

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PEI-PFOT-754 PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA GR BISBITA Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

TÉRMINOS MUNICIPALES DE TORREMOCHA DEL JARAMA, TORRELAGUNA, EL
VELLÓN, EL MOLAR, SAN AGUSTÍN DE GUADALIX, COLMENAR VIEJO Y TRES
CANTOS. COMUNIDAD DE MADRID

Documento Inicial Estratégico

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



Enero, 2023

Índice:

1.	OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DE REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL	1
1.1.	Antecedentes y objeto	1
1.2.	Justificación de la conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial.....	2
2.	ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL.....	9
3.	MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	11
4.	ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL .	13
4.1.	Planta solar fotovoltaica (PSFV) y sus líneas soterradas de evacuación asociadas.....	13
4.2.	SET Colimbo 132/30 kV	16
4.3.	SET Colectora La Cereal 400/132 kV	19
4.4.	LASAT 132 kV SET Colimbo - SET Colectora La Cereal	21
4.5.	LAAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE	22
5.	ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.....	25
5.1.	Selección de alternativas para la ubicación de la PSFV sobre el modelo de capacidad de acogida de PSFV.....	25
5.2.	Selección de alternativas para la ubicación de las SET sobre el modelo de capacidad de acogida de SET	33
5.3.	Selección de pasillos viables para las LEAT sobre el modelo de capacidad de acogida de LEAT	41
5.4.	Alternativa seleccionada.....	60
6.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL	61
6.1.	Situación	62
6.2.	Hidrología.....	63
6.3.	Vegetación.....	64
6.4.	Fauna.....	65
6.5.	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000....	66
6.6.	Hábitats de interés comunitario	67
6.7.	Patrimonio cultural	68

6.8.	Síntesis ambiental.....	69
7.	ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	70
7.1.	Metodología para la identificación y evaluación de potenciales impactos ambientales	70
7.2.	Efectos potenciales sobre el Cambio Climático.....	76
7.3.	Efectos potenciales sobre los LIG (Lugares de Interés Geológico)	77
7.4.	Efectos potenciales sobre el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección.....	78
7.5.	Efectos potenciales sobre la vegetación asociada al DPH y sus zonas de protección.....	78
7.6.	Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 170/98	80
7.7.	Efectos potenciales en materia de contaminación acústica.....	81
7.8.	Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos.....	81
7.9.	Efectos potenciales sobre la vegetación	82
7.10.	Efectos potenciales sobre los Hábitat de Interés Comunitario (HIC)	84
7.11.	Efectos potenciales sobre la fauna	84
7.12.	Efectos potenciales sobre los Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000	87
7.13.	Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	89
7.14.	Efectos potenciales sobre la población y la salud humana	90
7.15.	Efectos potenciales sobre las infraestructuras.....	90
7.16.	Efectos potenciales sobre la productividad agrícola	92
7.17.	Efectos potenciales sobre la productividad forestal	92
7.18.	Efectos potenciales sobre las vías pecuarias.....	93
7.19.	Efectos potenciales sobre el paisaje	93
7.20.	Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural	94
8.	INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	95
8.1.	Conformidad de la infraestructura propuesta con el planeamiento vigente	95
8.2.	Zonificación ambiental para energías renovables del MITERD	103
8.3.	Planificación en materia de cambio climático y transición energética	104

8.4.	Planificación en materia de agricultura y ganadería	107
8.5.	Planificación en materia de residuos.....	109

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

1.1. Antecedentes y objeto

La sociedad GR Bisbita Renovables S.L. está promoviendo la instalación fotovoltaica "Planta Fotovoltaica GR Bisbita" de 99,99 MWp y 82,78 MWn, y sus infraestructuras de evacuación asociadas:

- Líneas soterradas de 30 kV entre recintos de vallado
- Subestación eléctrica SET Colimbo 132/30 kV
- Línea eléctrica aérea y soterrada de 132 kV entre las subestaciones SET Colimbo y SET Colectora Tres Cantos
- Línea eléctrica aérea de 132 kV entre las subestaciones SET Colectora Tres Cantos y SET Colectora La Cereal
- Línea eléctrica aérea de 400 kV entre las subestaciones SET Colectora La Cereal 400/132 kV y SET La Cereal 400 kV REE

Para tal fin el 28 de julio de 2021 presentó ante la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, la solicitud de autorización administrativa previa (AAP) para la PSFV y su infraestructura de evacuación soterrada en 30 kV, posteriormente subsanada con fecha 10 de agosto de 2021, y con fecha 19 de agosto de 2022 se solicitó al Ministerio incorporar al expediente PFot-754 el resto de las infraestructuras de evacuación (SET y LEAT).

Este Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 50.1.a de la LS 9/01, definir los elementos integrantes de la infraestructura de producción de energía eléctrica fotovoltaica proyectada sobre los términos municipales de Torremocha del Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín de Guadalix, Colmenar Viejo y Tres Cantos, en la Comunidad de Madrid, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en los municipios afectados y complementándolas en lo que sea necesario, de tal forma que se legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia.

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

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:

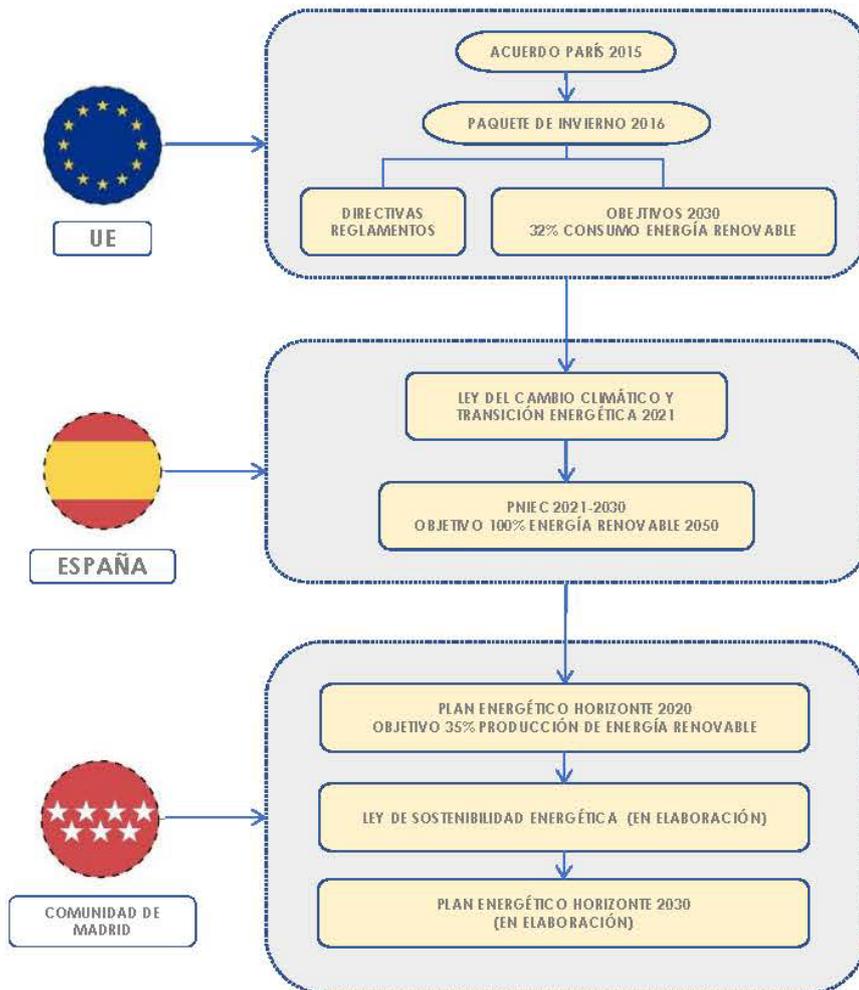


Figura 1. Política y estrategia de la Comunidad de Madrid en materia de energías renovables en desarrollo de las políticas europeas y estatales. Fuente: elaboración propia.

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 territorio¹, 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 conforme al 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.

Según fuentes de la Comisión Europea, el factor de emisión en el ciclo de vida del mix eléctrico español es de 0,639 t CO₂-eq/MWhe, mientras que el de la energía solar fotovoltaica es de entre 0,020 y 0,050 t CO₂-eq/MWhe.

Con la productividad de la PSFV GR Bisbita, estimada en 1.665 kWh/kWp por año, su construcción supondrá una disminución de 100.566 t CO₂-eq/año. Para una vida útil de 35 años, y tomando en consideración el factor de corrección anual, resulta un total de 3.077.228 t CO₂-eq.

¹ TRLSRU 15. Artículo 3. Principio de desarrollo territorial y urbano sostenible.

Es clara por tanto la oportunidad y conveniencia de la iniciativa, cuyo alcance estratégico trasciende el límite autonómico.

Cabe también indicar que el interés en promover la energía fotovoltaica a nivel nacional se ha incrementado recientemente, como consecuencia de la situación social y energética que ha provocado en Europa la guerra en Ucrania, declarada en febrero de 2022. Por dicho motivo, el 29 de marzo de 2022 se ha aprobado en Consejo de Ministros el Plan Nacional de Respuesta a las Consecuencias Económicas y Sociales de la guerra en Ucrania, que incluye una serie de modificaciones normativas recogidas en el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, y por el que se adoptan medidas urgentes para priorizar los proyectos fotovoltaicos.

La infraestructura definida en este PEI resulta del proceso de tramitación de la autorización de acceso y conexión a la red eléctrica existente, de la autorización administrativa previa y de la Evaluación del Impacto Ambiental de la infraestructura solicitada ante el MITERD, actualmente en fase de tramitación.

Estas autorizaciones avalan la viabilidad técnica y ambiental, y la oportunidad de la iniciativa queda avalada también por la necesaria armonización entre la reglamentación del sector eléctrico y las directrices políticas en materia de energía, 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 LS 9/01 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 LS 9/01, 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 (PEI) 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 PEI se desenvuelve dentro de un doble campo de acción que delimita su objeto.

Así, de un lado, el PEI 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 PEI 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 PEI 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 PEI 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 LS 9/01 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 LS 9/01.

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

Las normas urbanísticas de los municipios donde se propone la implantación de las infraestructuras, contemplan en sus determinaciones el desarrollo de sus previsiones mediante la tramitación de Planes Especiales, cuyos objetivos se encuentran regulados en la LS 9/01 en su artículo 50.1.

1.2.3. En relación con la tramitación del PEI

Prescindiendo de cuanto atañe a las variantes admitidas por la LS 9/01, en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones.

Por una parte, la admisión de la iniciativa privada en orden a su formulación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 56.1 de la LS 9/01.

De otra, la atribución a la competencia de la Comunidad de Madrid para la aprobación definitiva de aquellos Planes Especiales que, como es el caso aquí contemplado, afecten a varios municipios, lo que así viene dispuesto por el artículo 61.6 de la LS 9/01.

2. ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL

La infraestructura proyectada se compone de una planta solar fotovoltaica, PSFV GR Bisbita, y sus líneas soterradas de baja tensión y 30 kV de evacuación de la energía generada, las líneas eléctricas de alta tensión LASAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos, LAAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal y LAAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, y las subestaciones eléctricas de vertido SET Colimbo 132/30 kV y SET Colectora La Cereal 400/132 kV. Presenta las siguientes características básicas:

Tabla 1. Características básicas de los elementos de la infraestructura.

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. ESTIMADA de vallado (Ha)	POTENCIA NOMINAL
PSFV	GR BISBITA	TORREMOCHA DEL JARAMA	112,04	82,78 Mwn
SET	COLIMBO 132/30 kV	TORREMOCHA DEL JARAMA	0,28	100/120 MVA
	COLECTORA LA CEREAL 400/132 kV	COLMENAR VIEJO	0,51	200/240 MVA
ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	LONG ESTIMADA (m)	TENSIÓN kV
LÍNEAS ELÉCTRICAS	LAAT 132 kV SET Colimbo-SET Colectora La Cereal (Tramo hasta SET Colectora Tres Cantos)	TORREMOCHA DEL JARAMA, TORRELAGUNA, EL VELLÓN, EL MOLAR, SAN AGUSTÍN DE GUADALIX Y COLMENAR VIEJO	26.581,8	132
	LASAT 132 kV SET Colimbo-SET Colectora La Cereal	SAN AGUSTÍN DE GUADALIX	573,20	
	LAAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal (Tramo desde SET Colectora Tres Cantos)	COLMENAR VIEJO	9.522,05	
	LAAT 400 kV SET Colectora La Cereal-SET La Cereal REE (Tramo aéreo 1)	COLMENAR VIEJO Y TRES CANTOS	2.549,40	400
	LSAT 400kV SET Colectora La Cereal -SET La Cereal REE (Tramo soterrado)	TRES CANTOS	1.102,82	
	LAAT 400kV SET Colectora La Cereal -SET La Cereal REE (Tramo aéreo 2)	TRES CANTOS	317,90	

Su localización espacial se indica en la siguiente imagen y en el plano 1. *Situación*, de la documentación urbanística:



Figura 2. Localización de las infraestructuras objeto del PEI.

La evacuación de la energía generada en la planta fotovoltaica se realizará a través de las líneas subterráneas de 30 kV que discurren entre los recintos de vallado, y que conectarán con la futura subestación elevadora compartida SET Colimbo 132/30 kV.

A su vez esta subestación estará conectada, a través de una línea aérea y soterrada de 132 kV, con la subestación compartida SET Colectora Tres Cantos 132/30 kV, que no es objeto de este PEI, la cual se conectará mediante línea aérea de 132 kV con la subestación compartida SET Colectora La Cereal. Finalmente desde esta subestación la energía se evacuará a través de la línea aérea-soterrada LASAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, hasta esta subestación de REE en la que la PSFV tiene concedidos los permisos de acceso y conexión, con fecha 28 de diciembre de 2020.

Una vez decidida la ubicación definitiva de la infraestructura, el ámbito de estudio para el análisis detallado de las variables ambientales, territoriales y/o paisajísticas, que se recoge en el apartado 6, se configura como un buffer de 2 Km generado a partir de la traza de las líneas eléctricas de evacuación y del vallado de la PSFV. Sin embargo, en este caso, el ámbito resulta algo menos extenso ya que se ha considerado recortarlo por el sur al no ser viable ningún trazado de línea eléctrica al sur de SET La Cereal REE, y recortarlo ligeramente también por el noreste para evitar el análisis detallado de aspectos territoriales de la Comunidad de Castilla – La Mancha que nunca se pueden ver afectados pues el proyecto, por definición, se desarrolla en la Comunidad de Madrid.

3. MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

Al Plan Especial objeto de análisis le resulta 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.

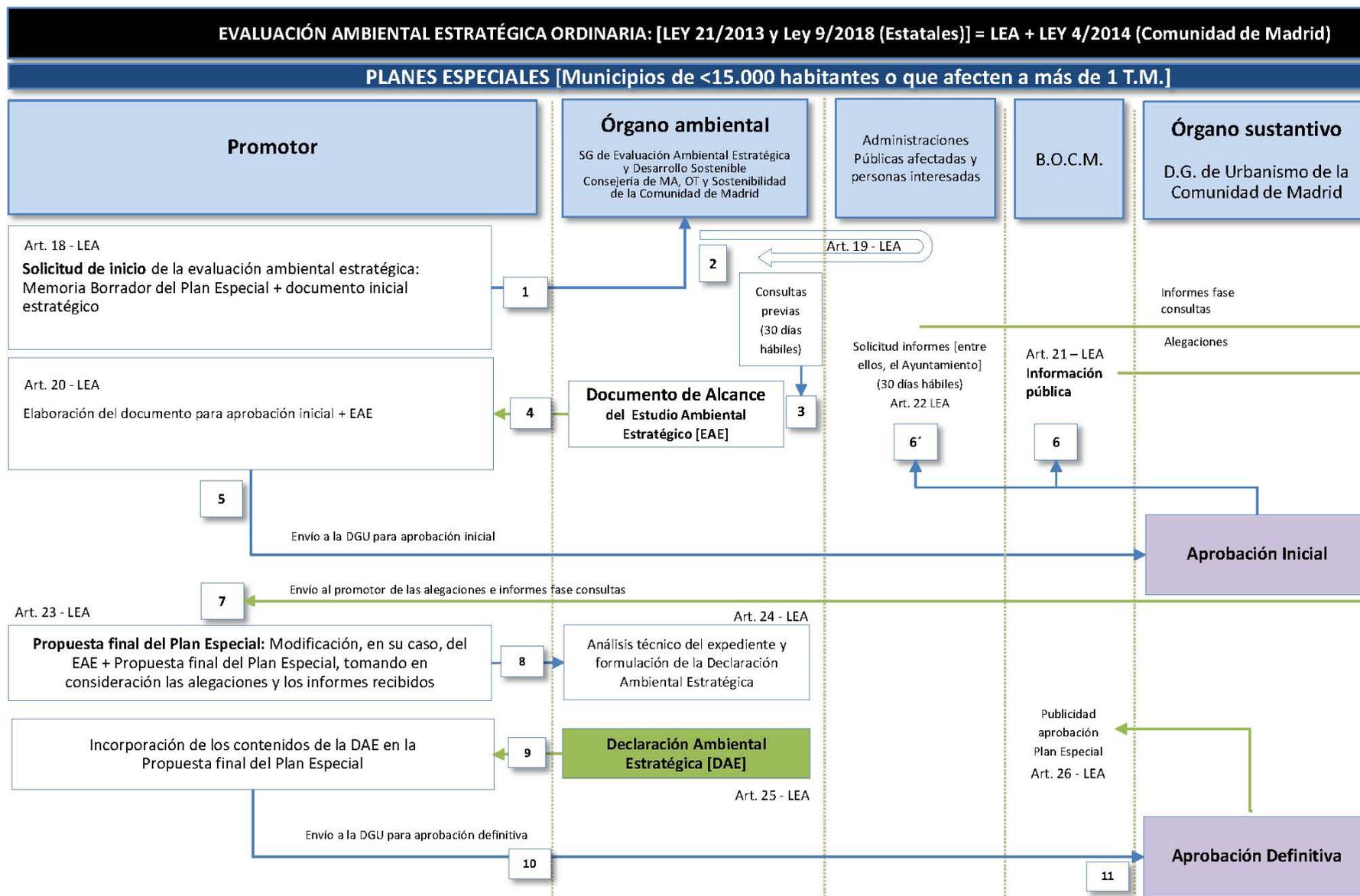
Conforme a lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

[...] 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 de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

Este tipo de instalaciones, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Una Planta Fotovoltaica es una infraestructura que transforma la energía proveniente del sol en energía eléctrica a través de una serie de módulos solares fotovoltaicos instalados sobre una estructura tipo mesa con apoyos que van hincados directamente en el terreno. La energía eléctrica de corriente continua (CC) producida en el generador fotovoltaico se convierte en corriente alterna (CA) a través de unos equipos denominados inversores. La energía en corriente alterna en baja tensión es elevada a 30 kV mediante transformadores eléctricos ubicados en los Centros de Transformación.

Los circuitos de 30 kV a la salida de estos centros de transformación discurren soterrados a lo largo de la planta, agrupándose todos ellos para llegar hasta la subestación elevadora denominada SET Colimbo 132/30 kV, ubicada en Torremocha del Jarama.

Desde la SET Colimbo, una vez elevada la tensión, la energía eléctrica generada será transportada mediante una línea parcialmente aérea y soterrada de 132 kV, hasta la SET Colectora Tres Cantos, que, como se ha mencionado, no es objeto de este PEI. A continuación, desde esta subestación la energía se transportará hasta la SET Colectora La Cereal, a través de una línea aérea de 132 kV, y desde esta subestación la energía se transportará a través de una línea aérea-soterrada de 400 kV hasta la subestación de vertido SET La Cereal 400 kV, propiedad de REE, en la que la planta solar tiene concedidos derechos de acceso y conexión.

Se sintetizan a continuación las principales características de las infraestructuras, correspondientes a este estado de avance.

4.1. Planta solar fotovoltaica (PSFV) y sus líneas soterradas de evacuación asociadas

Configuración de la planta fotovoltaica

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la planta son:

- Generador fotovoltaico.
- Estructura fija y bifila.

- Inversores.
- Centro de transformación (CT).
- Infraestructura evacuación.

Generador fotovoltaico

El generador fotovoltaico estará compuesto por un total de 152.656 módulos fotovoltaicos interconectados entre sí en grupos denominados cadenas o "strings" de 28 módulos en serie. Se han seleccionado módulos fotovoltaicos basados en la tecnología de silicio monocristalino, cuyas dimensiones son de 2384 x 1303 x 35 mm, capaces de entregar una potencia de 655 Wp en condiciones estándar. La superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 442.533 m².

Estructura soporte de módulos (estructura fija)

Con el fin de optimizar la superficie disponible, se ha adoptado como solución la implantación de una estructura tipo fija y bifila, sobre la que se instalarán los módulos fotovoltaicos.

La composición mínima de cada "mesa" será de 28 módulos (2V x 14). En total se instalarán 5.452 estructuras de 1 string, con un paso entre filas de 8 m.

Inversor fotovoltaico

El inversor fotovoltaico será el equipo encargado de la conversión de la corriente continua en baja tensión generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna en baja tensión a la misma frecuencia de la red general. A la salida del inversor, la energía se derivará al transformador que será el encargado de elevar a la tensión establecida en el sistema interno de media tensión de la planta. Se proyectan un total de 59 inversores.

Centros de Transformación (CT)

Los centros de transformación son pequeñas edificaciones prefabricadas o plataformas que albergan los equipos cuya función es concentrar, transformar y elevar la tensión de la energía generada en los subcampos fotovoltaicos.

Cada CT dispondrá al menos de transformador/es de potencia BT/30 kV, armarios de 30 kV, cuadros eléctricos principales y transformador de servicios auxiliares. Está prevista la instalación de 31 Centros de Transformación de alta tensión.

Infraestructura de evacuación

Según la naturaleza de la corriente, la instalación fotovoltaica está dividida eléctricamente en dos tramos: tramo de corriente continua (hasta el inversor) y tramo de corriente alterna (tras realizar el conveniente acondicionamiento de potencia en el inversor).

La energía generada se evacuará a través de 7 circuitos de líneas a 30 kV que discurren en zanjadas líneas subterráneas, y que conectarán cada uno de los centros de transformación que conforman la planta con la futura subestación elevadora compartida SET Colimbo 132/30 kV, la cual se ubicará en las proximidades de la planta fotovoltaica.

Obra civil

Para la construcción de la planta fotovoltaica serán necesarios los trabajos previos de movimiento de tierras y obra civil para el montaje y mantenimiento de la infraestructura, así como las infraestructuras de apoyo a los trabajos a realizar en la fase de construcción y otras necesarias para la salud e higiene de los trabajadores.

Se contempla también la adecuación de los caminos de acceso a la planta para permitir la llegada de tráfico rodado hasta su interior. En la medida de lo posible, se utilizarán los accesos existentes a la parcela, que en su caso deberán ser acondicionados.

Se llevará a cabo también la obra civil necesaria para la ejecución de los viales interiores, excavación de zanjas, cimentaciones para los seguidores en caso de ser necesarias en función del terreno existente, vallados perimetrales y sistemas de drenaje.

Caminos y accesos

La planta fotovoltaica cuenta con once accesos locales que comunican con los caminos públicos de referencias catastrales 28153A20209001 y 28153A20209002.

Los viales de acceso a la planta se han diseñado con un ancho de 6 metros.

En el interior del recinto se ejecutarán viales para permitir el acceso de vehículos, con un ancho de 4 m, con espacio suficiente para el paso de una grúa.

Drenajes

La planta fotovoltaica contará con un sistema de drenaje para la evacuación de aguas pluviales. El sistema de drenaje preliminar constará de cunetas en la zona perimetral y en los viales interiores. Se debe realizar un estudio de la pluviometría de la zona con el objetivo calcular la escorrentía superficial y las precipitaciones máximas sobre la parcela.

Vallado perimetral

La planta fotovoltaica contará con un vallado perimetral con objeto de evitar el acceso de personal no autorizado. Su longitud aproximada será de 17.012 m, y será de tipo cinético con altura máxima de 2 m.

El acceso de vehículos a la instalación fotovoltaica se realizará a través de un portón de 6 metros de ancho con 2 hojas batientes de 3 m cada una, y 2 m de altura.

Cimentaciones

La cimentación de la estructura se realizará preferentemente mediante hincado directo al terreno, sin aporte de material, hasta una profundidad suficiente para lograr la estabilidad y resistencia adecuadas, incluyendo hormigonado en los casos que se consideren necesarios según el estudio geotécnico.

Los transformadores irán apoyados sobre una plataforma de sustentación con paso de cableado.

Sala de control, mantenimiento y almacenamiento

La planta fotovoltaica dispondrá de una sala de control con almacén permanente. Las dimensiones finales de las edificaciones se calcularán en función de las necesidades de mantenimiento de la planta en funcionamiento.

4.2. SET Colimbo 132/30 kV

Configuración de la SET

La SET Colimbo 132/30 kV, situada en el término municipal de Torremocha del Jarama, ejerce de subestación colectora de conexión a la Red de Transporte. Esta subestación permitirá la evacuación de la energía generada en distintas plantas fotovoltaicas que constituyen el Nudo denominado La Cereal 400 kV, entre otras la de la PSFV GR Bisbita y la PSFV GR Colimbo, la cual no es objeto del presente PEI.

La subestación Colimbo 132/30 kV consta de las siguientes instalaciones:

- Acometida de las líneas subterráneas de alimentación a la subestación, en 30kV. El sistema de 30 kV estará compuesto por dos módulos de celdas de simple barra, tipo interior, con objeto de limitar las corrientes de cortocircuito:
 - o Módulo 1:
 - Dos (2) posiciones de línea
 - Una (1) posición de acometida de transformador
 - Una (1) posición de servicios auxiliares
 - Una (1) posición de batería de condensadores
 - o Módulo 2:
 - Ocho (8) posiciones de línea
 - Una (1) posición de línea y medida
 - Una (1) posición de acometida de transformador
- Acometida de la línea aérea de 132kV proveniente de la Subestación El Cubillo 132/30 kV.
- Acometida de la línea de 132 kV (aérea y soterrada) que conectará la SET Colimbo con la SET Colectora La Cereal.

El sistema de 132 kV de la subestación responderá a una configuración de simple barra tipo intemperie compuesto por las siguientes posiciones:

- o una (1) posición de transformador
- o dos (2) posiciones de línea:
 - Posición de línea L-1: salida de línea a subestación Colectora La Cereal 400/132 kV
 - Posición de línea L-2: llegada de línea proveniente de la subestación El Cubillo 132/30 kV
- o Embarrado principal

Está compuesto de lo siguiente:

- o Aparellaje del transformador de campo de intemperie:
 - Tres (3) pararrayos unipolares.
 - Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.

- Tres (3) transformadores de intensidad.
- Un (1) seccionador tripolar de conexión a barras.
- Aparellaje de cada posición de línea L-1 y línea L-2:
 - Un (1) transformador de tensión capacitivo
 - Tres (3) pararrayos unipolares.
 - Un (1) seccionador tripolar con cuchillas de puesta a tierra.
 - Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Un (1) seccionador tripolar de conexión a barras
- Aparellaje de la posición de barras de campo de intemperie:
 - Tres (3) transformadores tensión inductivos.
- Se dispondrá de un (1) transformador de potencia trifásico 132/30 kV y de 100/120 MVA de potencia ONAN/ONAF, de instalación a intemperie.
- Todas las posiciones de 132 y 30 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.
- Para la alimentación de los servicios auxiliares se dispondrá de un (1) transformador que alimentará en baja tensión al cuadro de SSAA, así como un (1) grupo electrógeno que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA.

Obra civil

La ejecución de la subestación requiere la realización de los trabajos de obra civil siguientes:

- Explanación y acondicionamiento del terreno: corresponde al movimiento de tierras necesario para la formación de la plataforma sobre la que se construirá la subestación, incluyendo la adecuación del terreno, explanaciones y rellenos necesarios hasta dejar a cota de proyecto. La subestación se implantará en el lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y por lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.
- Urbanización del terreno: incluyendo viales de acceso y viales interiores, sistema de drenajes y capa de grava superficial. La cota de terminado de grava de la explanada quedará 10 cm por encima de la cota de explanación indicada.
- Red de puesta a tierra.
- Arquetas y canalizaciones para el paso de cables.
- Estructura metálica para soporte de aparellaje de la instalación.
- Cimentaciones para la aparamenta, bancada para el transformador, depósito de recogida de aceite y muro cortafuegos cuando proceda.
- Construcción de un edificio para equipos de control, protección y comunicaciones y los servicios auxiliares; así como las celdas del sistema de 30 kV.
- Cierre perimetral, puerta de acceso y señalización.

Accesos y viales interiores

Se accederá a la subestación por una vía de comunicación de dominio público.

Se construirán los viales interiores necesarios para permitir el acceso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos para el montaje y conservación de los elementos de la Subestación.

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.

Estructura metálica

Para el desarrollo y ejecución de la instalación proyectada es necesario el montaje de una estructura metálica que sirva de apoyo y soporte del aparellaje de la instalación eléctrica de intemperie, que irá sobre soportes metálicos.

Tanto la estructura de la salida de línea como los soportes del aparellaje se realizarán en base a estructuras tubulares de acero.

Toda la estructura metálica prevista será sometida a un proceso de galvanizado en caliente, una vez construida, con objeto de asegurar una eficaz protección contra la corrosión.

Estas estructuras se completan con herrajes y tornillería auxiliares para fijación de cajas de centralización, sujeción de cables y otros elementos accesorios.

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.

Las cimentaciones necesarias para el anclaje de las estructuras se proyectarán teniendo en cuenta los esfuerzos aplicados, para asegurar la estabilidad al vuelco en las peores condiciones.

Edificio de control, mantenimiento y almacenamiento

Se dispondrá además de un edificio de control y mantenimiento que contará con una sola planta, construido con sistemas prefabricados de hormigón, que dispondrá de las siguientes salas:

- Sala de control
- Sala de celdas
- Sala de control de Bisbita
- Sala de control de Colimbo
- Sala de comunicación
- Almacén

Se dispondrá también de aseos químicos portátiles.

Cierre perimetral

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación estará formado por una malla metálica, fijado todo sobre postes metálicos, sujetos al suelo mediante dados de hormigón, rematándose el espacio entre dados con un bordillo prefabricado. Tendrá una altura de 2,30 m sobre el terreno, cumpliendo la mínima reglamentaria establecida de 2,20 m. El acceso estará formado por

dos puertas metálicas, una peatonal de una hoja y 1 m de anchura y otra para el acceso de vehículos de dos hojas y 6 m de anchura.

En caso de ser necesario, contará con una pantalla vegetal para prevenir posibles colisiones de aves y reducir el impacto visual.

4.3.SET Colectora La Cereal 400/132 kV

Configuración de la SET

La SET Colectora La Cereal 400/132 kV, situada en el término municipal de Colmenar Viejo, igual que en el caso anterior, ejerce de subestación colectora de conexión a la Red de Transporte. Esta subestación permitirá la evacuación de la energía generada en distintas plantas fotovoltaicas que constituyen el Nudo La Cereal 400 kV, entre otras la de la PSFV GR Bisbita y la PSFV GR Colimbo, la cual, como se ha mencionado, no es objeto del presente PEI.

Los niveles de tensión de los que dispondrá la subestación serán 132 kV y 400 kV, realizando la elevación de la tensión desde el nivel de evacuación de las subestaciones de las plantas fotovoltaicas al nivel de evacuación de la energía en el sistema eléctrico nacional (400 kV).

La subestación Colectora La Cereal 400/132 kV consta de las siguientes instalaciones:

- Acometida de la línea aérea de 132 kV procedente de la SET Colimbo 132/32 kV.
El sistema de 132 kV de la subestación responderá a una configuración de línea – transformador de instalación a intemperie, con llegada en aéreo desde la subestación Colimbo 132/30 kV, que permitirá la evacuación de las plantas fotovoltaicas Bisbita, Colimbo, Porrón, Martineta y Calamón. Está compuesto de lo siguiente:
 - o Aparellaje:
 - Tres (3) pararrayos unipolares ubicados en la salida de línea.
 - Un (1) seccionador tripolar con cuchillas de puesta a tierra.
 - Tres (3) transformadores de tensión para alimentación de servicios auxiliares.
 - Un (1) interruptor automático tripolar de corte en SF6.
 - Tres (3) transformadores de intensidad.
 - Tres (3) transformadores de tensión inductivos.
 - Tres (3) pararrayos unipolares junto al autotransformador de potencia.
 - o Transformadores de servicios auxiliares:
 - Tres (3) transformadores de tensión instalados en el sistema de 132 kV.
 - o Embarrados
- Se dispondrá de un (1) autotransformador de potencia trifásico 400/132/30 kV y de 200/240 MVA de potencia ONAN/ONAF, de instalación a intemperie.
- Acometida de línea aérea de 400 kV.

Para el sistema de 400 kV se dispondrá una configuración línea-transformador, conectando con la línea eléctrica que evacuará la energía de las instalaciones anteriores en la subestación La Cereal 400kV, propiedad de Red Eléctrica de España. Estará compuesto de lo siguiente:

- Aparellaje:
 - Tres (3) pararrayos tipo autoválvula unipolares junto al transformador de potencia.
 - Un (1) seccionador tripolar.
 - Tres (3) transformadores de tensión inductivos para protección y medida.
 - Tres (3) transformadores de intensidad para protección y medida.
 - Tres (3) interruptores automáticos, unipolares de aislamiento en SF₆.
 - Un (1) seccionador tripolar equipado con cuchillas de puesta a tierra.
 - Tres (3) pararrayos tipo válvula unipolares ubicados en la salida de la línea.
- Embarrados
 - Todas las posiciones de 132 y 400 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.
 - Para la alimentación de los servicios auxiliares se dispondrá de tres (3) transformadores de tensión para alimentación de servicios auxiliares situados el parque de 132 kV. Además, se contará con un (1) grupo electrógeno que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA. Se prevé a su vez la opción de alimentación de servicios auxiliares mediante el devanado terciario del autotransformador de potencia.

Obra civil

La ejecución de la subestación requiere la realización de los trabajos de obra civil descritos anteriormente.

Estructura metálica

La estructura metálica necesaria para el soporte y apoyo del aparellaje tendrá las mismas características que en la subestación descrita anteriormente.

Será necesaria la estructura específica para el soporte del aparellaje del sistema de 400 kV, así como la necesaria para el sistema de 132 kV, además de una estructura común para conexión y amarre de ambos sistemas.

Cimentación

Igual que en el caso anterior, las cimentaciones a construir serán las de los pórticos de líneas, soportes para los embarrados principales y secundarios, soportes para el aparellaje y soportes para estructura común.

Edificio de control, mantenimiento y almacenamiento

Se dispondrá además de un edificio de control y mantenimiento que contará con una sola planta, construido con sistemas prefabricados modulares de hormigón con aislamiento térmico, realizándose "in situ" la cimentación y solera para el asiento y fijación de dichos elementos prefabricados y de los equipos interiores del edificio, así como la organización de las canalizaciones necesarias para el tendido

de los cables de potencia y control. Además, se revestirá el propio edificio con acabados de fachada y cubierta similares a los del entorno.

Dispondrá de las siguientes salas:

- Sala de control
- Sala polivalente
- Almacén

El almacén tendrá como acceso una puerta de doble hoja para introducir los equipos a almacenar.

Exteriormente el edificio irá rematado con una acera perimetral.

Se dispondrá también de aseos químicos portátiles.

Cierre perimetral

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación tendrá las mismas características que en el caso anterior, así como sus puertas de acceso.

En caso de ser necesario, contará con una pantalla vegetal para prevenir posibles colisiones de aves y reducir el impacto visual.

4.4.LASAT 132 kV SET Colimbo - SET Colectora La Cereal

Descripción del trazado de la línea

Los diferentes proyectos fotovoltaicos promovidos en el Nudo La Cereal 400 kV se encuentran interconectados por líneas eléctricas que evacúan la energía generada de las diferentes plantas solares.

La línea aérea-subterránea de alta tensión conectará la SET Colimbo 132/30 kV con la SET Colectora La Cereal 400/132 kV, pasando por la SET Colectora Tres Cantos, que no es objeto de este PEI. Su función es la de evacuar la energía de las PSFV GR Colimbo y GR Bisbita, entre otras. Tendrá una longitud total aproximada de 36.721 m, de los cuales 27.155 m serán en doble circuito, hasta la SET Colectora Tres Cantos, y los otros 9.522,05 m en simple circuito, desde esta subestación hasta la SET de destino. Dentro del primer tramo, en doble circuito, se proyecta un tramo subterráneo cuya longitud aproximada será de 573,20 m. El circuito que es objeto de este PEI evacuará la energía de las plantas fotovoltaicas GR Porrón, GR Martineta, GR Calamón, GR Colimbo y GR Bisbita, esta última objeto de este PEI.

El otro circuito comienza en la SET El Cubillo 132-30 kV / 66-132 kV, pero tan sólo llega hasta la SET Colectora Tres Cantos 132/220 kV. Tanto este circuito como la SET Colectora Tres Cantos no son objeto de este PEI.

La línea discurrirá por los términos municipales de Torremocha del Jarama, Torrelaguna, El Vellón, El Molar, San Agustín de Guadalix y Colmenar Viejo, todos ellos situados en la Comunidad de Madrid.

Los tramos de la línea con **trazado aéreo** están compuestos por 42 alineaciones y sus correspondientes estructuras de apoyos metálicos de celosía. Según su función, estas se clasifican en: fin de línea, de amarre (de ángulo o en alineación), de anclaje y especiales.

Las estructuras de apoyo contarán con instalaciones de puesta a tierra, según las recomendaciones del apartado 7 de la ITC-LAT 07 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Las cimentaciones de los apoyos metálicos serán del tipo monobloque o de macizos independientes, quedando la parte superior rematada mediante una bancada, o en su caso, anclado a roca.

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 dispondrá de dispositivos salvapájaros homologados, en cumplimiento del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de Alta Tensión.

Se cumplirán las distancias mínimas para líneas de 132kV y 220 kV, según el apartado 5º de la ITC-LAT-07 de aplicación.

El tramo de la línea con **trazado soterrado** será también de doble circuito, y se proyecta ubicado en el municipio de San Agustín de Guadalix. El tipo de instalación será en perforación dirigida y zanja bajo tubo hormigonado, de diámetro 250 mm.

Las zanjas para canalizaciones se proyectarán en terrenos de dominio público y privado, evitando siempre los ángulos pronunciados. Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial. Los cruces de arroyos o cauces de agua serán perpendiculares al eje del mismo. Los cables se alojarán en zanjas que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando los haya.

4.5. LAAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE

La línea aérea-subterránea es una línea de simple circuito de 400 kV, que conectará la Subestación Colectora La Cereal 400/132 kV con la Subestación La Cereal 400 kV, propiedad de REE. Tiene una longitud total de 3.970,12 m, y comenzará y finalizará en los respectivos sistemas de celdas o intemperie de las infraestructuras a las que se conecta.

Discurrirá por los términos municipales de Colmenar Viejo y Tres Cantos, en la Comunidad de Madrid, y consta de tres tramos, el primero aéreo de 2.549,40 m, en los municipios de Colmenar Viejo y Tres Cantos; el segundo, subterráneo de 1.102,82 m y el tercero, también aéreo, de 317,90 m, ambos en el municipio de Tres Cantos.

Los tramos de la línea con **trazado aéreo** están compuestos por distintas alineaciones y sus correspondientes estructuras de apoyos metálicos de celosía, cuyas características cumplirán también lo indicado para la LAAT 132 kV.

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 dispondrá de dispositivos salvapájaros homologados, en cumplimiento del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de Alta Tensión.

Se cumplirán las distancias mínimas para líneas de 400 kV, según la ITC-LAT-07 de aplicación.

El tramo de la línea con **trazado soterrado** será también de simple circuito, y está compuesto por 2 alineaciones. El tipo de instalación será en perforación dirigida y zanja bajo tubo hormigonado, de diámetro 250 mm.

La conexión del cable subterráneo con el tramo de línea aéreo se realizará en apoyos de paso aéreo-subterráneo (PAS) mediante terminales tipo premoldeados de exterior, garantizando la unión eléctrica del conductor y manteniendo el aislamiento hasta el punto de conexión.

Las zanjas para canalizaciones se proyectarán en terrenos de dominio público y privado, evitando siempre los ángulos pronunciados. Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial. Los cruces de arroyos o cauces de agua serán perpendiculares al eje del mismo. Los cables se alojarán en zanjas que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando los haya.

Recinto de medida:

Como parte de la infraestructura eléctrica necesaria para la evacuación de la energía generada por las plantas fotovoltaicas en el sistema eléctrico nacional, mediante la conexión de la subestación La Cereal 400/132 kV con la Subestación La Cereal 400 kV propiedad de Red Eléctrica de España (REE) de 400 kV, será necesaria la construcción del recinto de medida, cuya finalidad es albergar la medida frontera principal en 400kV, que se ubicará en el municipio de Tres Cantos.

La entrada en el recinto de medida se producirá en subterráneo, realizándose una transición subterráneo-aéreo en el propio recinto, llevándose a cabo la salida de forma aérea hasta la SET La Cereal 400kV, propiedad de REE.

En el recinto se prevé la instalación de tres transformadores de intensidad y tres transformadores de tensión, mediante los cuales se realizará la medida frontera principal a menos de 500 metros de la SET La Cereal 400kV REE.

Para la alimentación de servicios auxiliares (SSAA) se dispondrá de un sistema preparado de alimentación a través de un transformador de tensión con devanado secundario en potencia, 396 kV/0,230 kV de 20 kVA, situado en dicho recinto de medida. Además, se instalará un grupo electrógeno como respaldo de la alimentación de los servicios auxiliares de la instalación.

Todo el aparellaje de la instalación eléctrica de intemperie irá sobre soportes metálicos, para lo cual será necesario el montaje de una estructura metálica que sirva de apoyo y soporte. Estos soportes se realizarán en base a estructuras tubulares de acero. Las cimentaciones necesarias para el anclaje de las estructuras se proyectarán teniendo en cuenta los esfuerzos aplicados para asegurar la estabilidad al vuelco en las peores condiciones. Toda la estructura metálica prevista será sometida a un proceso de galvanizado en caliente, una vez construida, con objeto de asegurar una eficaz protección contra la corrosión. Estas estructuras se completan además con herrajes y tornillería auxiliares, para fijación de cajas de centralización, sujeción de cables y otros elementos accesorios.

Todos los elementos metálicos de la instalación estarán unidos a la malla de tierras inferior, dando cumplimiento a las exigencias descritas en la ITC-RAT 13 del *"Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión"*.

Se dispondrá también de un edificio con una sola planta dotado de una sala de servicios auxiliares/control y una sala de medida. El edificio será construido en base a elementos prefabricados de hormigón, y los materiales de acabado en fachadas y cubierta serán acordes a los empleados en el entorno. Además, el recinto de medida contará con un cerramiento perimetral metálico, formado

por malla metálica de altura 2,30 m. Estará dotado de dos puertas metálicas, una peatonal de una hoja y 1 m de anchura y otra de 4 m de ancho para el acceso de vehículos.

El acceso al recinto se ha proyectado desde un camino existente ubicado en la propia parcela. Se construirá el vial interior necesario para permitir el acceso de los equipos de transporte y mantenimiento requeridos.

Se cumplirá lo regulado en la instrucción técnica complementaria ITC-RAT 12, por la cual se especifican las normas a seguir para la fijación de las distancias mínimas a puntos en tensión.

Las instalaciones cumplirán con lo dispuesto en el Real Decreto 337/2014 sobre compatibilidad electromagnética en subestaciones eléctricas.

Para concluir el presente apartado y en relación con la tramitación del PEI, tan sólo recordar que, en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones: 1) la admisión de la iniciativa privada en orden a su formulación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 56.1 de la LS 9/01; y 2) la atribución a la competencia de la Comunidad de Madrid para la aprobación definitiva de aquellos Planes Especiales que, como es el caso aquí contemplado, afecten a varios municipios, lo que así viene dispuesto por el artículo 61.6 de la LS 9/01.

El desarrollo del Plan Especial se llevará a cabo una vez se apruebe definitivamente por parte del órgano competente en materia urbanística de la Comunidad de Madrid.

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, las ubicaciones propuestas para la implantación de las infraestructuras objeto del PEI, 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 han aplicado tres modelos de capacidad de acogida (en adelante MCA): uno para PSFV, otro para las líneas de evacuación y otro para SET en los que, siempre que ha sido posible, se han priorizado los emplazamientos con capacidad de acogida alta y muy alta.

La selección de la alternativa óptima para la implantación de la PSFV, de las líneas de evacuación y de las SET se ha llevado a cabo atendiendo a los siguientes criterios:

- Indicadores ambientales. Se han 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 modo que se pueda medir, comparativamente, el grado de afección.
- Sinergias con la avifauna. A través de mapas de calidad ambiental para las aves y de la presencia de infraestructuras presentes y futuras, se ha obtenido un mapa del grado de sinergias con la avifauna, que ha permitido cuantificar el impacto que cada alternativa planteada supondría para la avifauna.

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

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

5.1. Selección de alternativas para la ubicación de la PSFV sobre el modelo de capacidad de acogida de PSFV

Como se ha visto anteriormente, el resultado de la aplicación del MCA para PSFV ofrece, por una parte, zonas inviables para albergar este tipo de infraestructuras y, por otro, la clasificación de las zonas viables según su grado de capacidad de acogida, en un rango que comprende desde alta hasta baja capacidad de acogida. Según el modelo aplicado, aproximadamente el 60% del territorio estudiado quedó descartado para albergar PSFV.

Considerando lo anterior y el análisis de las sinergias con la avifauna y el paisaje, para la planta solar fotovoltaica se han propuesto tres alternativas:

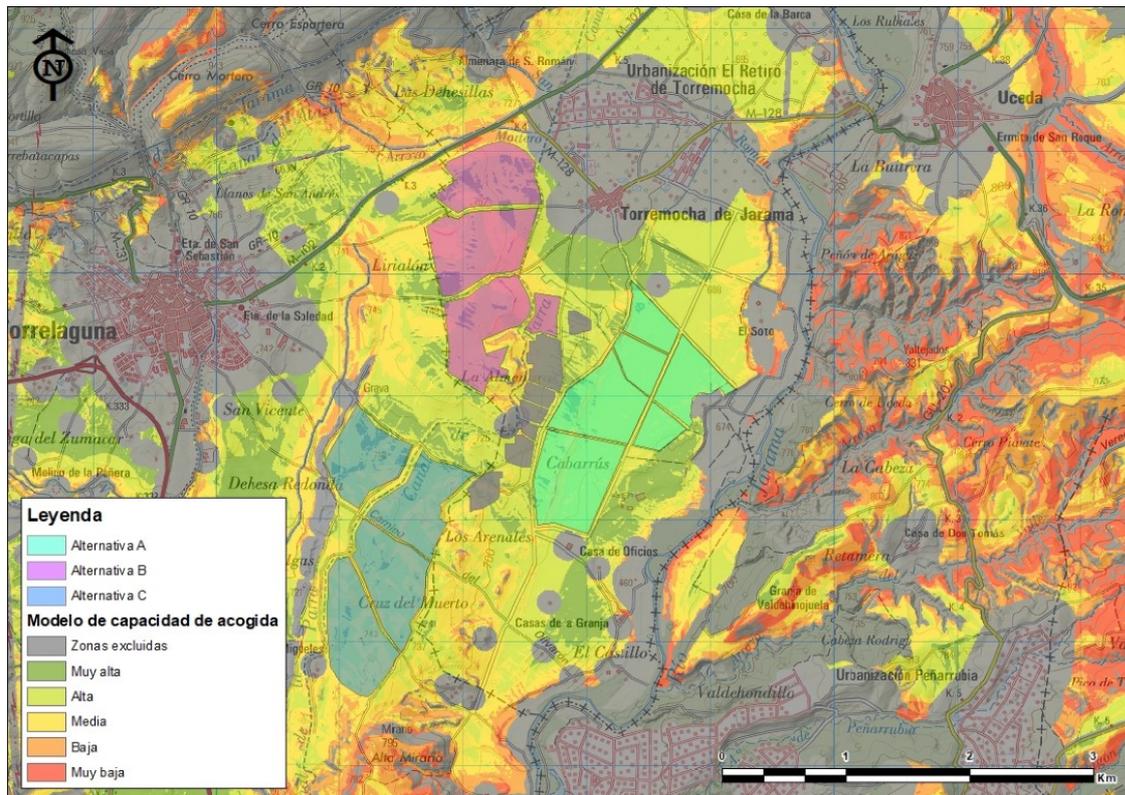


Figura 3. Alternativas de localización de PSFV (áreas de implantación). Fuente: elaboración propia.

5.1.1. Comparación de las alternativas de localización de la PSFV y justificación de la alternativa elegida

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 y en el mapa de sinergias elaborado. Las variables ambientales consideradas y los indicadores ambientales han sido los siguientes:

Tabla 2. Variables e indicadores ambientales utilizados en el análisis comparativo de las alternativas de localización de la PSFV.

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Distancia a SE existente de destino	Distancia euclídea entre centroide a la subestación de evacuación (Km)
Planeamiento urbano	Clasificación del suelo afectado (Ha ponderada)
Afección a cauces	Longitud de cauces situados en el buffer de 100 metros (Km)
Geomorfología	Intervalos de pendientes presentes en el área de afección de la PSFV (Ha ponderadas)
Vegetación y usos del suelo	Vegetación presente en un buffer de 100 m. (Ha ponderada)
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna en el buffer de 500 metros (Ha ponderadas)
HIC	HIC Prioritarios y no Prioritarios presentes en un buffer de 100 m (Ha)
Paisaje	Intervisibilidad de la parcela y Calidad paisajística en buffer de 500 m (Ha ponderada/Ha)
Espacios protegidos	Espacios protegidos en un buffer de 500 m (Ha ponderada)
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluidos en el buffer de 500 metros (Ha)

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 3. Tabla resumen de los valores obtenidos para cada una de las alternativas de localización de la PSFV, sobre los indicadores diseñados y coeficientes de ponderación considerados.

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Distancla a SE</i>	<i>Distancla euclídea entre centroides (Km)</i>	4	Absoluto	31,52	31,62	29,39
<i>Planeamiento</i>	<i>Clasificación de Suelo afectado</i>	1	Absoluto	530	494,33	143,67
			Relativo	4,00	4,00	1,01
<i>Cauces</i>	<i>Longitud de cauces en buffer 100 metros (Km)</i>	1	Absoluto	0,00	283,44	0,00
<i>Geomorfología</i>	<i>Intervalos de pendientes</i>	3	Absoluto	172,17	255,90	263,29
			Relativo	1,30	2,07	1,85
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	<i>Vegetación presente en buffer 100 m (Ha)</i>	4	Absoluto	407,99	398,12	446,67
			Relativo	2,02	2,02	2,05
<i>Fauna</i>	<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)</i>	5	Absoluto	778,99	640,95	859,70
			Relativo	3,87	3,26	3,94
<i>HIC</i>	<i>HIC Prioritarios presentes en buffer 100 m (Ha)</i>	4	Absoluto	0,00	0,00	0,00
	<i>HIC No Prioritarios presentes en buffer 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	2,63	0,00	1,27
<i>Paisaje</i>	<i>Intervisibilidad General de la parcela (Ha)</i>	2	Relativo	428,23	440,57	368,70
	<i>Calidad paisajística en entorno (buffer 500) (Ha)</i>		Relativo	3,23	3,56	2,59
<i>ENP</i>	<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m (Ha)</i>	5	Absoluto	10,84	0,00	0,00
<i>Patrimonio Cultural</i>	<i>Superficie de Bienes Culturales en buffer 100 m (Ha)</i>	2	Absoluto	11,02	6,51	0,00

5.1.2. Identificación de la mejor alternativa de localización para la PSFV según los indicadores ambientales

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

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

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

Tabla 4. Tabla de normalización y ponderación de los valores obtenidos para la selección de alternativas.

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Distancia a SE</i>	<i>Distancia euclídea entre centroides (Km)</i>	4	Absoluto	1,00	1,00	0,93
<i>Planeamiento</i>	<i>Clasificación de Suelo afectado</i>	1	Absoluto	1,00	0,93	0,27
			Relativo	1,00	1,00	0,25
<i>Cauces</i>	<i>Longitud de cauces en buffer 100 metros (Km)</i>	1	Absoluto	0,00	1,00	0,00
<i>Geomorfología</i>	<i>Intervalos de pendientes (Ha)</i>	3	Absoluto	0,65	0,97	1,00
			Relativo	0,63	1,00	0,89
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	<i>Vegetación presente en el área de afectación de la LEAT (Ha)</i>	4	Absoluto	0,91	0,89	1,00
			Relativo	0,99	0,99	1,00
<i>Fauna</i>	<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)</i>	5	Absoluto	0,91	0,75	1,00
			Relativo	0,98	0,83	1,00
<i>HIC</i>	<i>HIC Prioritarios presentes en el área de afectación (Ha)</i>	3	Absoluto	0,00	0,00	0,00
	<i>HIC No Prioritarios presentes en el área de afectación (Ha)</i>	2	Absoluto	1,00	0,00	0,48
<i>Paisaje</i>	<i>Intervisibilidad General de la parcela (Ha)</i>	2	Relativo	0,97	1,00	0,84
	<i>Calidad paisajística en entorno (buffer 500) (Ha)</i>		Relativo	0,91	1,00	0,73
<i>ENP</i>	<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m (Ha)</i>	5	Absoluto	1,00	0,00	0,00
<i>Patrimonio Cultural</i>	<i>Superficie de Bienes Culturales en buffer 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	1,00	0,59	0,00

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

Documento Inicial Estratégico

Variable	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Distancia a SE</i>	3,99	4,00	3,72
<i>Planeamiento urbano</i>	2,00	1,93	0,52
<i>Cauces</i>	0,00	1,00	0,00
<i>Geomorfología</i>	3,84	5,92	5,67
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	7,61	7,52	8,00
<i>Fauna</i>	9,44	7,86	10,00
<i>Hábitats de Interés Comunitario</i>	3,00	0,00	1,45
<i>Paisaje</i>	3,76	4,00	3,12
<i>ENP</i>	5,00	0,00	0,00
<i>Patrimonio cultural</i>	2,00	1,18	0,00
RESULTADO PONDERADO	40,64	33,41	32,49

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista de los indicadores ambientales para la PSFV GR Bisbita, serían las alternativas B y C, con una diferencia de 0,92 puntos.

5.1.3. Identificación de la mejor alternativa de localización de la PSFV según el estudio de sinergias sobre paisaje

Se ha realizado un análisis del grado de sinergia/acumulación que presenta el territorio en relación con la presencia de usos masivos que puedan incidir de forma sinérgica o acumulativa sobre el paisaje. Fruto de este análisis se obtiene el siguiente mapa, sobre el que se han localizado las alternativas a comparar:

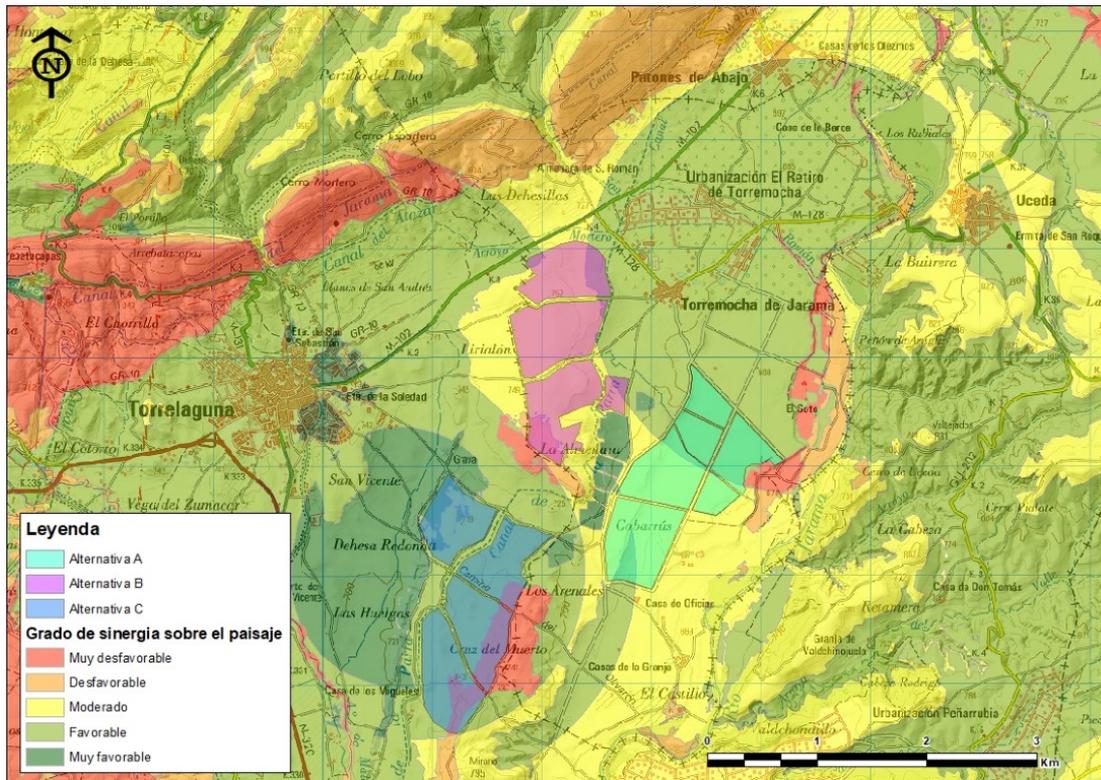


Figura 4. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre el paisaje y localización de las alternativas de PSFV. Fuente: elaboración propia.

Al objeto de cuantificar la comparativa de las alternativas de PSFV consideradas, se ha optado por valorar de forma ponderada la superficie interior a los polígonos que las enmarcan, de tal modo que se puntúa de 1 a 5 la escala de valores cualitativos del siguiente modo:

Muy desfavorable: 5 / Desfavorable: 4 / Moderado: 3 / Favorable: 2 / Muy favorable: 1

El siguiente paso consiste en contar el número de celdas presentes en cada categoría y multiplicar por 25 (metros cuadrados que tiene cada celda) y dividir por 10.000 (metros cuadrados por hectárea), relativizando, finalmente, mediante el cociente con la superficie de cada alternativa, al objeto de que la superficie de ésta no influya en el resultado total (que será adimensional).

Procediendo de esta manera, se obtiene el siguiente resultado:

Alternativa A: 2,59

Alternativa B: 2,98

Alternativa C: 2,49

Se puede concluir que, desde el grado de sinergia sobre el paisaje, la **Alternativa C** es la que presenta un mejor comportamiento.

5.1.4. Identificación de la mejor alternativa de localización de la PSFV según el estudio de sinergias sobre avifauna

Análogamente, se ha realizado un análisis del grado de sinergia/acumulación que presenta el territorio en relación con la presencia de usos masivos que puedan incidir de forma sinérgica o acumulativa sobre la avifauna. Fruto de este análisis se obtiene el siguiente mapa, sobre el que se han localizado las alternativas a comparar:

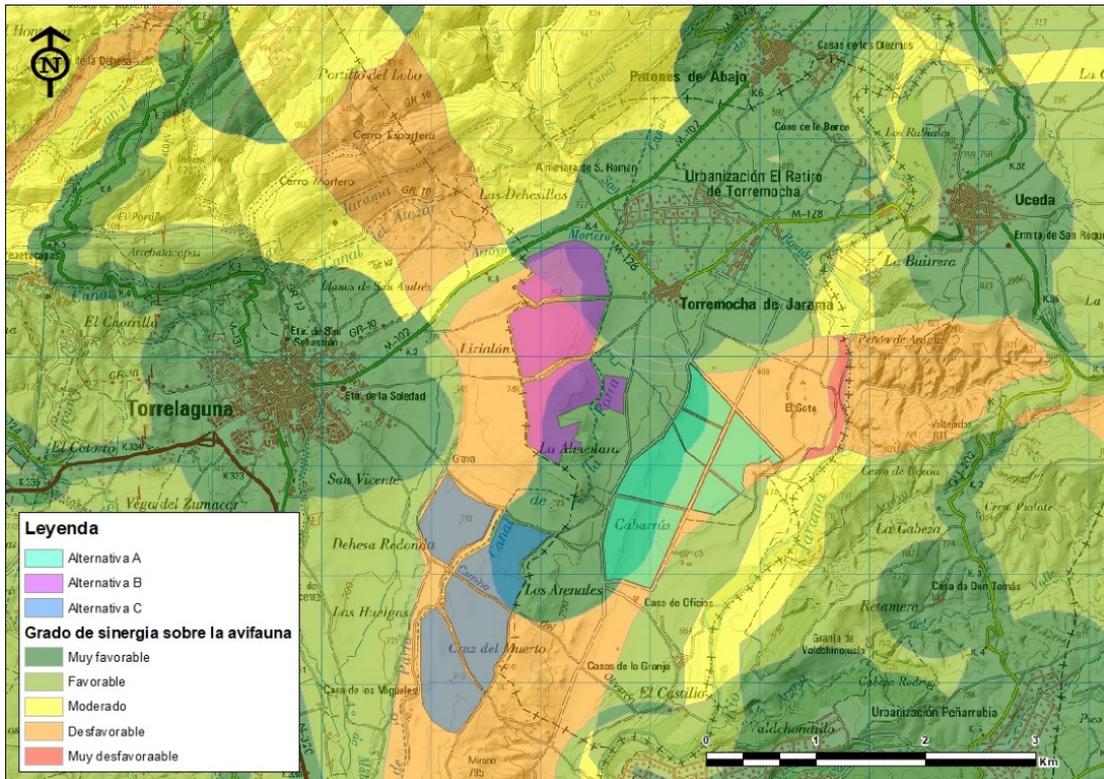


Figura 5. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre la avifauna y localización de las alternativas de PSFV. Fuente: elaboración propia.

Procediendo al igual que en el caso de las sinergias con el paisaje, se obtiene el siguiente resultado:

Alternativa A: 2,48

Alternativa B: 2,49

Alternativa C: 3,51

Se puede concluir que, desde el grado de sinergia sobre la avifauna, la **Alternativa A** es la mejor de todas ellas.

5.1.5. Valoración global de las alternativas de localización de la PSFV

En las siguientes tablas se aportan los valores obtenidos en cada una de las valoraciones y una normalización entre 0 y 1 (siendo 1 la opción más desfavorable) para permitir la suma de los factores ponderados según se indica:

Tabla 5. Tabla de valores obtenidos en los factores de comparación.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa A	40,64	2,59	2,48
Alternativa B	33,41	2,98	2,49
Alternativa C	32,49	2,49	3,51

Tabla 6. Tabla de valores normalizados, ponderación de los factores y resultado conjunto.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 5,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa A	5,00	0,87	0,71	6,58
Alternativa B	3,99	1,00	0,71	5,82
Alternativa C	4,00	0,84	1,00	5,84

Teniendo en cuenta los valores anteriores, **la alternativa seleccionada por su menor valor conjunto es la Alternativa B**, si bien, las diferencias no son significativas como consecuencia de la alta viabilidad de las propuestas de ubicación, al haberse localizado a partir del MCA y los mapas de sinergias.

5.2. Selección de alternativas para la ubicación de las SET sobre el modelo de capacidad de acogida de SET

Una vez obtenido el mapa resultante de la aplicación del modelo de capacidad de acogida para subestaciones transformadoras, y seleccionada la alternativa de implantación de la planta solar fotovoltaica, los emplazamientos propuestos como alternativas para la localización de subestaciones transformadoras (SET) son los siguientes:

SET Colimbo

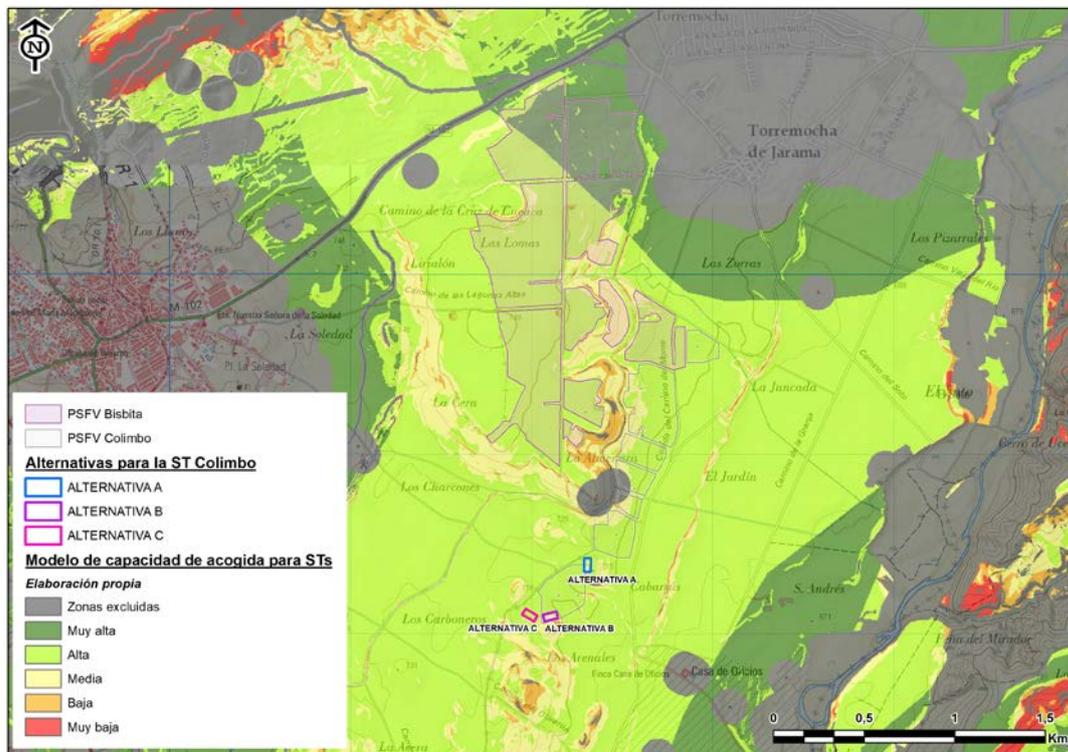


Figura 6. Posibles ubicaciones para la SET Colimbo. Fuente: elaboración propia.

SET Colectora La Cereal

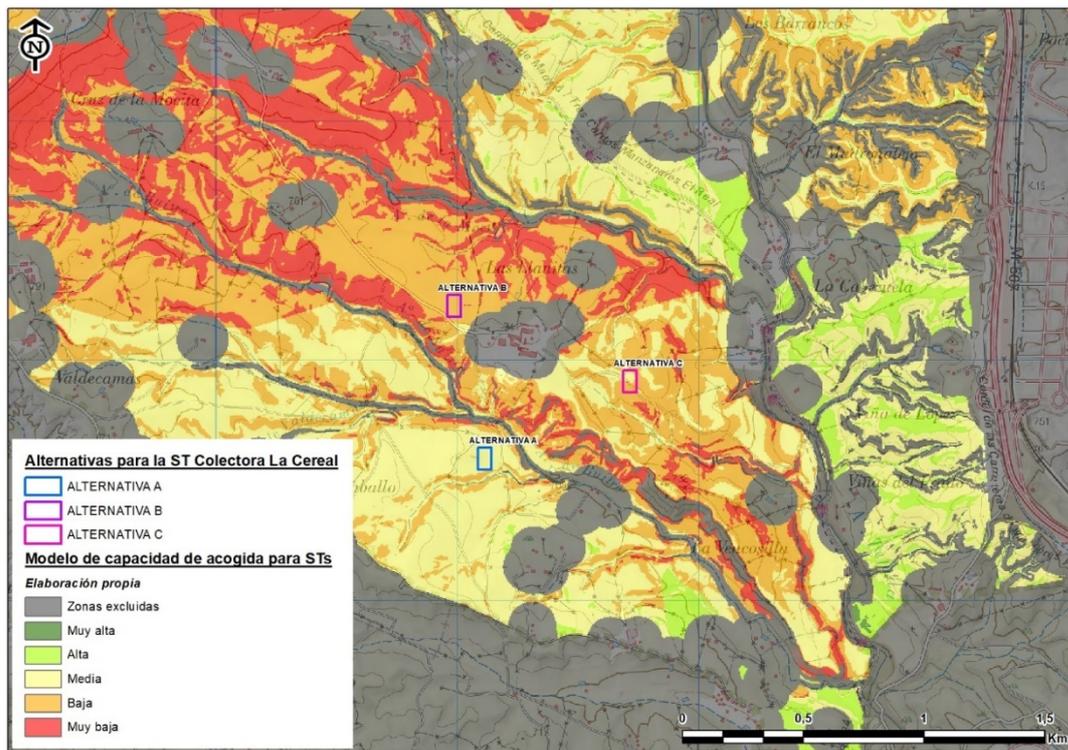


Figura 7. Posibles ubicaciones para la SET Colectora La Cereal. Fuente: elaboración propia.

Tanto para la ST Colimbo como para la ST Colectora La Cereal se han propuesto tres emplazamientos viables teniendo en cuenta el resultado del MCA para subestaciones eléctricas y el análisis de las sinergias con la avifauna y el paisaje. Todas las localizaciones propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, presentan valores parecidos de pendiente y para el caso de la ST Colimbo, están ubicadas en un área de un radio de 500 metros de longitud de las plantas solares fotovoltaicas (PFV GR Bisbita y PFV GR Colimbo, esta última objeto de otro PEI).

Para la correcta comparativa de las alternativas de localización de ambas subestaciones es preciso seleccionar, en primer lugar, la localización de la ST Colectora La Cereal, ya que resulta la subestación de destino de la ST Colimbo, lo cual influye en la comparación por distancia.

5.2.1. Comparación de las alternativas de localización de la SET Colectora La Cereal

Análisis de distancia a la subestación de destino

La primera valoración realizada sobre las alternativas de localización propuestas es la distancia euclídea a la SET de destino que, en el caso de la SET Colectora La Cereal, es la SE REE La Cereal.

Este factor fundamenta su importancia en que la localización de la ST Colectora La Cereal, conllevará en gran medida la longitud de la línea de transporte hasta la SE REE La Cereal. Una mayor longitud de línea conllevará asociada asimismo una mayor probabilidad de generación de impactos ambientales, por lo que se valorará de forma positiva las parcelas que se encuentren más cerca de aquella.

En el caso que nos ocupa, las mejores condiciones, en relación con la distancia, son para la **Alternativa C** con 3.061 m, mientras que la Alternativa B tiene una distancia de con 3.804 m, por lo que resultará la peor valorada. La alternativa C presenta la valoración intermedia con 3.306 m.

Análisis de indicadores ambientales sobre la cuantificación obtenida en el MCA

En relación con el MCA para SET, el análisis realizado tiene en cuenta el valor ponderado (Muy alta = 1; Alta = 2; Moderada = 3; Baja = 4; Muy baja = 5) de cada uno de los emplazamientos en relación con su capacidad de acogida.

La mejor alternativa desde la óptica de la cuantificación del MCA resulta la **Alternativa A** con 3,000, siendo la Alternativa B la peor con 4,000 y como valor intermedio, la Alternativa C con 3,433.

Identificación de la mejor alternativa de localización de la SET Colectora La Cereal según el estudio de sinergias sobre paisaje

Para el análisis de sinergias con el paisaje de las alternativas de localización consideradas para la SET Colectora La Cereal, se ha utilizado el mapa elaborado para PSFV ya que una SET tiene un carácter más masivo que lineal:

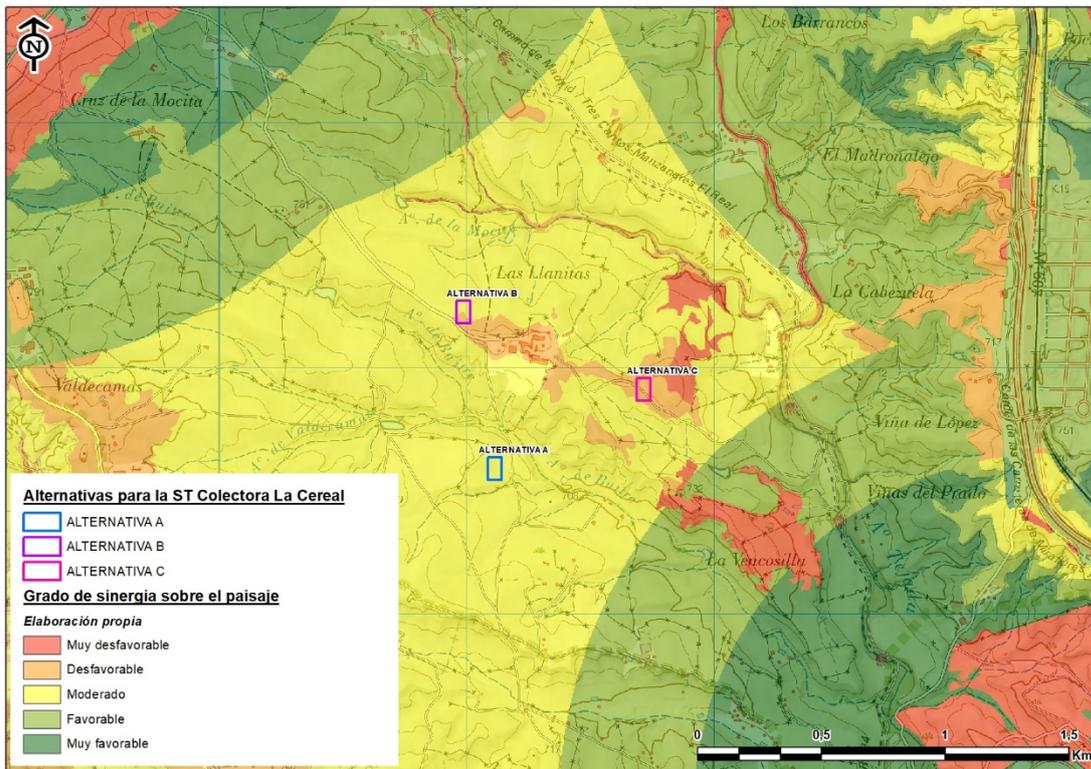


Figura 8. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre el paisaje y localización de las alternativas de la SET Colectora La Cereal. Fuente: elaboración propia.

Al objeto de cuantificar la comparativa de las tres alternativas consideradas, se procede de igual manera que en el caso de las PSFV, valorando de forma ponderada la superficie interior a los polígonos que delimitan la SET, de tal modo que se puntúa de 1 a 5 la escala de valores cualitativos del siguiente modo:

Muy desfavorable: 5 / Desfavorable: 4 / Moderado: 3 / Favorable: 2 / Muy favorable: 1

El siguiente paso consiste en contar el número de celdas presentes en cada categoría y multiplicar por 25 (metros cuadrados que tiene cada celda) y dividir por 10.000 (metros cuadrados por hectárea), relativizando, finalmente, mediante el cociente con la superficie de cada alternativa, al objeto de que la superficie de ésta no influya en el resultado total (que será adimensional).

Procediendo de esta manera, se obtiene el siguiente resultado:

Alternativa A: 3,000

Alternativa B: 3,286

Alternativa C: 3,876

Se puede concluir que, desde el grado de sinergia sobre el paisaje, la **Alternativa A** es la que presenta un mejor comportamiento.

Identificación de la mejor alternativa de localización de la SET Colectora La Cereal según el estudio de sinergias sobre avifauna

Procediendo de forma análoga a la comparativa de sinergias con el paisaje aunque, en este caso, sobre el mapa que expresa el grado de sinergia sobre avifauna para los usos masivos, se obtiene el siguiente resultado:

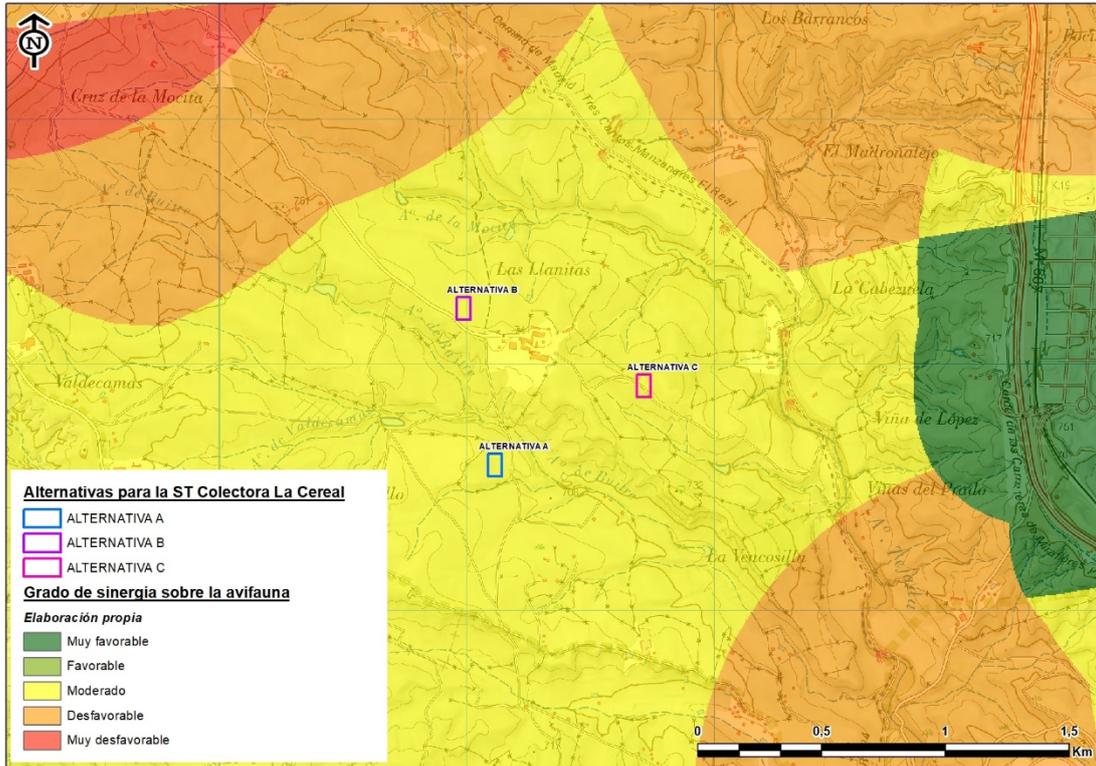


Figura 9. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre la avifauna y localización de las alternativas de la SET Colectora La Cereal. Fuente: elaboración propia.

Alternativa A: 3,000

Alternativa B: 3,000

Alternativa C: 3,000

Por tanto, desde el grado de sinergia sobre la avifauna, todas las alternativas presentan el mismo valor.

Valoración global de las alternativas de localización de la SET Colectora La Cereal

En las siguientes tablas se aportan los valores obtenidos en cada una de las valoraciones y una normalización entre 0 y 1 (siendo 1 la opción más desfavorable) para permitir la suma de los factores ponderados según se indica:

Tabla 7. Tabla de valores obtenidos en los factores de comparación.

	Distancia SET destino (m)	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa A	3.306	3	3	3
Alternativa B	3.804	4	3,286	3
Alternativa C	3.061	3,433	3,876	3

Tabla 8. Tabla de valores normalizados, ponderación de los factores y resultado conjunto.

	Distancia SET destino (m)	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 2,00)	(x 5,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa A	0,869	0,750	0,774	1,000	7,262
Alternativa B	1,000	1,000	0,848	1,000	8,848
Alternativa C	0,805	0,858	1,000	1,000	7,901

Teniendo en cuenta los valores anteriores, **la alternativa de localización seleccionada para la SET Colectora La Cereal por su menor valor conjunto, es la Alternativa A.**

5.2.2. Comparación de las alternativas de localización de la SET Colimbo

Análisis de distancia a la subestación de destino

Una vez establecida la alternativa de localización de la SET Colectora La Cereal y considerando que la SET de destino de la SET Colimbo es la SET anterior, las mejores condiciones, en relación con la distancia, son para la **Alternativa C** con 29.976 m, mientras que la Alternativa A tiene una distancia de con 30.399 m, por lo que resulta la peor valorada. La alternativa B presenta la valoración intermedia con 30.051 m.

Análisis de indicadores ambientales sobre la cuantificación obtenida en el MCA

Aplicando la misma metodología que en el caso de la SET Colectora La Cereal, la mejor alternativa desde la óptica de la cuantificación del MCA resulta la **Alternativa C** con 2,000, siendo la Alternativa A la peor valorada con 2,713 y como valor intermedio, la Alternativa B con 2,644.

Identificación de la mejor alternativa de localización de la SET Colimbo según el estudio de sinergias sobre paisaje

Aplicando la misma metodología que en el caso de la SET Colectora La Cereal, se obtiene el siguiente resultado:

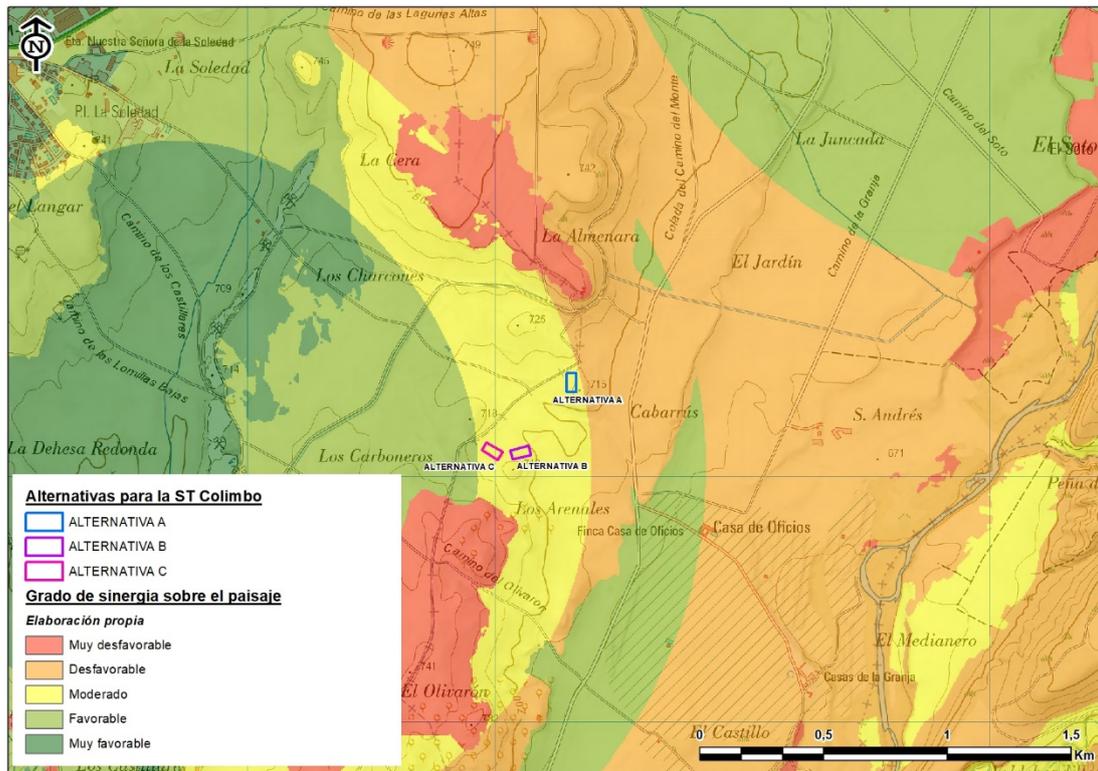


Figura 10. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre el paisaje y localización de las alternativas de la SET Colimbo. Fuente: elaboración propia.

Alternativa A: 3,000

Alternativa B: 3,000

Alternativa C: 3,000

Se puede concluir que, desde el grado de sinergia sobre el paisaje, todas las alternativas se localizan en zona moderada y presentan el mismo valor.

Identificación de la mejor alternativa de localización de la SET Colimbo según el estudio de sinergias sobre avifauna

Procediendo de forma análoga a la comparativa de sinergias con el paisaje aunque, en este caso, sobre el mapa que expresa el grado de sinergia sobre avifauna para los usos masivos, se obtiene el siguiente resultado:

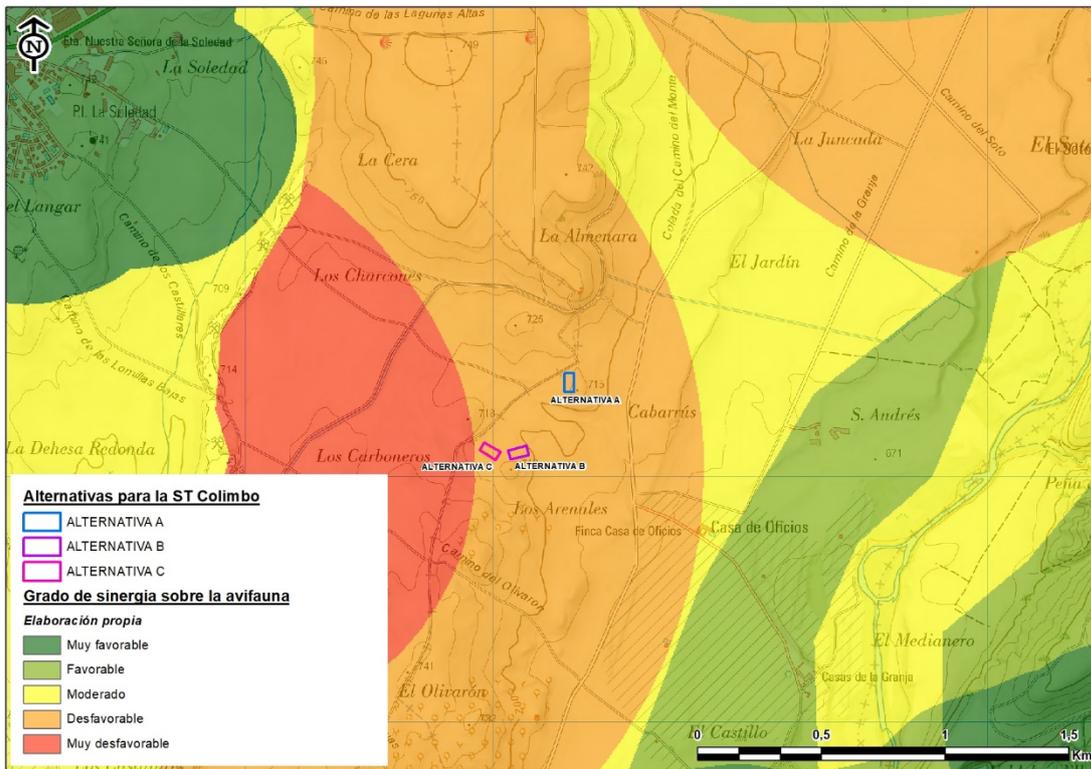


Figura 11. Resultado de la valoración del grado de sinergia/acumulación sobre la avifauna y localización de las alternativas de la SET Colimbo. Fuente: elaboración propia.

Alternativa A: 4,000

Alternativa B: 4,000

Alternativa C: 4,000

Por tanto, desde el grado de sinergia sobre la avifauna, todas las alternativas se ubican en zona desfavorable y comparten valor.

Valoración global de las alternativas de localización de la SET Colimbo

En las siguientes tablas se aportan los valores obtenidos en cada una de las valoraciones y una normalización entre 0 y 1 (siendo 1 la opción más desfavorable) para permitir la suma de los factores ponderados según se indica:

Tabla 9. Tabla de valores obtenidos en los factores de comparación.

	Distancia SET destino (m)	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa A	30.399	2,713	3,000	4,000
Alternativa B	30.051	2,644	3,000	4,000
Alternativa C	29.976	2,000	3,000	4,000

Tabla 10. Tabla de valores normalizados, ponderación de los factores y resultado conjunto.

	Distancia SET destino (m)	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 2,00)	(x 5,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa A	1,000	1,000	1,000	1,000	9,000
Alternativa B	0,989	0,975	1,000	1,000	8,850
Alternativa C	0,986	0,737	1,000	1,000	7,659

Teniendo en cuenta los valores anteriores, **la alternativa de localización seleccionada para la SET Colimbo por su menor valor conjunto, es la Alternativa C.**

5.3. Selección de pasillos viables para las LEAT sobre el modelo de capacidad de acogida de LEAT

Una vez obtenido el mapa de capacidad de acogida del territorio para albergar líneas eléctricas, se ha procedido a la definición de pasillos.

Para la definición de pasillos se han analizado las conexiones lineales entre los emplazamientos propuestos para las subestaciones transformadoras y las conexiones de éstas con las subestaciones de evacuación de la energía eléctrica existentes en el territorio, evitando las zonas excluidas y optando por las zonas con capacidad de acogida alta y muy alta frente al resto. Como resultado, los emplazamientos propuestos para la localización de pasillos viables para líneas eléctricas son los siguientes:

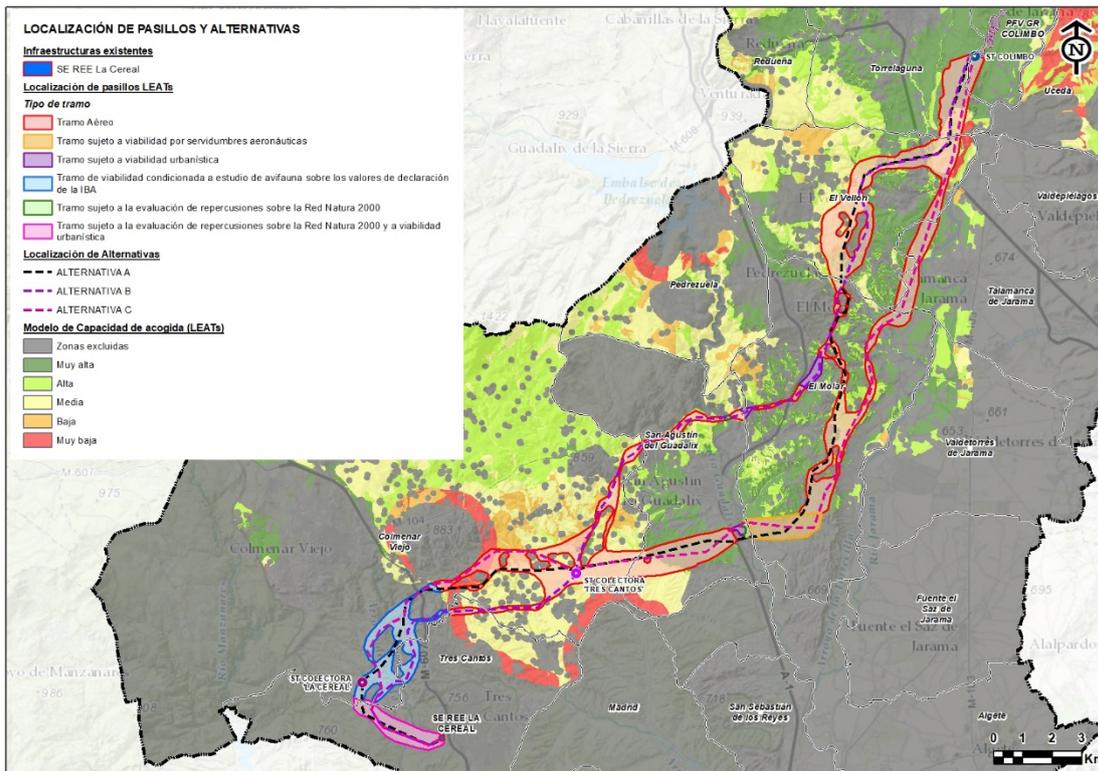


Figura 12. Localización de los pasillos viables y alternativas de trazado de las LEAT. Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la imagen anterior, algunos tramos de los pasillos diseñados discurren por zonas que el modelo de capacidad de acogida inicialmente excluye, por su carácter conservador. No obstante la totalidad de los pasillos se diseñan sobre áreas viables pero que están sujetas a estudios específicos o de detalle que lo certifiquen.

Se procede a continuación a la selección de las alternativas para los dos tramos de línea incluidos en el presente PEI:

- Tramo LEAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos
- Tramo LEAT 132 kV Colectora Tres Cantos – Colectora La Cereal + Tramo LEAT 400 kV Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE.

Una vez generadas las alternativas, la comparativa se ha basado en los impactos significativos que pudiera generar cada una de ellas, en especial sobre el patrimonio natural y cultural, y en las sinergias con el paisaje y la avifauna. Las variables e indicadores ambientales considerados han sido los siguientes:

Tabla 11. Variables e indicadores ambientales utilizados en el análisis comparativo de las alternativas de trazado de las LEAT.

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Afección a infraestructuras existentes	Nº de cruces con viario interurbano (Uds.) Nº de apoyos de LEAT existentes situados en el buffer de 100 metros de la traza (Uds.) Nº de cruces con LEAT existentes (Uds.) Densidad de caminos existentes situados dentro del buffer de 500 m (ml/Ha)
Planeamiento urbano	Clasificación del suelo afectado en el buffer de 100 m de la LE (Ha ponderada)
Afección a cauces	Nº de cruces con cauces según capa de información de CHT (Uds.) Zona de Policía de cauces incluida en el buffer de 100 metros de la LE (Ha)
Vías Pecuarias	Nº de cruces con vías pecuarias (Uds.)
Monte público	Monte público incluido en el buffer de 100 metros de la LE (Ha)
Geomorfología	Intervalos de pendientes presentes en el buffer de 100 m de la LE (Ha ponderadas)
Vegetación	Vegetación presente en el buffer de 100 m de la LE (Ha y Ha ponderadas)
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna en el buffer de 500 m de la LE (Ha y Ha ponderadas)
Hábitats de Interés Comunitario	HIC prioritarios presentes en el buffer de 100 m de la línea eléctrica (Ha) HIC no prioritarios presentes en el buffer de 100 m de la línea eléctrica (Ha)
Paisaje	Intervisibilidad en el buffer de 100 m de la LE (Ha ponderadas) Calidad paisajística en el buffer de 100 m de la LE (Ha ponderadas)
Espacios Naturales Protegidos	Superficie de espacios naturales protegidos en el buffer de 500 m (Ha)
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 metros (Ha)

5.3.1. Comparativa de las alternativas del Tramo LEAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos

Identificación de la mejor alternativa según los indicadores ambientales

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

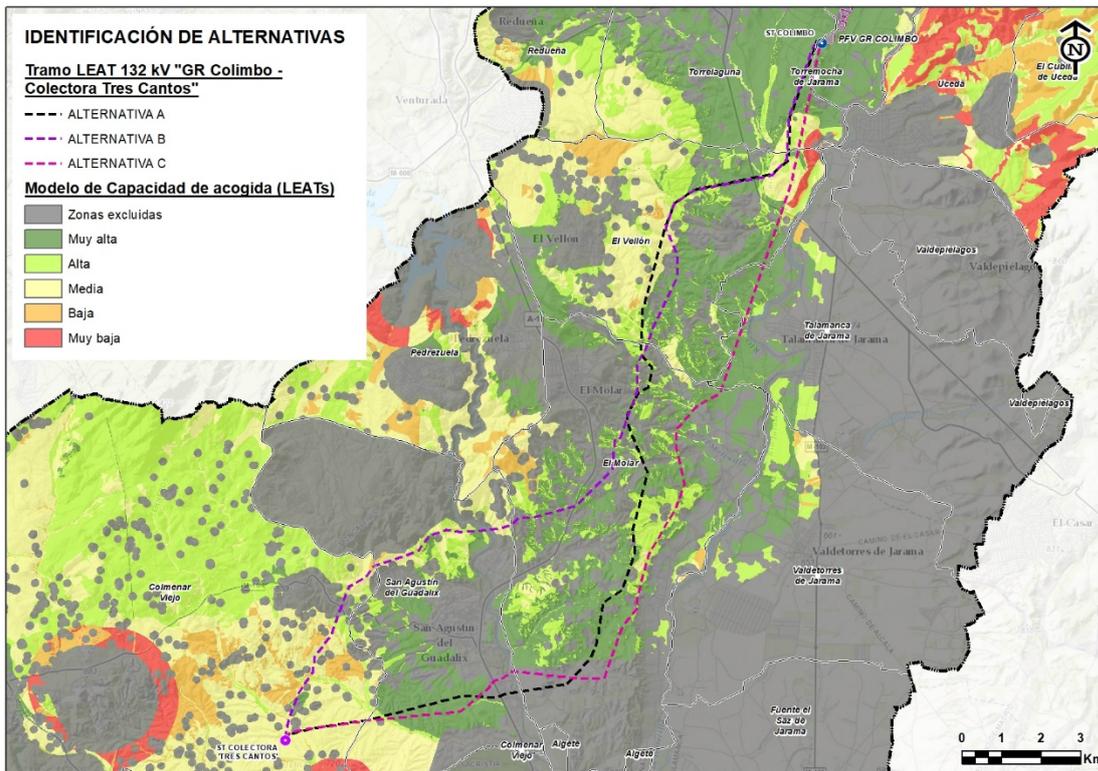


Figura 13. Alternativas para el tramo LEAT SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos. Fuente: elaboración propia.

En ocasiones puede ocurrir que el indicador pondere la calidad del parámetro medido en función del tipo que presente la variable de modo análogo a la cuantificación realizada en el modelo de capacidad de acogida realizado para pasillos y subestaciones (baste como ejemplo que no pueden ser valorados del mismo modo los m² de una formación arbolada densa y los de un área de cultivo y que, por tanto, se precisa de una ponderación de dicha área en función de la tipología de vegetación afectada).

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

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 12. Tabla resumen de los resultados obtenidos para cada alternativa del tramo analizado, sobre los indicadores diseñados.

Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Nº de cruces con viario</i>	1	Absoluto	6	8	4
<i>Nº de apoyos de LEAT existentes</i>			3	2	2
<i>Nº de cruces con LEAT existentes</i>			4	2	2
<i>Densidad de caminos existentes en el buffer de 500 m (m/Ha)</i>			30,13	36,43	28,68
<i>Clasificación de Suelo</i>	1	Absoluto	1.287,86	1.422,38	1.502,69
		Relativo	2,35	2,41	2,85
<i>Nº de cruces con cauces</i>	2	Absoluto	19,00	27,00	13,00
<i>Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m (Ha)</i>			281,56	299,33	172,59
<i>Nº de cruces con vías pecuarias</i>	1	Absoluto	11,00	9,00	12,00
<i>Superficie de montes públicos en el buffer de 100 m</i>	2	Absoluto	0,00	114,92	0,00
<i>Intervalos de pendientes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	2	Absoluto	1.813,42	1.853,79	1.666,60
		Relativo	3,31	3,60	3,16
<i>Vegetación presente en el área de afección de la LEAT en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	1.200,07	1.333,91	777,43
		Relativo	2,19	2,59	1,47
<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna en el buffer 500 m (Ha)</i>	5	Absoluto	1.397,95	655,30	1.951,95
		Relativo	0,500	0,250	0,720
<i>HIC Prioritarios presentes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	133,38	106,64	94,00
<i>HIC No Prioritarios presentes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	1	Absoluto	68,02	127,48	60,58
<i>Intervisibilidad</i>	2	Relativo	2,88	2,39	3,46
<i>Calidad paisajística</i>		Relativo	2,28	2,38	2,52
<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m</i>	3	Absoluto	19,38	123,20	71,54
<i>Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	0,00	0,00	3,37

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

Tabla 13. Tabla de normalización y ponderación de los valores obtenidos para la selección de alternativas de líneas eléctricas.

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
Infraestructuras	<i>Nº de cruces con viario</i>	1	Absoluto	0,75	1,00	0,50
	<i>Nº de apoyos de LEAT existentes</i>			1,00	0,67	0,67
	<i>Nº de cruces con LEAT existentes</i>			1,00	0,50	0,50
	<i>Densidad de caminos existentes (m/Ha)</i>			0,95	0,73	1,00
Planeamiento urbanístico	<i>Clasificación de Suelo afectado</i>	1	Absoluto	0,86	0,95	1,00
			Relativo	0,82	0,85	1,00
Cauces	<i>Nº de cruces con cauces</i>	2	Absoluto	0,70	1,00	0,48
	<i>Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)</i>			0,94	1,00	0,58
Vías pecuarias	<i>Nº de cruces con vías pecuarias</i>	1	Absoluto	0,92	0,75	1,00
Monte público	<i>Superficie de Montes de uso público (Ha)</i>	2	Absoluto	0,00	1,00	0,00
Geomorfología	<i>Intervalos de pendientes (Ha)</i>	2	Relativo	0,92	1,00	0,88
Vegetación y usos del suelo	<i>Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)</i>	3	Absoluto	0,90	1,00	0,58
			Relativo	0,85	1,00	0,57
Fauna	<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)</i>	5	Absoluto	0,72	0,34	1,00
			Relativo	0,69	0,35	1,00
HIC	<i>HIC Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	3	Absoluto	1,00	0,80	0,70
	<i>HIC No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	1	Absoluto	0,53	1,00	0,48
Paisaje	<i>Intervisibilidad</i>	2	Relativo	0,83	0,69	1,00
	<i>Calidad paisajística</i>		Relativo	0,90	0,94	1,00
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m (Ha)</i>	3	Absoluto	0,16	1,00	0,58
Patrimonio cultural	<i>Elementos de patrimonio en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	0,00	0,00	1,00

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

Variable	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Afección a Infraestructuras</i>	3,70	2,90	2,67
<i>Planeamiento urbanístico</i>	1,68	1,79	2,00
<i>Afección a cauces</i>	3,29	4,00	2,12
<i>Vías pecuarias</i>	0,92	0,75	1,00
<i>Montes públicos</i>	0,00	2,00	0,00
<i>Geomorfología</i>	1,84	2,00	1,76
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	5,24	6,00	3,45
<i>Fauna</i>	7,05	3,41	10,00
<i>Hábitat de Interés Comunitario (HIC)</i>	3,53	3,40	2,59
<i>Paisaje</i>	3,47	3,27	4,00
<i>Espacios Naturales Protegidos (ENP)</i>	0,47	3,00	1,74
<i>Patrimonio cultural</i>	0,00	0,00	3,00
RESULTADO PONDERADO	31,19	32,52	34,32

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para el Tramo LEAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos es la **Alternativa A**.

Valoración de las alternativas según el estudio de sinergias sobre el paisaje

Para el cálculo de las sinergias con el paisaje se ha aplicado un buffer de 100 m a las alternativas y todas las superficies se han multiplicado por el valor (1 a 5) que se le ha asignado dependiendo del grado de sinergia que presenta el territorio en cada pixel. Luego se han sumado estas superficies, obteniéndose así el valor absoluto ponderado de cada alternativa. Una vez obtenido este valor, se ha dividido este resultado entre la superficie de buffer de 100 m, obteniéndose de este modo la media ponderada de cada alternativa:

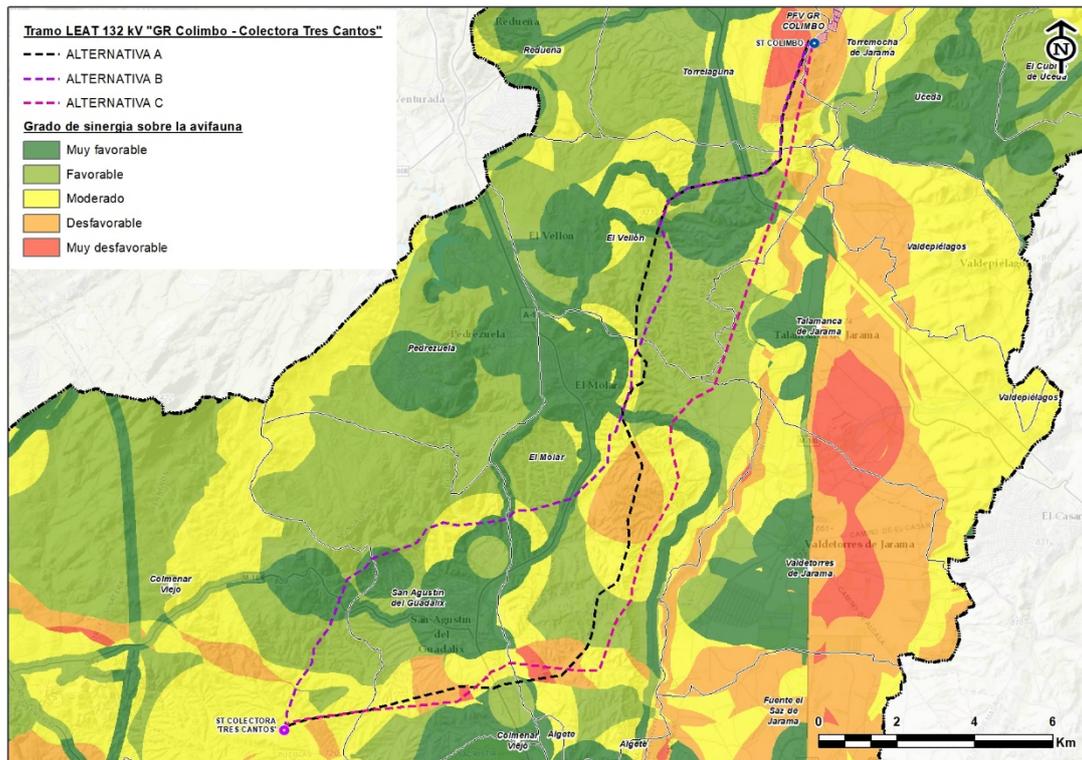


Figura 15. Alternativas para el tramo LEAT SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos, en relación con el grado de sinergia con la avifauna. Fuente: elaboración propia

Una vez obtenido este valor, se ha dividido este resultado entre la superficie de buffer de 100 m, obteniéndose de este modo la media ponderada de cada alternativa:

Tramo SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos			
Línea eléctrica de 132 kV	Valor absoluto ponderado	Superficie (Ha)	Media del buffer
Alternativa A	1.595,29	546,72	2,92
Alternativa B	1.195,16	514,46	2,32
Alternativa C	1.556,76	526,85	2,95

Según los resultados anteriores, en relación con las sinergias sobre la avifauna, la alternativa más favorable para el tramo de línea SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos, es la **Alternativa B**.

Valoración global de las alternativas del Tramo LEAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos

Para la valoración conjunta de los factores se ha realizado una normalización de los valores obtenidos entre 0 y 1 (siendo 1 la opción más desfavorable), de tal modo que se pueda permitir la suma conjunta y ponderada de todos ellos, tal y como se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 14. Tabla de valores obtenidos en los factores de comparación.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa A	31,19	1,99	2,92
Alternativa B	32,52	2,50	2,32
Alternativa C	34,32	2,00	2,95

Tabla 15. Tabla de valores normalizados, ponderación de los factores y resultado conjunto.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 5,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa A	0,909	0,797	0,988	6,329
Alternativa B	0,948	1,000	0,786	6,524
Alternativa C	1,000	0,798	1,000	6,798

Según el resultado conjunto obtenido, la alternativa más favorable para el Tramo de LEAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos, **es la Alternativa A.**

Si analizamos con mayor detalle el comportamiento de las variables ambientales analizadas, podemos concluir lo siguiente:

1. En relación con la longitud, la alternativa A resulta la de menor recorrido con diferencias importantes con respecto a las demás:

Alternativa	Longitud (Km)
A	27+200
B	25+581
C	26+211

2. En relación con las afecciones a infraestructuras existentes, la que mejor posición presenta es la Alternativa C ya que supone:
 - o El menor número de cruces con viario (cuatro).
 - o La menor afección a LEAT existentes.

Sin embargo, en relación con la densidad de caminos existente la Alternativa B presenta el mejor valor, lo cual minimiza la necesidad de abrir nuevos accesos (36,43 ml/Ha).

3. En relación con el planeamiento urbanístico, la mejor alternativa es, sin duda, la Alternativa A, debido a su menor interacción con suelo no urbanizable protegido.
4. Respecto a los cauces, la Alternativa C presenta los mejores valores ya que implica el menor número de cruzamientos (13) y la menor longitud de cauces incluidos en el buffer de 100 m.

5. En relación con las vías pecuarias la mejor alternativa es la B (presenta un cruce menos).
6. Respecto a los montes públicos las alternativas A y C no tienen afección alguna.
7. Respecto a las pendientes, la Alternativa C presenta mejores valores, aunque muy similares al resto.
8. En el caso de la vegetación natural, la alternativa que presenta mejores valores es la C.
9. En relación con la fauna, la alternativa que presenta un mejor comportamiento es la Alternativa B.
10. En relación con los Hábitat de Interés Comunitarios la mejor alternativa es la C, tanto para prioritarios como para no prioritarios.
11. En relación con el paisaje el trazado de menor visibilidad es el de la alternativa B, mientras que la alternativa A atraviesa espacios con menor calidad paisajística.
12. La menor afección a espacios de patrimonio cultural corresponde a las Alternativas A y B, que no incluyen ningún bien protegido en su franja de 100 metros.
13. Respecto a las sinergias sobre el paisaje, la alternativa B presenta el peor valor, siendo la Alternativa A la más favorable.
14. Finalmente, respecto a las sinergias sobre avifauna, la mejor alternativa resulta la B.

5.3.2. Comparativa de las alternativas del Tramo LEAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal + Tramo LEAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE

Identificación de la mejor alternativa según los indicadores ambientales

De forma análoga al caso anterior, se procede a continuación al análisis comparativo de los indicadores ambientales ya referidos para los tramos de LEAT considerados:

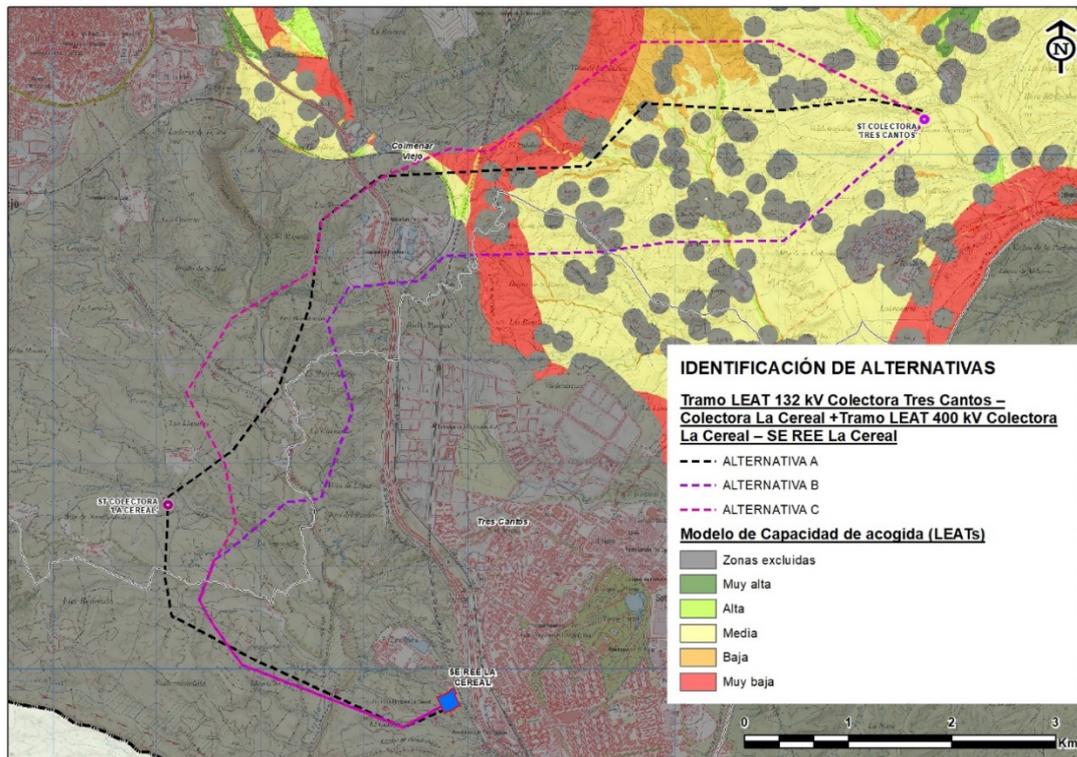


Figura 16. Alternativas para el tramo para el Tramo LEAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal + Tramo LEAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE. Fuente: elaboración propia.

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 16. Tabla resumen de los resultados obtenidos para cada alternativa de los tramos analizados, sobre los indicadores diseñados.

Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Nº de cruces con viario</i>	1	Absoluto	3	3	3
<i>Nº de apoyos de LEAT existentes</i>			0	0	0
<i>Nº de cruces con LEAT existentes</i>			0	0	0
<i>Densidad de caminos existentes en el buffer de 500 m (m/Ha)</i>			35,82	34,62	30,48
<i>Clasificación de Suelo</i>	1	Absoluto	612,26	725,39	607,78
		Relativo	2,23	2,78	2,15
<i>Nº de cruces con cauces</i>	2	Absoluto	12,00	15,00	13,00
<i>Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m (Ha)</i>			175,75	176,12	176,74
<i>Nº de cruces con vías pecuarias</i>	1	Absoluto	3,00	3,00	3,00
<i>Intervalos de pendientes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	2	Absoluto	0,09	0	7,28
		Relativo	877,22	841,33	931,41
	3	Absoluto	3,20	3,22	3,30

Documento Inicial Estratégico

Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Vegetación presente en el área de afección de la LEAT en el buffer de 100 m (Ha)</i>		Relativo	825,62	719,99	903,90
<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna en el buffer 500 m (Ha)</i>	5	Absoluto	3,01	2,76	3,20
		Relativo	1911,94	1934,04	2075,19
<i>HIC Prioritarios presentes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	1,330	1,420	1,410
<i>HIC No Prioritarios presentes en el buffer de 100 m (Ha)</i>	1	Absoluto	165,30	156,33	172,72
<i>Intervisibilidad</i>	2	Relativo	0,23	4,49	7,18
<i>Calidad paisajística</i>		Relativo	2,09	2,29	1,92
<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m</i>	3	Absoluto	2,07	1,81	2,31
<i>Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	370,08	343,60	343,60

Al igual que en el caso anterior, a partir de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores ambientales/territoriales se implementa un método de selección de la mejor alternativa basado en el orden que cada opción presenta por indicador ambiental:

Tabla 17. Tabla de normalización y ponderación de los valores obtenidos para la selección de alternativas de líneas eléctricas.

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. A	Alt. B	Alt. C
Infraestructuras	<i>Nº de cruces con viario</i>	1	Absoluto	1,00	1,00	1,00
	<i>Nº de apoyos de LEAT existentes</i>			0,00	0,00	0,00
	<i>Nº de cruces con LEAT existentes</i>			0,00	0,00	0,00
	<i>Densidad de caminos existentes (m/Ha)</i>			0,82	0,86	1,00
Planeamiento urbanístico	<i>Clasificación de Suelo afectado</i>	1	Absoluto	0,84	1,00	0,84
			Relativo	0,80	1,00	0,77
Cauces	<i>Nº de cruces con cauces</i>	2	Absoluto	0,80	1,00	0,87
	<i>Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)</i>			0,99	1,00	1,00
Vías pecuarias	<i>Nº de cruces con vías pecuarias</i>	1	Absoluto	1,00	1,00	1,00
Monte público	<i>Superficie de Montes de uso público (Ha)</i>	2	Absoluto	0,01	0,00	1,00
Geomorfología	<i>Intervalos de pendientes (Ha)</i>	2	Relativo	0,97	0,98	1,00
Vegetación y usos del suelo	<i>Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)</i>	3	Absoluto	0,91	0,80	1,00
			Relativo	0,94	0,86	1,00
Fauna	<i>Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)</i>	5	Absoluto	0,92	0,93	1,00
			Relativo	0,94	1,00	0,99
HIC	<i>HIC Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	3	Absoluto	0,96	0,91	1,00
	<i>HIC No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	1	Absoluto	0,03	0,63	1,00
Paisaje	<i>Intervisibilidad</i>	2	Relativo	0,91	1,00	0,84
	<i>Calidad paisajística</i>		Relativo	0,90	0,78	1,00
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	<i>Espacios protegidos en el buffer de 500 m (Ha)</i>	3	Absoluto	1,00	0,93	0,93
Patrimonio cultural	<i>Elementos de patrimonio en el buffer de 100 m (Ha)</i>	3	Absoluto	0,00	0,00	0,00

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

Variable	Alt. A	Alt. B	Alt. C
<i>Afección a Infraestructuras</i>	1,82	1,86	2,00
<i>Planeamiento urbanístico</i>	1,65	2,00	1,61
<i>Afección a cauces</i>	3,59	3,99	3,73
<i>Vías pecuarias</i>	1,00	1,00	1,00
<i>Montes públicos</i>	0,02	0,00	2,00
<i>Geomorfología</i>	1,94	1,95	2,00
<i>Vegetación y usos del suelo</i>	5,56	4,98	6,00
<i>Fauna</i>	9,29	9,66	9,96
<i>Hábitat de Interés Comunitario (HIC)</i>	2,90	3,34	4,00
<i>Paisaje</i>	3,62	3,57	3,68
<i>Espacios Naturales Protegidos (ENP)</i>	3,00	2,79	2,79
<i>Patrimonio cultural</i>	0,00	0,00	0,00
RESULTADO PONDERADO	34,40	35,14	38,77

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para el Tramo LEAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal + Tramo LEAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE es la **Alternativa A**.

Valoración de las alternativas según el estudio de sinergias sobre el paisaje

Al igual que en el caso anterior, para el cálculo de las sinergias con el paisaje se ha aplicado un buffer de 100 m a las alternativas y todas las superficies se han multiplicado por el valor (1 a 5) que se le ha asignado dependiendo del grado de sinergia que presenta el territorio en cada pixel. Luego se han sumado estas superficies, obteniéndose así el valor absoluto ponderado de cada alternativa. Una vez obtenido este valor, se ha dividido este resultado entre la superficie de buffer de 100 m, obteniéndose de este modo la media ponderada de cada alternativa:

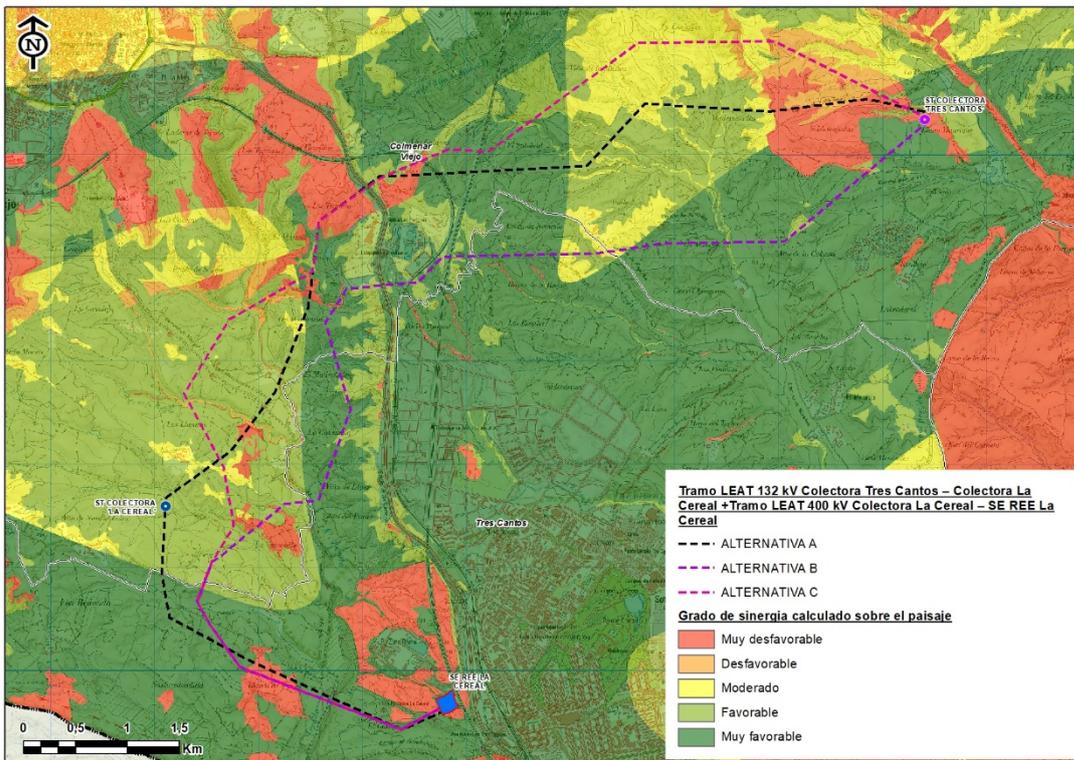


Figura 17. Alternativas para el tramo LEAT SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE, en relación con el grado de sinergia con el paisaje. Fuente: elaboración propia.

Tramo SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE			
Línea eléctrica de 400 kV	Valor absoluto ponderado	Superficie (Ha)	Media del buffer
Alternativa A	634,45	274,04	2,32
Alternativa B	572,36	260,73	2,20
Alternativa C	701,75	282,09	2,49

Según los resultados anteriores, en relación con las sinergias sobre el paisaje, la alternativa más favorable para el tramo de línea SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE, es la **Alternativa B**.

Habida cuenta de que no existe unanimidad en la selección de la alternativa según el tramo de que se trate, pues para el tramo SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos la Alternativa A es la más favorable, mientras que para el tramo SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE, es la alternativa B, se ha optado por hacer una media ponderada, según la longitud del cada tramo, de la siguiente forma:

$$\text{Valor Alternativa X} = \frac{\text{Media buffer (Tr1)} \cdot \text{Longitud (Tr1)} + \text{Media buffer (Tr2)} \cdot \text{Longitud (Tr2)}}{\text{Longitud (Tr1 + Tr2)}}$$

Obteniendo los siguientes resultados:

Tramo SET Colimbo – SE La Cereal REE					
Línea eléctrica	Media Buffer (Tramo 1)	Longitud (Tramo 1)	Media Buffer (Tramo 2)	Longitud (Tramo 2)	Valor Alternativa
Alternativa A	1,99	27,200	2,32	13,501	2,099
Alternativa B	2,50	25,581	2,20	12,894	2,405
Alternativa C	2,00	26,211	2,49	13,960	2,170

De este modo la **Alternativa A** se considera la más favorable para el total de los tramos, desde el punto de vista de la sinergia sobre el paisaje.

Valoración de las alternativas según el estudio de sinergias sobre la avifauna

Aplicando la misma metodología que para el tramo SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos, se obtienen los siguientes resultados:

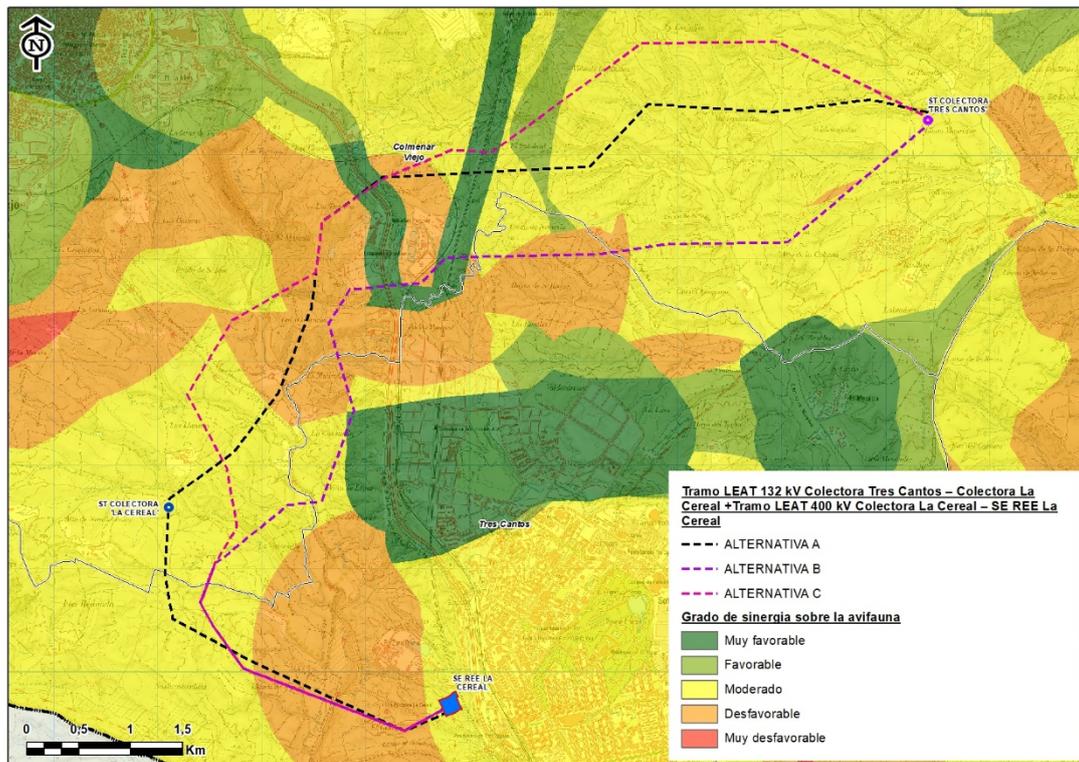


Figura 18. Alternativas para el tramo SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE, en relación con el grado de sinergia con la avifauna. Fuente: elaboración propia.

Tramo SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE			
Línea eléctrica de 400 kV	Valor absoluto ponderado	Superficie (Ha)	Media del buffer
Alternativa A	886,22	274,04	3,23
Alternativa B	837,81	260,73	3,21
Alternativa C	883,96	282,09	3,13

Según los resultados anteriores, en relación con las sinergias sobre la avifauna, la alternativa más favorable para el tramo analizado es la **Alternativa C**.

Como ocurría para las sinergias sobre el paisaje, en este caso tampoco existe unanimidad en la selección de la alternativa según el tramo de que se trate, pues para el tramo SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos la Alternativa B es la más favorable, mientras que para el tramo SET Colectora Tres Cantos – SE La Cereal REE, es la alternativa C.

Para obtener una única alternativa se ha optado por hacer una media ponderada, según la longitud del cada tramo, de la siguiente forma:

$$\text{Valor Alternativa X} = \frac{\text{Media buffer (Tr1)} \cdot \text{Longitud (Tr1)} + \text{Media buffer (Tr2)} \cdot \text{Longitud (Tr2)}}{\text{Longitud (Tr1 + Tr2)}}$$

Obteniendo los siguientes resultados:

Tramo SET Colimbo – SE La Cereal REE					
Línea eléctrica	Media Buffer (Tramo 1)	Longitud (Tramo 1)	Media Buffer (Tramo 2)	Longitud (Tramo 2)	Valor Alternativa
Alternativa A	2,92	27,200	3,23	13,501	3,022
Alternativa B	2,32	25,581	3,21	12,894	2,618
Alternativa C	2,95	26,211	3,13	13,960	3,013

De este modo la **Alternativa B** se considera la más favorable para el total de los tramos, desde el punto de vista de la sinergia sobre la avifauna.

Valoración global de las alternativas del Tramo LEAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal + Tramo LEAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE

Lo valores obtenidos aplicando la misma metodología que para el Tramo SET Colimbo – SET Colectora Tres Cantos han sido los siguientes:

Tabla 18. Tabla de valores obtenidos en los factores de comparación.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa A	34,40	2,32	3,23
Alternativa B	35,14	2,20	3,21
Alternativa C	38,77	2,49	3,13

Tabla 19. Tabla de valores normalizados, ponderación de los factores y resultado conjunto.

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 5,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa A	0,887	0,931	1,000	6,366
Alternativa B	0,906	0,882	0,994	6,408
Alternativa C	1,000	1,000	0,969	6,969

Según el resultado conjunto obtenido, la alternativa más favorable para el Tramo de LEAT 132 kV SET Colectora Tres Cantos – SET Colectora La Cereal + LEAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE, **es la Alternativa A.**

Analizando con mayor detalle el comportamiento de las variables ambientales analizadas, se puede concluir lo siguiente:

1. En relación con la longitud, la alternativa B resulta la de menor recorrido con diferencias importantes con respecto a las demás:

Alternativa	Longitud (Km)
A	13+501
B	12+894
C	13+960

2. En relación con las afecciones a infraestructuras existentes, ninguna de las alternativas estudiadas presenta diferencias importantes respecto a las otras:

- o El número de cruces con viarios existentes es el mismo (tres).
- o No hay afección a LEAT existentes.

Sin embargo, en relación con la densidad de caminos existente, la Alternativa A presenta el mejor valor, lo cual minimiza la necesidad de abrir nuevos accesos.

3. En relación con el planeamiento urbanístico, la mejor alternativa es la Alternativa C, debido a su menor interacción con suelo no urbanizable protegido.
4. Respecto a los cauces, la Alternativa A presenta los mejores valores ya que implica el menor número de cruzamientos (12) y la menor longitud de cauces incluidos en el buffer de 100 m.
5. En relación con las vías pecuarias las tres alternativas presentan el mismo número de cruzamientos (3).
6. Respecto a los montes públicos la Alternativa B no presenta afección alguna sobre Monte Público.
7. Respecto a las pendientes, la Alternativa A presenta mejores valores, aunque muy similares al resto.
8. En el caso de la vegetación natural, la alternativa que presenta mejores valores es la B.

9. En relación con la fauna, la alternativa que presenta un mejor comportamiento es la Alternativa A.
10. En relación con los Hábitat de Interés Comunitarios la mejor alternativa es la B para prioritarios, mientras que para los no prioritarios es la alternativa A la que presenta menor superficie afectada.
11. En relación con el paisaje el trazado de menor visibilidad es el de la Alternativa C, mientras que la Alternativa B es la que atraviesa espacios con menor calidad paisajística.
12. No hay afección a bienes pertenecientes al patrimonio cultural.
13. Respecto a las sinergias sobre el paisaje, la Alternativa C presenta el peor valor, siendo la Alternativa B la más favorable.
14. Finalmente, respecto a las sinergias sobre avifauna, la mejor alternativa es la C.

5.4. Alternativa seleccionada

Tras el análisis efectuado, la imagen siguiente muestra la alternativa seleccionada para las infraestructuras objeto del presente PEI:

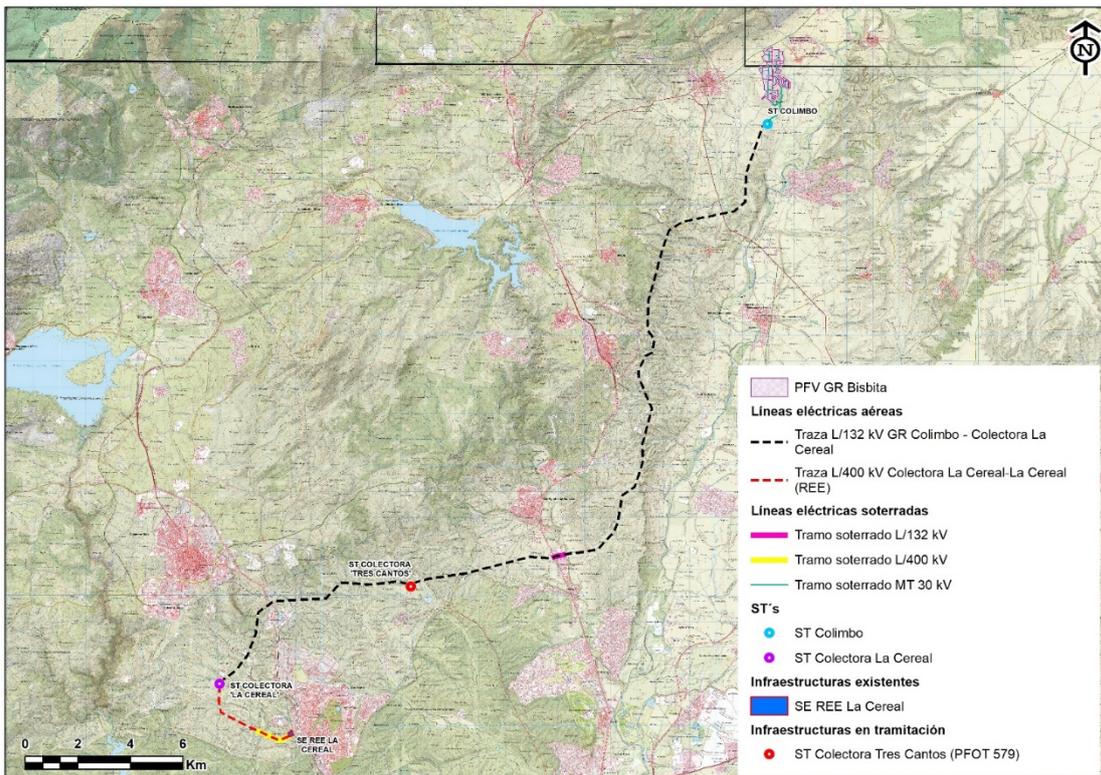


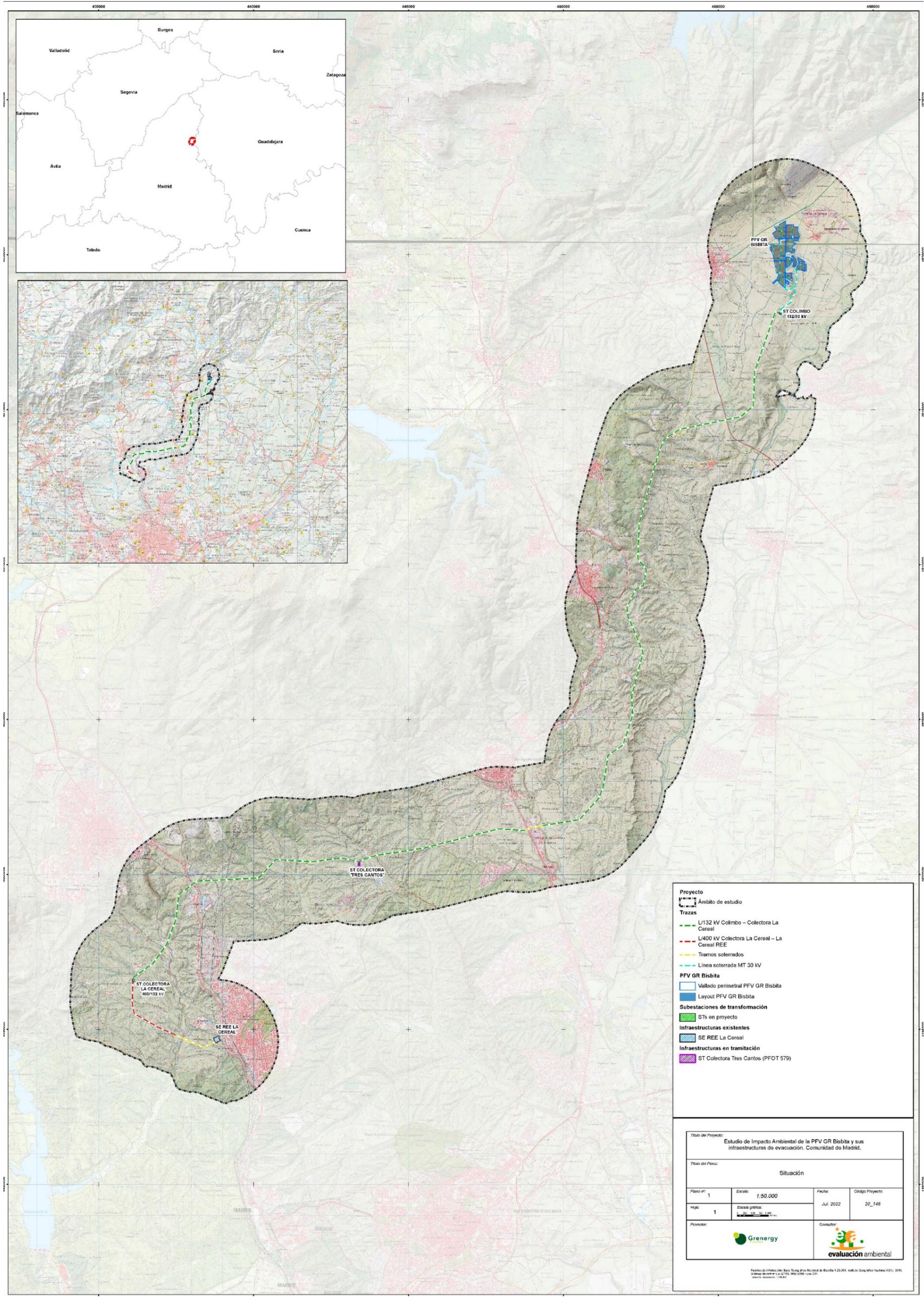
Figura 19. Alternativa seleccionada. Fuente: elaboración propia.

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

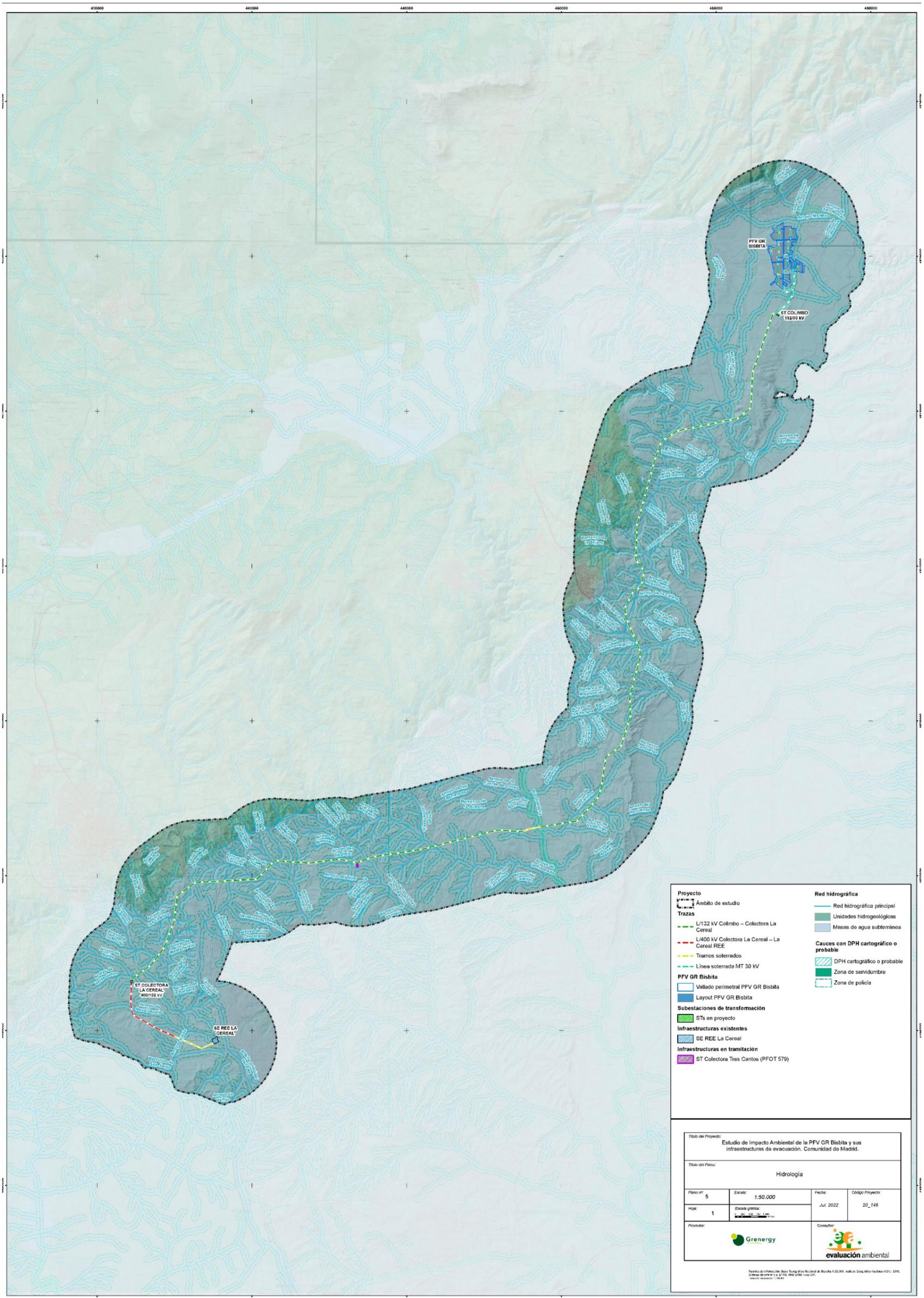
En el presente apartado se muestran una serie de mapas, que recogen diferentes elementos del medio natural al objeto de facilitar la comprensión del territorio afectado por la infraestructura objeto del PEI.

Debido a que dicha infraestructura se corresponde con los proyectos que están siendo objeto de una evaluación de impacto ambiental por procedimiento ordinario en el MITERD, coincidiendo en su totalidad (en ambos procedimientos) el ámbito territorial afectado, los mapas se han extraído del estudio de impacto ambiental incorporado en el referido procedimiento.

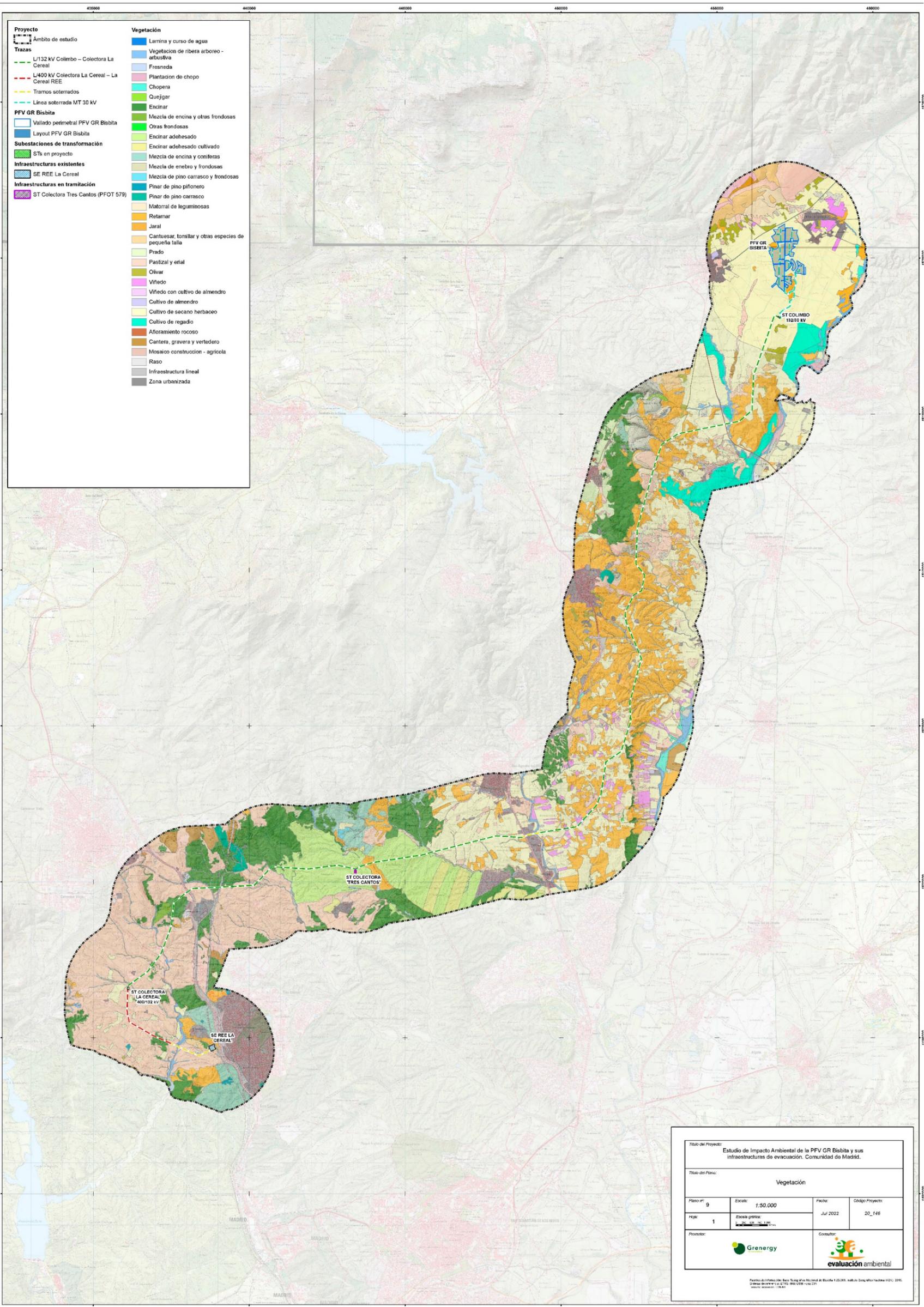
6.1. Situación



6.2. Hidrología

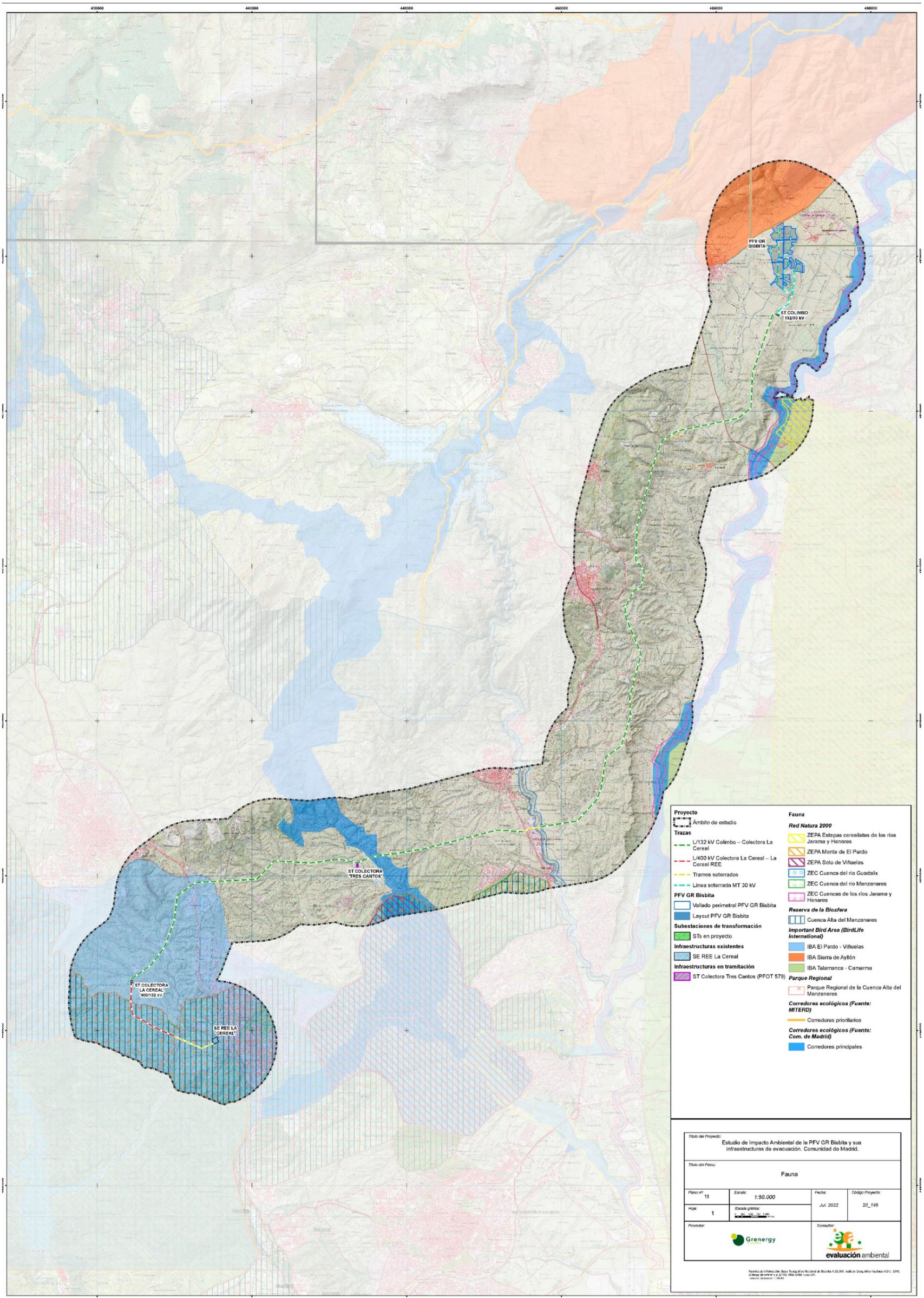


6.3. Vegetación

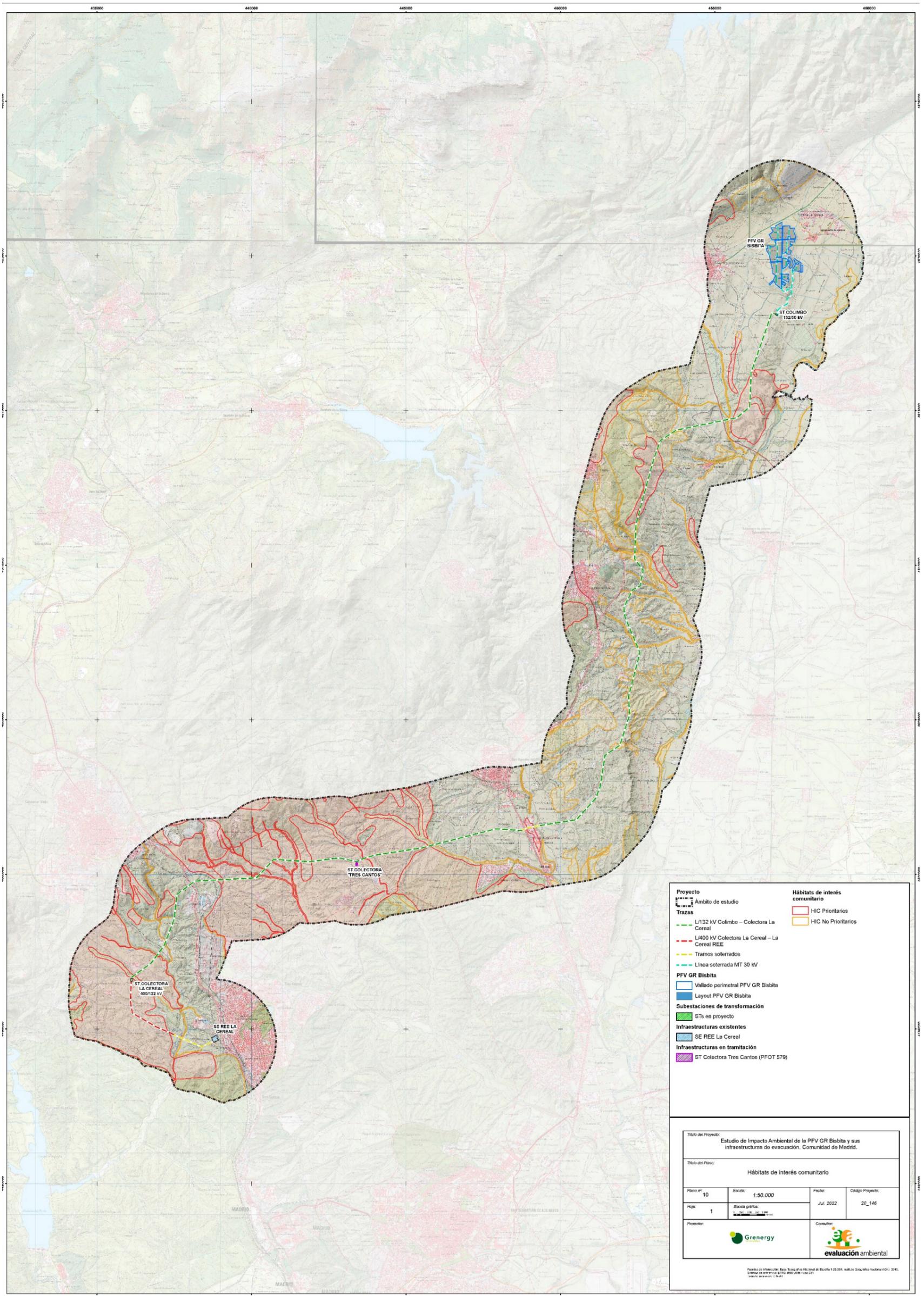


Título del Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental de la PFV GR Bisbita y sus infraestructuras de evacuación. Comunidad de Madrid.			
Título del Plano: Vegetación			
Plano nº: 9	Escala: 1:50.000	Fecha: Jul 2022	Código Proyecto: 20_146
Hoja: 1	Escala gráfica: 1:50.000		
Proveedor: 		Consultor: 	

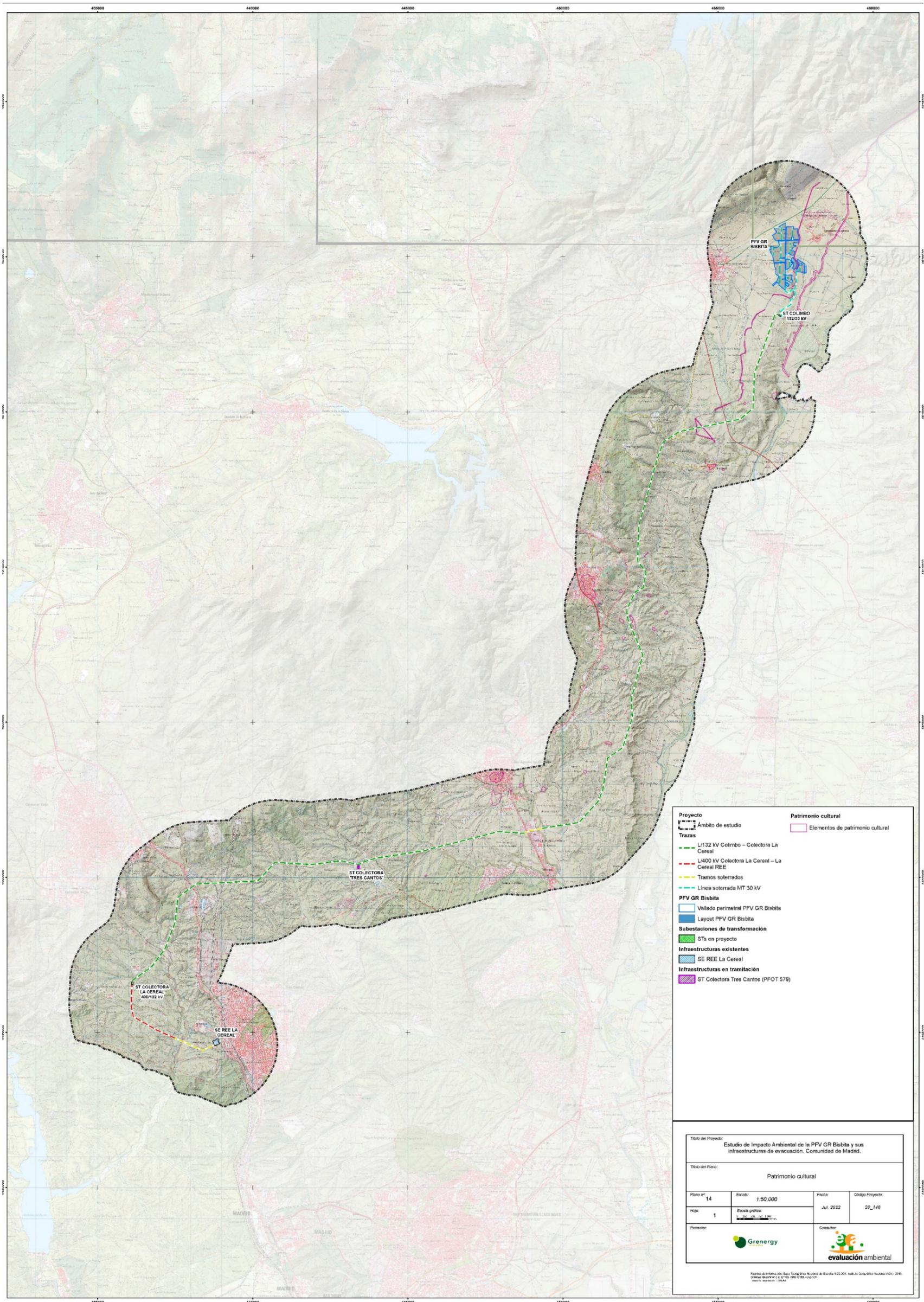
6.4.Fauna



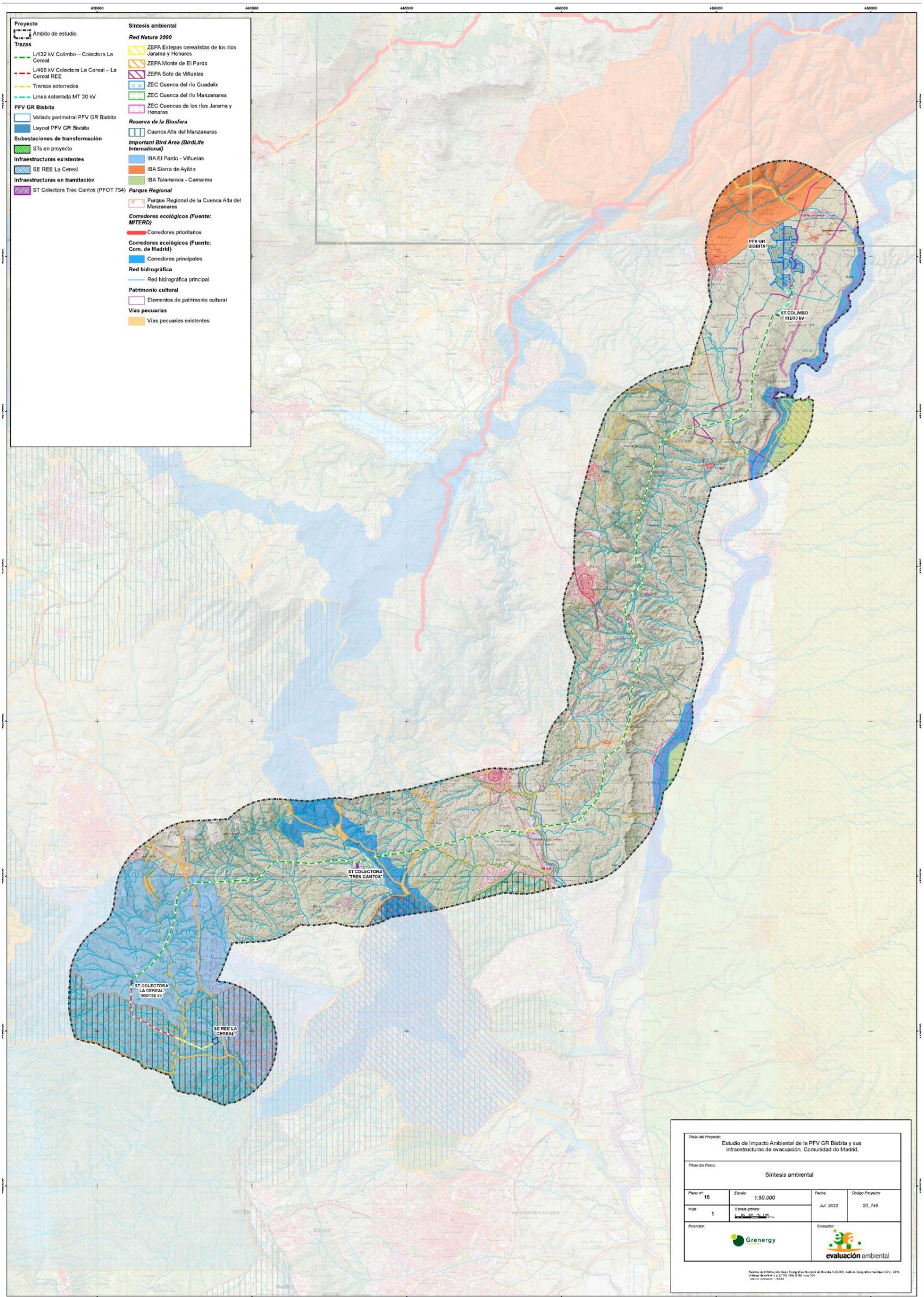
6.6. Hábitats de interés comunitario



6.7. Patrimonio cultural



6.8. Síntesis ambiental



Título del Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental de la PFV GR Bisbita y sus infraestructuras de evacuación. Comunidad de Madrid.			
Título del Plano: Síntesis ambiental			
Plano nº: 16	Escala: 1:50.000	Fecha: Jul 2022	Código Proyecto: 20_146
Hoja: 1	Escala gráfica:		
Proceder:	Grenergy		evaluación ambiental

7. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FACTOR AMBIENTAL	EFECTO
Atmósfera	Calidad del aire
	Incremento de los niveles sonoros
	Campos electromagnéticos
	Contaminación lumínica
	Cambio Climático
Geología	Efectos sobre los Lugares de Interés Geológico

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

Se han empleado indicadores basados en parámetros cuantitativos o semicuantitativos como herramienta para proporcionar información sintética sobre los posibles efectos (ver tabla anterior). En algunos factores, se ha optado por acotar los impactos quedando del lado de la seguridad y no se han empleado datos cuantitativos, sino 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 proyecto a núcleos urbanos y zonas habitadas.
- Superficie (m²) de PSFV y longitud (m) de línea de evacuación en DPH, Zona de Servidumbre y Zona de Policía.

- Superficie (m²) de nueva ocupación de suelo, desglosando las diferentes actuaciones (PSFV, ST, línea de evacuación), complementado con otros descriptores como es la longitud (m) de tránsitos campo a través.
- Desbroce (m²) y/o el tránsito (m) ocasionado por las diferentes actuaciones (PSFV, ST, línea de evacuación), y el grado de conservación y proximidad al clímax de las diferentes formaciones vegetales afectadas.
- Superficie total (m²) de formaciones vegetales sobrevoladas por el trazado en la calle de seguridad, en función de su compatibilidad con la normativa aplicable. Esta variable se ha considerado como descriptor, de manera complementaria a la anterior.
- Número (n), diámetro (cm) y altura (m) de pies arbóreos potencialmente afectados identificados en campo, como potencialmente afectados por las infraestructuras.
- Desbroce (m²) y/o tránsito (m) ocasionado por las infraestructuras y sus accesos, distinguiendo formaciones tipo de HIC.
- Superficie total (m²) de HIC sobrevolados por el trazado en la calle de seguridad, considerado como descriptor, complementariamente al indicador anterior.
- Índices (I) de grado de sensibilidad de la avifauna a la presencia de tendidos eléctricos, que engloba el índice de grado de amenaza de las especies existentes y su riesgo de colisión.
- Número (n) de cruzamientos de infraestructuras de diferentes tipos y categorías con las líneas eléctricas.
- Superficie (m²) de las diferentes infraestructuras situadas en lugares de alta calidad paisajística y una intervisibilidad ponderada total elevada.
- Presencia o ausencia (+/-) de impedimento en las normativas analizadas para la efectiva ejecución de las infraestructuras por los distintos territorios que atraviesa.
- Superficie (m²) de afección a vías pecuarias por coincidencia con las infraestructuras objeto del PEI.
- Superficie (m²) de afección a montes preservados por coincidencia con las infraestructuras objeto del PEI.
- Superficie (m²) de afección a zonas con permisos mineros por coincidencia con las infraestructuras del PEI.

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, definidas 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.

Extenso: 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; extenso (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.

7.1.3. Valoración global de los impactos

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

$$Importancia (I_m) = 3*Intensidad + 2*Extensión + Complejidad + Causa-Efecto + Persistencia + Reversibilidad + Recuperabilidad$$

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 7.1.1) 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:

$$ImN_i = (Im_i / Im_{máximo})$$

En la Matriz de Caracterización de Impactos basada en Atributos de Importancia se presenta el valor de Importancia (Im_i) para cada factor ambiental, así como el valor de importancia normalizado (ImN_i). 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 periodo 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 (ImN _i)	
	Mayor que	Menor o igual que
Crítico	0,80	1,00
Severo	0,70	0,80
Moderado-Severo	0,60	0,70
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.Efectos potenciales sobre el Cambio Climático

Durante la fase de construcción y, en su caso, desmantelamiento de las infraestructuras se producirán emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la combustión en los motores de la maquinaria de construcción y de los vehículos de transporte, principalmente NO_x, CO, CO₂ y SO_x, que contribuyen al efecto invernadero y, en consecuencia, al Cambio Climático.

Sin embargo, la PSFV objeto del Plan Especial contribuirá a la consecución de los objetivos de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, atendiendo a los objetivos del Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.

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

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

En el ámbito de estudio se localizan dos LIG:

- TM007 "Yacimiento del Mioceno inferior de la Encinilla"
- TM013 "Falla de El Molar"

Como muestra la imagen siguiente, ambos LIG se localizan alejados del área de implantación de la PFV, por lo que no se espera que se produzcan efectos sobre los mismos durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento de la PFV GR Bisbita.

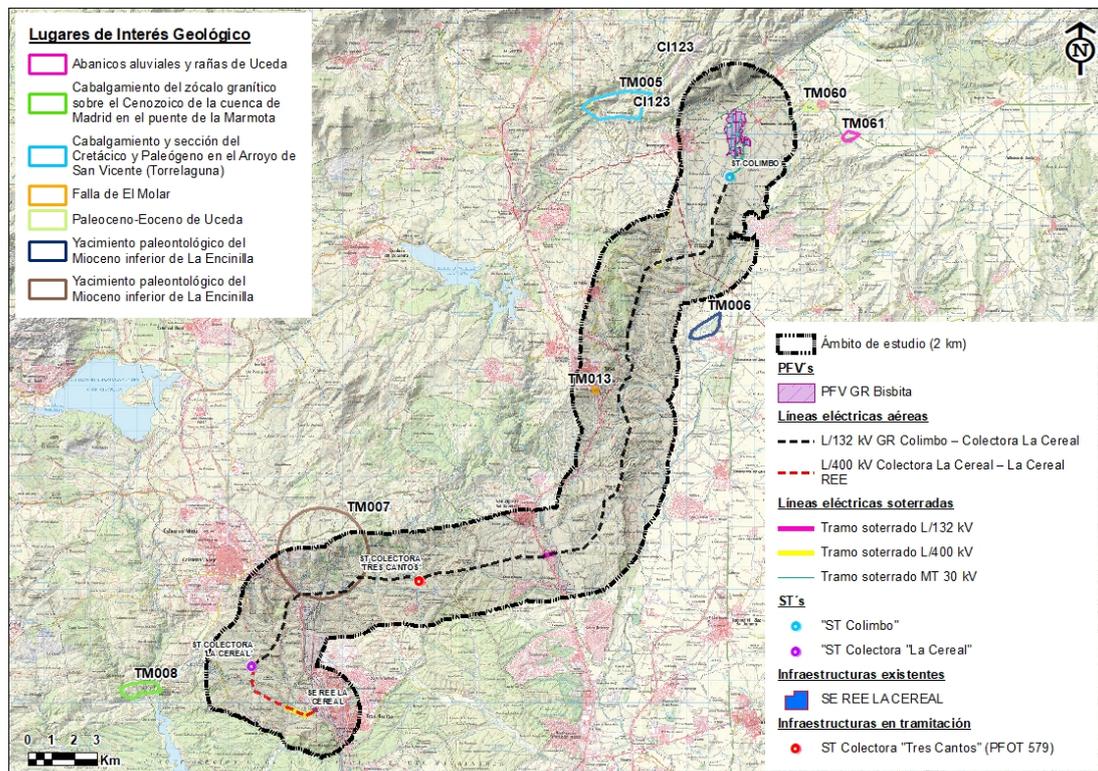


Figura 20. Zonas de interés geológico. Fuente: IGME.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

La línea eléctrica L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal, resulta coincidente en 2.800 metros con el LIG TM007 "Yacimiento del Mioceno inferior de la Encinilla", por lo que las fases de construcción y funcionamiento de la línea se considera que generarán efectos de carácter compatible-moderado sobre los LIG, mientras que su desmantelamiento tendrá un efecto compatible.

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

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

En relación con la superficie planteada para la implantación de la PSFV GR Bisbita, no existe coincidencia con el DPH ni zona de servidumbre de ninguno de los cauces presentes en el ámbito de estudio, pero existe afección a la zona de policía del arroyo Montero, localizado a 75,14 m de distancia.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

El diseño de la traza ha tenido en cuenta la viabilidad de localizar apoyos fuera de DPH y sus zonas de protección. En cuanto a los accesos a los apoyos, si no fuera posible evitar su diseño en dichas zonas, se primarán los accesos existentes y de tipo campo a través frente a los de nueva construcción.

En lo concerniente a la línea eléctrica a 132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal, sobrevolará 41,23 km de zonas de policía de arroyos presentes en el ámbito de estudio y cruzará 211 m de la zona de policía del río Guadalix, en su tramo soterrado. La L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE sobrevolará 1,51 km de zonas de policía de diferentes arroyos en su tramo aéreo y cruzará 200 m de la zona de policía del arroyo Tejada en su tramo soterrado.

En relación con las subestaciones eléctricas, existe coincidencia de 0,37 ha de la SET Colectora La Cereal con la zona de policía de un cauce innominado.

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

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

Debido a que la PSFV GR Bisbita se localiza sobre terrenos de cultivo, se estima que no habrá afección a vegetación natural asociada a cauces.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

En relación a los efectos sobre la vegetación natural presente en la calle de seguridad de las líneas eléctricas a 132 kV y 400 kV, coincidente con DPH o sus zonas de protección, estarían localizados en los siguientes cruces:

Tabla 20. Cruces de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal con cauces con vegetación natural.

Nº	Coord. X	Coord. Y	Cauce	Vegetación MFE
1	455433,33	4514705,42	Arroyo de San Vicente	Choperas y plataneras de producción
4	453302,10	4514069,20	Arroyo de la Solana	Bosques mixtos de frondosas autóctonas
5	453100,20	4513653,90	Arroyo Valdenmedio	Herbazal-Pastizal
6	452960,00	4513215,40	Arroyo de las Praderas	Arbustedos
7	452887,30	4512951,80	Innominado	Pastizal-matorral
8	452837,69	4512773,34	Innominado	Pastizal-matorral
9	452770,74	4512528,38	Arroyo de la Zurita	Arbustedos
10	452732,72	4512387,68	Innominado	Arbustedos
11	452663,30	4512134,90	Innominado	Encinares
12	452622,67	4511986,62	Innominado	Arbustedos
13	452583,53	4511843,44	Arroyo de Valdemayón	Arbustedos
14	452428,20	4510887,30	Innominado	Pastizal-matorral
15	452421,40	4510754,30	Arroyo del Morenillo	Encinares (<i>Quercus ilex</i>)
16	452408,60	4510386,30	Arroyo de la Hocecilla	Pastizal-matorral
17	452597,20	4509942,60	Innominado	Herbazal-Pastizal
18	452606,20	4509469,20	Arroyo de la Fuente del Toro	Bosque ribereño
19	452603,67	4509447,02	Arroyo de la Fuente de la Cerca	Bosque ribereño
20	452293,60	4509120,00	Arroyo de la Calera	Herbazal-pastizal
21	452082,90	4508385,00	Innominado	Bosque ribereño
22	452142,30	4508210,90	Innominado	Bosque ribereño
23	452489,73	4507378,26	Arroyo de Valdearenas	Bosque ribereño
25	452404,01	4506520,89	Innominado	Bosque ribereño
26	452291,09	4506088,60	Arroyo de la Casita	Bosque ribereño
27	452225,43	4505837,24	Innominado	Pastizal-matorral
28	452235,40	4505308,10	Innominado	Pastizal-matorral
29	451262,69	4502770,30	Arroyo de los Cañitos	Herbazal-pastizal
33	449198,80	4501558,70	Río Guadalix	Bosque ribereño*
36	445851,61	4500943,43	Arroyo de la Fresneda	Herbazal-pastizal
37	444304,43	4500669,54	Innominado	Herbazal-pastizal
38	444174,93	4500654,70	Innominado	Herbazal-pastizal
39	443659,74	4500530,31	Arroyo de las Cañas de la Parrilla	Herbazal-pastizal
40	443501,31	4500459,85	Arroyo del Gitano	Matorral con arbolado disperso

* Cruce soterrado

Tabla 21. Cruces de la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE con cauces.

Nº	Coord. X	Coord. Y	Cauce	Vegetación MFE
1	443308,16	4500431,43	Arroyo del Gitano	Matorral con arbolado disperso
2	441470,59	4500443,69	Arroyo de Navacabera	Bosque ribereño
3	441220,46	4500459,16	Innominado	Herbazal-pastizal
4	440886,78	4500483,38	Arroyo de Salobral	Encinares (<i>Quercus ilex</i>)
5	440666,00	4500434,99	Arroyo de la Colada	Encinares (<i>Quercus ilex</i>)
6	440404,51	4500149,97	Arroyo de Ollera	Bosque ribereño
7	440252,13	4499988,04	Arroyo de Salobral	Bosque ribereño
8	439448,76	4499850,97	Innominado	Herbazal-pastizal con dehesa hueca
9	438794,04	4499817,01	Innominado	Herbazal-pastizal con dehesa hueca
10	438760,07	4499815,25	Innominado	Bosque ribereño
11	437956,14	4499628,23	Arroyo de las Casillas	Herbazal-pastizal
12	437508,04	4498705,04	Innominado	Dehesas
13	437495,38	4498602,91	Arroyo de las Casillas	Bosque ribereño
14	437213,40	4497814,44	Arroyo Tejada	Bosque ribereño
15	436946,02	4497401,86	Arroyo de la Canaleja	Bosque ribereño
16	436204,19	4496719,79	Arroyo de Buitre	Bosque ribereño
17	436104,06	4496491,88	Innominado	Herbazal-pastizal
18	436110,67	4495728,72	Arroyo de Navalcapallo	Herbazal-pastizal
19	437714,59	4494732,69	Arroyo Tejada	Choperas y plataneras de producción*

* Cruce soterrado

De los vanos anteriores habría vegetación arbórea potencialmente afectada por las líneas eléctricas en los cruces nº 1, 4, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 33 de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal y en los cruces nº 2, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16 y 19 de la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, ya que en el resto de vanos la especie arbórea presente es la encina (especie compatible con la calle de seguridad).

En estos cruces es posible que sea necesaria la tala o poda de algunos ejemplares de *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Salix alba* y *Ulmus minor* por ser incompatibles con las líneas eléctricas. En ningún caso se talarán ejemplares de encina.

En los casos del cruce soterrado de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal con el río Guadalix y del cruce soterrado de la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE bajo el arroyo Tejada, se estima que no será necesario llevar a cabo tratamiento alguno sobre la vegetación existente en la calle de seguridad, por lo que no habría afecciones directas sobre la vegetación de ribera asociada a dichos cruces.

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

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

octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

7.7.Efectos potenciales en materia de contaminación acústica

El Plan Especial de Infraestructuras, es un instrumento de planeamiento urbanístico cuyo objetivo es establecer las condiciones urbanísticas de los suelos que acogerán las instalaciones de energía solar fotovoltaica para adecuarlas a legislación vigente.

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

En fase de funcionamiento no se producirán impactos en materia de contaminación acústica por causas debidas a las infraestructuras objeto del PEI, dado que no son generadoras de ruido.

7.8.Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos

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

Estas actuaciones pueden llegar a ser negativas debido a la disminución de la porosidad, pérdida de estructura, disminución de la permeabilidad y de la oxigenación, pudiendo provocar limitaciones al desarrollo vegetal.

Este impacto se puede ver agravado por el tránsito de la maquinaria pesada fuera de la zona de trabajo, así como por el acopio de materiales en zonas no implementadas para ello. No obstante, la posible superficie afectada puede reducirse significativamente hasta incluso considerarse residual, implementando medidas preventivas y un adecuado control de la obra.

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

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

En la fase de obra civil se incrementa el riesgo de contaminación de suelos, ya que la presencia de maquinaria puede provocar la contaminación por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. En este caso el vertido sería de escasa dimensión y reducido a las inmediaciones de los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental.

Pueden producirse, de forma accidental, vertidos de hormigón por la limpieza incontrolada de las cubas que lo transportan en zonas no habilitadas para ello que pueden provocar una alteración de las características fisicoquímicas del suelo.

7.9.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.

En fase de explotación ya no habría impactos nuevos 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 explotación hay tareas de mantenimiento de la vegetación que se tendrán que realizar para permitir el funcionamiento de los módulos. Durante esta fase, prevalece la revegetación natural bajo los seguidores.

Debido a 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.

Por todo lo anterior se estima que los efectos en la vegetación serán puntuales y de intensidad muy baja. Aunque en el desmantelamiento pudiese haber algún efecto negativo, de manera global podrá considerarse que la recuperación de la situación original supondrá un efecto positivo.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Al igual que en el caso de la PSFV, los posibles efectos sobre la vegetación de la implantación de las LEAT 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 en la calle de seguridad de la línea objeto de estudio.

Las actuaciones previstas conllevan la apertura y/o acondicionamiento de accesos a todos los apoyos, excepto en los casos en los que hay un camino existente en buen estado hasta la base del apoyo. La superficie de afección a la vegetación estará en función de la nueva ocupación del suelo. Así pues, los efectos variarán en función de la tipología del acceso, el relieve del terreno, la longitud de los accesos y las características de la vegetación circundante.

El establecimiento de las plataformas alrededor de los apoyos y demás superficies necesarias en la campa de trabajo para el montaje e izado es una afección, en caso de producirse, temporal que tan sólo se producirán en fase de construcción y siempre quedarán restaurados al finalizar los trabajos. Se estiman en torno a 300 m².

Las 4 bases de los apoyos separadas 5 m, así como la propia presencia del apoyo y las tareas de mantenimiento asociadas a estos, supondrían, en su caso, una afección permanente a la vegetación en la zona que abarca el apoyo, estimada en 50 m².

Por tanto, en cada apoyo existe una afección variable debida a la construcción y presencia de los accesos y otra, de unos 350 m² asociada a la construcción del apoyo. No obstante, como ya se ha mencionado, la superficie afectada dependerá de la ubicación de cada apoyo.

Los efectos en la vegetación natural se cuantificarán detalladamente en fase de proyecto técnico, una vez se conozcan con detalle la localización de los apoyos y el trazado de los accesos. Será entonces cuando se pueda cuantificar con precisión el total de vegetación natural desbrozada por efectos derivados de la construcción de los apoyos y los accesos para llegar a estos apoyos. Asimismo, de manera complementaria a los efectos por desbroce de la vegetación, se identificarán los efectos potenciales en el arbolado.

Efectos por la construcción de la SET Colectora La Cereal

El pastizal de tipo majadal existente en pendiente muy suave en la zona de ubicación de la subestación Colectora La Cereal de 0,5 has, será nivelado y desbrozado para la construcción de la subestación.

Efectos por la construcción del tramo soterrado de la línea L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal

Las actuaciones previstas conllevan la construcción de una hinca para cruzar el río Guadalix. La zona de apertura de las hincas se encuentran en zonas de cultivos al norte de la A-1 y al sur del margen izquierdo del río Guadalix, por tanto, no se afectará a vegetación natural. En función de las características y la ubicación exacta de la hinca se podrían afectar a los pastos con retama y otras especies de matorral dispersas, de escaso valor ambiental, localizados en la franja entre nave del P.I. de San Agustín de Guadalix.

Efectos por excavación de la zanja del tramo soterrado de la línea L/400 kV SET Colectora La Cereal – SE La Cereal REE

En el tramo soterrado de la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, la zanja de excavación supondrá el desbroce de una franja de 3 m de ancho.

Se contempla la construcción de una hinca que evite la afección a la ribera del arroyo Tejada. La ubicación exacta de la zona de apertura de la hinca no se conocerá hasta la fase de proyecto técnico, por lo que se cuantificarán los efectos en dicha fase.

Efectos en la vegetación por la apertura de las calles de seguridad y zonas de riesgo de caída de árboles

Las únicas zonas de la calle de seguridad que habría que tratar serían las zonas de vegetación de ribera arbórea, en las que habría que eliminar los álamos o chopos, sólo en caso de que no cumplieran las distancias de seguridad. No se esperan talas, excepto algún álamo aislado, ya que los tramos identificados de alameda serán salvados probablemente mediante las hincas en los cruces del arroyo Tejada y del río Guadalix. Se respetarán el resto de ejemplares arbóreos (enebros, encinas y fresnos) al no ser incompatibles.

Existe matorral incompatible, concretamente, jarales, matorral de leguminosas y más en particular piornales, codesares y escobonales, así como retamares, que deberían ser tratados cuando superaran las tallas regladas. Destacan especialmente las más de 20 has de retamar, así como algunos matorrales también incompatibles presentes en la traza de la línea L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal, y susceptibles de tener que someterse a tratamientos de corta en función de la talla.

Para todos los tramos y como análisis global se puede decir que:

- En el caso de ausencia de especies incompatibles, no se necesita actuación silvícola, a no ser que la normativa autonómica indique lo contrario.
- En caso de presencia de especies incompatibles, se podrían requerir talas y/o desbroces, concretamente en el matorral citado (por encima de 1,5 o 2 m de altura), salvo cuando la orografía garantice el cumplimiento de las distancias de seguridad.

7.10. Efectos potenciales sobre los Hábitat de Interés Comunitario (HIC)

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

La PSFV se asienta sobre cultivo por lo que, como vimos en el apartado de alteración de la cubierta vegetal, no afecta a vegetación natural y no coincide con la cartografía oficial de teselas con HIC o que, tras la visita de campo, pueda considerarse como HIC.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Si bien los efectos sobre los HIC no podrán ser analizados en detalle hasta la fase de proyecto técnico, si se puede hacer una primera estimación. La longitud de la línea, sus campos de trabajo y los accesos, unido a la presencia de HIC en un buen tramo de ésta, hace que la magnitud e intensidad se estime considerable, siendo necesarios estudios específicos para su cuantificación real y, en su caso, la propuesta de medidas de diseño, protectoras y correctoras para asegurar una adecuada integración ambiental de la infraestructura.

En el tramo soterrado de la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, la zanja de excavación supondrá el desbroce de una franja de 3 m de ancho. Esta franja no coincide con teselas HIC según la cartografía oficial. Una vez que comienza el tramo aéreo de esta línea, se observa coincidencia con HIC prioritario por presencia de majadales del HIC 6220* con *Poa bulbosa* de la *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*.

La ubicación de la ST Colectora La Cereal se encuentra íntegramente en zonas de majadal del HIC 6220* con *Poa bulbosa* de la *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, cuya presencia fue corroborada en visita de campo.

En el tramo de la línea L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal se encuentran los HIC no prioritarios 9340 de encinares, 5330 de retamares y 4090 de cantuesares, aunque también hay presencia, si bien es minoritaria, de HIC prioritarios de 6220* lastonares del *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi*.

7.11. Efectos potenciales sobre la fauna

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

Molestias y perturbaciones

La actividad de la maquinaria empleada en las obras, el ruido generado y la presencia continuada de personas en el tajo a lo largo del periodo de obras puede generar molestias y perturbaciones a la fauna. Con carácter potencial, la fauna más vulnerable o más sensible al ruido y a la presencia de personas, podría evitar la zona de trabajos y su entorno más próximo. El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestar, de forma más

severa, los efectos sobre la fauna más sensible derivados de perturbaciones y molestias, ya que podrían abandonar el área de reproducción o verse afectados los resultados de esta.

Alteración y destrucción de hábitats

Durante la fase de construcción de la PSFV, se generará una ocupación del terreno que obligará a sus hospedadores a desplazarse a otros lugares más o menos próximos, donde encontrar nuevos puntos de residencia, acordes con sus necesidades. La posterior ejecución del proyecto y su incorporación al medio conllevarán la desaparición de elementos que componen los biotopos y su sustitución por elementos ajenos al entorno natural, modificándose consecuentemente los hábitats de las especies de fauna presente.

Las áreas de implantación han sido definidas sobre zonas de biotopo pseudoestepario. La superficie de pérdida de hábitat (en %) respecto a la extensión total del biotopo es de 4,54 %.

Se detecta la reproducción de aguilucho cenizo, cernícalo primilla y aguilucho lagunero en un buffer de 500 metros a la PSFV, no siendo coincidentes las nidificaciones con el área de implantación.

Se ha detectado uso del espacio como zona de campeo por parte del cernícalo primilla, águila imperial, águila real y aguilucho pálido

Las especies detectadas tienen disponible gran cantidad de territorio y son compatibles con ambientes antropizados o ligeramente antropizados.

Fragmentación del territorio y efecto barrera

La implantación de huertos solares con su consecuente pérdida de hábitat, potencialmente puede restringir los movimientos de especies a través de los hábitats con un efecto más o menos intenso en función del ecosistema (tipología de organismo, corredores, y hábitats) y las características de la instalación propuesta.

El diseño de permeabilidad de las propias áreas de implantación, mediante corredores internos y la permanencia de teselas sin alterar, por una parte, minimizan el grado de fragmentación del área conectando teselas y, por otro lado, genera el aumento de fragmentos/teselas del área y una disminución de la calidad de los biotopos resultantes.

La pérdida de hábitat pseudoestepario, como anteriormente se mencionó, a nivel de teselas se considera baja para especies de aves de gran tamaño, que junto con la baja detección de especies sensibles se considera que hace asumible el efecto. En relación a especies de menor tamaño o grandes mamíferos la pérdida de hábitat no se considera elevada ya que se trata de especies con menos requerimientos de calidad y que se pueden adaptar algunas de ellas a la transformación parcial del biotopo.

El tamaño del área de implantación junto con la disposición de los grupos de plantas (7 teselas) favorece la permeabilidad de los movimientos de fauna. Además, no se generan islas internas al implantarse sobre zonas de cultivo homogéneas.

Por lo tanto, el potencial intercambio que pudiera haber entre organismos presentes al no haber aumentado la distancia entre fragmentos y haber rutas viables de conexión, se considera que no será afectado de manera significativa.

Por otro lado, el efecto borde de las teselas de hábitat esteparios afectados no se considera que modifiquen el efecto generado por destrucción de hábitat al superar el umbral de calidad necesario para poder albergar especies esteparias.

Pérdida de individuos

Los efectos directos sobre ejemplares producidos por la utilización de las infraestructuras viarias de los caminos de accesos a las áreas de implantación y línea eléctrica soterrada, aumentan la probabilidad de atropello de la fauna terrestre. Las especies más vulnerables a sufrir este impacto por su tamaño (y baja visibilidad/detección) son los anfibios, reptiles y micromamíferos, además de las especies con menor capacidad de desplazamiento.

Teniendo en cuenta el estado de catalogación de las especies potencialmente presentes (bajo), la sensibilidad de sus poblaciones, y la tipología de los viales de acceso (caminos de tierra) el impacto se considera de intensidad baja. La aplicación de medidas preventivas (regulación de la velocidad de circulación) disminuirá el potencial impacto.

En cuanto a la potencial pérdida de individuos por colisión con el vallado, la tipología de hábitat y de módulos no hace probable el efecto de confusión de la planta con láminas de agua. Además, la presencia de grupos de paso o individuos de especies acuáticas es nula en el área de estudio. Este efecto también se podrá dar sobre invertebrados. De manera preventiva, se adoptarán medidas de diseño sobre las placas (señalización).

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Molestias y perturbaciones

El movimiento de maquinaria necesario para la explanación del terreno y construcción de las subestaciones, así como la ejecución de los elementos que componen la línea eléctrica a 132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal (tramo soterrado y aéreo) y línea eléctrica a 400 kV SET Colectora Cereal – SET La Cereal REE, podrían afectar a la fauna residente generando molestias debidas al aumento de ruido y de la frecuentación humanas. Si bien este impacto es reversible, estas molestias pueden tener una incidencia especialmente relevante si se producen durante la época de reproducción y cría de las especies ya que pueden dar lugar a una disminución en el éxito reproductor, con el consiguiente impacto sobre las poblaciones y la supervivencia de estas especies.

Ocupación, alteración y pérdida de hábitats

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

La fauna terrestre será la más afectada. En el caso de la avifauna, los posibles impactos se centran en la potencial destrucción de nidos y en casos muy concretos por alteraciones del ecosistema, como la modificación permanente del hábitat en las zonas boscosas, en los casos en que llegue a producirse. En la definición de apoyos y accesos, se evitará siempre que sea posible la afección a zonas forestales y riparias de nidificación de rapaces como milano real y milano negro.

Por su parte las torres y los cables son utilizados como posadero por infinidad de aves y los apoyos son utilizados también como plataforma para la instalación de nidos, por lo que la construcción de la línea eléctrica puede suponer un efecto positivo para algunas familias de especies presentes en el ámbito de estudio .

La ocupación de la línea eléctrica sobre hábitats de manera permanente, se reduce a la base del apoyo, o incluso únicamente a la ocupación de las propias patas. Es decir, debido a que el área de ocupación (temporal y permanente) es reducida en relación con las extensiones del

hábitat, con un correcto diseño de la localización de los apoyos se evitará afectar a zonas de nidificación.

Respecto a las subestaciones, teniendo en cuenta las superficies necesarias para su implantación y la gran cantidad de hábitat existente en el área, no se prevé afección significativa por alteración o pérdida de hábitats.

Fragmentación del territorio y efecto barrera

Una línea eléctrica se trata de una infraestructura permeable que permite la conectividad entre áreas, aunque puede suponer una ligera alteración del hábitat que podría afectar a las especies más especialistas del mismo. No se trata de una barrera que aisle a las poblaciones de aves ni una barrera a su paso, aunque el paso a través de líneas implica posible colisión. Por tanto este efecto no se considera significativo para esta tipología de infraestructuras.

Pérdida de individuos

En tendidos de más de 66 kV, como es el caso, no se producen electrocuciones, por presentar cadenas de aisladores que impiden el contacto fase – tierra y/o por presentar una mayor distancia entre conductores.

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

Por otro lado, las aves, según las especies, tienen una cierta capacidad de aprendizaje, tomando así conciencia del paisaje, ganando en experiencia de la realidad de su entorno vital. Esto les permite evitar los cables, aun en situaciones de escasa visibilidad debidas a las malas condiciones meteorológicas. Por lo tanto, se puede decir que las especies sedentarias conocen mejor su territorio que las invernantes, que generalmente se ven más afectadas por la colisión.

Sobre la base de los resultados de las fuentes de información oficiales y de los resultados del seguimiento anual de avifauna se observa que el área de implantación de la línea eléctrica tiene altos valores de avifauna. Teniendo en cuenta los estados de catalogación de las especies presentes, el uso del espacio que realizan, y las áreas de interés o corredores ecológicos se obtiene una vulnerabilidad alta y muy alta frente a las líneas eléctricas objeto del PEI.

7.12. Efectos potenciales sobre los Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

El único espacio protegido en el ámbito analizado es la ZEC ES3110001 Cuencas de los ríos Jarama y Henares, localizada a 1,36 km de la PSFV.

La distancia existente entre las infraestructuras y el espacio natural protegido más cercano es suficiente como para estimar que no se producirán afecciones directas ni indirectas sobre los valores de declaración del espacio y que, por tanto, no se producirán efectos ni sobre los

hábitats de interés comunitario, ni las especies de fauna y flora, ni los valores naturales en general por los que fue declarado dicho espacio.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Los espacios naturales protegidos presentes en el ámbito no coinciden con las subestaciones transformadoras proyectadas, sin embargo, la L/400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE coincide en 3,38 km (1,96 km del tramo aéreo y 1,42 km del tramo soterrado) con el Parque Regional Cuenca Alta del Manzanares, la ZEC ES311004 Cuenca del río Manzanares y con la Reserva de la Biosfera Cuenca Alta del Manzanares; mientras que el tramo soterrado de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal coincide con 156 m de la ZEC ES3110003 Cuenca del río Guadalix.

En el caso de la ZEC ES3110003 Cuenca del río Guadalix, la línea lo cruza durante 156 m de forma soterrada. Se estima que no será necesario llevar a cabo ningún tratamiento sobre la vegetación existente en la calle de seguridad, por lo que no habría afecciones directas sobre los HIC por los que fue declarado el espacio protegido. Asimismo, al estar el cableado soterrado, se estima que no se producirán afecciones directas por colisión sobre las especies de aves y quirópteros de interés comunitario presentes en el espacio protegido. Las hincas de entrada y salida del paso soterrado por perforación dirigida se excavarán fuera de los límites del espacio protegido. Sin embargo, para llevar a cabo el soterramiento de la línea se generará un elevado volumen de excedentes de tierra (que será acopiado fuera de los límites del espacio) y será necesario el uso de maquinaria pesada de gran tonelaje, lo que producirá afecciones y molestias sobre las especies de fauna presentes en el espacio protegido. Asimismo, será necesaria la realización de un Estudio hidrogeológico específico de tal manera que el soterramiento se lleve a cabo asegurando la no afección del cauce ni de sus recursos hídricos superficiales y subterráneos.

Respecto al tramo aéreo, el cableado podría generar afecciones directas por colisión de las especies de aves de interés comunitario presentes en el espacio, como el milano real (*Milvus migrans*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), o el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), o de quirópteros de los géneros (*Rhinolophus spp.*), (*Myotis spp.*), o (*Miniopterus schreibersii*) entre otros.

En relación con el tramo soterrado, las obras generarán afecciones directas en la fase de construcción sobre la vegetación, el suelo y los hábitats derivados de la excavación de la zanja para el soterramiento del cableado, el trasiego de maquinaria y el acopio de materiales y de los excedentes de excavación.

Además, como afección indirecta sobre estos espacios tanto del tramo aéreo como soterrado, la fase de construcción podría generar molestias y perturbaciones sobre las especies presentes en los hábitats afectados, aunque se estima que éstas pueden ser minimizadas con la aplicación de medidas preventivas y correctoras, y durante la fase de funcionamiento, podría ocasionar mortalidad sobre ejemplares de las especies presentes en estos espacios protegidos por colisión con el cableado. Por todo ello, se considera que las líneas eléctricas contempladas en el presente proyecto pueden generar impactos directos e indirectos sobre los Espacios Red Natura 2000 coincidentes con el ámbito de estudio, tanto en fase de construcción como en fase de funcionamiento y positivos en la fase de desmantelamiento.

7.13. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

Fase de construcción

Molestias a la población por la propia actividad de la obra

No se localizan zonas urbanas próximas a la localización propuesta para la PSFV.

Molestias a la población por el incremento del tráfico

El transporte de materiales y tránsito de maquinaria y vehículos asociados a la fase de construcción producen un incremento del tráfico, que pueden provocar molestias sobre la población de las localidades más cercanas. Los tránsitos se reducirán a los necesarios para el acceso de trabajadores a las instalaciones, no suponiendo una emisión de gases superior a la existente en la actualidad en el entorno.

Contribución al desarrollo económico

La implantación de las infraestructuras objeto del PEI supondrá un aumento de puestos de trabajo y estímulo económico a escala municipal, regional y provincial, tanto de forma directa como indirecta. Durante la fase de construcción se generarán puestos de trabajo directos para la construcción, y para el aporte de suministros, tales como equipos, obra civil, materiales, etc., junto con un revulsivo en el sector terciario por alimentación y hostelería.

Fase de explotación

Creación de puestos de trabajo

La generación de empleo durante la explotación de la instalación supone un impacto positivo que, previsiblemente, redundará sobre la población local.

Contribución al desarrollo económico

La explotación de las infraestructuras objeto del PEI conlleva también efectos positivos sobre el desarrollo económico, derivado de las tareas de mantenimiento de la instalación: personal necesario para la gestión, operación y mantenimiento, desarrollo de las tareas de vigilancia ambiental, etc., que a su vez conduce a un incremento en la demanda de los servicios de la zona.

A ello hay que sumar el beneficio económico durante el periodo de vida útil de las instalaciones, para los propietarios de los terrenos afectados, en forma de arrendamientos y tasas asociadas (licencias de obra, impuestos de actividad, etc.), que redundará, indirectamente, en la mejora en los servicios de la población.

Empleo de nuevas fuentes energéticas

La instalación de la PSFV generará un impacto beneficioso como consecuencia de la implantación de una fuente de energía renovable, que aprovecha un recurso autóctono e inagotable, evitando con ello la quema de combustibles fósiles.

Conforme a lo anterior, el efecto global sobre el medio socioeconómico puede valorarse como positivo en las fases de construcción y funcionamiento, 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, principalmente, de la PSFV. Por contra, su desmantelamiento tendría un efecto global negativo debido a la potencial pérdida de empleo asociado al mantenimiento de la PSFV.

7.14. Efectos potenciales sobre la población y la salud humana

En referencia a la **calidad del aire**, el efecto de la maquinaria empleada durante la fase de construcción, por emisión de gases de combustión, tiene un efecto potencial bajo, dada la breve duración temporal de las obras en cada punto de actuación y las condiciones favorables para la dispersión de contaminantes por el viento.

En cuanto a los **campos electromagnéticos** (los impactos por campos electromagnéticos sólo pueden considerarse en fase de funcionamiento ya que son nulos en fase de construcción), la PSFV no genera campos electromagnéticos significativos que pudieran afectar a la salud. En relación con las líneas eléctricas, teniendo en cuenta que no hay ninguna vivienda ni edificación de tipo residencial en la banda de 100 m de ancho a cada lado de las líneas y que las edificaciones de uso industrial coincidentes con dicha banda se corresponden con el tramo soterrado de la línea a 132 kV SET Colimbo - SET Colectora La Cereal, se considera que ni las líneas eléctricas, ni tampoco las subestaciones, generarán efectos electromagnéticos incompatibles con la salud en las zonas de presencia habitual de personas más cercanas a ella, de acuerdo a la normativa vigente.

En relación a las **emisiones de ruido**, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo de la maquinaria, principalmente el periodo de trabajo y el cumplimiento de lo establecido en el R.D. 2012/2002, y que las actuaciones que generan emisiones acústicas durarán un corto periodo temporal, se considera que la afección acústica durante la ejecución de los trabajos es compatible. Por otra parte, comparando los niveles de emisión estimados con los niveles de ruido de fondo, se encuentra que son muy similares, con escasa capacidad para modificarlos y, con unos niveles de ruido ambientales finales prácticamente inalterados. Por ello, se considera que la afección acústica durante la fase de funcionamiento es compatible.

Respecto a la pérdida de la calidad del suelo por **generación y acumulación de residuos**, las acciones susceptibles de generar mayor volumen de materiales sobrantes requerirán de las pertinentes medidas preventivas y correctoras, debiéndose establecer pautas para la correcta gestión de todos los materiales remanentes, ya sea a través de su adecuada reutilización o de su traslado a vertederos autorizados.

Dadas las distancias existentes entre los puntos de actuación y los cauces, los **efectos sobre las aguas superficiales y subterráneas** debido a la contaminación por vertidos se valoran como de baja potencialidad.

7.15. Efectos potenciales sobre las infraestructuras

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

No se prevén efectos sobre las infraestructuras viarias más cercanas a la PSFV GR Bisbita, que podrán ser utilizadas temporal y puntualmente durante la fase de obras por maquinaria y vehículos destinados a la implantación y, en su caso, el desmontaje de la planta.

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, no afectará a la funcionalidad de las carreteras utilizadas ni influirá en el funcionamiento habitual de las mismas.

No se han inventariado vías de ferrocarril cercanas a la PSFV Bisbita, por lo que no se prevén efectos sobre estas infraestructuras durante las fases de construcción, funcionamiento o desmantelamiento de la planta.

No existen coincidencias entre las infraestructuras eléctricas, ni tampoco gasoductos y oleoductos, existentes en el ámbito y la PSFV GR Bisbita, por lo que no se generarán efectos significativos sobre las mismas, derivados de su desarrollo, funcionamiento o desmantelamiento.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Se han identificado cruces de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal con las carreteras A-1, N-320, M-129, M-122 y M-607, si bien no se prevén efectos sobre estas u otras infraestructuras viarias que podrán ser utilizadas temporal y puntualmente durante la fase de obras por la maquinaria y los vehículos destinados a la implantación y, en su caso, el desmontaje de las líneas eléctricas y las subestaciones.

La L/132kV GR Colimbo – Colectora La Cereal, sobrevolará el trazado de la línea de alta velocidad Madrid-Segovia-Valladolid y el trazado de la línea de ferrocarril convencional incluidos en el ámbito de estudio. No obstante, el cruzamiento se realizará con las medidas de seguridad necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de la vía, por lo que no se prevén efectos sobre la misma, ni en fase de construcción, ni en fase de funcionamiento o desmantelamiento.

La L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal, intercepta dos LEAT existentes en varios puntos de su trazado. Durante la jornada de campo que tuvo lugar en marzo de 2021, se evidenció que una de las intercepciones (la que se produce en el punto kilométrico 15 de la línea), se da en un punto en el que las dos LEAT existentes se sitúan a pocos metros la una de la otra, y sobre terreno con pendiente, lo que no permitirá respetar las distancias establecidas en la ITC-LAT07. El resto de sobrevuelos sí respetarán dichas distancias.

De este modo, la ejecución de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora la Cereal y su funcionamiento, supondrá un efecto moderado sobre las LEAT existentes en el ámbito de estudio, mientras que su desmantelamiento tendrá un efecto positivo sobre las infraestructuras eléctricas.

Por otra parte el trazado de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora la Cereal cruzará dos gasoductos:

- Sobrevuelo en el tramo aéreo, entre el P.K. 4 y el P.K. 5.
- Cruzamiento en el tramo soterrado de la línea, entre el P.K. 20 y el P.K. 21.

Con respecto al sobrevuelo, se respetarán las distancias establecidas en la ITC-LAT07, por lo que no se producirán efectos derivados del proyecto sobre el gasoducto.

En relación con el cruzamiento del tramo soterrado de la línea, deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3 de la ITC-LAT 06 del RD 223/2008.

De este modo, no se esperan efectos significativos sobre los gasoductos en fase de construcción, funcionamiento o desmantelamiento.

Además, sería 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.

La potencial afección a las servidumbres aeronáuticas del helipuerto situado al norte de la L/400 kV SET Colectora la Cereal – SET La Cereal REE, del campo de ultraligeros de El Molar y del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid- Barajas, que afectan a la traza de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora la Cereal entre los P.K. 18 y 21, se evaluará una vez se definan los apoyos de las líneas eléctricas.

7.16. Efectos potenciales sobre la productividad agrícola

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

La pérdida de productividad de campos de cultivo estará relacionada con la superficie de las zonas dentro de los recintos de la PSFV, de 112,04 ha.

En términos productivos, esta pérdida de producción se extiende a toda la vida útil de la instalación, siendo el porcentaje de ocupación de suelo agrícola (112,04 ha) con respecto a la superficie agrícola total del ámbito de la planta (2.469,25 ha) de intensidad baja (4,5% de ocupación permanente) tanto en fase de construcción como de funcionamiento, aunque en esta última, de manera global podrá considerarse que la recuperación de la situación original supondrá un efecto positivo.

Se considera que el efecto de estas superficies de ocupación en las fases de construcción y funcionamiento son de importancia cuantitativa importante, y se pueden considerar como significativos en el contexto de las amplias extensiones de los campos de cultivo del ámbito de 2 km en torno a la planta.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Los efectos sobre la productividad agrícola por el desarrollo de las líneas eléctricas propuestas, se reducen a la pérdida de superficie de pastos producida por la ocupación de las plataformas de los apoyos (7x7m²) y por las subestaciones eléctricas.

En términos de pérdida estimada de superficie productiva, se considera que el efecto de estas superficies de ocupación en las fases de construcción y funcionamiento será 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 de estudio.

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.

7.17. Efectos potenciales sobre la productividad forestal

La PSFV se plantea exclusivamente sobre terrenos agrícolas, por lo que no habrá efectos sobre usos forestales. A su vez, no se han inventariado montes de utilidad pública, montes protectores o montes protegidos coincidentes con el trazado de las líneas eléctricas objeto del PEI.

Por tanto, se considera que el efecto de las actuaciones propuestas no supondrá efectos significativos sobre los usos forestales en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento.

7.18. Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

No se han inventariado vías pecuarias coincidentes o colindantes con la PSFV, por lo que no se espera que el dominio público pecuario o el uso ganadero pueda verse afectado significativamente por su implantación.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Se han identificado 14 cruces de las líneas eléctricas proyectadas sobre vías pecuarias.

Las afecciones sobre el dominio público pecuario se limitarán al tránsito de maquinaria y vehículos que circulen por los accesos propuestos, en caso de ser coincidentes estos con las vías pecuarias (aspecto que se analizará en destalle una vez se redacte el proyecto técnico de las líneas eléctricas).

7.19. Efectos potenciales sobre el paisaje

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

La PSFV GR Bisbita se localiza íntegramente sobre la unidad de paisaje "Campiñas minifundistas de la margen derecha del Jarama" en un ámbito notablemente visible por su planitud (aproximadamente el 52% de la PSFV se encuentran en zona de alta a muy alta visibilidad). La calidad paisajística resultante es media con un valor de 63% en el ámbito de estudio, considerando 0% calidad del paisaje muy baja y 100% muy alta.

Los impactos esperados en la fase de construcción son mínimos en comparación con los esperados en la fase de funcionamiento, ya que la incidencia visual de la PSFV 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.

Por el contrario, los efectos esperados en fase de funcionamiento se caracterizan a partir de la intromisión de la PSFV GR Bisbita en el escenario en el que se encuentra, en zona de calidad paisajística media.

Por tanto, se considera que en fase de funcionamiento los impactos sobre el paisaje podría ser significativo.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Al igual que en el caso de la PSFV, los impactos esperados en la fase de construcción de las líneas eléctricas son mínimos en comparación con los esperados en la fase de funcionamiento, ya que la incidencia visual de las SET y LEAT se entiende una vez estén construidas; 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 continuara con la instalación de los apoyos.

Los efectos esperados en fase de funcionamiento se caracterizan a partir de la intromisión de las líneas eléctricas en los diferentes escenarios por los que discurre, aunque también se entienden como localizados, ya que el impacto se entiende únicamente en los puntos de mayor calidad paisajística, sobre todo en la unidad de "Escarpes de San Agustín – Torrelaguna".

Para concluir, el impacto sobre el paisaje en la fase de desmantelamiento supone la recuperación de los escenarios originales y, por tanto, se considera positivo.

7.20. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

Según la consulta de la carta arqueológica, se han identificado diferentes elementos culturales en el entorno de las instalaciones.

Planta solar fotovoltaica (PSFV)

El yacimiento próximo es de la tipología "Infraestructura hidráulica" de los siglos XIX-XX. Se trata de la "Construcción Auxiliar del Canal de Y-II" (CM/153/0037, en Torremocha de Jarama) a 19 m de la PSFV GR Bisbita.

Se valorará la necesidad de realizar una prospección arqueológica superficial de carácter intensivo para determinar la afección real.

Líneas eléctricas (LEAT) y subestaciones eléctricas de transformación (SET)

Los yacimientos denominados "Sifón de los Yesos", "Sillón del Morenillo", "Las Huertas" y "Almenara de Tades", localizados a 235 m, 208 m, 148 m y 30 m respectivamente de la traza de la L/132 kV SET Colimbo – SET Colectora la Cereal, podrían verse afectados, fundamentalmente, durante la fase de construcción de la línea, pero con las adecuadas medidas preventivas podrá minimizarse la afección.

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. Conformidad de la infraestructura propuesta con el planeamiento vigente

Las infraestructuras objeto del PEI se implantan en los siguientes municipios:

- **PSFV GR Bisbita:** se implanta sobre los términos municipales de Torremocha del Jarama, regulado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento de 1997, y Torrelaguna, regulado por Normas Subsidiarias de Planeamiento de 1994. Las líneas soterradas de evacuación de 30 kV de la PSFV se localizan en el término municipal de Torremocha del Jarama.

En este caso cabe indicar que hay una discrepancia entre los límites del término municipal que se muestran en la cartográfica catastral y los que se muestran en la base cartográfica de la Comunidad de Madrid, de forma que según se muestra en esta última, hay recintos de vallado de la PSFV que se ubican en el término municipal de Torrelaguna, sin embargo de acuerdo con la cartografía catastral estos estarían ubicados en el municipio de Torremocha del Jarama. No obstante, a efectos urbanísticos, se justificará también la viabilidad de implantación de la infraestructura en el municipio de Torrelaguna.

- **SET Colimbo 132/30 kV:** se implanta en el término municipal de Torremocha del Jarama.
- **SET Colectora La Cereal 400/132 kV:** se implanta en el término municipal de Colmenar Viejo, regulado por el Plan General de Ordenación Urbana de 2002.
- **LASAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal:** se implanta en los municipios de Torremocha del Jarama, Torrelaguna, El Vellón, regulado por las Normas Complementarias y Subsidiarias de Planeamiento de 1976; El Molar, regulado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento de 2002; San Agustín de Guadalix, regulado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento de 1999 y Colmenar Viejo.
- **LASAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal 400 kV REE:** se implanta en los municipios Colmenar Viejo y Tres Cantos, éste último regulado por el Plan General de Ordenación Urbana de 2003.

Todos los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable, a excepción del último tramo de la línea LASAT 400 kV SET Colectora La Cereal – SET La Cereal REE, parcialmente soterrado y aéreo, el cual atraviesa suelo urbano debido a la necesidad de conexión de la línea con la subestación de vertido de REE, en la que la infraestructura tiene concedidos los permisos de acceso y conexión, y que se encuentra ubicada en esta clase de suelo.

Las líneas de alta tensión resultan compatibles en su trazado con el planeamiento de los municipios que recorren. En su caso el Estudio Ambiental Estratégico llevará a cabo el trabajo de campo necesario para verificar la naturaleza, superficie real y categorización de los suelos afectados, y si fuera necesario, atendiendo a las conclusiones, 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.

Por su especial incidencia en el territorio, se analiza a continuación el encaje de la infraestructura de la planta solar fotovoltaica en el planeamiento urbanístico de cada municipio afectado.

8.1.1. Conformidad de la infraestructura propuesta con el planeamiento vigente: Normas Subsidiarias de Planeamiento de Torremocha del Jarama

En Torremocha del Jarama las infraestructuras a implantar son:

- Parte de la PSFV GR Bisbita y sus correspondientes líneas soterradas de evacuación de 30 kV
- SET Colimbo 132/30 kV
- Parte de la LAAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal

Todas las instalaciones se encuentran en Suelo No Urbanizable Protegido, con las siguientes categorías:

- Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su interés Agrícola (SNUEPA)
- Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por su interés Paisajístico (SNUEPP).

El régimen del Suelo No Urbanizable se regula en el Título II, Capítulo 5, de las Normas Urbanísticas de Planeamiento Municipal de 1997, según el cual se dispone en su artículo 5.3.1 que *“para el desarrollo de las previsiones de estas Normas en el Suelo No Urbanizable, solo se podrán redactar Planes Especiales”*.

Por otra parte, en su artículo 5.7.2 se indica que son usos compatibles en esa clase de suelo los siguientes:

5.7.2 Son usos compatibles:

- Las dotaciones e instalaciones para las que no exista otra clase de suelo vacante para su adecuada ubicación.

Por tanto se puede concluir que la instalación fotovoltaica sería un uso compatible en Suelo No Urbanizable, si se justifica la condición indicada en su primer punto.

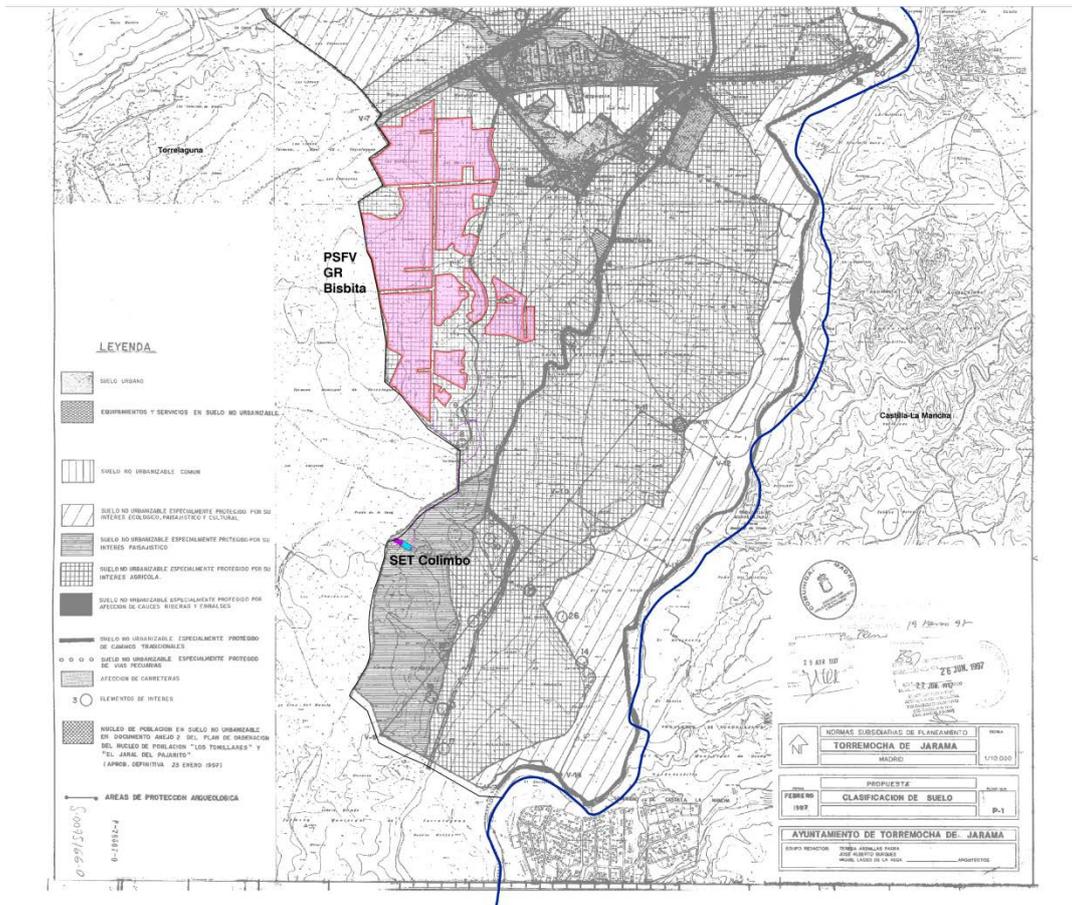


Figura 21. Encuadre sobre planeamiento vigente. Fuente: RH Estudio, Investigación y Proyectos SLP.

En SNU se afecta a las categorías de suelos mencionadas anteriormente, cuyas condiciones específicas se regulan en los artículos 6.2.2 (para SNUEPP) y 6.2.3 (para SNUEPA), según los cuales se establece lo siguiente:

- i. Respecto al uso propuesto:

Las condiciones de usos admitidos en **Suelo No Urbanizable Protegido por interés Agrícola** se regulan en el artículo 6.2.3.A y B de las NN.UU., por los cuales se dispone que:

- A. Se prohíbe en general cualquier acción encaminada al cambio de uso agrícola por otros de distintas índole.

Quedan expresamente prohibidos los siguientes usos:

- Industrial, salvo los asociados a la explotación exclusiva de los recursos agrícolas y ganaderos.
- Almacenes no agrícolas o ganaderos.



- B.** Sólo se admitirán las edificaciones propias de las explotaciones agrarias y, excepcionalmente, las que hayan necesariamente de instalarse en este tipo de terrenos y no sea posible su ubicación en Suelo No Urbanizable Común, siempre que no afecten negativamente al aprovechamiento agrícola de los terrenos circundantes. Quedan expresamente prohibidas las construcciones vinculadas a los usos prohibidos en A.

Cabe indicar que en relación con lo dispuesto en el apartado A, la implantación de la planta solar fotovoltaica no supondrá un cambio del uso del suelo. Por otra parte en este apartado se establecen los usos expresamente prohibidos, entre los que no se encuentra el de infraestructuras, por lo que este tipo de instalaciones sería autorizable en esta clase de suelo.

Por último, en el apartado B se establece que se admitirán excepcionalmente aquellas edificaciones que necesariamente hayan de instalarse en este tipo de terrenos y cuya ubicación no sea posible en SNUC. Para el buen funcionamiento de la planta solar será necesario un edificio de control y mantenimiento, de reducidas dimensiones y una sola planta, que se ubicará en el interior de sus recintos de vallado. A este respecto cabe señalar que no sería posible la implantación de la PSFV en SNUC, ya que, según se muestra en el plano 3.1 de este documento, el Suelo clasificado como No Urbanizable Común en el municipio se localiza al sur del suelo urbano, y se trata de una zona de muy reducida extensión en la que la implantación de una planta solar de estas dimensiones no sería viable. Por tanto este tipo de edificación asociada a la actividad no podría implantarse en suelo no urbanizable común, ya que su ubicación estará vinculada a la de la planta solar, por lo que este tipo de construcción sería admisible en esta clase de suelo, por las razones mencionadas.

Las condiciones de usos admitidos en **Suelo No Urbanizable Protegido por interés Paisajístico** se regulan en el Artículo 6.2.2.A de las NN.UU., por el cual se dispone lo siguiente:

- A.** Se prohíbe todo tipo de construcción o instalación, salvo las declaradas de interés social o utilidad pública que no puedan ubicarse en el Suelo No Urbanizable común, estando en cualquier caso prohibida la obstrucción de vistas con cierres opacos o construcciones, siempre que éstas puedan ser visibles desde carreteras, caminos públicos, montes comunales, equipamientos o espacios libres de suelo urbano.

Por tanto, la implantación de los elementos de la infraestructura que afectan a esta clase de suelo, las líneas de evacuación de 30 kV soterradas, el pequeño tramo de la línea aérea de 132 kV, así como la subestación eléctrica, vendrá condicionada, por una parte, a la obtención de la Declaración de Utilidad Pública de la infraestructura fotovoltaica, que la propia ley del sector eléctrico le reconoce y el promotor tiene intención de solicitar, y por otra parte, a la justificación de la imposibilidad de su ubicación en Suelo No Urbanizable Común.

Como se ha indicado anteriormente, la implantación de la infraestructura no sería viable en esta clase de suelo, ya que la selección del lugar destinado a la implantación de las líneas de evacuación de 30 kV soterradas, la línea aérea de 132 kV, así como la subestación eléctrica, obedece a criterios técnicos, funcionales y de menor afección al territorio, debido a las necesidades de conectividad entre los distintos elementos que constituyen la infraestructura fotovoltaica. Por otra parte la construcción de estos elementos de la infraestructura en esta clase de suelo no supondrá una obstrucción de vistas con cierres opacos, y la construcción de la pequeña edificación de una altura asociada a la subestación incorporará las medidas mitigadoras que sean necesarias en su caso, tales como empleo de materiales similares a los del entorno y protección con barreras vegetales.

Como se ha indicado, 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 construcciones previstas:

Las únicas edificaciones necesarias serán las asociadas al control y mantenimiento de la planta solar y de la subestación, ambas de una sola planta y con una altura no superior a los 4,5 m. Se cumplirán los requerimientos indicados en el artículo 5.9.4 de las Normas Urbanísticas, por el cual este tipo de edificaciones tendrá el menor impacto paisajístico y ambiental, y concretamente las establecidas en el artículo 5.9.7.5., procurándose la máxima integración y adecuación al entorno y evitando los sistemas y materiales específicamente prohibidos. Para atenuar el impacto visual, se plantarán líneas de arbolado perimetral en las zonas próximas a las edificaciones, con selección de especies similares a las del entorno.

En relación con los cerramientos, se cumplirá lo indicado en el artículo 5.9.7.4. El vallado de la planta solar y de la subestación se construirá sin partes opacas, y por motivos de seguridad tendrán altura máxima de 2,30 m. Se cumplirán también las condiciones de retranqueo a vías públicas y distancias de protección de cauces indicadas:

El cerramiento deberá retranquearse como mínimo:

- Entre 3 y 10 metros a cada lado del eje de las vías públicas según lo especificado en el artículo 5.15 de estas Normas Subsidiarias.
- Diez metros de los cauces, lagos, lagunas y embalses públicos.

En ningún caso los cerramientos podrán interrumpir el curso natural de las aguas ni favorecer la erosión o arrastre de tierras.

8.1.2. Conformidad de la infraestructura propuesta con el planeamiento vigente: Normas Subsidiarias de Planeamiento de Torrelaguna

En este término municipal las infraestructuras a implantar son:

- Parte de la PSFV GR Bisbita
- Un tramo de la LAAT 132 kV SET Colimbo – SET Colectora La Cereal

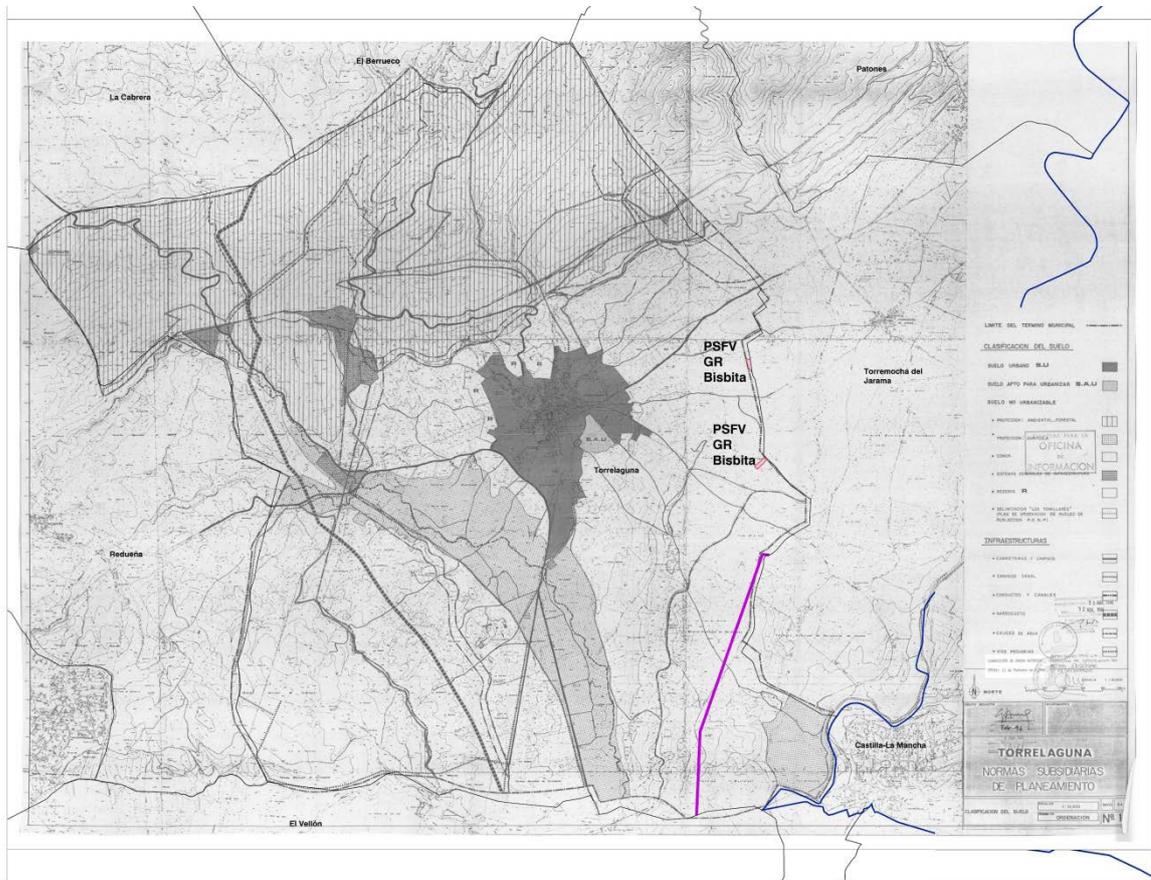


Figura 22. Encuadre sobre planeamiento vigente. Fuente: RH Estudio, Investigación y Proyectos SLP.

Ambas afectan a Suelo No urbanizable Común, cuyas condiciones se regulan en el Capítulo 11 de las NN.UU. Concretamente en su artículo 11.3 se regulan las actuaciones en esta clase de suelo, según el cual se establece lo siguiente:

i. Respecto al uso propuesto:

En el artículo 11.3 de las normas urbanísticas se establecen las condiciones de las actuaciones en esta clase de suelo, el cual se remite a lo dispuesto a tal efecto en el Título II de la Ley 4/84 sobre medidas de disciplina urbanística de la Comunidad de Madrid, de fecha 10 de febrero, derogada por la Ley 9/1995 de 28 de Marzo, de Medidas de Política Territorial y Suelo, que a su vez fue derogada parcialmente por la vigente Ley 9/2001, de 17 de julio, de Suelo de La Comunidad de Madrid (LS 9/01).

Dado el año de aprobación de la normativa urbanística municipal, 1994, no era posible que dichas normas pudieran anticipar la necesidad de regular este tipo de usos cuya localización natural se encuentra fuera del suelo urbano. Es por este motivo que el uso o actividad propuestos no pueden estar contemplados específicamente en las NNSS de este municipio, y por ello es necesario asimilarlo a aquellas actividades que sí se contemplan, por remisión, en la vigente Ley del Suelo.

A efectos de identificar las posibles actuaciones en SNUC, la vigente LS 9/01, en su Disposición Transitoria Primera letra c), dispone que al Suelo No Urbanizable Común se le aplicará el régimen establecido para el Suelo Urbanizable No Sectorizado.

Por otra parte, la propia LS 9/01 sí prevé la necesidad de acogida de instalaciones relacionadas con la generación, transporte y distribución de energía en el Suelo Urbanizable No Sectorizado, según se dispone en sus artículos 25 a) y b) y 26.1.c):

Artículo 25. Actuaciones en suelo urbanizable no sectorizado que no requieren cambio en la categoría del suelo.

En el suelo urbanizable no sectorizado podrán realizarse, en todo caso, en los términos y condiciones en cada caso prescritos en la presente Ley, los siguientes actos:

a) Las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.

b) Los que se legitimen mediante calificación urbanística o proyecto de actuación especial.

Artículo 26. Actuaciones en suelo urbanizable no sectorizado que requieren calificación urbanística.

1. En el suelo urbanizable no sectorizado, en los términos que disponga el planeamiento urbanístico y, en su caso, el planeamiento territorial, podrá legitimarse, mediante la previa calificación urbanística, la realización de las siguientes construcciones, edificaciones e instalaciones con los usos y actividades correspondientes:

.....

c) Las de carácter de infraestructuras. El uso de infraestructuras comprenderá las actividades, construcciones e instalaciones, de carácter temporal o permanente, necesarios para la ejecución y el mantenimiento de obras y la prestación de servicios relacionados con el transporte por cualquier medio de personas y mercancías, así como de potabilización, transporte, abastecimiento, depuración y tratamiento de aguas; la generación, el transporte y la distribución de energía; las telecomunicaciones; y la recogida, la selección, el tratamiento y la valorización de residuos.

Como también se ha mencionado, la LS 9/01 contempla además, en su artículo 50.1, la figura de los Planes Especiales como una alternativa de planeamiento de desarrollo al instrumento de Calificación Urbanística, y por otra parte el carácter de red pública de este tipo de infraestructuras y sus elementos se encuentra reconocido en la Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, en los términos al efecto dispuestos en los artículos 54, 55 y 56, los cuales se ocupan de la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación y distribución, regulando el procedimiento para su reconocimiento y sus efectos por el MITERD.

Por tanto se puede concluir que la infraestructura definida en el presente PEI se encuentra dentro de las permitidas por la LS 9/01 en suelo no urbanizable común (equivalente al suelo urbanizable no sectorizado en esta Ley).

- ii. Respecto a las construcciones previstas:

La implantación de la parte de la infraestructura que afectará al municipio, un tramo de la línea aérea y pequeñas zonas de la PSFV, no conlleva la ejecución de construcciones asociadas, ya que la única necesaria, el pequeño edificio de control y mantenimiento vinculado a la PSFV, se construirá en el interior de los recintos de vallado de Torremocha del Jarama.

8.1.3. Conclusiones e interés público de la iniciativa

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

Por otra parte, la actuación responde a un interés público que emana de su integración en el ya mencionado Plan Europeo y Nacional para la Transición Energética, coadyuvando al cumplimiento de los objetivos europeos, nacionales y autonómicos de descarbonización y producción energética mediante fuentes limpias renovables.

A ello se añade la situación de emergencia energética en la que nos encontramos inmersos, derivada de la crisis sanitaria y de la guerra de Ucrania, como se recoge en el R.D. 23/2020 de medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, así como en el Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, que recoge las medidas dispuestas en el Plan Nacional de Respuesta a las Consecuencias Económicas y Sociales de la guerra en Ucrania.

En el marco legal, la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, en los términos al efecto dispuestos en sus artículos 54, 55 y 56, recoge el concepto de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación, regulando el procedimiento para su declaración y sus efectos:

Artículo 54. Utilidad pública.

1. Se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.

2. Dicha declaración de utilidad pública se extiende a los efectos de la expropiación forzosa de instalaciones eléctricas y de sus emplazamientos cuando por razones de eficiencia energética, tecnológicas, o medioambientales sea oportuna su sustitución por nuevas instalaciones o la realización de modificaciones sustanciales en las mismas.

Artículo 55. Solicitud de la declaración de utilidad pública.

1. Para el reconocimiento en concreto de la utilidad pública de las instalaciones aludidas en el artículo anterior, será necesario que la empresa interesada lo solicite, incluyendo el proyecto de ejecución de la instalación y una relación concreta e individualizada de los bienes o derechos que el solicitante considere de necesaria expropiación.

2. La petición se someterá a información pública y se recabará informe de los organismos afectados.

3. Concluida la tramitación, el reconocimiento de la utilidad pública será acordado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, si la autorización de la instalación

corresponde al Estado, sin perjuicio de la competencia del Consejo de Ministros en caso de oposición de organismos u otras entidades de derecho público, o por el organismo competente de las Comunidades Autónomas o Ciudades de Ceuta y Melilla en los demás casos.

Artículo 56. Efectos de la declaración de utilidad pública.

1. La declaración de utilidad pública llevará implícita en todo caso la necesidad de ocupación de los bienes o de adquisición de los derechos afectados e implicará la urgente ocupación a los efectos del artículo 52 de la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

2. Igualmente, supondrá el derecho a que le sea otorgada la oportuna autorización, en los términos que en la declaración de utilidad pública se determinen, para el establecimiento, paso u ocupación de la instalación eléctrica sobre terrenos de dominio, uso o servicio público o patrimoniales del Estado, o de las Comunidades Autónomas, o de uso público, propios o comunales de la provincia o municipio, obras y servicios de los mismos y zonas de servidumbre pública.

Es evidente por tanto el interés público del PEI, tanto por redactarse en desarrollo de las políticas energéticas en todas las escalas administrativas y políticas, como por su impacto en la salud pública, en la preservación de unas condiciones ambientales adecuadas y en el cumplimiento de objetivos autonómicos, nacionales y europeos.

En el Volumen 2 de la memoria del PEI se incluyen los planos correspondientes al encuadre sobre el planeamiento vigente de las infraestructuras objeto del Plan Especial.

8.2. Zonificación ambiental para energías renovables del MITERD

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (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 agrupa 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:

https://wmts.mapama.gob.es/sig/evaluacionambiental/ea_energia_fotovoltaica/wms

El objetivo final es obtener un índice que represente el nivel de sensibilidad ambiental, de tal manera que los valores bajos representan sensibilidades elevadas y viceversa, siendo la sensibilidad máxima la correspondiente al valor absoluto 0.

El resultado obtenido para la ubicación de la PSFV GR Bisbita se muestra en la imagen siguiente:

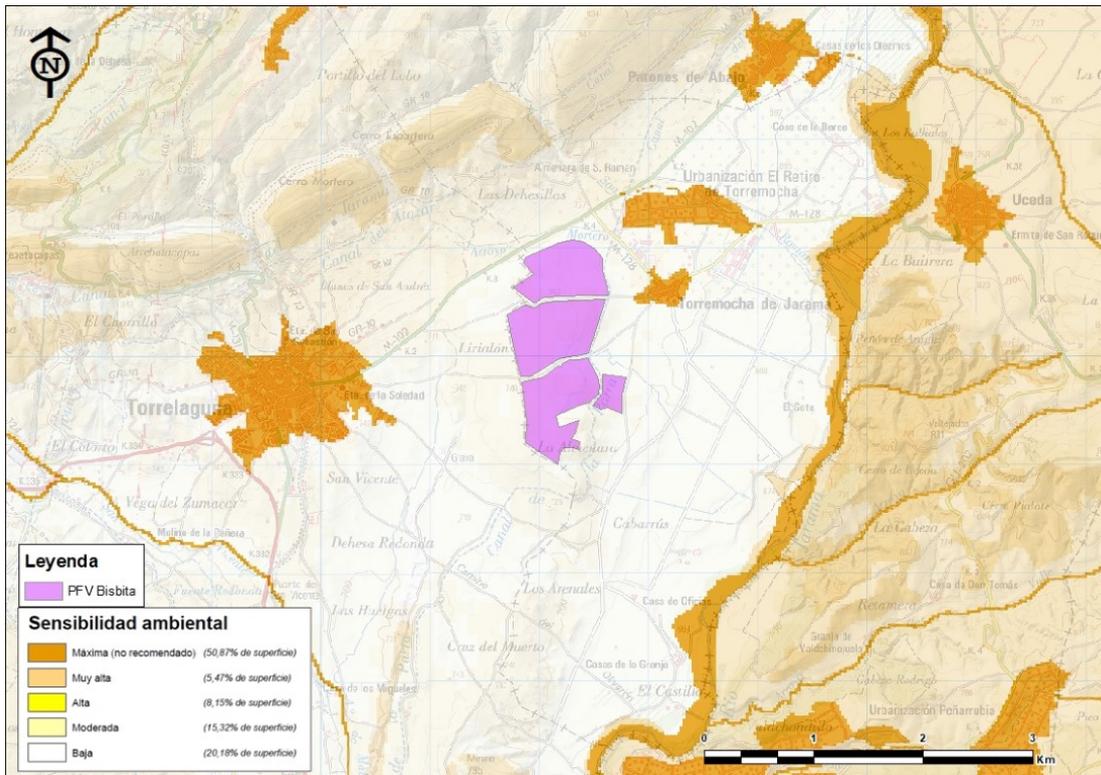


Figura 23. Zonificación del Índice de Sensibilidad Ambiental (MITERD) en relación con la localización de la PSFV GR Bisbita. Fuente: MITERD y elaboración propia.

Según la zonificación ambiental del MITERD, los valores del índice de sensibilidad ambiental en los que se localiza la PFV GR Bisbita son:

- Valor máximo = 10.000
 - o No afecta a ningún indicador
- Valor mínimo = 9.550
 - o El único indicador ponderado es la alta visibilidad

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 PNIIEC (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) 2021-2023**

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

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

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

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

En Madrid, a 12 de enero de 2023



EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.
C.I.E.: 1938931
Juan Bravo, 3-A
28008 MADRID

Fdo.: Manuel Ciudad Yuste
Ingeniero agrónomo
50.456.754K
EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.