El Regueron	Cancelado	Concesión de explotación derivada
	2953	El Regueron	Caducado	Permiso de investigación
	2955	Paracuellos	Cancelado	Permiso de investigación
	3297	Paloma	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
	3025	Belén	Cancelado	Permiso de investigación
	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3183	Los Alcotanes	Cancelado	Permiso de investigación
	367	El Esparto	Autorizado	Recurso de la sección A)
	404	Ampliación a La Escribanía	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2747	Belén	Caducado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
3265	Caspio	Cancelado	Permiso de investigación	

Recursos mineros en los municipios de implantación de la PSFV. Fuente: Catastro minero (MITERD)

De los derechos mineros anteriores, se extractan a continuación aquellos que no están en situación de caducado o cancelado:

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
Ajalvir	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3283	Proindeco-I	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
Paracuellos de Jarama	2591	Repescada	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3297	Paloma	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
	367	El Esparto	Autorizado	Recurso de la sección A)
	404	Ampliación a La Escribanía	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada

Tras la consulta gráfica realizada de la cartografía del Catastro Minero, las PSFV se implantarán sobre los derechos mineros autorizados "Ampliación a La Escribanía" (Nº de Registro 404) y "El Esparto" (Nº de Registro 367), ambos del municipio de Paracuellos de Jarama.

Estos dos recursos, que pertenecen a la sección A, conllevan un régimen de explotación propio ya que no están sometidos a dominio de utilidad pública. De esta manera, ambos recursos cuentan con un titular privativo de la explotación, que en este caso es "Mariano Bravo e Hijos, S.L.".

La sección A de los derechos mineros engloba recursos geológicos, en general, de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida, así como aquellos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exijan más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.

Teniendo en cuenta esta descripción, se considera que la implantación de la nueva PSFV Azor-Avutarda, constituye un uso distinto al minero con un impacto en la sociedad de mayor interés. Debido a esta incompatibilidad en los terrenos debería considerarse el mejor aprovechamiento del espacio geográfico por parte de la PSFV objeto de este proyecto.

• **Línea eléctrica y subestación:**

La L/220kV proyectada discurre por los términos municipales de:

- Alcobendas
- Paracuellos de Jarama
- San Sebastián de los Reyes

Los derechos mineros presentes en estos municipios son los siguientes:

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
Alcobendas	2925	Alcobendas	Cancelado	Permiso de investigación
	2953	El Reguerón	Cancelado	Concesión de explotación derivada
	2953	El Reguerón	Caducado	Permiso de investigación
	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3183	Los Alcotanes	Cancelado	Permiso de investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
	3450	Cantoblanco	Caducado	Permiso de investigación

Documento Inicial Estratégico

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
Paracuellos de Jarama	2591	Repescada	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2953	El Regueron	Cancelado	Concesión de explotación derivada
	2953	El Regueron	Caducado	Permiso de investigación
	2955	Paracuellos	Cancelado	Permiso de investigación
	3297	Paloma	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
	3025	Belén	Cancelado	Permiso de investigación
	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3183	Los Alcotanes	Cancelado	Permiso de investigación
	367	El Esparto	Autorizado	Recurso de la sección A)
	404	Ampliación a La Escribanía	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2747	Belén	Caducado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
3265	Caspio	Cancelado	Permiso de investigación	
San Sebastián de los Reyes	214	Ampliación a El Martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	241	2ª Ampliación a El Martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	3304	La Torrecilla	Cancelado	Permiso de investigación
	3155	Bravo I	Caducado	Permiso de investigación
	3167	Toso	Cancelado	Permiso de investigación
	3169	Sejo	Cancelado	Permiso de investigación
	3183	Los Alcotanes	Cancelado	Permiso de investigación
	3196	Toso	Cancelado	Permiso de investigación
	3450	Cayena	Caducado	Permiso de exploración
	3459	Quiñones	Cancelado	Permiso de investigación
	3263	Nieves	Cancelado	Permiso de investigación
3265	Caspio	Cancelado	Permiso de investigación	

De los derechos mineros anteriores, se extractan a continuación aquellos que no están en situación de caducado o cancelado:

Municipio	Nº de registro	Nombre	Situación general	Tipo de derecho minero
Paracuellos de Jarama	2591	Repescada	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	3297	Paloma	Trámite/Otorgamiento	Permiso de investigación
	367	El Esparto	Autorizado	Recurso de la sección A)
	404	Ampliación a La Escribanía	Autorizado	Recurso de la sección A)
	2747	Belén	Otorgado	Concesión de explotación derivada
	2747	Belén Ajalvir	Otorgado	Concesión de explotación derivada
San Sebastián de los Reyes	214	Ampliación a El Martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)
	241	2ª Ampliación a El Martillo	Autorizado	Recurso de la sección A)

Tras la consulta gráfica realizada a la cartografía del Catastro Minero, el trazado de la línea eléctrica proyectada no sobrevuela derechos mineros. Tampoco la SET Arroyo de la Vega Renovables se localiza sobre derechos mineros.

Si en el futuro se autorizaran nuevas explotaciones mineras que hubieran de localizarse bajo la línea eléctrica, deberán respetar las distancias de seguridad que establezca el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, así como por el resto de normativa vigente en la materia.

7.22. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

De los yacimientos arqueológicos y paleontológicos inventariados únicamente se ha identificado afección a la Zona de Protección paleontológica Paracuellos II (afectada por la PSFV Azor en una superficie de 62,69 ha), motivo por el cual, los efectos sobre el patrimonio cultural se consideran moderado en fase de construcción y desmantelamiento y compatible en fase de funcionamiento de las infraestructuras que integran el Plan Especial.

No se esperan efectos sobre el patrimonio debido a la ejecución del proyecto de la L/220kV Arroyo de la Vega Renovables – Arroyo de la Vega REE. Con respecto a la ST Arroyo de la vega renovables, se localiza en el interior del vallado perimetral de la PFV Azor Solar, por lo que los efectos serían los mismos que los descritos anteriormente para esta PFV.

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

Las infraestructuras objeto de este PEI afectan a los siguientes municipios:

- La infraestructura de la PSFV de AVUTARDA SOLAR se implanta sobre los términos municipales de Paracuellos del Jarama y Cobeña, el primero regulado por Plan General (2001) y el segundo por Normas Subsidiarias de Planeamiento (1995). Las líneas soterradas de evacuación 30 kV de la PSFV afectan al término municipal de Paracuellos del Jarama.
- La infraestructura de la PSFV de AZOR SOLAR se implanta sobre los términos municipales de Paracuellos del Jarama y Ajalvir, este último regulado por Normas Subsidiarias de Planeamiento (1991).
- La infraestructura de la ST ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES 220/30 kV se implanta en el término municipal de Paracuellos del Jarama.

- La correspondiente a la LAAT 220kV ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES-ARROYO DE LA VEGA REE, afecta a los municipios de Paracuellos del Jarama, San Sebastián de los Reyes y Alcobendas.

Todos los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable, con las siguientes categorías desglosadas por municipios:

- **Paracuellos del Jarama:** Los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI correspondientes a este término municipal tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable Preservado, Suelo No Urbanizable Protegido Espacios de Interés Forestal y Paisajístico, Suelo No Urbanizable Protegido Especial Protección Agrícola y Suelo No Urbanizable Protegido Especial Protección de Cauces y Riberas.
- **Cobeña:** Los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI correspondientes a este término municipal tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable Común.
- **Ajalvir:** Los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI correspondientes a este término municipal tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable Común.

Se analiza a continuación el encaje de la infraestructura en superficie en el planeamiento urbanístico de cada Municipio.

Las líneas aéreas de alta tensión resultan compatibles en su trazado con el planeamiento de los municipios que recorren.

8.1.1. Conformidad de la infraestructura propuesta con el Plan General de Ordenación Urbana de Paracuellos de Jarama

En el término municipal de Paracuellos de Jarama las infraestructuras a implantar son:

- Parte de la PSFV Avutarda Solar y sus correspondientes líneas soterradas de evacuación de media tensión 30 kV.
- Parte de la PSFV Azor Solar.
- SET Arroyo de la Vega Renovables 220/30 Kv.
- Parte de la LAAT 220 kV Arroyo de la Vega Renovables-Arroyo de la Vega REE.

Todas las instalaciones se encuentran en Suelo No Urbanizable.

Con carácter general, el régimen del Suelo No Urbanizable se regula en el Capítulo 9 de las Normas Urbanísticas. Concretamente en el artículo 9.2.1. Criterios de utilización, se especifica que el suelo no urbanizable "deberá utilizarse de la forma que mejor corresponda a su naturaleza, con subordinación a las necesidades e intereses colectivos...".

Por otra parte, según se justifica en el punto 1.1.2 de este documento, el Plan General contempla la posibilidad de tramitar Planes Especiales para el desarrollo de lo previsto en las normas para el suelo no urbanizable, cuyos objetivos, entre otros, sean la ejecución directa de infraestructuras básicas del territorio, o bien cuando se trate de implantar instalaciones de interés social cuyas dimensiones, servicios o complejidad requieran de esta clase de instrumento. (Art. 9.2.17)

El suelo afectado por la implantación de las PSFV y sus infraestructuras asociadas se corresponde con las clasificaciones de Suelo No Urbanizable Preservado y Suelo No

Urbanizable Protegido en sus categorías de espacios de interés forestal y paisajístico, protección agrícola y protección de cauces y riberas.

- Infraestructuras implantadas sobre Suelo No Urbanizable Preservado:

Según el artículo 9.1.1 de las normas, constituyen el suelo no urbanizable preservado aquellos terrenos que han quedado preservados del proceso de urbanización por considerarse inadecuados para un desarrollo urbano racional, por motivos físicos, sociales y económicos.

Concretamente para esta clasificación de suelo se indica 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, 2001, 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.

Tal como se indica en el artículo 9.2.7.B de las normas, podrán ser legitimados en esta clase de suelo determinados usos y actividades indispensables relacionadas con el establecimiento y funcionamiento de las infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales.

No cabe duda que las infraestructuras fotovoltaicas, tal como la que nos ocupa en este PEI, son infraestructuras cuya implantación tiene un marcado interés social en su condición de infraestructuras de producción de energía renovable. Por este motivo les queda intrínsecamente reconocido su interés colectivo, al que se hace alusión en el artículo 9.2.1 de las normas, y por tanto su carácter prioritario. Por otra parte, la dimensión y complejidad de dichas instalaciones hacen que su implantación sea incompatible en suelo urbano.

Dichas infraestructuras cumplen también la condición de ser actividades indispensables relacionadas con el establecimiento de infraestructuras básicas concesionadas por las administraciones públicas, por lo que la implantación en esta clase de suelo está entre las reconocidas por la normativa vigente como susceptibles de ser legitimadas.

Dadas las características específicas de dichas infraestructuras, será necesaria su tramitación mediante la figura de un Plan Especial, tal como la normativa del propio Plan General establece.

- 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. Se trata de edificaciones de una planta de módulos industrializados y no residenciales, con una superficie total en torno a los 400 m². Las instalaciones a implantar cumplirán las condiciones específicas indicadas en el artículo 9.3.3 de las normas. No se instalarán edificaciones a menos de 50m de las cornisas con protección paisajística.

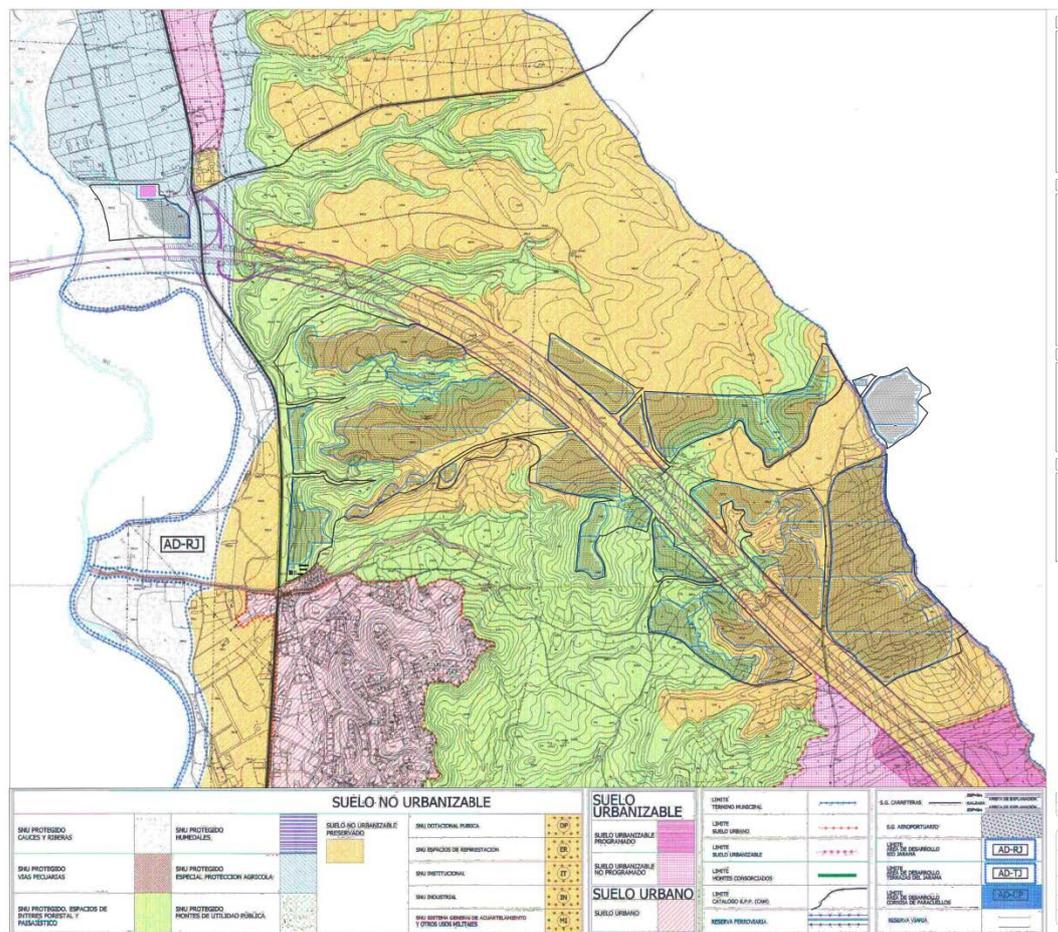
- Infraestructuras implantadas sobre Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su interés forestal y paisajístico:

Las condiciones específicas para el suelo no urbanizable especialmente protegido se regulan en el artículo 9.4 de las Normas Urbanísticas.

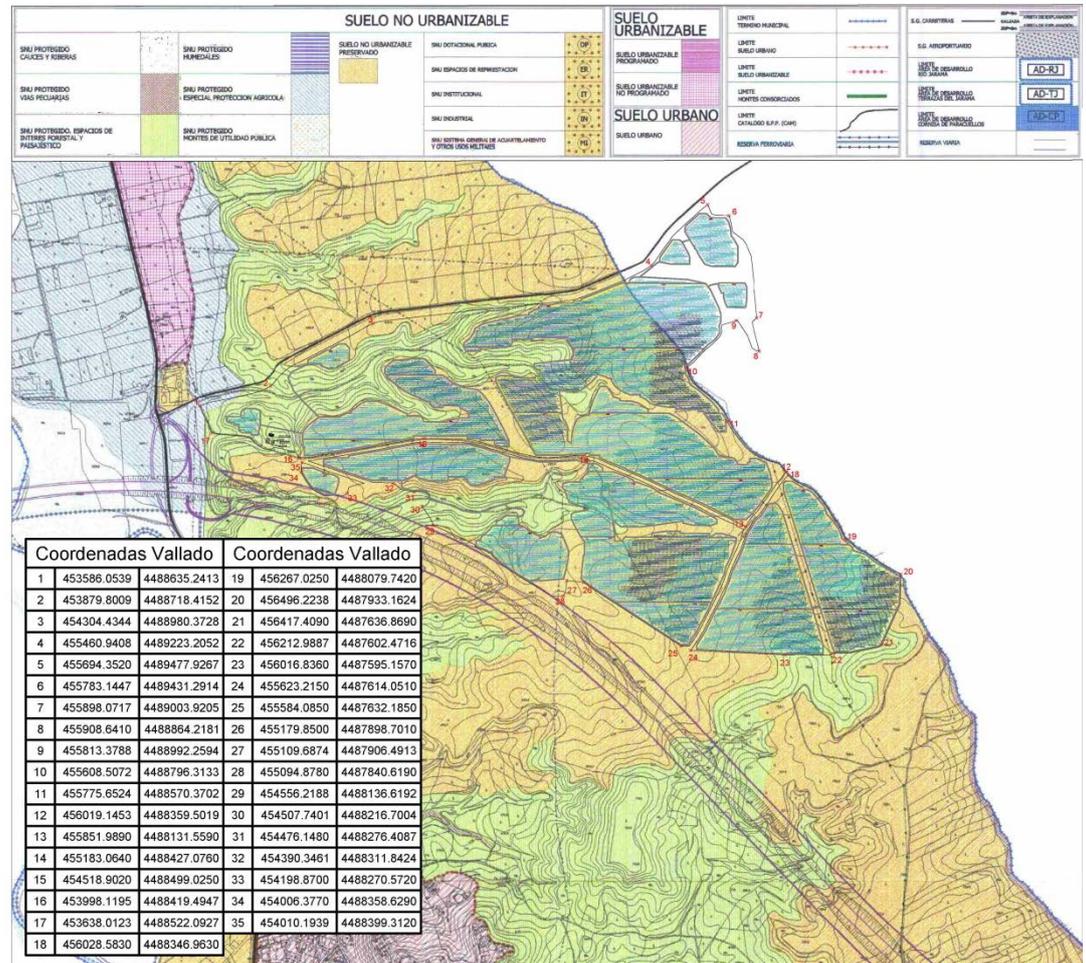
i. Respecto al uso propuesto:

En el artículo 9.4.8 se regulan las condiciones de usos autorizables para la categoría de suelo con protección forestal y paisajística. Concretamente en el punto 3. del mencionado artículo se indican como actividades autorizables aquellas que sean indispensables para el abastecimiento y funcionamiento de redes infraestructurales básicas o de servicios públicos, siempre que se respeten los objetivos de protección específicos para esta categoría de suelo.

Como se ha indicado, las infraestructuras del PEI, por sus condiciones y naturaleza, son infraestructuras básicas de servicio público cuya implantación tiene un marcado interés social, que justifica su carácter prioritario en la implantación en el territorio. Por otra parte, las áreas de las instalaciones que afectan a suelos de especial protección son de menor entidad, y completan las instalaciones que ocupan suelos adyacentes de suelo no urbanizable común, tal como se muestra en la imagen siguiente:



Superposición de infraestructura de módulos fotovoltaicos de Azor Solar sobre clasificación de suelo en Paracuellos del Jarama.



Superposición de infraestructura de módulos fotovoltaicos de Avutarda Solar sobre clasificación de suelo en Paracuellos del Jarama.

No obstante, el estudio ambiental estratégico llevará a cabo el trabajo de campo necesario para verificar la naturaleza, superficie real y categorización de los suelos afectados. En su caso, el documento de aprobación inicial del Plan Especial de Infraestructuras adoptará las medidas de corrección de proyecto necesarias para lograr su compatibilidad con el planeamiento vigente.

ii. Respecto a las condiciones de edificación:

En el artículo 9.4.8.4 de las normas se regulan las condiciones particulares para las construcciones, que deberán ser tenidas en cuenta en el desarrollo de los correspondientes proyectos técnicos. Entre otras medidas, la parte de las instalaciones fotovoltaicas que afecten a esta categoría de suelo deberán implantarse en aquellas zonas con menor valor ambiental y en ningún caso se podrá afectar a las masas arboladas existentes, procurándose medidas de reforestación compensatoria. Se asegurará la no contaminación del suelo y los recursos hídricos.

- Infraestructuras implantadas sobre Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su interés agrícola:

Afecta a esta categoría de suelo la implantación específica de la ST.

Las condiciones para el suelo no urbanizable especialmente protegido se regulan en el artículo 9.4 de las Normas Urbanísticas.

- i. Respecto al uso propuesto:

En el artículo 9.4.6.2 se regulan las condiciones de usos autorizables, incluyéndose aquellos que sean indispensables para el abastecimiento y funcionamiento de redes infraestructurales básicas o de servicios públicos, siempre que se justifique la inexistencia de ubicación alternativa que pudiese evitar esta clase de suelo sin comprometer otros de mayor valor ambiental.

Esta categoría de suelo está afectada, en una zona de reducida superficie, por la implantación parcial de algunos de los módulos solares y la SET donde se evacúa la energía producida en las plantas solares ubicadas en las proximidades. Tanto los módulos solares como la subestación de vertido son infraestructuras complementarias a dichas plantas solares, y forma parte inseparable del conjunto de la instalación fotovoltaica. La ubicación de estas infraestructuras está motivada por criterios de funcionalidad del conjunto de las instalaciones, por tanto, una ubicación alternativa podría afectar, tanto al funcionamiento de la propia instalación en su conjunto, como a suelos del entorno con mayor valor ambiental.

- ii. Respecto a las condiciones de edificación:

Estas quedan reguladas en el artículo 9.4.6.3. de las normas. Las construcciones o instalaciones autorizables deberán situarse preferentemente próximas a los accesos a la parcela, con el fin de evitar la creación innecesaria de caminos interiores.

- Infraestructuras implantadas sobre Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por cauces y riberas:

Como se ha mencionado, las condiciones específicas para el suelo no urbanizable especialmente protegido se regulan en el artículo 9.4 de las Normas Urbanísticas.

- i. Respecto al uso propuesto:

En el artículo 9.4.4.2 se regulan las condiciones de usos autorizables para esta categoría de suelo, entre los que se incluyen aquellas actividades que sean indispensables para el establecimiento y funcionamiento de redes infraestructurales básicas o de servicios públicos, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Aguas vigente y en la legislación regulatoria para los Lugares de Interés Comunitarios (LIC), entre los cuales se encuentra el río Jarama.

Esta categoría de suelo está afectada, en una zona de reducida superficie, por la implantación de determinadas infraestructuras correspondientes a algunos módulos fotovoltaicos de la planta Azor Solar, que completan las instalaciones adyacentes de dicha planta en suelos con menor valor de protección. Su

ubicación está motivada por criterios de funcionalidad del conjunto de las instalaciones.

No obstante, el Estudio ambiental estratégico llevará a cabo el trabajo de campo necesario para verificar la naturaleza, superficie real y categorización de los suelos afectados. En su caso, el documento de aprobación inicial del Plan Especial de Infraestructuras adoptará las medidas de corrección de proyecto necesarias para lograr su compatibilidad con el planeamiento vigente.

ii. Respecto a las condiciones de edificación:

Las condiciones particulares quedan reguladas en el artículo 9.4.4.3., y deberán implementarse en el desarrollo de los correspondientes proyectos técnicos de las instalaciones.

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

En el término municipal de Cobeña las infraestructuras a implantar son las correspondientes a parte de la PSFV Avutarda Solar. Todas las instalaciones se encuentran en Suelo No Urbanizable Común.

El régimen del Suelo No Urbanizable se regula en el Título IV de las Normas Urbanísticas. De forma específica, para las infraestructuras que son objeto de definición en este PEI se establece lo siguiente:

i. Respecto al uso propuesto:

En el Artículo 4.5 Usos admitidos y prohibidos, se consideran usos compatibles en esta clasificación del suelo todos aquellos que deban localizarse en el medio rural, bien por su naturaleza o bien por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano.

Por otra parte, en el Capítulo 3 Construcciones e instalaciones, Artículo 4.16 Obras permitidas, se establece que podrán ser autorizadas instalaciones de utilidad pública e interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre estas las infraestructuras básicas del territorio. Más concretamente, entre los tipos de actividades susceptibles de ser consideradas como de utilidad pública o interés social, establecidas en el artículo 4.28.3 de las normas, se incluyen aquellas que por su naturaleza y especiales condiciones no deban instalarse en el medio urbano y tengan en el suelo no urbanizable el lugar más idóneo para su implantación. Más adelante, en el artículo 4.29.d), se indica que se permitirán en esta clasificación de suelo las instalaciones de infraestructuras públicas previo informe de impacto ambiental.

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 las Normas Subsidiarias dado su año de aprobación, 1995, 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.

La infraestructura que se proyecta está concesionada por las administraciones públicas y tiene carácter de utilidad pública e interés social, cuyo reconocimiento tendrá que ser llevado a cabo por las administraciones autonómica y municipal

competentes en el propio procedimiento de la autorización urbanística, tal como se señala en el artículo 4.27 de las normas. Por otra parte, la actividad propuesta resulta incompatible con el medio urbano, 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 si 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.

ii. Respecto a las condiciones de la edificación:

No se prevén edificaciones en la zona de la instalación implantada en este municipio. En el desarrollo del proyecto técnico se cumplirán las condiciones establecidas en el Epígrafe 5. Condiciones comunes de la edificación (artículos 4.35 a 4.42) que sean de aplicación.

8.1.3. Conformidad de la infraestructura con las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Ajalvir.

En el término municipal de Ajalvir, las infraestructuras a implantar son parte de la PSFV Azor Solar. Todas las instalaciones se encuentran en Suelo No Urbanizable Común.

Las normas particulares para el Suelo No Urbanizable se regulan en el Capítulo 8 de las Normas Urbanísticas. De forma específica, para las infraestructuras que son objeto de definición en este PEI se establece lo siguiente:

i. Respecto al uso propuesto:

En el Artículo 8.2.2 Usos admitidos y prohibidos, se consideran usos compatibles en esta clasificación del suelo todos aquellos que deban localizarse en el medio rural, bien por su naturaleza o bien por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano.

Por otra parte, en el Artículo 8.5.1 Obras, Instalaciones y Edificaciones permitidas, se establece en su apartado B) que podrán ser autorizadas instalaciones de utilidad pública e interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre estas las infraestructuras básicas del territorio. Más concretamente, entre los tipos de actividades susceptibles de ser consideradas como de utilidad pública o interés social, establecidas en el artículo 8.5.3 de las normas, se incluyen en su apartado C) aquellas instalaciones que por su naturaleza y especiales condiciones no deban instalarse en el medio urbano y tengan en el suelo no urbanizable el lugar más idóneo para su implantación.

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 las Normas Subsidiarias dado su año de aprobación, 1991, 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.

La infraestructura que se proyecta está concesionada por las administraciones públicas y tiene carácter de utilidad pública e interés social, cuyo reconocimiento tendrá que ser llevado a cabo por las administraciones autonómica y municipal competentes en el propio procedimiento de la autorización urbanística, tal como se señala en el artículo 8.5.3 de las normas. Por otra parte, la actividad propuesta resulta

incompatible con el medio urbano, 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 si 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.

ii. Respecto a las condiciones de la edificación:

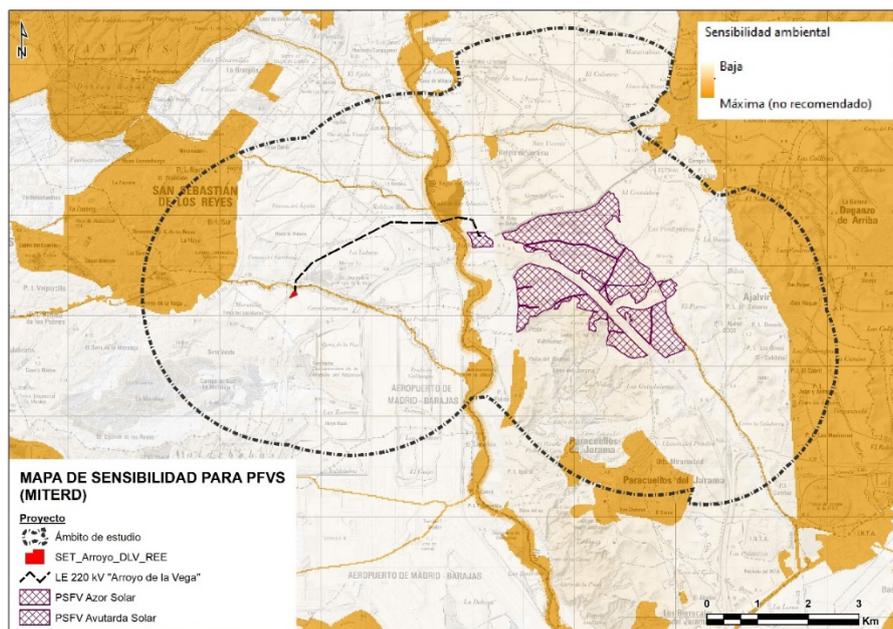
No se prevén edificaciones en la zona de la instalación implantada en este municipio. En el desarrollo del proyecto técnico se cumplirán las condiciones particulares establecidas en los artículos 8.5.6., 8.5.7 y 8.5.8 que sean de aplicación.

8.2. Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD]

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

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

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



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

8.3. Planificación en materia de cambio climático y transición energética

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En el año 2030 el actual borrador del PNIEC (de enero de 2020), prevé una potencia total instalada en el sector eléctrico de 160.837 MW (105.100 MW en la actualidad), de los que 50.333 MW serán energía eólica, 39.181 MW solar fotovoltaica, 26.612 MW centrales de ciclo combinado de gas, 17.296 MW hidráulica y bombeo mixto y 7.303 MW solar termoeléctrica, por citar sólo las más relevantes. El borrador del PNIEC prevé añadir otros 59 GW de potencia renovable y 6 GW de almacenamiento (3,5 GW de bombeo y 2,5 GW de baterías), con una presencia equilibrada de las diferentes tecnologías renovables.

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

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

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

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

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

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

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

Para ello, se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.
- Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación.

- Identificar los principales riesgos del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.
- Integrar la adaptación en las políticas públicas.
- Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático.
- Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.
- Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

- **Comunidad de Madrid. políticas, planes estratégicos y objetivos**

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

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

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

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

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

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

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

8.4. Planificación en materia de agricultura y ganadería

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

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

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

Las líneas estratégicas del Plan Terra son:

1. Liberalización
2. Competitividad

- Mejorar la productividad y competitividad

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

- Utilización eficiente de los recursos

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

- Modernización de las estructuras agrarias

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

- Diversificación de la actividad agraria

La multifuncionalidad de la agricultura y la ganadería implica la posibilidad de una pluriactividad de las explotaciones, tanto en lo que se refiere a variedad de producciones como a la entrada en nuevos subsectores de actividad (turismo rural, transformación de productos, artesanía,

actividades cinegéticas y piscícolas...). La apuesta por la diversificación y la pluriactividad, supone una oportunidad de complementar rentas y diversificar las fuentes de ingreso, lo que puede hacer más atractiva la entrada al sector de nuevos operadores al garantizar mejor un adecuado nivel de ingresos.

3. Comercialización
4. Relevo generacional y formación
5. Cambio climático

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

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

8.5. Planificación en materia de residuos

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

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

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

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

En Madrid, a 22 de julio de 2021



Fdo.: Miguel Abascal Rodríguez
Licenciado en CC. Biológicas
EVALUACION AMBIENTAL. S.L.
Director Técnico
D.N.I.: 02878244-R