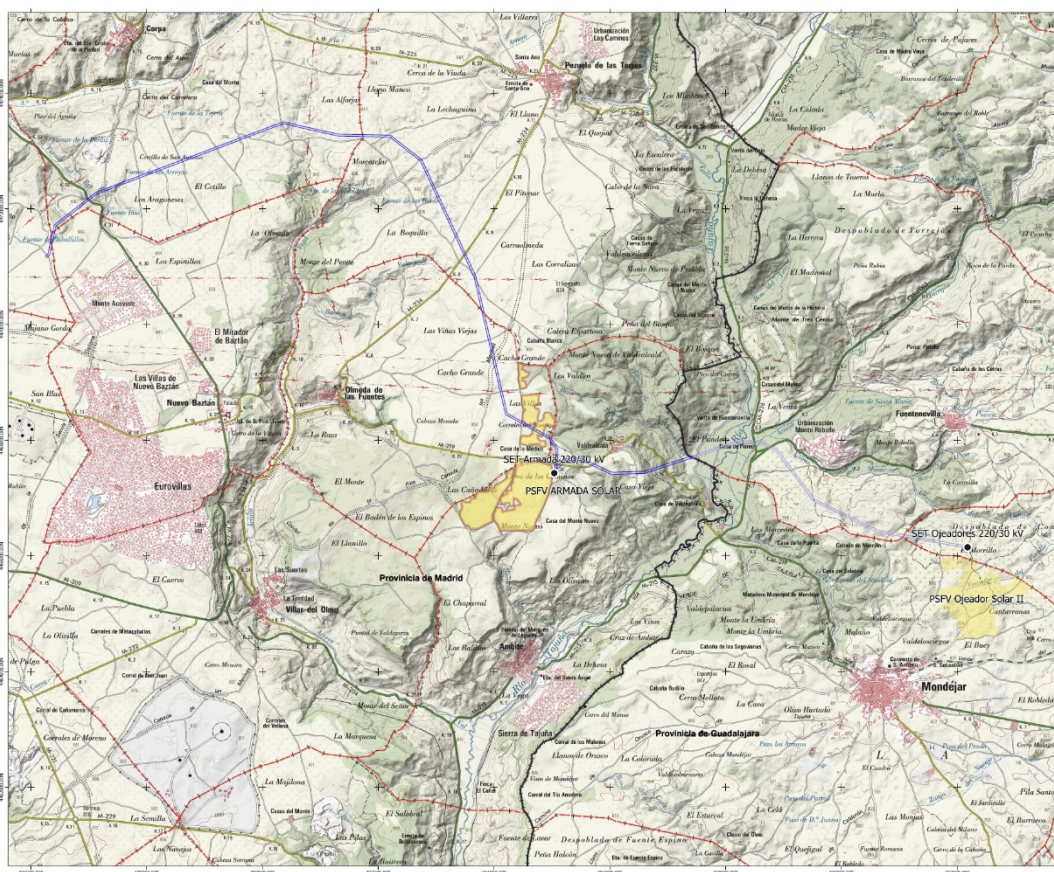


PLAN ESPECIAL PEI-PFOT-192 Y PEI-PFOT-405 REFERENTE A LA PSFV DE ARMADA SOLAR Y LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEAS ASOCIADAS.

TÉRMINOS MUNICIPALES DE AMBIENTE, OLMEDA DE LAS FUENTES, PEZUELA DE LAS TORRES, CORPA, NUEVO BAZTÁN Y VALVERDE DE ALCALÁ

Documento Inicial Estratégico

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



Febrero 2021

Índice:

1.	OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DE REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL.....	4
1.1.	Objeto del Plan Especial de Infraestructuras	4
1.2.	Justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial de Infraestructuras	5
1.3.	Conveniencia y oportunidad en relación con el planeamiento municipal vigente	11
1.4.	En relación con la tramitación del Plan Especial	12
2.	ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL	12
3.	MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	13
4.	ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL	16
4.1.	Planta solar fotovoltaica [PSFV] "ARMADA SOLAR"	16
4.2.	Subestación de transformación [SET] "ARMADA" 220/30kV	20
4.3.	Línea eléctrica de evacuación a 220 kV.....	24
5.	ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES....	26
5.1.	Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas.....	29
5.2.	Alternativas para el trazado de la línea eléctrica de evacuación.....	38
5.3.	Alternativas viables para subestaciones eléctricas de transformación.....	53
6.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL	57
6.1.	Situación 1	58
6.2.	Situación 2	59
6.3.	Vegetación 1	60
6.4.	Vegetación 2	61
6.5.	Fauna 1	62
6.6.	Fauna 2	63
6.7.	Habitat de interés comunitario 1	64
6.8.	Habitat de interés comunitario 2	65
6.9.	Patrimonio cultural 1	66
6.10.	Patrimonio cultural 2	67
6.11.	Síntesis Ambiental 1	68
6.12.	Síntesis Ambiental 2	69

7.	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	70
7.1.	Efectos potenciales sobre la calidad del aire y el Cambio Climático.....	70
7.2.	Efectos potenciales en materia de contaminación acústica	74
7.3.	Efectos potenciales sobre la Hidrología, el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección.....	74
7.4.	Efectos potenciales sobre la red de saneamiento: Decreto 170/98	78
7.5.	Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos.....	79
7.6.	Efectos potenciales sobre la vegetación.....	80
7.7.	Efectos potenciales sobre los hábitats de interés comunitario (HIC)	85
7.8.	Efectos potenciales sobre la fauna	88
7.9.	Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000.....	93
7.10.	Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	94
7.11.	Efectos potenciales sobre la población y la salud humana	94
7.12.	Efectos potenciales sobre las infraestructuras	97
7.13.	Efectos potenciales sobre el paisaje	99
7.14.	Efectos potenciales sobre la geología y los usos del suelo	102
7.15.	Efectos potenciales sobre las vías pecuarias.....	110
7.16.	Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural	111
8.	INCIDENCIAS POTENCIALES DEL PLAN ESPECIAL SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	113
8.1.	Planes urbanísticos: conformidad del Plan Especial con el planeamiento vigente.....	113
8.2.	Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD].....	118
8.3.	Planificación en materia de cambio climático y transición energética	120
8.4.	Planificación en materia de agricultura y ganadería	123
8.5.	Planificación en materia de residuos.....	125

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

1.1. Objeto del Plan Especial de Infraestructuras

Este Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en al artículo 50.1.a de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), definir los elementos integrantes de la infraestructura de producción de energía eléctrica fotovoltaica proyectada sobre los términos municipales de Ambite, Olmeda de las Fuentes, Nuevo Baztán, Valverde de Alcalá, Corpa y Pezuela de las Torres de la Comunidad de Madrid, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente en cada municipio, complementándolas en lo que sea necesario, de tal forma que legitimen su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia. La infraestructura proyectada se compone de:

- i. Una planta solar fotovoltaica de alta capacidad de generación y sus líneas soterradas de media tensión de evacuación de la energía generada hasta la subestación eléctrica transformadora elevadora (SET) de Armada 220/30kV,
- ii. La SET Armada 220/30 kV,
- iii. Las líneas aéreas L220 kV SET Ojeadores hasta la SET Armada y la línea desde la SET Armada hasta la SET Piñón, L 220 kV Armada-Piñón.

con las siguientes características básicas:

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. ESTIMADA de ocupación (ha)	POTENCIA NOMINAL MW
PSFV	ARMADA SOLAR	Ambite	112,69	73,98 MWn
		Olmeda de las Fuentes	30,98	
	TOTAL		143,67	
SET	ARMADA 220/30kV	Ambite	0,35	80 MVA
ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	LONG ESTIMADA (m)	TENSIÓN
LÍNEAS ELÉCTRICAS	L 220kV Ojeadores-Armada	Ambite	2.552,57	220kV
	L 220kv Armada - Piñón	Ambite	569,74	
		Olmeda de las Fuentes	2702,9	
		Pezuela de las Torres	4002,61	
		Corpa	5858,39	
		Nuevo Baztán	199,73	
		Valverde de Alcalá	272,75	
		TOTAL	16.158,69	

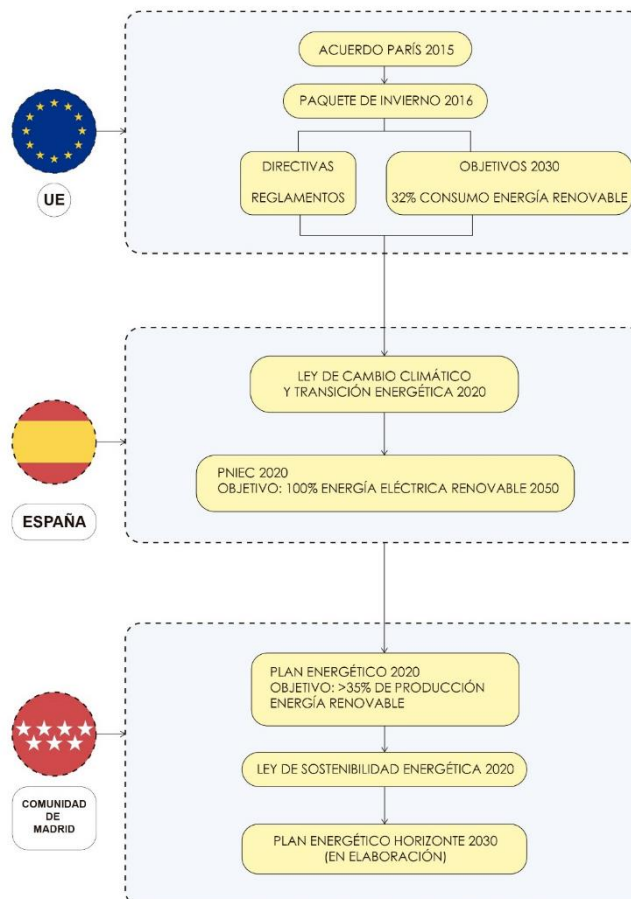
La evacuación de energía generada se realizará a través de la línea aérea de alta tensión LEAT 220kV Armada-Piñón, punto de conexión con la infraestructura, que la transportará hasta la SET Loeches 400 kV, propiedad de Red Eléctrica Española.

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

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

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

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



Los objetivos han quedado también recogidos en el Real Decreto- ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, según sigue:

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

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

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

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

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

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

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

Estas autorizaciones avalan la necesidad, la viabilidad técnica y ambiental, y la oportunidad de la iniciativa, resultando que, para su final implantación, es necesario y obligado armonizar las directrices políticas en materia de energía y la tramitación estatal de la infraestructura con el planeamiento urbanístico en sus niveles autonómico y local. Y ello porque, dada la relativa novedad de este tipo de iniciativas, no han quedado expresamente contempladas por la LS 9/01, ni en las regulaciones de las normativas urbanísticas de los municipios en los que se actúa.

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

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

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

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

Así se efectúa seguidamente ante la alternativa de la calificación prevista en los artículos 26, 147 y 148 de la LS 9/01, la cual, frente a la configuración legal del Plan Especial de Infraestructuras como instrumento de planeamiento urbanístico al que corresponde una función de ordenación del territorio desde la perspectiva que le es propia, presupone, de un lado, la previa legitimación expresa desde el planeamiento y, de otro, participa principalmente de la condición de acto de autorización o habilitación de proyectos de edificación o uso del suelo, lo que así contempla el citado

artículo 147 y ha sido igualmente destacado por el Tribunal Superior de Justicia de Madrid, entre otras, en su Sentencia de 27 de octubre de 2011.

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

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

Así, en efecto, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1.a del artículo 50 de la LSCM, una de las funciones atribuidas a los Planes Especiales se corresponde con “la definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución”, función que permite identificar a los tradicionalmente denominados Planes Especiales de Infraestructuras (PEIN) como una de las especies dentro de la categoría general de este tipo de instrumentos de planeamiento de desarrollo.

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

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

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

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

En este sentido, en efecto, tanto la doctrina como la jurisprudencia han matizado la aplicación del principio de jerarquía en cuanto se refiere a la relación existente entre planeamiento general y planeamiento especial, lo que enlaza directamente con la

previsión por los artículos 76 y siguientes del Reglamento de Planeamiento Urbanístico de 1978 no sólo de su configuración como instrumentos llamados a desarrollar los llamados Planes Directores Territoriales de Coordinación por la Ley del Suelo de 1976 o los Planes Generales ((artículo 76.2 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico), sino incluso como instrumentos igualmente válidos en ausencia de unos y otros, (artículo 76.3 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico) supuesto, este último, en el cual los Planes Especiales se mantenía que podían llegar al establecimiento y coordinación, entre otras infraestructuras básicas, de las relativas a las instalaciones y redes necesarias para el suministro de energía.

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

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

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

De igual modo la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 11 de mayo de 2012 destaca la posibilidad de que los PEIN introduzcan un

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

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

- a) Que la interpretación del principio de jerarquía normativa no puede ser objeto de una interpretación de igual alcance cuando se plantea respecto de la relación Plan General/Plan Parcial que cuando se efectúa respecto de la relación Plan General/Plan Especial. Dice la Sentencia, en este sentido, que “el Plan Especial no es homologable al Plan Parcial” y que la dependencia de este respecto del General es mayor que la que tiene el Especial.
- b) Que, a su vez, la menor rigidez de la interpretación de dicho principio en el segundo caso se traduce, en primer lugar, en que el Plan Especial no puede vulnerar abiertamente las determinaciones del Plan General, lo que induce a sostener la admisión de un cierto grado de separación.
- c) Que, como correlato de lo anterior, donde se afirma la prohibición indeclinable en la relación Plan General/Plan Especial es en el rechazo de la sustitución del primero por el segundo cuando ello suponga la asunción por el Plan Especial de la función típica del General como “instrumento de ordenación integral del territorio”.
- d) Que, como consecuencia de lo anterior, el Plan Especial tiene un mayor margen de apreciación, lo que dice la Sentencia que es reconocido por el artículo 76.2.a) del RPU como, a su vez, también lo es por el artículo 50.1.a) de la LSCM al admitir que pueda introducir las modificaciones específicas que sean necesarias para el cumplimiento de sus fines.
- e) Que la posible introducción de modificaciones específicas por parte de los Planes Especiales se encuentra en todo caso con el límite de “que no modifiquen la estructura fundamental de los Planes Generales”, máxima que permite traer a colación, a fin de entender su verdadero alcance, el sentido dado también por la jurisprudencia del Tribunal Supremo a las denominadas modificaciones sustanciales introducidas en el planeamiento a raíz de su sometimiento al trámite de información pública, las cuales se identifican con la introducción de cambios radicales del modelo de ordenación (ver, por todas, la Sentencia de 11 de septiembre de 2009, RJ 2009, 7211).
- f) Que, por fin, resulta de interés la referencia que aquí se efectúa a las Sentencias del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 8 de junio y

4 de diciembre de 2017, las cuales fueron dictadas en sendos recursos contencioso-administrativos interpuestos contra un acuerdo de la Comisión de Urbanismo de Madrid de 30 de junio de 2016 por el que se aprobó con carácter definitivo el Plan Especial de Infraestructuras para la ampliación del Complejo Medioambiental de Reciclaje en la Mancomunidad del Este.

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

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

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

Los municipios principalmente afectados son Ambite y Olmeda de las Fuentes, en los que se implantan la PSFV y la SET objeto de este documento.

Por su condición, las líneas aéreas de alta tensión que atraviesan los distintos municipios relacionados en el punto 1.1.1 resultan compatibles en su trazado con el planeamiento de los municipios que recorren.

En relación con los Planes Especiales, las distintas Normas Urbanísticas de los municipios afectados indican lo siguiente:

- Tanto las de Ambite (art. 10.3.1), Nuevo Baztán (art. VIII.4), Valverde de Alcalá (art. 10.3), como las de Pezuela de las Torres (art. 8.3.1), contemplan en sus determinaciones para el suelo no urbanizable el desarrollo de sus previsiones mediante la tramitación de Planes Especiales, señalando que los principales objetivos de estos planes pueden ser, entre otros, "...la protección de las vías de comunicación e infraestructuras básicas del territorio, así como para la ejecución directa de estas infraestructuras territoriales y de los sistemas generales..."
- Y, a continuación, las normas urbanísticas de Ambite, así como las de Valverde de Alcalá señalan que se redactarán también Planes Especiales cuando "...se trate de implantar instalaciones agrarias o de interés social cuya dimensión, servicios o complejidad requieran de este instrumento."

- Las de Olmeda de las Fuentes indican en su artículo 2.06 lo siguiente:
"Los Planes Especiales tienen por objeto:
"La definición, ampliación o protección de los elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como a la complementación de sus condiciones de ordenación para legitimar su ejecución".
- En las NNSS del municipio de Corpa, atravesado por parte de la LAAT en una longitud aproximada de 5.858,39, no se hace mención específica, si bien sería de aplicación lo establecido en el punto 1.1.2 de este documento.

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

Los objetivos de los Planes Especiales se encuentran regulados en la LSCM, en su artículo 50.1.

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

1.4. En relación con la tramitación del Plan Especial

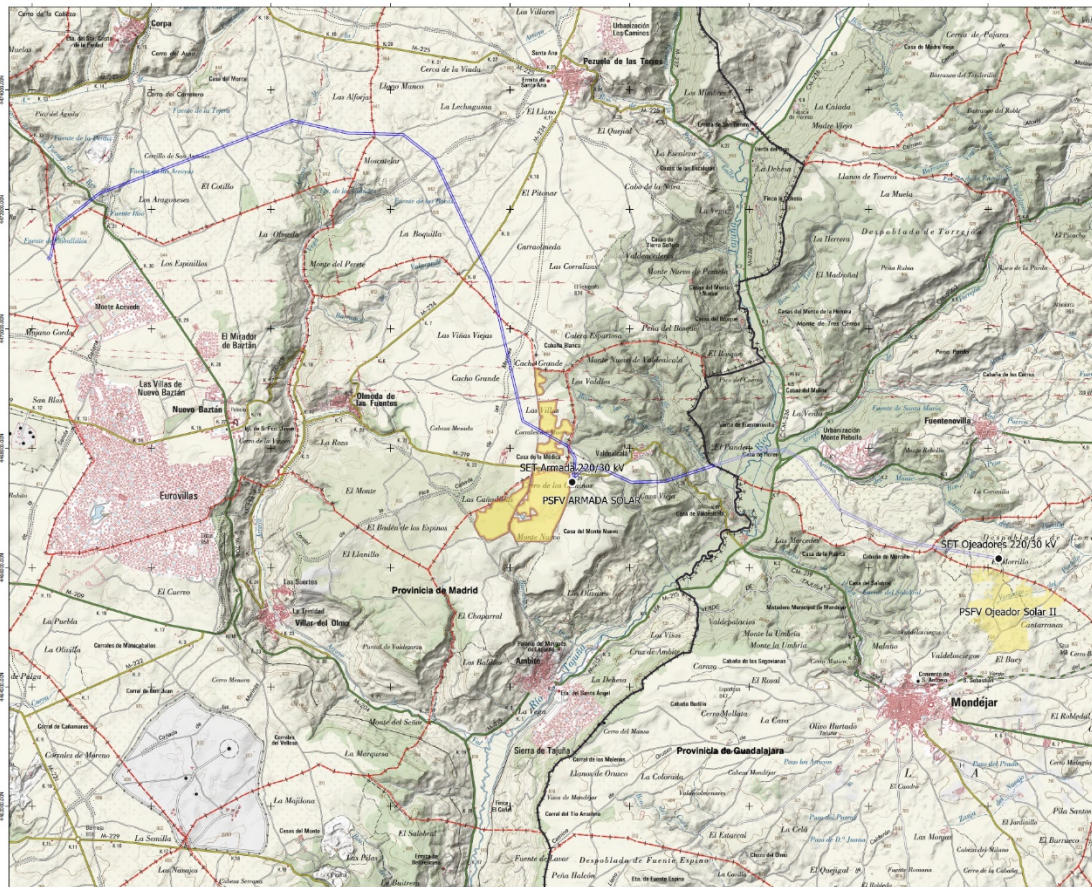
Prescindiendo de cuanto atañe a las variantes admitidas por la LSCM en orden a la definición de las reglas procedimentales de tramitación de los Planes Especiales, procede destacar en este punto dos cuestiones.

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

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

2. ÁMBITO ESPACIAL DEL PLAN ESPECIAL

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



Los términos municipales afectados son:

- Planta solar fotovoltaica Armada Solar: términos municipales de Ambite y Olmeda de las Fuentes.
- Subestación de transformación, SET Armada 220/30kV: término municipal de Ambite.
- Las líneas aéreas de evacuación:
 - o L220 kV SET Ojeadores hasta la SET Armada
 - o L 220 kV Armada-Piñón, línea desde la SET Armada hasta la SET Piñón: términos municipales de Ambite, Olmeda de las Fuentes, Pezuela de las Torres, Corpa, Nuevo Baztán y Valverde de Alcalá

3. MOTIVACIÓN DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

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

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

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

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

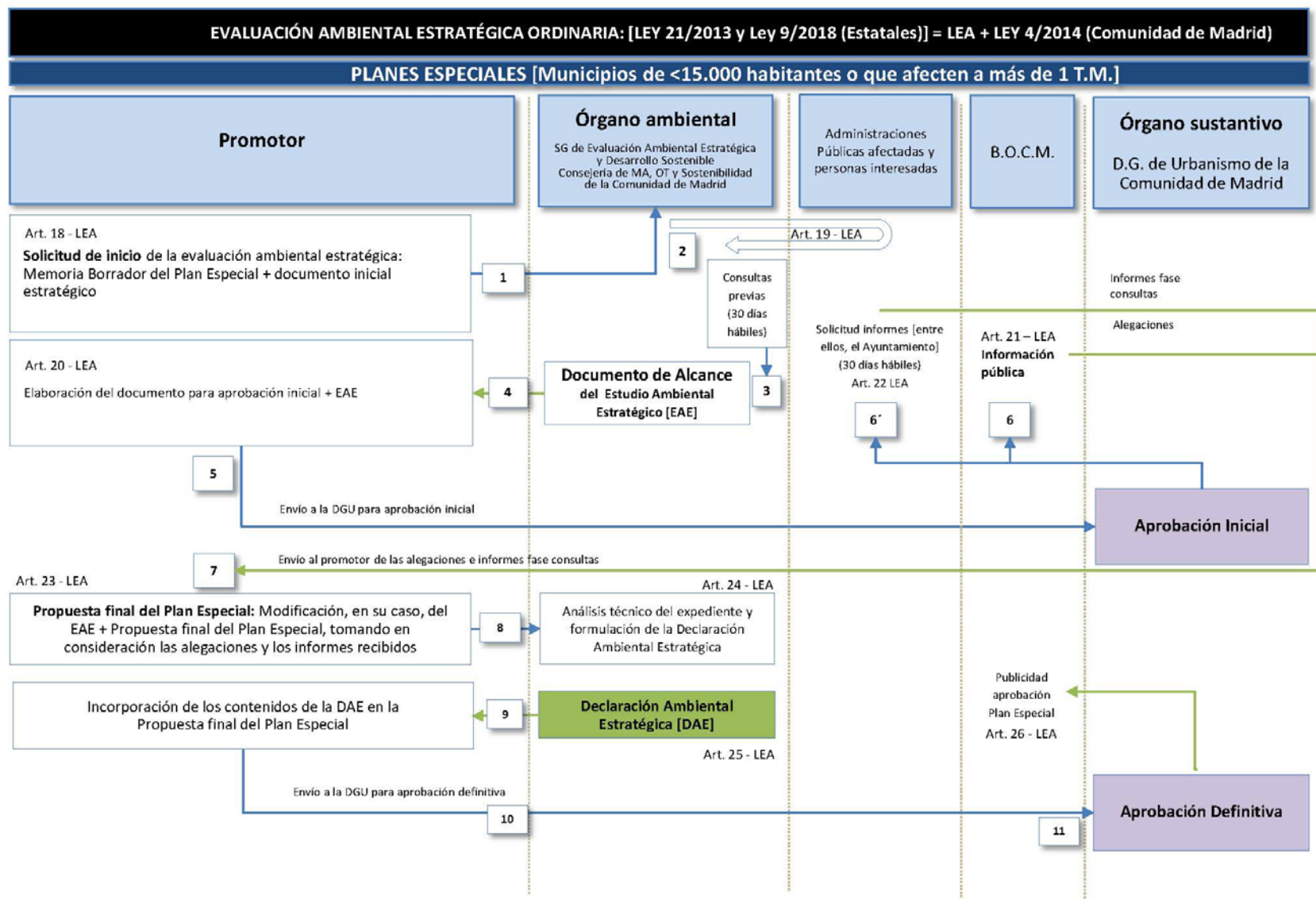
Conforme a lo establecido en la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

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

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

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

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



4. ALCANCE, CONTENIDO Y DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

La Planta Fotovoltaica transforma la energía proveniente del sol en energía eléctrica en corriente continua que, posteriormente, se convierte en energía eléctrica en corriente alterna en baja tensión a través de unos equipos llamados inversores. La energía en corriente alterna en baja tensión es elevada a media tensión mediante transformadores de potencia ubicados en los Centros de Transformación o Power Blocks y agrupada en diferentes circuitos, los cuales discurren a lo largo de la planta.

Los circuitos conectan mediante líneas subterráneas 30 kV con la subestación elevadora SET Armada 220/30 kV, ubicada en el municipio de Ambite. Desde ahí la energía se distribuye a través de una línea aérea de alta tensión LEAT 220 kV, que discurre por los municipios de Ambite, Olmeda de las Fuentes, Pezuela de las Torres, Corpa, Nuevo Baztán y finalmente Valverde de Alcalá, donde conectará con la subestación denominada SET Piñón 220/30 kV. Posteriormente conectará mediante línea aérea de alta tensión 220 kV con la subestación denominada "SET Nimbo 400/220/30kV". Finalmente, la energía será evacuada a través de una línea de alta tensión 400 kV hasta la subestación SET Loeches 400 kV propiedad de REE.

A la SET Armada 220/30kV llega también un LEAT a 220kV procedente de la SET OJEADORES ubicada en Castilla La Mancha. Este PEI incluye solamente el tramo de esta LEAT que discurre por la Comunidad de Madrid (TM de Ambite).

Las SET Piñón y NIMBO y posteriores infraestructuras no son objeto de definición en este documento.

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

4.1. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA [PSFV] "ARMADA SOLAR"

- Configuración de la planta fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica, ubicada en los municipios de Ambite y Olmeda de las Fuentes, es una instalación de generación eléctrica con tecnología solar fotovoltaica instalada en suelo con seguidor de un eje hasta una capacidad instalada de 87,50 MWp y capacidad de acceso o nominal de 73,98 MWn.

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

La única edificación proyectada corresponde al centro de operación y mantenimiento de poca entidad, que incluye una oficina para dos puestos de trabajo, zona de aseos y vestuarios, comedor y área reservada para servidores

de sistema de seguridad y videovigilancia, con una superficie aproximada de 155 m². Contará además con un almacén anexo a la sala de control, con una superficie aproximada de 205 m².

Se estima una ocupación en planta de las instalaciones proyectadas de 43,03 Ha, constituidas por:

INSTALACIÓN	Superficies estimadas (m ²)
Proyección de la estructura de los módulos solares sobre el suelo	429.525,00
22 bloques de potencia	489,43
Edificio O&M y Almacén	360,00
TOTAL	430.374,43

La conexión entre la planta fotovoltaica y la "SET Armada 220/30 kV" situada en las proximidades, en el municipio de Ambite, se realizará mediante las líneas de evacuación subterráneas en 30 kV que parten de los Power Block correspondientes ubicados dentro de la propia planta fotovoltaica.

- Generador fotovoltaico

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

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

- Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico es el encargado de convertir la radiación solar en energía eléctrica. Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán módulos monocristalinos, hasta un total de 194.427 unidades conectadas en serie y en paralelo, con unas dimensiones de 2108x1048x40 mm y 24,9 kg de peso. La superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 429.525 m².

- Seguidor solar

Los módulos se disponen sobre estructura de seguidores solares a un eje horizontal, en total 2.401 unidades, con capacidad para integrar 3 strings de módulos fotovoltaicos. Los seguidores pueden alojar 81 módulos por cada uno, moviendo un total de 81 paneles solares a la vez. Se trata de seguidores horizontales monofila con tecnología de seguimiento a un eje en dirección Este-Oeste, dispuestos en el terreno en dirección norte-sur.

- Inversor fotovoltaico

Los inversores son los componentes que transforman la corriente continua generada por los campos fotovoltaicos, a corriente alterna de baja tensión. Se proyectan 33 inversores.

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

Los inversores se localizarán lo más próximo posible al centro de gravedad del campo

fotovoltaico, con el fin de reducir las pérdidas de energía en el cableado de baja tensión.

- Integración

Está prevista la instalación de 22 Centros de Inversión y Transformación de alta tensión, denominados como Power Block o PB, que tendrán la misión de elevar la tensión de salida, para minimizar las pérdidas, antes de enviar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la subestación.

Los Power Block se unirán entre sí a través de varios circuitos subterráneos de alta tensión. Desde los últimos Power Block de cada circuito se conectará mediante línea subterránea 30 kV con la subestación SET Armada 220/30 kV.

Los Power Block, junto con las celdas de alta tensión, los cuadros de baja tensión y los equipos auxiliares necesarios, estarán ubicados sobre una plataforma denominada skid. Las dimensiones interiores de aquellas envolventes con dos transformadores son de 12192x2896x2438 mm (longitud x altura x anchura) y para aquellas envolventes con un único transformador son de 6058x2591x2438 mm (longitud x altura x anchura).

- Circuitos subterráneos. Evacuación de la energía eléctrica

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

- Obra civil

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

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

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

Se accede al emplazamiento a través de la carretera M-219, que comunica Olmeda de las Fuentes con Mondéjar y, a partir de esta, por caminos rurales que dan acceso a las parcelas consideradas.

Para permitir el acceso a la instalación fotovoltaica no se requiere de acondicionamiento de los viales externos existentes (caminos públicos) ya que actualmente se encuentran en buenas condiciones; no obstante, de forma previa al inicio de los trabajos de construcción se deberá valorar su estado.

En el interior del recinto se ejecutarán viales para permitir el acceso de vehículos a los diferentes edificios de la planta y a los inversores.

El ancho de los caminos internos será de 6 m y se deberán respetar los caminos existentes.
- Drenajes

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

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

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

En total, el vallado de la planta se distribuye en 4 recintos con una longitud total de 13.596 m lineales y una altura de 2,0 m. El vallado perimetral del recinto 1 tiene una longitud de 4.905 m lineales, el vallado del recinto 2 tiene 3.313 m lineales, el vallado del recinto 3 tiene 4.123 m lineales y el vallado del recinto 4 tiene 1255 m lineales.

Con el objeto de integrar las instalaciones y mejorar la visual del entorno, se propone realizar una pantalla vegetal a lo largo del perímetro interior de la planta fotovoltaica.

- Cimentación estructura seguidor

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

- Cimentación de inversores y centro de transformación

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

- Caseta de control, mantenimiento y almacenamiento

En la planta fotovoltaica está previsto un edificio para el personal de Operación y Mantenimiento (O&M) que incluirá:

- Oficina para 2 puestos de trabajo.
- Un almacén.
- Centro de control (SCADA).
- Sala de vigilancia.

El edificio se situará en el acceso a la planta, estando adjunto al mismo el almacén.

El edificio se situará en el acceso a la planta y tendrá una superficie útil de 155 m². Contará con al menos dos puestos de trabajo, zona de vestuarios, comedor y área reservada para servidores de sistema de seguridad y video vigilancia.

El almacén adjunto tendrá una superficie útil de 205 m², contará con al menos un puesto de trabajo, zona de almacenaje, cuarto de basuras y desecho de materiales. Estará ubicada junto a la sala de control.

4.2. SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN [SET] "ARMADA" 220/30KV

- Configuración de la SET

La SET Armada 220/30kV, situada en el término municipal de Ambite, ejerce de subestación colectora de conexión a la Red de Transporte, la cual permitirá la evacuación de los proyectos fotovoltaicos de la PSFV de este PEI.

La subestación eléctrica consta de un parque de intemperie de 220 kV compuesto por:

- DOS posiciones de línea de 220 kV de intemperie compuesta cada una de:

- Tres transformadores de tensión capacitivos
- Un seccionador tripolar de línea con puesta a tierra
- Tres transformadores de intensidad
- Un seccionador tripolar de barras
- UNA posición de Trafo de 220/30 kV de intemperie compuesta de:
 - Un seccionador tripolar de barras
 - Tres transformadores de intensidad
 - Un interruptor automático tripolar
 - Tres autoválvulas con contador de descargas
- UN transformador principal, con las siguientes características:
 - Potencia nominal: 60/80 MVA ONAN/ONAF
 - Relación de transformación: 232 kV \pm 15% / 30 KV
 - Grupo de conexión: YNd11
- UN embarrado de 220KV de intemperie incluyendo:
 - Tres transformadores de tensión inductivos
 - Aisladores soporte
- UN embarrado de 30 KV de intemperie incluyendo:
 - Tres aisladores soporte
 - Tres autoválvulas
 - Una reactancia de puesta a tierra.
- UN conjunto de celdas de 30 KV de aislamiento en SF6 compuestos
- cada uno por:
 - Una cabina de transformador principal
 - Cinco cabinas de salida de línea
 - Una cabina de salida de línea reserva
 - Una cabina de TSA
 - Tres transformadores de medida de Tensión
- UN sistema de control y protección formado por:
 - Dos armarios de control y protección de línea (CP-L)
 - Un armario de control y protección de transformador (CP-T)
 - Un armario de control de subestación (UCS)
 - Un SCADA de subestación (SCS)

- Un armario colector de F.O. de líneas de A.T./M.T.
 - Un armario de control de parque.
 - Un armario de medida fiscal
- Un sistema de servicios auxiliares formado por:
 - Un cuadro general de corriente alterna (CGCA)
 - Un cuadro general de corriente continua (CGCC)
 - Un sistema rectificador redundante con baterías de 125 V c.c.
- Obra civil
 - La ejecución de la subestación requiere la realización de los trabajos de obra civil siguientes:
 - Movimiento de tierras para la formación de la plataforma sobre la que se construirá la subestación, incluyendo adecuación del terreno, explanaciones y rellenos necesarios hasta dejar a cota de explanación.
 - Urbanización del terreno incluyendo viales de acceso y viales interiores, sistema de drenajes y capa de grava superficial.
 - Red de puesta a tierra.
 - Construcción de un edificio para equipos de control, protección y comunicaciones y los servicios auxiliares de CA y CC; así como las celdas del sistema de 30 kV.
 - Cimentaciones para la aparamenta, bancada para el transformador, depósito de recogida de aceite y muro cortafuegos cuando proceda.
 - Arquetas y canalizaciones para el paso de cables.
 - Cierre perimetral, puerta de acceso y señalización.
- Caminos y accesos

Se accede a la subestación por los caminos públicos existentes, sin necesidad de ordenar nuevas conexiones.

La subestación dispondrá de una serie de viales internos para facilitar el acceso a las distintas partes de la misma y poder realizar los correspondientes trabajos de mantenimiento. La anchura de los viales será de 5 m.
- Drenajes

Se diseña a un sistema de drenaje utilizando tubos drenantes de PVC de 120 mm de diámetro nominal que se dispondrán en zanjas enterradas rellenas de grava y en contacto con la capa de grava superficial. Los tubos drenantes conectarán con la tubería de drenaje para hasta el punto de evacuación.

El drenaje comprenderá:

- La recogida de las aguas pluviales o de deshielo procedentes de la plataforma y sus márgenes, mediante cunetas y sus imbornales y sumideros. Se tendrá en cuenta la construcción de terraplenes y desmontes que se hayan podido ejecutar junto con la explanada, de manera que en la superficie de recogida de precipitaciones (dato inicial) se considerará, además de la superficie propia de la plataforma, la superficie correspondiente a la proyección horizontal de los terraplenes.
- La evacuación de las aguas recogidas a través de arquetas y colectores longitudinales, preferentemente y siempre que sea posible a sistemas de alcantarillado. En caso de no ser posible la conducción hasta un sistema de alcantarillado, el vertido se podrá realizar por playa de grava, vertido natural o pozo filtrante.
- La restitución de la continuidad de los cauces naturales interceptados por la instalación, mediante su acondicionamiento y la construcción de obras de drenaje transversal.
- Cierre perimetral

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

El cerramiento exterior estará formado por malla metálica de 2,30 m de altura, soportada por postes metálicos galvanizados fijados sobre cimentación de apoyo de hormigón de 0,3 m de altura.

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

Las cimentaciones a construir son las de los pórticos de líneas, soportes para los embarrados principales y secundarios, y soportes para el aparellaje de la instalación.
- Estructura metálica

Se instalará la siguiente estructura metálica:

 - DOS (2) pórticos de llegada de línea aérea de 220 kV de las siguientes dimensiones:
 - Altura de fases: 15,50 m
 - Altura de cable de tierra: 19 m
 - Vano del pórtico: 13,50 m
 - Estructura soporte de los siguientes elementos de 220 kV
 - SEIS (6) transformadores de tensión capacitivos

- TRES (3) transformadores de tensión inductivos de barras
- DOS (2) seccionadores trifásicos con puesta a tierra
- SEIS (6) interruptores automáticos unipolares
- NUEVE (9) transformadores de intensidad
- TRES (3) seccionadores trifásicos de barras
- UN (1) interruptor automático tripolar
- TRES (3) auto válvulas
- Estructura soporte del embarrado de 220kV
- UNA (1) estructura soporte de equipos de 30 kV con:
 - Soporte del embarrado de salida de transformador principal
 - UNA (1) Reactancia de puesta a tierra
 - TRES (3) autoválvulas
- Estructura soporte de otros elementos:
 - DOS (2) proyectores de alumbrado por báculo
 - Báculos de alumbrado exterior
- Edificio de control, mantenimiento y almacenamiento

Se construirá un edificio de control de unos 73,16 m², que incluirá, además de los equipos eléctricos propios de la subestación, instalaciones que permitan la operación y mantenimiento de los parques fotovoltaicos a ella conectados.

4.3. LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN A 220 KV

4.3.1. LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220kV OJEADORES-ARMADA, TRAMO EN LA COMUNIDAD DE MADRID

- Descripción del trazado aérea de la línea

La línea tiene su origen en la SET Ojeadores y final en la SET Armada, de doble circuito, para la evacuación de la energía eléctrica de las PSFVs Ojeador Solar II, Ojeador Solar III, Montería Solar II y Montería Solar III situadas en la Comunidad de Castilla La Mancha. Se trata por tanto de una línea que recorre dos Comunidades.

La traza localizada en la Comunidad de Madrid comprende desde el apoyo 325 hasta la SET Armada y se sitúa en el término municipal de Ambite.

La línea aérea tiene una longitud total aproximada, en el conjunto de las dos Comunidades, de 7,97km. Es de doble circuito, según se describe a continuación:

- Circuito 1 (Nudo San Fernando 400): se trata del circuito de la derecha en el sentido creciente de numeración de apoyos. Este circuito, que se tenderá en

una segunda fase de construcción de la línea objeto del presente proyecto, discurrirá desde el pórtico de una subestación que se desarrollará en las proximidades de la ST Ojeadores, hasta el apoyo nº 27 de la L/220kV Armada – Piñón.

- Circuito 2 (nudo de Loeches 400): se trata del circuito de la izquierda (en el sentido creciente de numeración de apoyos). Este circuito discurre desde el pórtico de la ST Ojeadores hasta el pórtico de la ST Armada.

El conjunto anterior está situado en los términos municipales de Mondéjar, Almoguera, Fuentenovilla (en la provincia de Guadalajara) y Ambite, en la Comunidad de Madrid.

Discurre a través de 12 alineaciones y 26 apoyos. La longitud del tramo de línea en el término municipal de Ambite de la Comunidad de Madrid es de 2.552 m aproximadamente.

Los apoyos a utilizar en la construcción de la línea aérea serán del tipo metálicos de celosía. La configuración de los apoyos para la línea aérea del presente proyecto será en hexágono para facilitar el respeto de distancias eléctricas.

El tipo de apoyo seleccionado está construido con perfiles angulares totalmente atornillados, con el cuerpo formado por tramos tronco-piramidales de sección cuadrada con extensiones de 5 m de altura hasta conseguir la altura útil deseada.

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

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

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

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

4.3.2. LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220kV ARMADA-PIÑÓN

- Descripción del trazado aérea de la línea

La línea tiene su origen en la SET Armada, en Ambite, y final en SET Piñón, en Valverde de Alcalá.

Discurre a través de 13 alineaciones y 42 apoyos hasta el apoyo de la SET Piñón. Tiene una longitud aproximada de 13,6 kilómetros, y discurre por los términos municipales de Ambite, Olmeda de las Fuentes, Pezuela de las Torres, Corpa, Nuevo Baztán y Valverde de Alcalá, de la Comunidad de Madrid.

La línea tiene una configuración de doble circuito según se describe a continuación:

- Circuito 1 (nudo San Fernando 400): se trata del circuito de la derecha en el sentido creciente de numeración de apoyos. Este circuito discurre desde el pórtico de la SET Armada hasta el pórtico de la SET Piñón.
- Circuito 2 (nudo Loeches 400): se trata del circuito de la izquierda en el sentido creciente de numeración de apoyos. Este circuito, al igual que el anterior, discurre desde el pórtico de la SET Armada hasta el pórtico de la SET Piñón.

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

Las cimentaciones serán de patas separadas, tetrabloque y tipo circular con cueva.

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

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

5. ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

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

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

Una vez asegurada esta premisa, se ha aplicado un modelo de capacidad de acogida (en adelante, MCA) específico para PSFV, LEAT y SET y se han priorizado aquellos emplazamientos con capacidad de acogida alta y muy alta siempre que ha sido posible.

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

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

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

- Indicadores ambientales. Para cada infraestructura se ha analizado y cuantificado una serie de indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre las principales variables ambientales que caracterizan el territorio (vegetación natural, hábitats de interés comunitario, flora amenazada, fauna, geología, suelos, hidrología, espacios naturales protegidos, vías pecuarias, patrimonio cultural, núcleos de población, infraestructuras existentes, etc.), de tal manera que se pudiera medir, comparativamente, el grado de afección de cada una de las infraestructuras eléctricas evaluadas.
- Sinergias con la avifauna. 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.

Alternativa cero

El proyecto comparte los objetivos planteados por el PNIEC y por tanto hace una apuesta firme por el desarrollo de las energías renovables. En ese sentido, la no realización del mismo, conllevaría la pérdida de una oportunidad para la inversión económica en este tipo de energías en nuestro país, alejando la posibilidad de cumplimiento, entre otros, del objetivo vinculante para la UE de generación del 32% (42% en el territorio español) de energías renovables sobre el consumo total de energía final bruta en 2030.

El análisis de la alternativa cero ha de realizarse en un contexto amplio que contemple el conjunto de proyectos del que el PEI-PFot-192 forma parte.

La Alternativa cero (en adelante “Alternativa 0”), consiste en la “No realización del Proyecto”, entendiendo como tal, la no ejecución de la PFV y sus instalaciones comunes para transformación y evacuación de la energía eléctrica generada.

Esta alternativa, supondría mantener la situación actual de la zona de implantación prevista para el desarrollo del Proyecto sin introducir ningún tipo de modificación a la misma, más allá de las que se deriven de la continuidad del uso que se hace actualmente del suelo (agrícola de secano), la implantación de alguna nueva actividad de carácter pecuario (granjas de ovino, caprino, explotaciones porcinas, etc.).

En contraposición, la NO ejecución del Proyecto, supondría que NO se cumpliría con los objetivos regionales definidos en el “Plan Energético de la Comunidad de Madrid 2020”. Esto implica, por tanto, mantener la tendencia actual de emisiones de CO₂ derivadas del aumento de la demanda energética y la necesidad de seguir cubriéndola con las fuentes convencionales, lo que conllevaría, como mínimo la emisión de las actuales emisiones de CO₂. De forma genérica, se puede estimar que cada kWh eléctrico generado con energía solar fotovoltaica evita la emisión a la atmósfera de 0,490 Kg CO₂.

Así mismo, se desaprovecharía la oportunidad de acometer una inversión que redundará directamente en la mejora a nivel socioeconómico de la zona de implantación del Proyecto, y, por tanto, en una compensación al deterioro de la economía rural que actualmente presenta una elevada dependencia y escasa diversificación, y causa un agravamiento de la tendencia a la despoblación y abandono de los espacios rurales como consecuencia de la ausencia de oferta de empleo.

Ha de destacarse y resaltarse que la no realización del proyecto no implica que la actividad y usos actuales existentes en las zonas de afección del proyecto, no supongan un impacto actual sobre determinadas variables.

En este sentido, la actividad agropecuaria intensiva que se realiza en la zona propuesta para las alternativas supone siempre un impacto por mínimo que sea, en la vegetación natural adyacente, ya sea por el uso de herbicidas, plaguicidas y abonos químicos, o bien por el uso de otros recursos naturales que indirectamente pueden llegar a afectar a la vegetación natural presente en el ámbito de estudio; por ejemplo, uso de recursos hídricos. Destáquese aquí que las alternativas de ubicación de los paneles fotovoltaicos se han buscado en zona de mosaico de cultivo de secano en donde la vegetación natural existente es escasa. Comparativamente hablando la valoración vendrá fundamentalmente derivada de la posible afección sobre los enclavados de vegetación natural existente y lindes entre cultivos. Igualmente ha de destacarse que la implantación de la PFV generará una zona de pastizal natural en la zona, hábitat este muy escaso en el ámbito de estudio predominando el mosaico de cultivos.

En el ámbito de estudio existen varias vías pecuarias que son usadas por vehículos agrícolas por lo que igualmente no puede descartarse el impacto sobre las mismas.

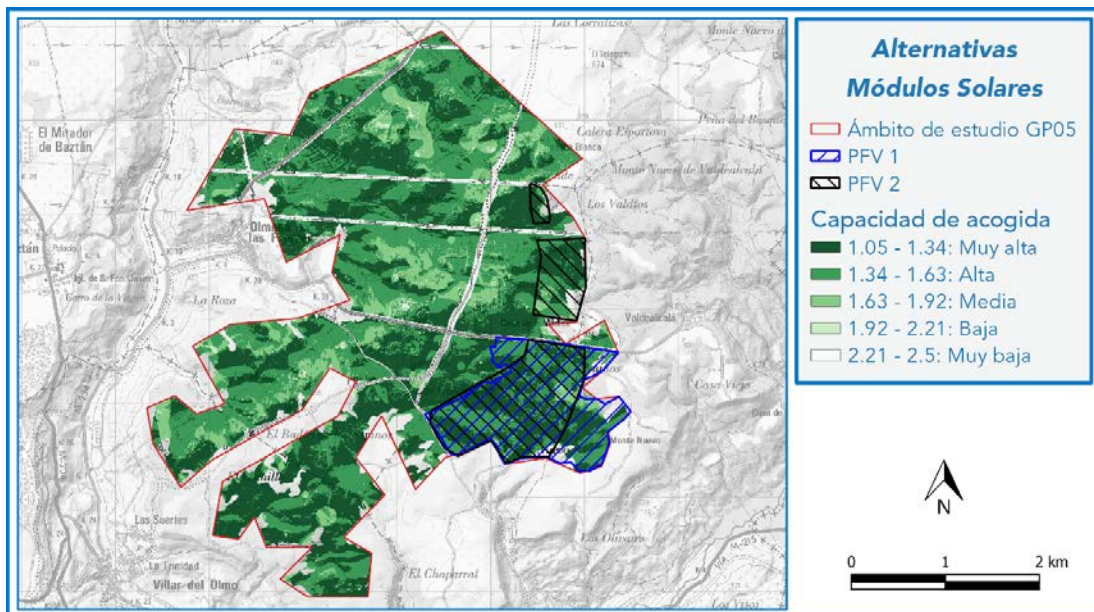
Reducción de gases de efecto invernadero: Para esta variable si se considera un impacto más alto comparativamente hablando pues la actividad asociada a la zona con uso continuo de maquinaria unido a labores como uso de fertilizantes químicos, herbicidas, etc., suponen un impacto mayor, tanto directo como indirecto, pues no solamente no contribuyen a minimizar o reducir los gases de efecto invernadero, sino que son actividades que directamente contribuyen a la generación de dichos gases.

Economía, renta y empleo: Para esta variable se ha considerado igualmente un impacto alto comparativamente hablando, dado que la PFV que se pretende desarrollar en la zona no solo contribuirá al desarrollo del empleo local, sino que

generará un mayor impacto social a nivel de tasas, impuestos y demás tributos que repercuten directamente en las arcas municipales y por ende en la población global del municipio sobre el que se asientan.

5.1. Alternativas de ubicación para las plantas solares fotovoltaicas

En la Figura se representa, sobre el modelo de acogida realizado sobre el área local seleccionada para la implantación de los módulos solares, las diferentes alternativas planteadas para la ubicación de la PFV consideradas.



ALTERNATIVAS PARA LAS IMPLANTACIONES DE LOS MÓDULOS SOLARES DE LA PFV ARMADA SOLAR EN EL ÁREA SELECCIONADA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Como se puede observar, las alternativas para la implantación de la PFV son dos ubicaciones en gran medida solapadas con modificaciones de algunas zonas debido a la evaluación de la posibles afecciones y modificación de las implantaciones para evitar impactos futuros desde la fase de diseño, con una capacidad de acogida aceptable y terrenos suficientes amplios y compactos como para plantear soluciones viables.

Esta selección de alternativas para la ubicación de la PFV, se ha analizado y estudiado conjuntamente con las mejores opciones para la ubicación de la SET y el pasillo de evacuación viable.

Una vez desarrollados los modelos de acogida para la implantación de los módulos solares, así como la determinación de las zonas más aptas para la implantación de la SE colectora, se procede a la elección de diferentes alternativas para su valoración, teniendo en cuenta que, para la elección final, se realizará todo un análisis multicriterio en el que se estudiarán un gran número de variables ambientales, así como toda una serie de condicionantes inherentes a las propias instalaciones en sí (tamaños mínimos necesarios), a saber:

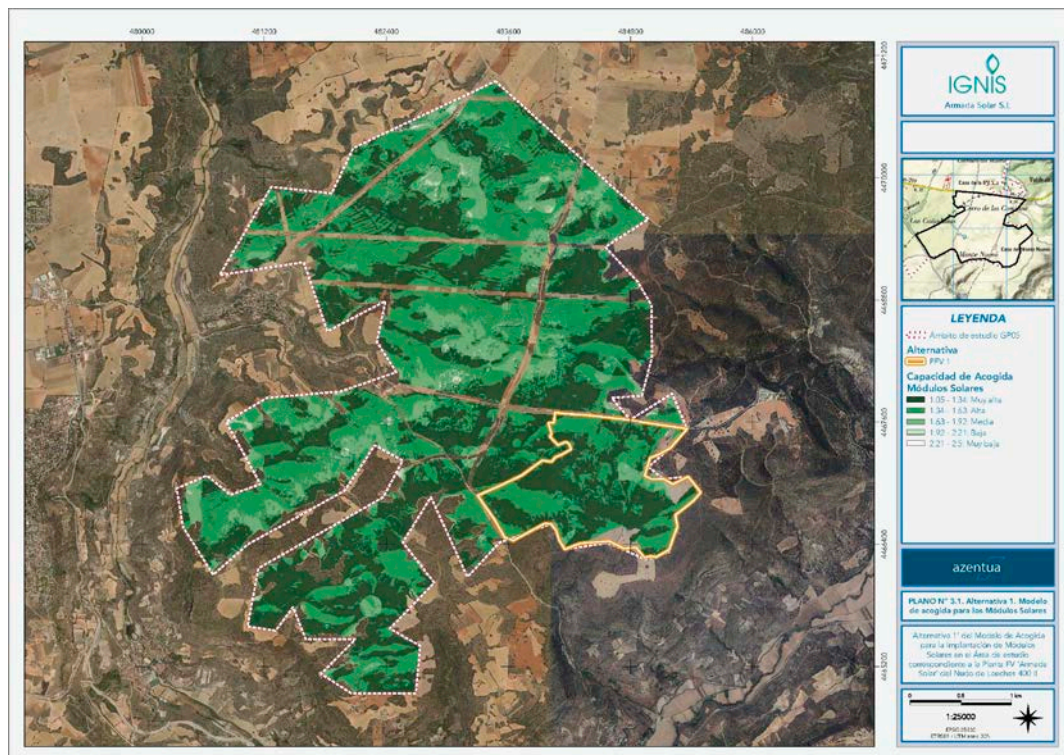
- Que de forma genérica y sin entrar en detalles de implantación, la superficie total necesaria para plantear inicialmente el emplazamiento de los módulos solares, teniendo en cuenta la potencia total y la ratio de 2 ha/MW es de aproximadamente 175 Ha.
- Que la superficie del emplazamiento de la SE sea igual o superior a 5.000 metros cuadrados, independientemente de que finalmente se necesite menor superficie.
- Que dada la existencia de otros proyectos asociados al mismo nudo "San Fernando – Loeches – Anchuelo – Ardoz". que se están proyectando relativamente próximos se hace viable considerar como alternativa, el planteamiento de posibles infraestructuras comunes.
- Que se minimice la necesidad de SE y líneas colectoras mediante el agrupamiento de las instalaciones y empleando en la medida de los posible las ubicaciones definidas para las SET en el estudio global.
- Que las alternativas planteadas permitan que la evacuación de la energía tenga la menor afección posible, minimizando estas infraestructuras y empleando en la medida de los posible los pasillos definidos en el estudio global.

De acuerdo con la figura anteriormente expuesta se configuran 2 alternativas de cara a realizar una evaluación ambiental. Las alternativas a valorar son, por tanto, las siguientes:

- Alternativa 1: Alternativas de Módulos FV 1 con subestación anexa a la planta.
- Alternativa 2: Alternativa de Módulos FV2, obtenida por modificación de la FV1 con subestación anexa a la planta.

5.1.1. Alternativa 1. Alternativa de Módulos FV 1.

Como se observa en la figura, la Alternativa 1 sitúa los módulos solares en los parajes de "Pauza", "El cascajar", "Monte Nuevo" y "Cerro de los Comnos". Prácticamente la totalidad de los terrenos de esta propuesta se ubica en el término municipal de Ambite, a excepción de una pequeña zona al noroeste que se ubica el término municipal de Olmeda de las Fuentes. Para esta alternativa no se precisaría una línea colectora hasta la SET, ya que esta estaría asociada a la planta en su entorno más próximo.



Se trata de terrenos llanos, escasamente ondulados, en torno a una cota entre 830 y 850 msnm, con una red de drenaje muy poco desarrollada. Están ocupados en su mayoría por cultivos herbáceos de secano y con presencia de vegetación natural formando algunos bosquetes de encina (*Quercus ilex*), individuos aislados en el interior de las parcelas de cultivos y en ocasiones asociados a los linderos y márgenes de caminos. La superficie de la Alternativa 1 para las tres plantas es de 184 ha, suficiente para la implantación de las PFV prevista en torno a la ratio de 2 ha/MW. Se trata de una parcela con pendientes muy suaves y orientación variables, pero debido a la escasa pendiente y a la tecnología propuesta de seguidor de un eje, en este caso, este factor presenta una importancia menor ya que este tipo de terreno permite una buena disposición de los seguidores solares.

Por la metodología empleada en la selección de ubicaciones potenciales para las instalaciones, en la que dicha variable se considera restrictiva, en los terrenos ocupados por esta alternativa no se ubica ningún espacio protegido o zona catalogada como Red Natura 2000.

El espacio con figura de protección más próximo es el ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" a 1,3 km al sur (río Tajuña), si bien este espacio también discurre tanto por la zona este de las implantaciones, como por el oeste a mayor distancia. En esta zona oeste es coincidente con "Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama", si bien se sitúa a más de 20 km de la zona de implantación FV 1, los límites de este espacio en su zona más próximas a las alternativas propuestas son coincidentes con el ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid".

En prácticamente todo el entorno de la FV1 se ubican formaciones catalogadas como Montes Preservados del tipo “masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebreal, sabinar, coscojar y quejigal “

La implantación propuesta se ubica a más de 6 km del IBA “Alcarria de Alcalá” Se trata de un área claramente esteparia con grandes extensiones de campos de cultivo de cereal –principalmente de trigo y cebada y con huertas, viñedos y pequeñas zonas de eriales de tomillo y cantueso y coscojares. donde abundan las aves de carácter estepario como la avutarda común (*Otis tarda*) o el sisón común (*Tetrax tetrax*).

Según la cartografía más actualizada sobre distribución de los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) del Geoportal IDEM (Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid) se constata la existencia en el entorno de la FV1, generalmente asociada a los Montes Preservados, de polígonos catalogados como HIC en las zonas de implantación FV1. Se trata de los hábitats no prioritarios HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

No se produce afección a ningún elemento catalogado como Bien de Interés Cultural (BIC). En el interior de la poligonal FV1 se ubica un elemento etnográfico según la información de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de Madrid que podría verse afectados:

- Chozo “El Cascajar”

En todos los casos se mantendrían las distancias de cautela necesarias o se tomarían las medidas indicadas por el organismo competente. No obstante, en caso de ser la alternativa seleccionada se realizaría un estudio de patrimonio histórico arqueológico más concreto que determinaría su afección y las medidas a tomar.

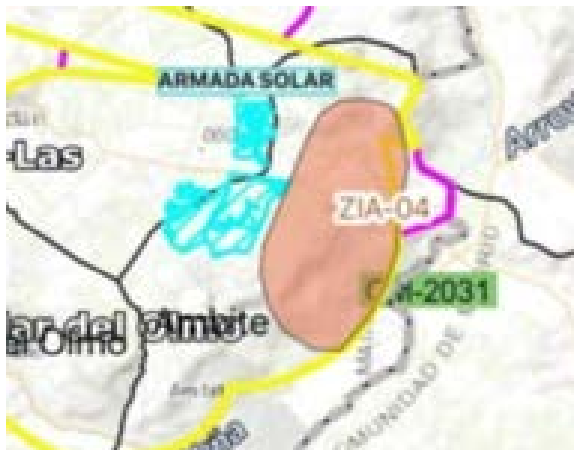
En relación con las vías pecuarias, el Cordel de las merinas discurre por la limite suroeste de la implantación.

En el interior de los terrenos de la Alternativa 1 existen algunos reductos de masas forestales, además de presencia de individuos arbóreos dispersos, fundamentalmente encina (*Quercus ilex*), alcornoque (*Quercus suber*), pino carrasco (*Pinus halepensis*) y algunos ejemplares de almendros (*Prunus dulcis*) en los márgenes de los caminos en la implantación FV1.

No existen en las proximidades Montes del Catálogo de utilidad pública ni Montes Protectores.

Según lo determinado en el estudio de avifauna, esta alternativa presenta el área propuesta FV1 parcialmente sobre un área de interés para a las aves, la ZIA-04. Se trata de una zona con laderas escarpadas poco aptas para el cultivo que, en buena parte, mantienen vegetación arbóreo/arbustiva, a excepción de algunas terrazas y parcelas en muchos casos abandonadas. Las principales zonas de monte se encuentran dentro de una reserva de caza. Esta característica, más la ubicación de una explotación ganadera de porcino que, presumiblemente, tenga residuos cárnicos,

da lugar a una alta concentración de aves rapaces. Además, la presencia de algunas encinas de gran porte ofrece posaderos y sustrato de nidificación a grandes rapaces como el águila real, que ha criado este año, y que en junio contaba con, al menos, dos pollos. La zona es frecuentada por otras rapaces como el águila imperial (4 ejemplares distintos) y los buitres leonado y negro. En la zona de la vega, al este de la implantación propuesta, son los aguiluchos cenizo y lagunero los que encuentran hábitat propicio para en época reproductora (al menos una pareja de cada).



También llama la atención la escasez de observaciones de aves -incluyendo las rapaces señaladas- en los cultivos cerealistas ubicados justo al oeste de esta ZIA, hacia Olmeda de las fuentes, lo cual puede ser debido al carácter muy intensivo de estas explotaciones agrícolas (con una acusada concentración parcelaria y el empleo frecuente de productos fitosanitarios, como se ha podido constatar durante los trabajos de campo).

El acceso a la implantación de los módulos solares se podría realizar por los múltiples caminos que salen a partir de la carretera M-219, que limita hacia el norte la implantación, que vertebran de norte a sur la superficie propuesta.

El área propuesta no dispone de actividades. En cuanto a estructuras, construcciones o servicios se han detectado una balsa de agua y una construcción en su interior, además de los caminos rurales indicados

El paisaje en el que se enclava esta alternativa ubicada en un páramo sobre la vega del Tajuña y sus tributarios es un área de pendientes muy suaves donde predominan los cultivos de cereal en secano intercalados reductos de encinar y elementos arbóreos dispuestos en lindes o en parcelas agrícolas abandonadas de forma dispersa. Al este, marcando una notable diferencia con la zona de las implantaciones de las implantaciones se ubican zonas de pendientes más escarpadas que descienden hacia la vega indicada se ha modelado el paisaje formando un mosaico de zonas donde se ha establecido la vegetación natural en aquellas zonas de cultivos abandonadas, y de terrazas donde aún continua la actividad agrológica.

En el entorno de las alternativas planteadas está ocupado, tal y como se ha mencionado por terrenos de cultivo y algunos individuos aislados o masas intercaladas de bosquetes entre los cultivos herbáceos

No hay presencia de grandes actividades o infraestructuras antrópicas que afecten negativamente al paisaje, más allá de la balsa y su pequeña construcción o la carretera M-219, por lo que más allá de la explotación intensiva, con una notable concentración parcelaria, de los cultivos herbáceos no se trata de una zona excesivamente antropizada

La propuesta de superficie para la implantación de módulos FV en esta alternativa se ubica fundamentalmente en los términos municipales de Ambite en gran medida y una pequeña parte en Olmeda de las Fuentes, ambos con economías basadas en el sector primario y servicios.

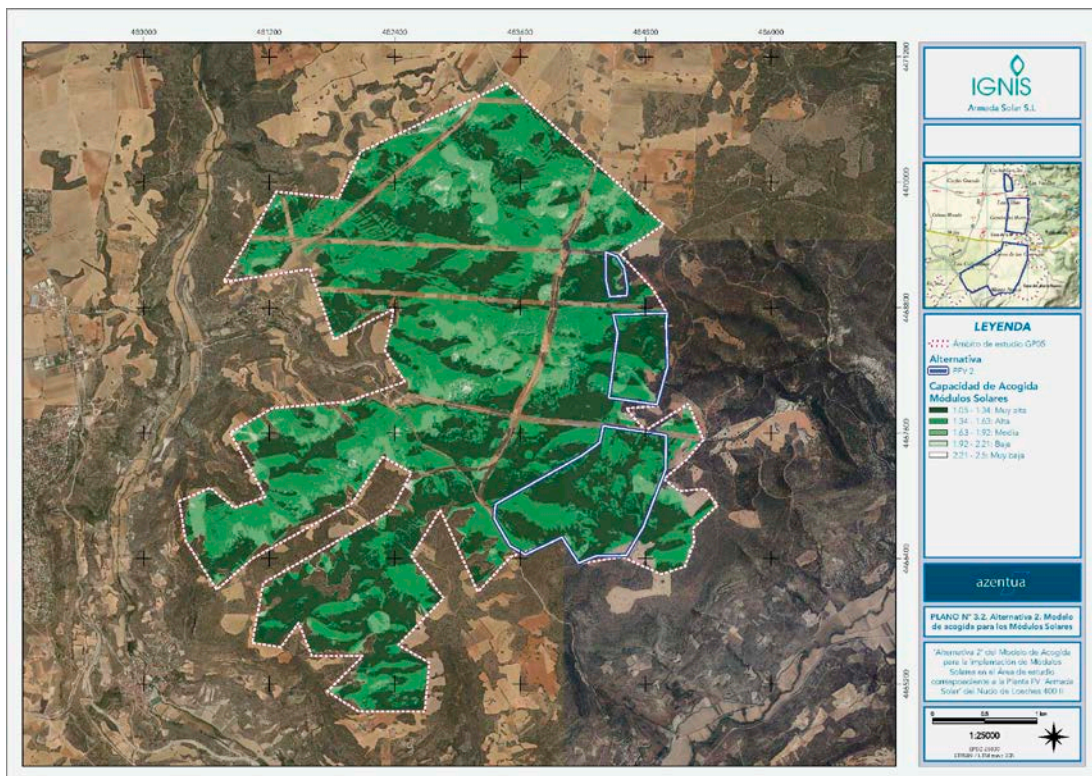
Según datos del INE del año 2019, Ambite cuenta con una población de 601 habitantes y una densidad de población de 23,12 hab/km². Su nivel de renta media disponible se sitúa por encima de los 20.000 €, situándose muy por debajo de la media de la provincia. El mercado de trabajo arroja unos índices de paro (13,20%) superior a los provinciales (7,82%).

Olmeda de las Fuentes, según la información facilitada por el INE 2019 cuenta con una población de 346 habitantes y una densidad de población de 20,88 hab/km². Su nivel de renta media disponible se sitúa por encima de los 20.000 €, en el mismo orden que Ambite, situándose por debajo de la media de la provincia, si bien es destacable que el mercado de trabajo arroja unos índices de paro (4,89%) inferiores a los provinciales (7,82%).

En cuanto a los presupuestos municipales, no hay una diferencia muy notable entre ambos ayuntamientos, siendo algo superiores los de Ambite. En Olmeda de las fuentes se sitúan en torno a los 700.000 €, en Ambite alcanzan los 900.000 €, por lo que una inversión de estas características en estos municipios tendría un efecto de gran importancia en las arcas municipales, especialmente en concepto de tasas e impuestos.

5.1.2. Alternativa 2. Alternativa de Módulos FV 2.

Como se observa en la imagen, la Alternativa 2 presenta unas ubicaciones basadas en la anterior alternativa, modificando aquellas áreas que podrían generar importantes impactos y la alternativa anterior.



Esta propuesta ubica sus superficies en igualmente en los parajes de "Pauza", "El cascajar", "Monte Nuevo" y "Cerro de los Cominos", añadiendo a la anterior propuesta los parajes de "Corrales del Muerto y "Las Villas" ambos en el término municipal de Olmeda de las Fuentes.

Para esta alternativa tampoco se precisaría una línea colectora hasta la SET, ya que esta estaría asociada a la planta en su entorno más próximo.

Se trata de terrenos similares a los de la alternativa 1, añadiéndose algunas superficies de las mismas características igualmente en torno a cotas entre 750 y 770 msnm, sin una red de drenaje desarrollada, más allá de la presencia del barranco de los Pasiegos, al este del área planteada, en un entorno netamente forestal. En este caso la propuesta se presenta en tres envoltentes dos de ellas al norte de la carretera M-219.

La superficie está ocupada en su mayoría por cultivos herbáceo con islas de vegetación natural, generalmente encinas. La superficie de la Alternativa 2 para las tres superficies es de 180 ha, suficiente para la implantación de las PFV prevista y en torno a la ratio comentada de 2 ha/MW. Se trata igualmente de parcelas con pendientes muy suaves y orientación variables, pero debido a la escasa pendiente y a la tecnología propuesta de seguidor de un eje, en este caso, este factor presenta una importancia menor ya que este tipo de terreno permite una buena disposición de los seguidores solares.

Por la metodología empleada en la selección de ubicaciones potenciales para las instalaciones en los terrenos ocupados por esta alternativa no se ubica ningún espacio protegido o zona catalogada como Red Natura 2000.

No obstante, debido a las similares ubicaciones propuestas no hay diferencias notables respecto a las posibles afecciones a estos factores.

En esta alternativa, la distancia a espacios protegidos es ligeramente superior a la de la Alternativa 1 debido a las modificaciones realizadas

El espacio con figura de protección más próximo es el ZEC “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” a 1,9 km al sur, si bien este espacio también discurre tanto por la zona este de las implantaciones, como por el oeste a mayor distancia. En esta zona oeste es coincidente con “Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama”, si bien se sitúa a más de 20 km de la zona de implantación FV 2, los límites de este espacio en su zona más próximas a las alternativas propuestas son coincidentes con el ZEC “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”.

En prácticamente todo el entorno de la FV2, en las tres superficies propuestas se ubican formaciones catalogadas como Montes Preservados del tipo “masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal”

La implantación propuesta se ubica a más de 6 km del IBA “Alcarria de Alcalá” Se trata de un área claramente esteparia con grandes extensiones de campos de cultivo de cereal –principalmente de trigo y cebada y con huertas, viñedos y pequeñas zonas de eriales de tomillo y cantueso y coscojares. donde abundan las aves de carácter estepario como la avutarda común (Otis tarda) o el sisón común (Tetrax tetrax).

Según la cartografía más actualizada sobre distribución de los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) del Geoportal IDEM (Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid) se constata la existencia en el entorno de la FV1, generalmente asociada a los Montes Preservados, de polígonos catalogados como HIC en las zonas de implantación FV1. Se trata de los hábitats no prioritarios HIC 9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia, 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y 5210 Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

No se produce afección a ningún elemento catalogado como Bien de Interés Cultural (BIC). SE ha modificado el área y en el interior de la poligonal FV2 ya no se ubica el elemento etnográfico Chozo “El Cascajar”.

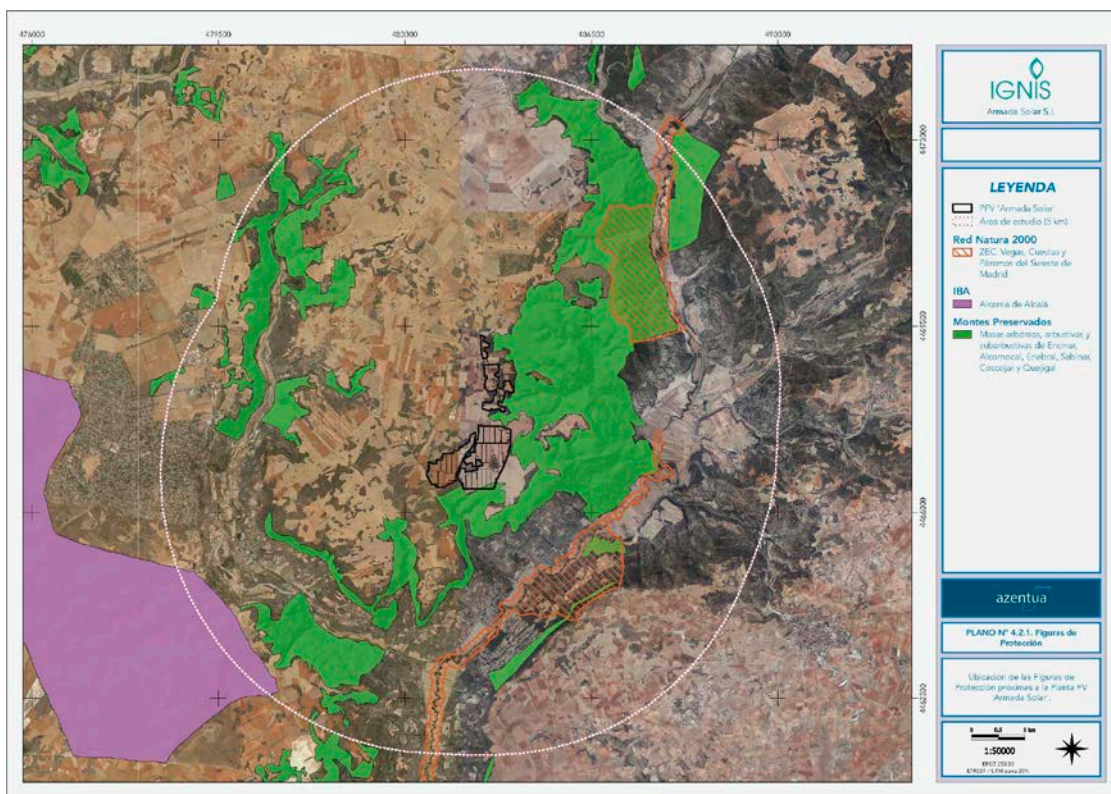
En todos los casos se mantendrían las distancias de cautela necesarias o se tomarían las medidas indicadas por el organismo competente. No obstante, en caso de ser la alternativa seleccionada se realizaría un estudio de patrimonio histórico arqueológico más concreto que determinaría su afección y las medidas a tomar.

En relación con las vías pecuarias, el Cordel de las merinas discurre por la limite suroeste de la implantación.

En el interior de los terrenos de la Alternativa 2 existen algunos reductos de masas forestales, además de presencia de individuos arbóreos dispersos, fundamentalmente

encina (*Quercus ilex*), alcornoque (*Quercus suber*), pino carrasco (*Pinus halepensis*) y algunos ejemplares de almendros (*Prunus dulcis*) en los márgenes de los caminos en la implantación FV2.

No existen en las proximidades Montes del Catálogo de utilidad pública ni Montes Protectores.



Esta propuesta ha modificado las superficies planteadas en la anterior alternativa para eliminar la ocupación de la Zona de Importancia para la Aves (ZIA). Se trata de una zona con laderas escarpadas poco aptas para el cultivo que, en buena parte, mantienen vegetación arbórea/arbustiva, a excepción de algunas terrazas y parcelas en muchos casos abandonadas. Las principales zonas de monte se encuentran dentro de una reserva de caza. Esta característica, más la ubicación de una explotación ganadera de porcino que, presumiblemente, tenga residuos cárnicos, da lugar a una alta concentración de aves rapaces. Además, la presencia de algunas encinas de gran porte, ofrecen posaderos y sustrato de nidificación a grandes rapaces, como el águila real, que ha criado este año, y que en junio contaba con, al menos, dos pollos. La zona es frecuentada por otras rapaces como el águila imperial (4 ejemplares distintos) y los buitres leonado y negro. En la zona de la vega, al este de la implantación propuesta, son los aguiluchos cenizo y lagunero los que encuentran hábitat propicio para en época reproductora (al menos una pareja de cada).

En el estudio destaca la escasez de observaciones de aves en esta zona -incluyendo las rapaces señaladas- en los cultivos cerealistas ubicados justo al oeste de esta ZIA, hacia Olmeda de las fuentes, lo cual puede ser debido al carácter muy intensivo de

estas explotaciones agrícolas (con una acusada concentración parcelaria y el empleo frecuente de productos fitosanitarios, como se ha podido constatar durante los trabajos de campo).

El acceso a la implantación de los módulos solares se podría realizar por los múltiples caminos que salen a partir de la carretera M-219, tanto hacia las implantaciones del sur como las del norte, que vertebran de norte a sur las superficies propuestas.

Entre las ubicaciones propuestas al norte de las carreteras aparecen varias líneas eléctricas que quedan fuera de las propuestas planteadas.

El área propuesta no dispone de actividades. En cuanto a estructuras, construcciones o servicios se han detectado una balsa de agua y una construcción en su interior, además de los caminos rurales indicados.

La influencia de la Alternativa 2 sobre el factor paisaje puede considerarse similar a la descrita en la anterior alternativa ya que las zonas planteadas en gran medida son coincidentes. La diferencia más notable es el desagrupamiento de plantas, lo que podría generar una mayor área de afección visual.

Esta alternativa, de igual modo que la anterior alternativa ubica las implantaciones únicamente en los términos municipales de Olmeda de las Fuentes y Ambite: la única diferencia radica en la distribución de la superficie en ambos términos municipales, estando en esta más repartido que en la anterior alternativa que ubicaba la implantación prácticamente en terrenos del término municipal de Ambite en su totalidad, si bien no se considera que las diferencias sean notables en cuanto este factor.

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

5.2.1. LEAT a 220 kV entre SET Ojeadores y SET Armada

La porción más oriental de la línea eléctrica, desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324 se localiza en la provincia de Guadalajara. El vano AP324 – AP325 se localiza entre las provincias de Guadalajara y Madrid. En el presente capítulo se muestra la línea en su totalidad, para disponer de una visión de conjunto si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de la línea localizado en la región madrileña.

La determinación de pasillos viables para la implantación de la línea eléctrica, se ha llevado a cabo mediante un análisis de capacidad de acogida que comprende dos fases:

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

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

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

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

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

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

- Fauna
- Hábitat de Interés Comunitario
- Vegetación
- Pendientes

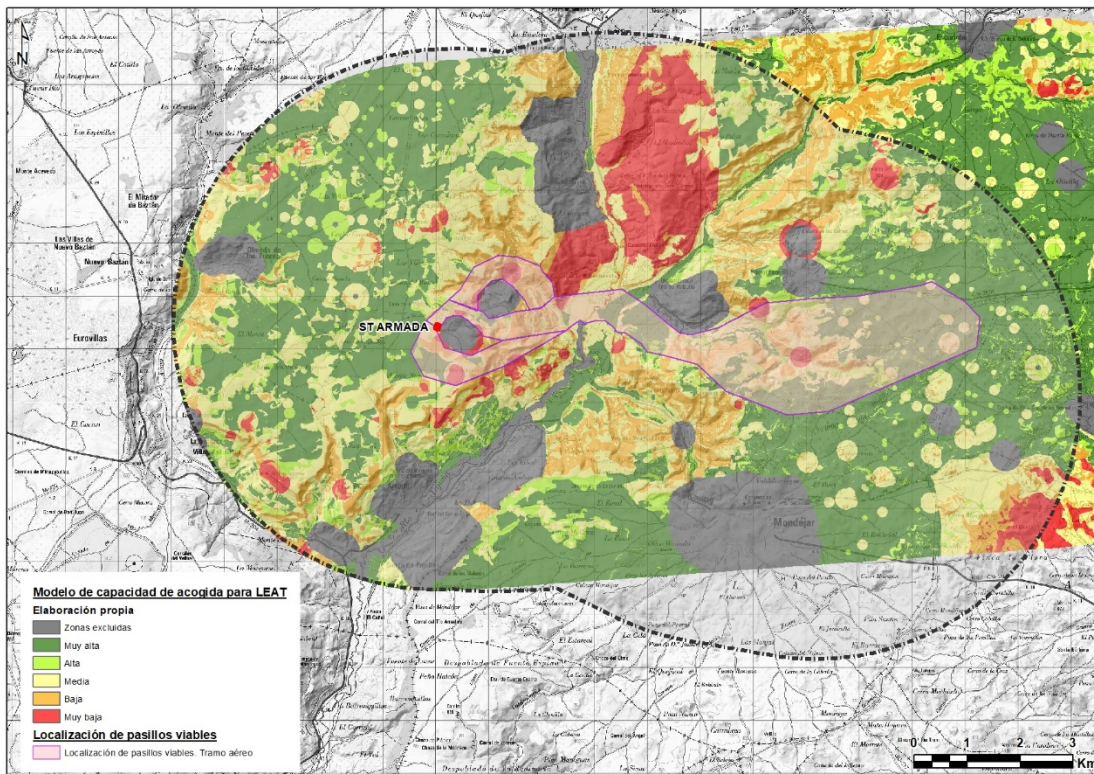
Como resultado de la aplicación de los factores de cuantificación se obtiene un mapa clasificado en categorías según su grado de capacidad de acogida.

La aplicación del MCA para líneas eléctricas, permite la exclusión de las zonas inviables para albergar este tipo de infraestructuras, lo que de cara a la propuesta de alternativas ofrece la seguridad de que los pasillos planteados son viables.

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

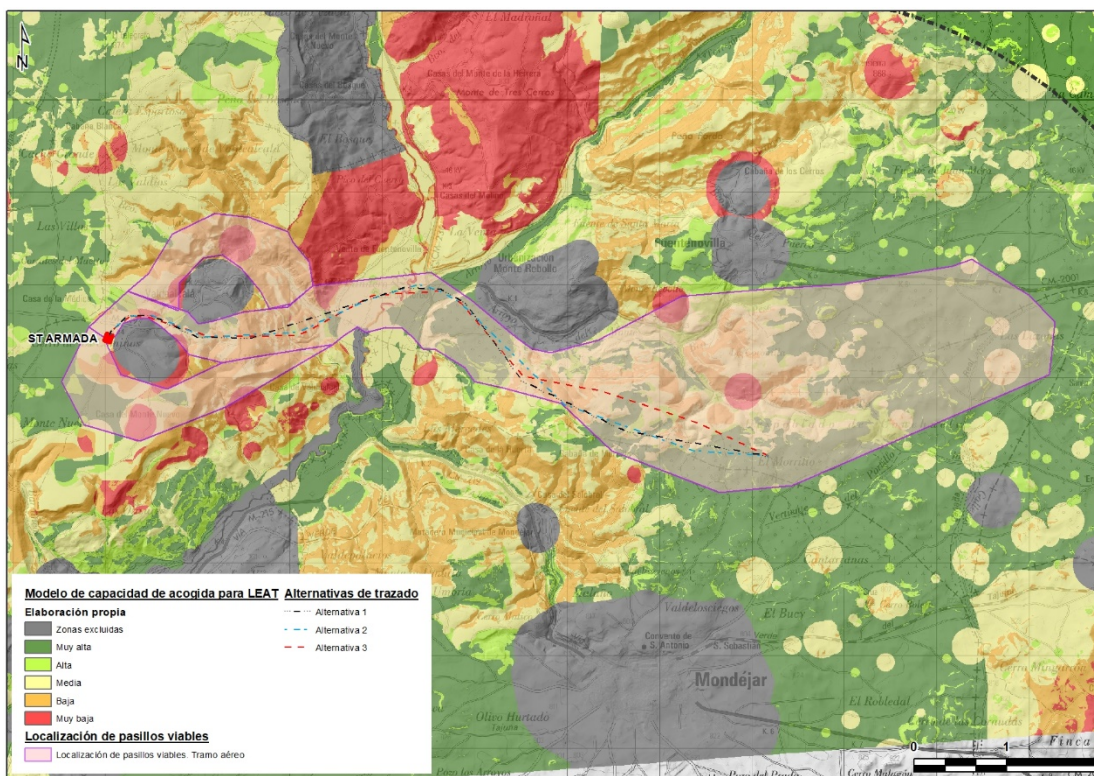
Para la definición de pasillos se han analizado las conexiones lineales entre los emplazamientos propuestos para las subestaciones transformadoras y las conexiones de éstas con las subestaciones de evacuación de la energía eléctrica existentes en el territorio evitando las zonas excluidas y optando por las zonas con capacidad de acogida alta y muy alta frente al resto, cuando se han presentado varias opciones.

Como resultado, los emplazamientos propuestos para la localización de pasillos viables para líneas eléctricas son los siguientes:



Localización de los pasillos viables de la futura línea. Fuente: elaboración propia.

A partir de dichos pasillos viables, el proyectista ha diseñado varios trazados, que conforman tres alternativas técnicamente viables a valorar desde la óptica ambiental:



Localización del pasillo y alternativas de traza de la futura línea. Fuente: elaboración propia.

Se han tenido que descartar las alternativas del pasillo sur y norte por inviabilidad técnica.

La comparativa entre las tres alternativas viables definidas se realiza, por un lado, a partir de la evaluación de 19 indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre 12 variables ambientales, de tal manera que nos permita medir, comparativamente, el grado de afección de las infraestructuras eléctricas evaluadas; y, por otro lado, a partir de los resultados obtenidos por el estudio de las sinergias con el paisaje y la avifauna de interés presente en el ámbito de estudio.

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

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Afección a infraestructuras existentes	Nº de cruces con viario interurbano (Uds.) Nº de apoyos de LEAT existentes situados en el buffer de 100 metros de la traza (Uds.) Nº de cruces con LEAT existentes (Uds.) Densidad de caminos existentes situados dentro del buffer de 500 m (ml/Ha)
Planeamiento urbano	Clasificación del suelo afectado (Ha ponderada)
Campos electromagnéticos	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 metros (Uds.)
Afección a cauces	Nº de cruces con cauces según capa de información de CHT (Uds.) Longitud de cauces situados en el buffer de 500 metros (ml) Zona de Policía de cauces incluida en un buffer de 100 metros (m²)
Vías Pecuarias	Nº de cruces con vías pecuarias (Uds.) Superficie de vías pecuarias incluidas en el buffer de 100 metros (Ha)
Monte público	Monte público incluido en un buffer de 100 metros (m²)
Geomorfología	Intervalos de pendientes presentes en el área de afección de la LE (m² ponderados)
Vegetación	Vegetación presente en el área de afección de la LE (m² ponderados)
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna (Ha ponderadas)
Hábitats de Interés Comunitario	HICs prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha) HICs no prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha)
Paisaje	Intervisibilidad de la zona de afección de la LE (m² ponderados)
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluido en el buffer de 100 metros (m²)

La valoración obtenida para cada alternativa de trazado fue la siguiente:

Indicador	Valor	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Nº de cruces con viario	Absoluto	5	5	5
Nº de apoyos de LEAT existentes	Absoluto	5	5	5
Nº de cruces con LEAT existentes	Absoluto	2	2	2
Densidad de caminos existentes (m/Ha)	Absoluto	29,64	30,93	27,54
Clasificación de Suelo	Absoluto	489,77	483,82	483,12
	Relativo	3,01	2,99	3,00
Nº de edificaciones situadas a menos de 100 m de la traza	Absoluto	0	0	0
Nº de cruces con cauces	Absoluto	4	4	5
Longitud de cauces (Km)	Absoluto	7,27	7,35	8,31
Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)	Absoluto	25,78	23,17	24,17
Nº de cruces con Vías Pecuarias	Absoluto	0	0	0
Superficie de Vías Pecuarias (Ha)	Absoluto	0	0	0
Superficie de Monte Público (Ha)	Absoluto	0	0	0
Intervalos de pendientes (Ha)	Absoluto	472,91	461,85	463,57
	Relativo	2,91	2,85	2,88
Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)	Absoluto	444,57	427,02	438,04
	Relativo	2,73	2,64	2,72
Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)	Absoluto	1676,55	1662,85	1655,89
	Relativo	1,916	1,907	1,910
HICs Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	Absoluto	0	0	0
HICs No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	Absoluto	71,32	68,45	73,19
Intervisibilidad de la zona de afección de la línea eléctrica (Ha)	Absoluto	511,17	508,11	535,13
Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)	Absoluto	18,19	18,49	18,26

A partir de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores ambientales/territoriales se ha implementado 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:

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Infraestructuras	Nº de cruces con viario	1	Absoluto	1,00	1,00	1,00
	Nº de apoyos de LEAT existentes			1,00	1,00	1,00
	Nº de cruces con LEAT existentes			1,00	1,00	1,00
	Densidad de caminos existentes (m/Ha)			0,92	1,00	1,00

Documento Inicial Estratégico

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Planeamiento	Clasificación de Suelo afectado	1	Absoluto	1,00	0,99	0,99
	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 m. de la traza		Relativo	1,00	0,99	1,00
CEM	Nº de cruces con cauces	4	Absoluto	0	0	0
Cauces	Longitud de cauces (Km)	3	Absoluto	0,80	0,80	1,00
	Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)			0,87	0,88	1,00
	Nº de cruces con Vías Pecuarias			1,00	0,90	0,94
Vías Pecuarias	Superficie de Vías Pecuarias (Ha)	1	Absoluto	0	0	0
Monte Público	Superficie de Monte Público (Ha)	2	Absoluto	0	0	0
Geomorfología	Intervalos de pendientes (Ha)	2	Absoluto	1,00	0,98	0,98
	Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)		Relativo	1,00	0,98	0,99
Vegetación y usos del suelo	Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m) (Ha)	4	Absoluto	1,00	0,96	0,99
	HICs Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)		Relativo	1,00	0,96	1,00
Fauna	HICs No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	5	Absoluto	1,00	0,99	0,99
	Intervisibilidad de la zona de afección de la LE (Ha)		Relativo	1,00	1,00	1,00
HICs	Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)	4	Absoluto	0	0	0
Paisaje		2	Absoluto	0,97	0,94	1,00
Patrimonio cultural		3	Absoluto	0,96	0,95	1,00

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

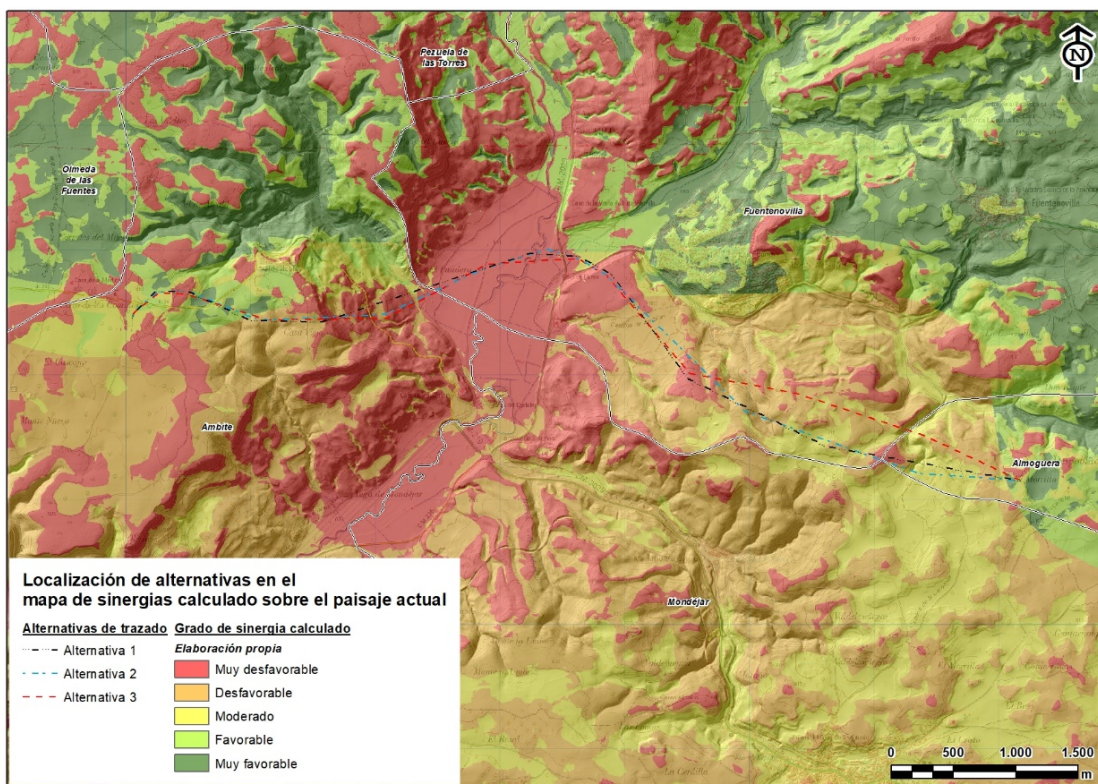
Variable	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Afección a infraestructuras	3,92	3,88	4,00
Planeamiento urbano	2,00	1,98	1,98
Campos electromagnéticos	0,00	0,00	0,00
Afección a cauces	8,02	7,75	8,81
Vías Pecuarias	0,00	0,00	0,00
Monte Público	0,00	0,00	0,00

Documento Inicial Estratégico

Variable	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Geomorfología	4,00	3,91	3,94
Vegetación y usos del suelo	8,00	7,70	7,92
Fauna	10,00	9,94	9,92
Hábitats de Interés Comunitario	1,95	1,87	2,00
Paisaje	2,87	2,85	3,00
Patrimonio cultural	3,93	4,00	3,95
RESULTADO PONDERADO	44,70	43,87	45,53

Atendiendo a los resultados anteriores, **la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para la L/220 kV SET Ojeadores – SET Armada es la Alternativa 2**, aunque las tres alternativas consiguen valores muy similares.

Se analiza a continuación cuál de las alternativas planteadas para la línea eléctrica presenta mejor comportamiento en relación con las sinergias sobre el paisaje:



Localización de las alternativas en relación con el grado de sinergia con el paisaje. Fuente: elaboración propia.

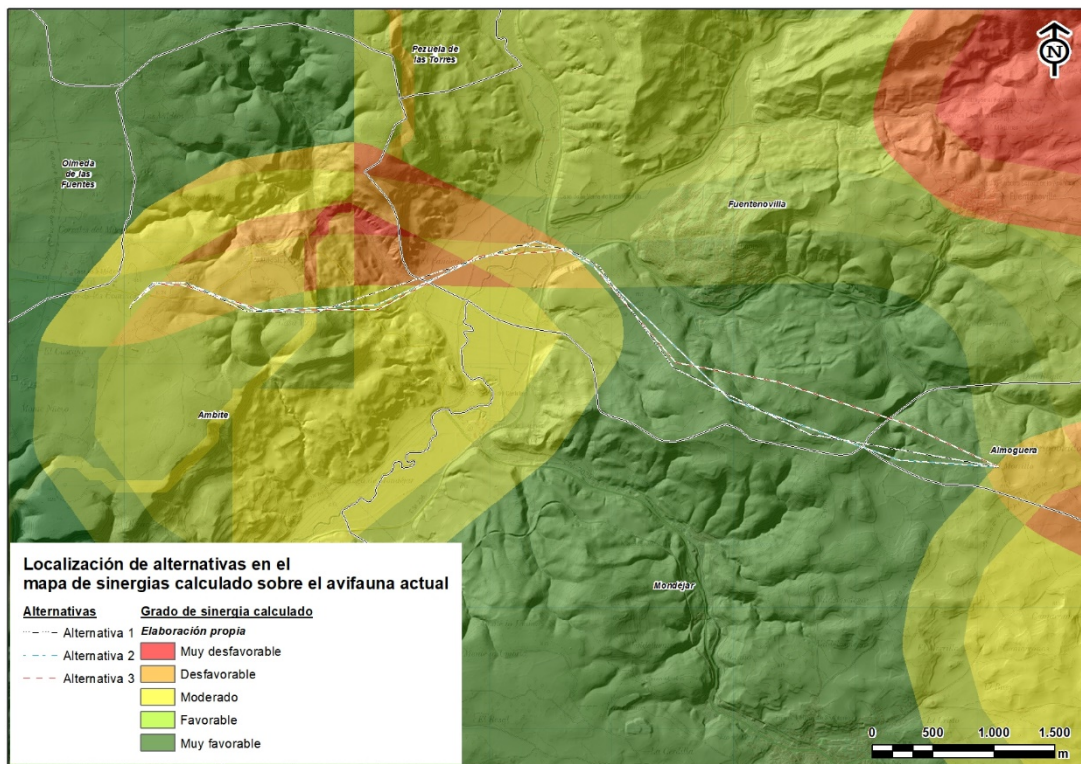
Para el cálculo de las sinergias con el paisaje, una vez obtenido el resultado del análisis sobre el ámbito ampliado, se ha calculado el valor que obtendría cada alternativa.

Para ello, se ha aplicado un buffer de 100 m a las alternativas y todas las superficies se han multiplicado por un 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:

Línea eléctrica	Valor absoluto ponderado	Superficie (Ha)	Media del buffer
Alternativa 1	639,02	162,64	3,929
Alternativa 2	635,68	161,43	3,938
Alternativa 3	645,04	161,10	4,004

Según los resultados obtenidos, habría muy poca diferencia entre las alternativas planteadas en relación a las sinergias con el paisaje, si bien, **la alternativa 1, tendría el mejor valor medio ponderado sobre el buffer de 100 m, por lo que sería la más favorable.**

Se analiza a continuación cuál de las alternativas planteadas para la línea eléctrica presenta mejor comportamiento en relación con las sinergias con la avifauna:



Localización de las alternativas en relación con el grado de sinergia con la avifauna. Fuente: elaboración propia.

Para el cálculo de las sinergias con la avifauna, una vez obtenido el resultado del análisis sobre el ámbito ampliado, se ha calculado el valor que obtendría cada alternativa, empleando la misma metodología que para el análisis de las sinergias con el paisaje. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

Línea eléctrica	Valor absoluto ponderado	Superficie (Ha)	Media del buffer
Alternativa 1	465,08	162,64	2,86
Alternativa 2	462,24	161,43	2,86
Alternativa 3	460,62	161,10	2,86

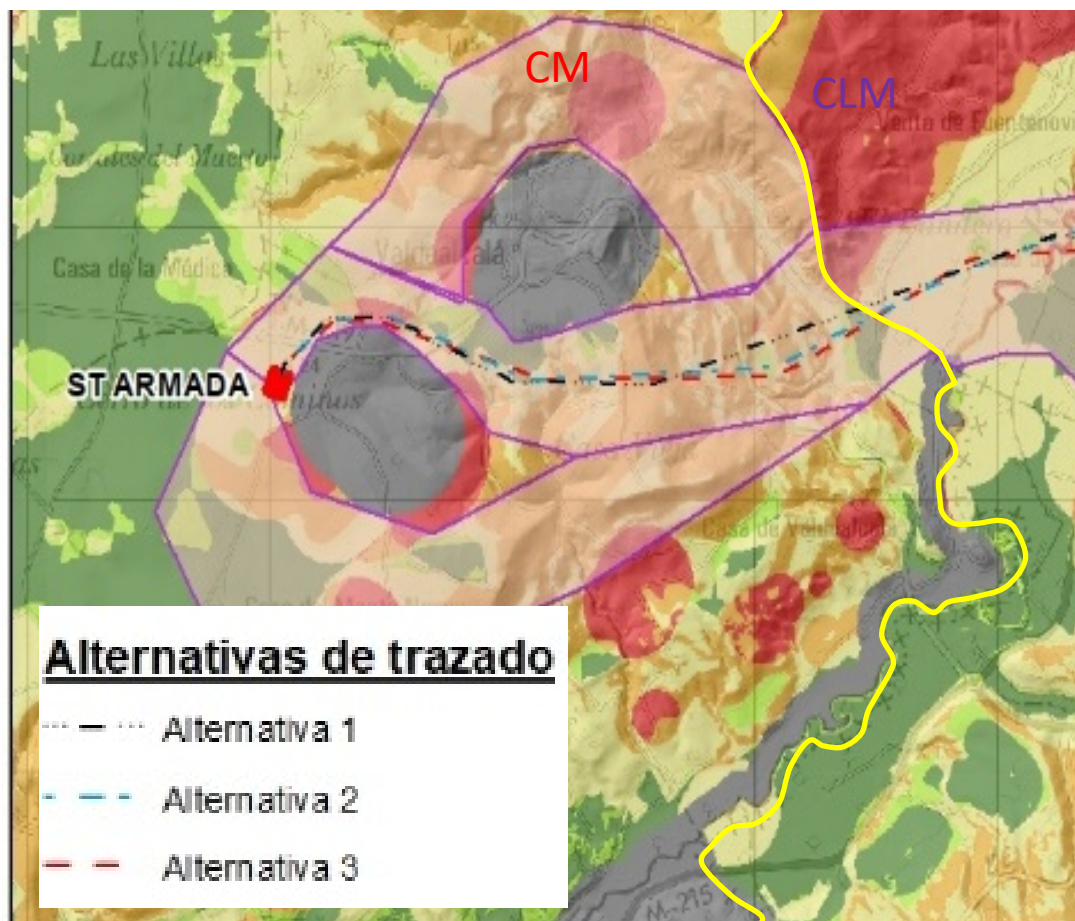
Según los resultados anteriores, no hay diferencias entre las alternativas planteadas en relación con las sinergias con la avifauna.

Para la valoración conjunta de los 3 factores analizados (indicadores ambientales, sinergias con el paisaje y sinergias con la avifauna), se han normalizado 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 aprecia en las siguientes tablas:

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna
Alternativa 1	44,70	3,929	2,860
Alternativa 2	43,87	3,938	2,860
Alternativa 3	45,53	4,004	2,860

	Indicadores ambientales	Sinergia con el paisaje	Sinergia con la avifauna	Resultado conjunto
Ponderación	(x 2,00)	(x 1,00)	(x 1,00)	
Alternativa 1	0,982	0,981	1,000	3,945
Alternativa 2	0,964	0,984	1,000	3,912
Alternativa 3	1,000	1,000	1,000	4,000

Teniendo en cuenta las escasas diferencias que existen entre la Alternativa 1 y la Alternativa 2 (apenas las separa 3 centésimas), **se ha optado por seleccionar la Alternativa 1 como la más adecuada para el trazado de la L/220 kV SET Ojeadores – SET Armada.**



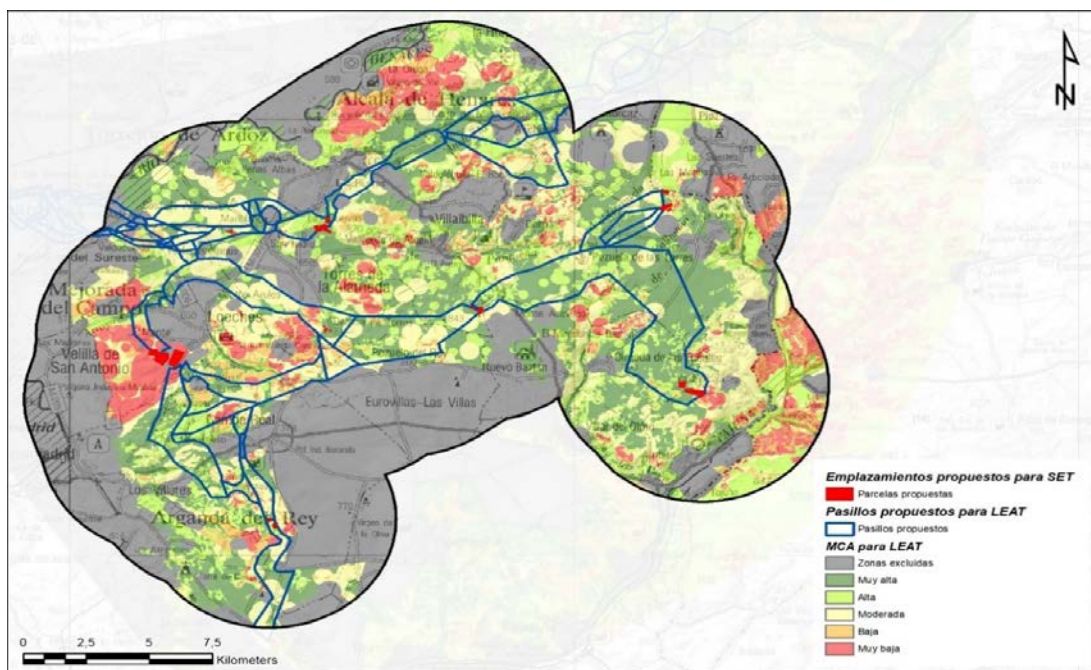
5.2.2. LEAT a 220 kV entre SET Armada y SET Piñón

El análisis de alternativas se ha abordado a nivel de nudo para obtener su viabilidad técnica. Por ello, se parte de las conclusiones obtenidas en el “Diagnóstico Territorial del Nudo”, del cual se extraen unas áreas viables de implantación de SETs y pasillos de líneas eléctricas, y de las conclusiones obtenidas en el “Estudio Ambiental de TL2” en el cual se seleccionan las alternativas de LEAT y SETs según los resultados obtenidos de una serie de variables e indicadores ambientales. En ambos procesos se evalúan, en sus diferentes escalas, las sinergias con el paisaje y con la avifauna, incorporando esta variable al análisis de selección de alternativas.

Para la determinación de las zonas viables para albergar subestaciones eléctricas y pasillos para líneas eléctricas, se ha llevado a cabo el análisis de capacidad de acogida de las infraestructuras eléctricas que conforman el ámbito del “Diagnóstico territorial”. Este análisis comprende dos modelos de cálculo distintos en función de la diferente naturaleza y magnitud de los impactos provocados por las infraestructuras a acoger: Modelo de Capacidad de Acogida (MCA) para subestaciones y MCA para tendidos eléctricos de alta tensión.

El desarrollo metodológico completo de los modelos de capacidad de acogida para subestaciones y líneas eléctricas, se describe en detalle en el “Diagnostico territorial del Nudo”.

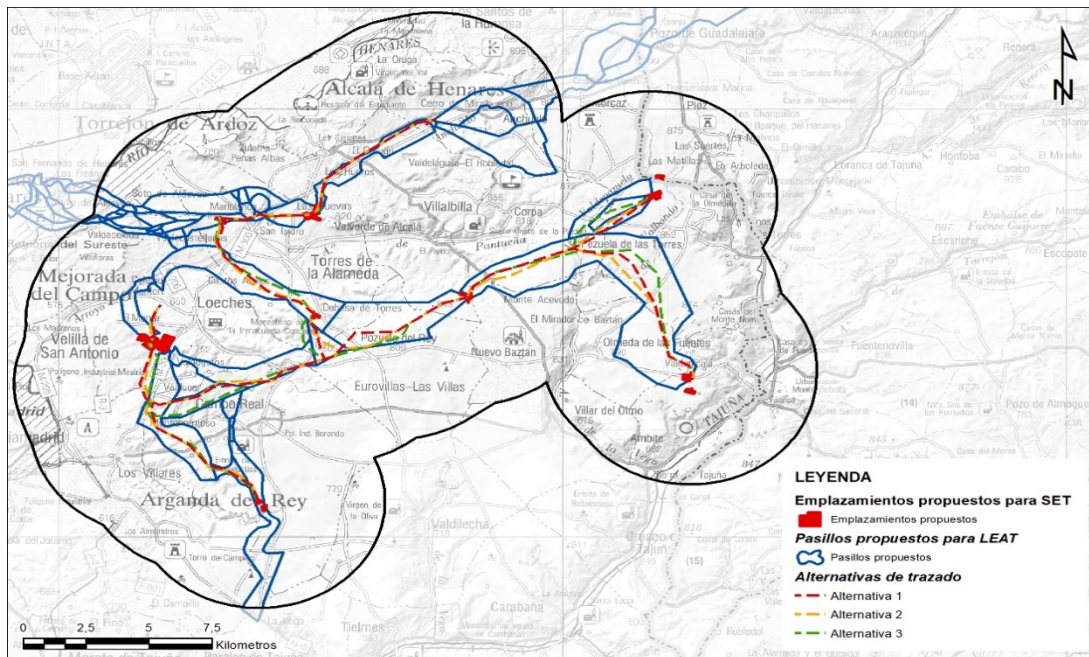
La aplicación del MCA para subestaciones y del MCA para líneas eléctricas sobre el ámbito del “Diagnóstico Territorial del Nudo”, permite la exclusión de las zonas inviables para albergar este tipo de infraestructuras, lo que de cara a la propuesta de alternativas ofreció la seguridad de que los emplazamientos propuestos son viables.



Localización de los pasillos propuestos para la L220kV de conexión y de los emplazamientos de las SETs en el ámbito del Estudio Ambiental de TL2 resultantes del Diagnóstico Territorial. Fuente: elaboración propia.

A partir de los pasillos para líneas eléctricas definidos en el MCA, se conformaron tres alternativas (pasillos) técnicamente viables para valorar desde la óptica ambiental.

Las alternativas propuestas para las Líneas eléctricas de conexión de las SETs son las siguientes:



Alternativas de trazado de L220kV de conexión de las SET del Estudio Ambiental de TL2. Fuente: elaboración propia.

La comparativa entre las tres alternativas viables definidas se realiza, por un lado, a partir de la evaluación de 19 indicadores ambientales/territoriales diseñados específicamente sobre 12 variables ambientales, de tal manera que nos permita medir, comparativamente, el grado de afección de las infraestructuras eléctricas evaluadas; y, por otro lado, a partir de los resultados obtenidos por el estudio de las sinergias con el paisaje y la avifauna de interés presente en el ámbito de estudio.

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

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Afección a infraestructuras existentes	Nº de cruces con viario interurbano (Uds) Nº de apoyos de LEAT existentes situados en el buffer de 100 metros de la traza (Uds) Nº de cruces con LEAT existentes (Uds) Densidad de caminos existentes situados dentro del buffer de 500 m (ml/Ha)
Planeamiento urbano	Clasificación del suelo afectado (Ha ponderada)
Campos electromagnéticos	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 metros (Uds)
Afección a cauces	Nº de cruces con cauces según capa de información de CHT (Uds) Longitud de cauces situados en el buffer de 500 metros (ml) Zona de Policía de cauces incluida en un buffer de 100 metros (m²)

Documento Inicial Estratégico

VARIABLES AMBIENTALES	INDICADORES AMBIENTALES
Vías Pecuarias	Nº de cruces con vías pecuarias (Uds) Superficie de vías pecuarias incluidas en el buffer de 100 metros (Ha)
Monte público	Monte público incluido en un buffer de 100 metros (m ²)
Geomorfología	Intervalos de pendientes presentes en el área de afección de la LE (m ² ponderados)
Vegetación	Vegetación presente en el área de afección de la LE (m ² ponderados)
Fauna	Áreas de sensibilidad por presencia de avifauna (Ha ponderadas)
Hábitats de Interés Comunitario	HICs prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha) HICs no prioritarios presentes en el área de afección de la línea eléctrica (Ha)
Paisaje	Intervisibilidad de la zona de afección de la LE (m ² ponderados)
Patrimonio cultural	Elementos de patrimonio cultural incluido en el buffer de 100 metros (m ²)

Los cálculos realizados en cada una de las variables para las 3 alternativas fue el siguiente:

Variable	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Afección a infraestructuras	3,9	3,65	3,71
Planeamiento urbano	1,94	1,92	2
Campos electromagnéticos	2,16	4	2,16
Afección a cauces	7,02	7,23	9
Vías Pecuarias	1,91	2	1,86
Monte Público	1,7	2	1,4
Geomorfología	3,9	3,86	4
Vegetación y usos del suelo	7,12	6,24	8
Fauna	9,8	9,95	9,9
Hábitats de Interés Comunitario	3,6	3,74	6
Paisaje	3	2,91	2,97
Patrimonio cultural	0,67	0,73	1
RESULTADO PONDERADO	42,82	44,58	48,29

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para las Líneas eléctricas del Estudio Ambiental de TL2 resulta la Alternativa 1.

Respecto al análisis de las sinergias sobre la avifauna y el paisaje desarrollado, es posible establecer cuáles de las alternativas planteadas para la Línea eléctrica de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2 serían las que tendrían un mejor comportamiento en relación con las sinergias:

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

Documento Inicial Estratégico

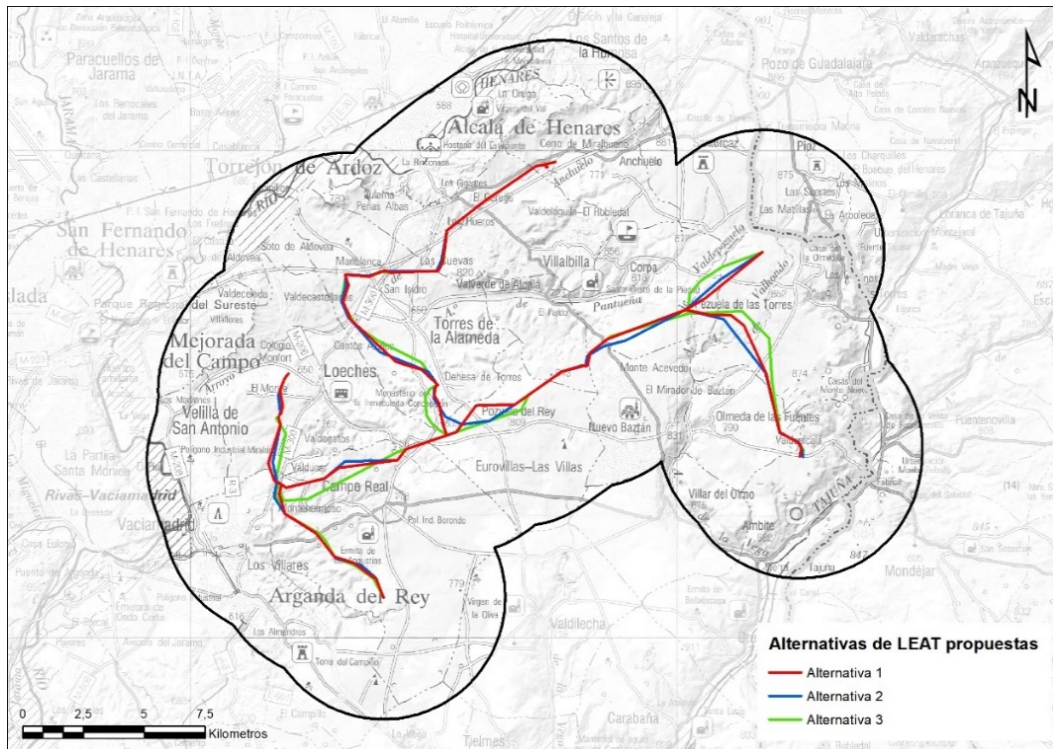
Línea eléctrica de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del buffer
Alternativa 1	3.024,03	1.263,74	2,39
Alternativa 2	3.001,55	1.257,59	2,38
Alternativa 3	3.127,34	1.294,4	2,41

Según los resultados obtenidos, habría muy poca diferencia entre las alternativas planteadas en relación a las sinergias con el paisaje. La alternativa 2, tendría los mejores valores tanto en valor absoluto como en la media ponderada del buffer de 100 m, por lo que sería la más favorable. Estaría seguida por la alternativa 1 con casi la misma puntuación, mientras que la alternativa 3 sería la menos favorable.

Línea eléctrica de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2	Valor absoluto ponderado	Superficie	Media del Buffer
Alternativa 1	2.817,49	1.263,74	2,23
Alternativa 2	2.828,33	1.257,59	2,25
Alternativa 3	2.823,68	1.294,4	2,18

Según los resultados obtenidos, habría muy poca diferencia entre las alternativas planteadas en relación a las sinergias con la avifauna. La alternativa 3, sería la opción más favorable de las planteadas en relación con las sinergias con la avifauna ya que tendría el mejor valor la media ponderada del buffer. Estaría seguida de la alternativa 1, y le seguiría la alternativa 2, que obtendría los peores valores tanto en valor absoluto como en la media ponderada del buffer aplicado.

Las 3 alternativas planteadas para las líneas eléctricas de conexión de las SETs se encuentran en los pasillos definidos como aptos por el análisis de capacidad de acogida llevado a cabo, por lo que, a priori, se parte del punto de que todas ellas serían alternativas viables a nivel ambiental.



Alternativas planteadas para la línea a 220kV de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2.

Fuente: elaboración propia.

En este apartado se analizan dichas alternativas con el fin de seleccionar la alternativa más favorable. Para ello, se van a considerar los resultados obtenidos de los tres siguientes aspectos mediante un análisis multicriterio, que justifique la idoneidad de la alternativa seleccionada: 1) la valoración de las alternativas según los indicadores ambientales; 2) el estudio de sinergias con el paisaje y 3) el estudio de sinergias con la avifauna, con objeto de identificar y seleccionar la mejor de las alternativas en estudio (Alternativas 1, 2 y 3).

Según los resultados obtenidos de la comparativa de las variables ambientales llevada a cabo, la alternativa 1 de las líneas eléctricas de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2 sería la que presentaría una mejor valoración, sin embargo, desde el punto de vista de las sinergias, en la variable paisaje, la alternativa más favorable sería la alternativa 2, en la variable avifauna la alternativa más favorable sería la alternativa 3.

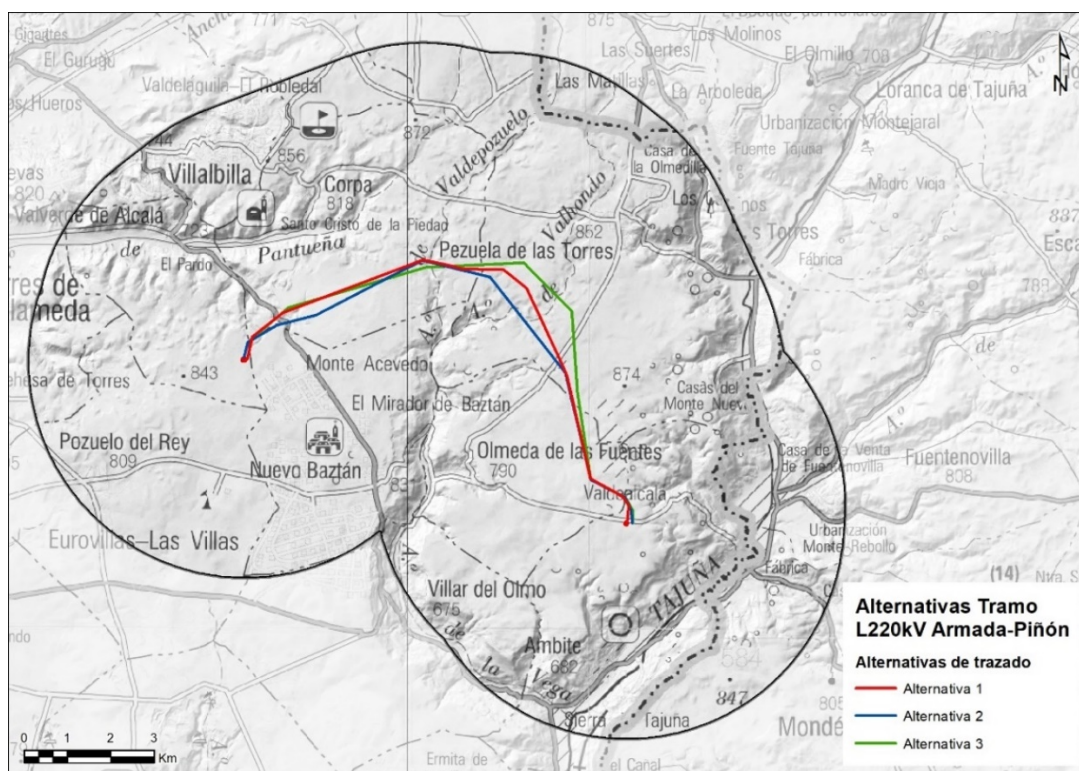
	Indicadores ambientales	Sinergias con el paisaje	Sinergias con la avifauna
Alternativa 1	1	2	2
Alternativa 2	2	1	3
Alternativa 3	3	3	1

Sin embargo, la diferencia entre las alternativas tanto en las sinergias con el paisaje como con la avifauna, no son significativas. En base a esto, se ha optado por seleccionar la alternativa 1 como la más favorable para las líneas eléctricas de conexión de las SETs del Estudio Ambiental de TL2, debido a que es la mejor valorada según los indicadores ambientales y obtiene valores intermedios (y con diferencias

mínimas con la opción más valorada) tanto en sinergias con el paisaje como en las sinergias con la avifauna.

Si analizamos con mayor detalle el comportamiento de las variables ambientales analizadas, la alternativa 1 es la que mejor puntuación obtendría para las variables de contaminación electromagnética, cauces, avifauna, hábitats de interés comunitario y patrimonio cultural.

Las 3 alternativas planteadas para el tramo de línea eléctrica a 220kV Armada – Pórtico SET Piñón se encuentran incluidas dentro de los pasillos definidos como aptos por el análisis de capacidad por lo que, a priori se parte del punto de que todas ellas serían alternativas viables a nivel ambiental.



Alternativas planteadas para el tramo de línea a 220kV Armada – Pórtico SET Piñón. Fuente: elaboración propia.

En relación a los indicadores ambientales, no existen grandes diferencias entre las 3 alternativas en la mayoría de los indicadores (cruzamientos con viario y LEAT, Hidrología, pendientes, vías pecuarias, montes públicos, vegetación natural, etc.), sin embargo, la alternativa 1 sería la que mejor comportamiento presentaría en las variables avifauna y hábitats de interés comunitario, por lo que sería la mejor valorada, estaría seguida de la alternativa 2 que coincide en gran parte con su trazado y en tercer lugar estaría la alternativa 3 que sería además la que presenta mayor longitud.

En relación con las sinergias con el paisaje, la alternativa 2 sería la que presenta un mejor comportamiento, seguida por la alternativa 1 y estando en tercer lugar la alternativa 3. Sin embargo, en las sinergias con la avifauna, la alternativa 3 es la que

presenta mejor comportamiento, y le seguiría la alternativa 1 mientras que la alternativa 2 quedaría en tercer lugar.

Por todo, ello, se concluye que la alternativa 1 del tramo de Línea Armada - Piñón, sería la alternativa más idónea, ya que en los indicadores ambientales daría mejor resultado y en las sinergias de paisaje y avifauna no sería en ningún caso la peor valorada:

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

5.3. Alternativas viables para subestaciones eléctricas de transformación

Para cada subestación eléctrica de las contempladas en el Estudio Ambiental de TL2, se han propuesto varios emplazamientos viables teniendo en cuenta el MCA para subestaciones eléctricas y el análisis de las sinergias con la avifauna y el paisaje.

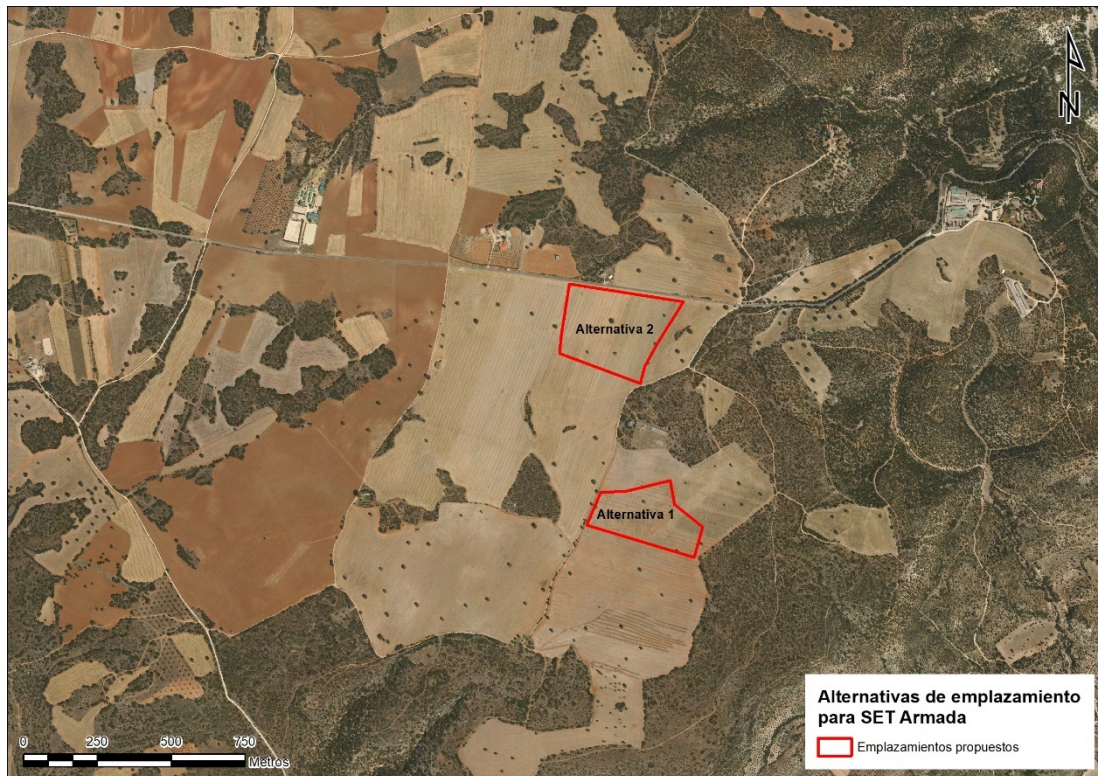
A continuación, se detalla el procedimiento desarrollado para la selección del emplazamiento para la SET Armada:

SET Armada 220/30kV

Para la SET Armada se han propuesto 2 parcelas como posibles emplazamientos.

Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 1 kilómetro de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

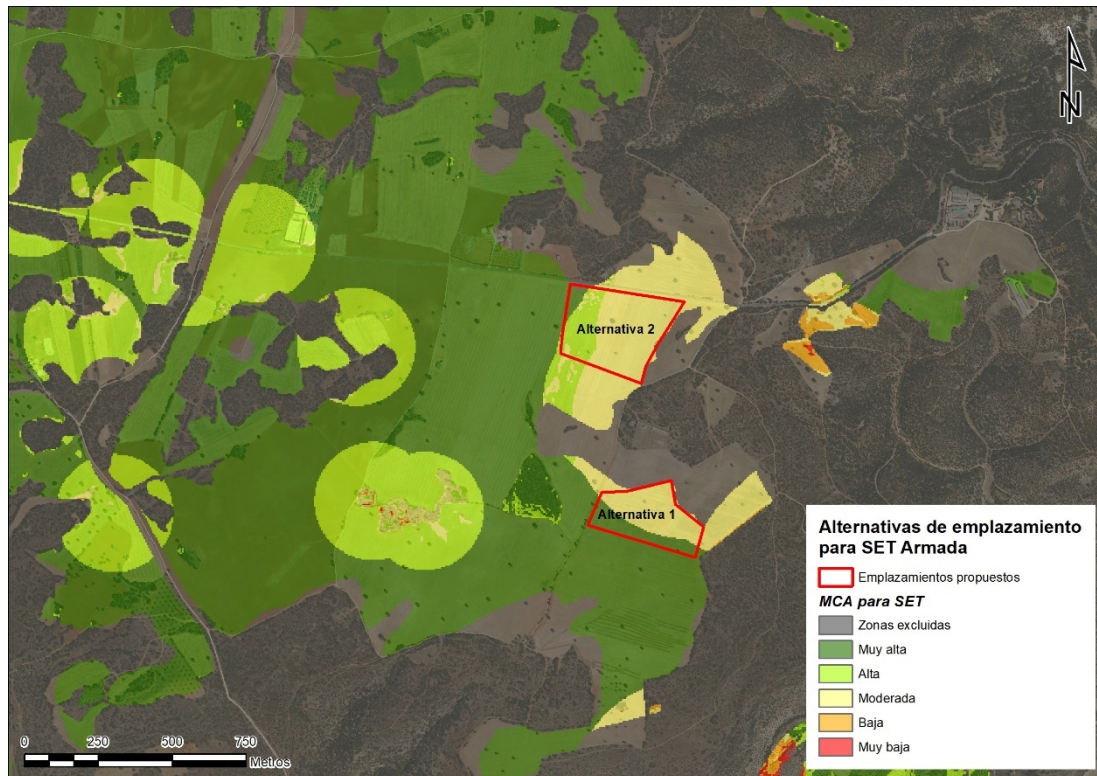
La primera valoración realizada sobre las alternativas propuestas es la distancia a la SET de destino, que en este caso sería el entronque con el tramo de línea L/220 kV Armada- Pórtico SET Piñón, que a su vez evacuará la energía a la SE de Loeches, propiedad de REE.



Alternativas propuestas para la SET Armada 220/30kV

En el caso de la SET Armada, no hay grandes diferencias de la distancia entre las alternativas planteadas y el punto de entronque con el tramo de L/220 kV Armada-Pórtico SET Piñón, pero la parcela que tendría mejor valor en relación con la distancia sería la alternativa 1.

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



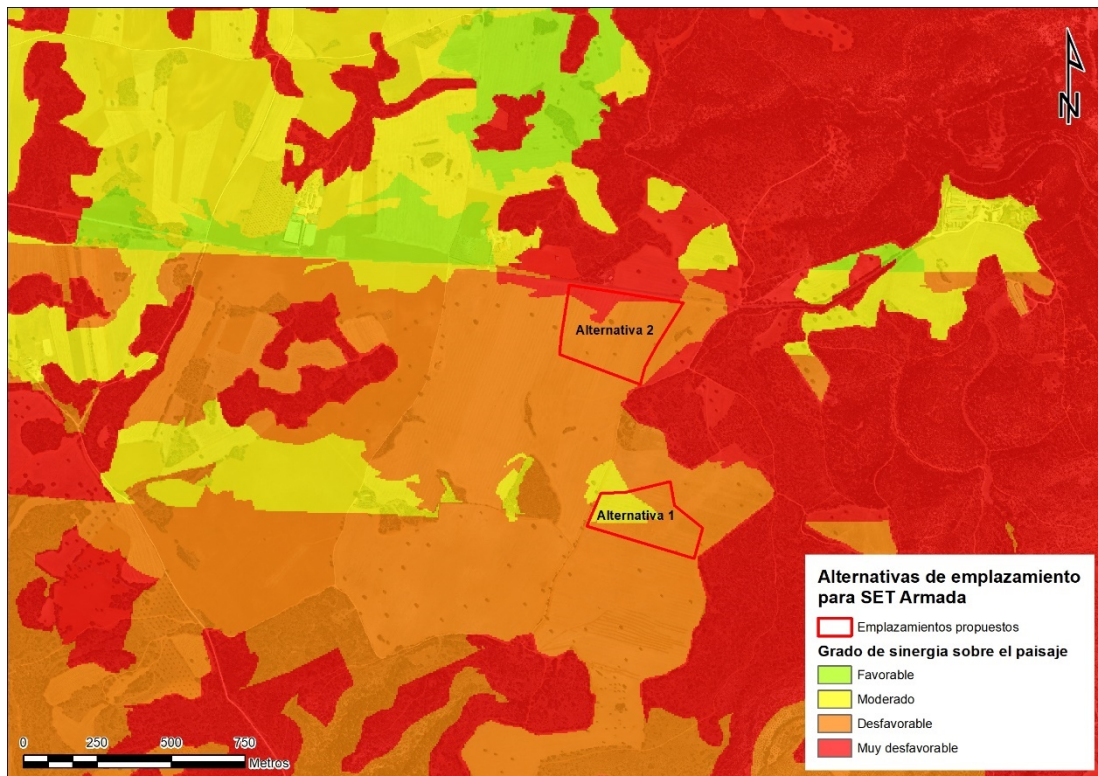
Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Armada 220/30kV sobre el MCA para SET.

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

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

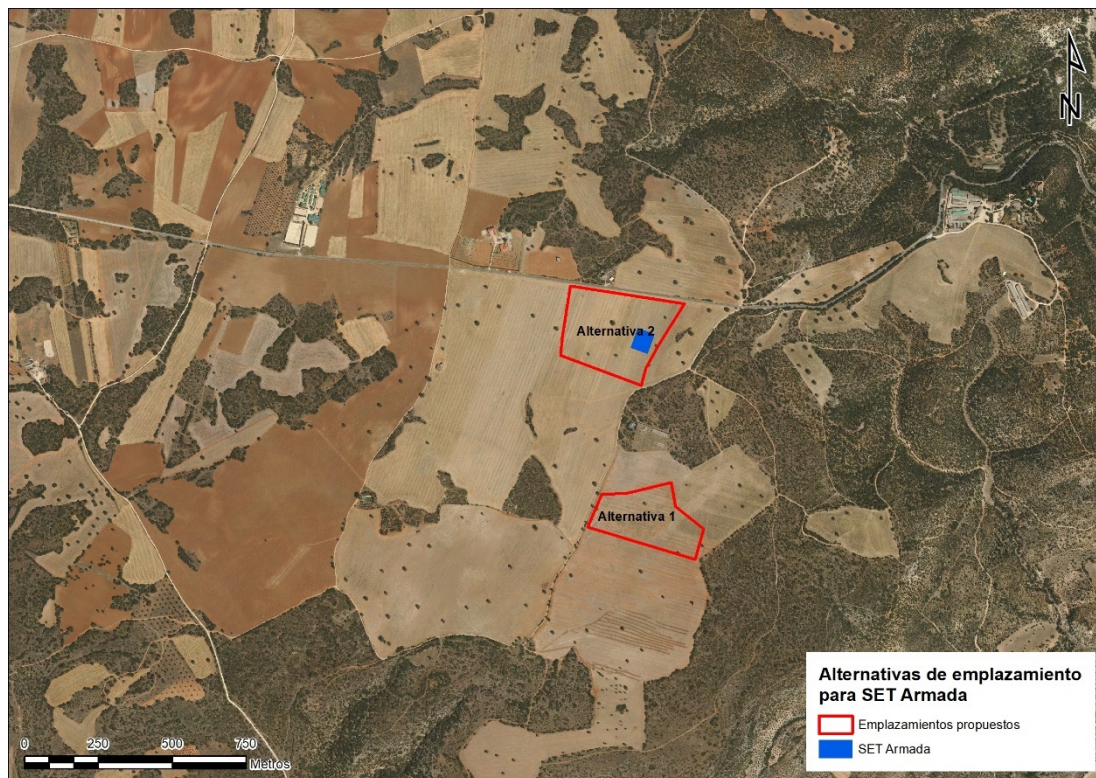


Comportamiento de las alternativas propuestas para la SET Armada 220/30kV sobre el grado de sinergias con la avifauna.



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

Teniendo en cuenta estos factores, finalmente se ha seleccionado la alternativa 2 para la ubicación de la SET Armada 220/30 kV, que presenta valores moderados del MCA para SETs, un grado favorable de sinergias con la avifauna, un grado desfavorable de sinergias con el paisaje y que es el emplazamiento más cercano al punto de entronque con el tramo de L/ 220 kV Armada- Piñón.

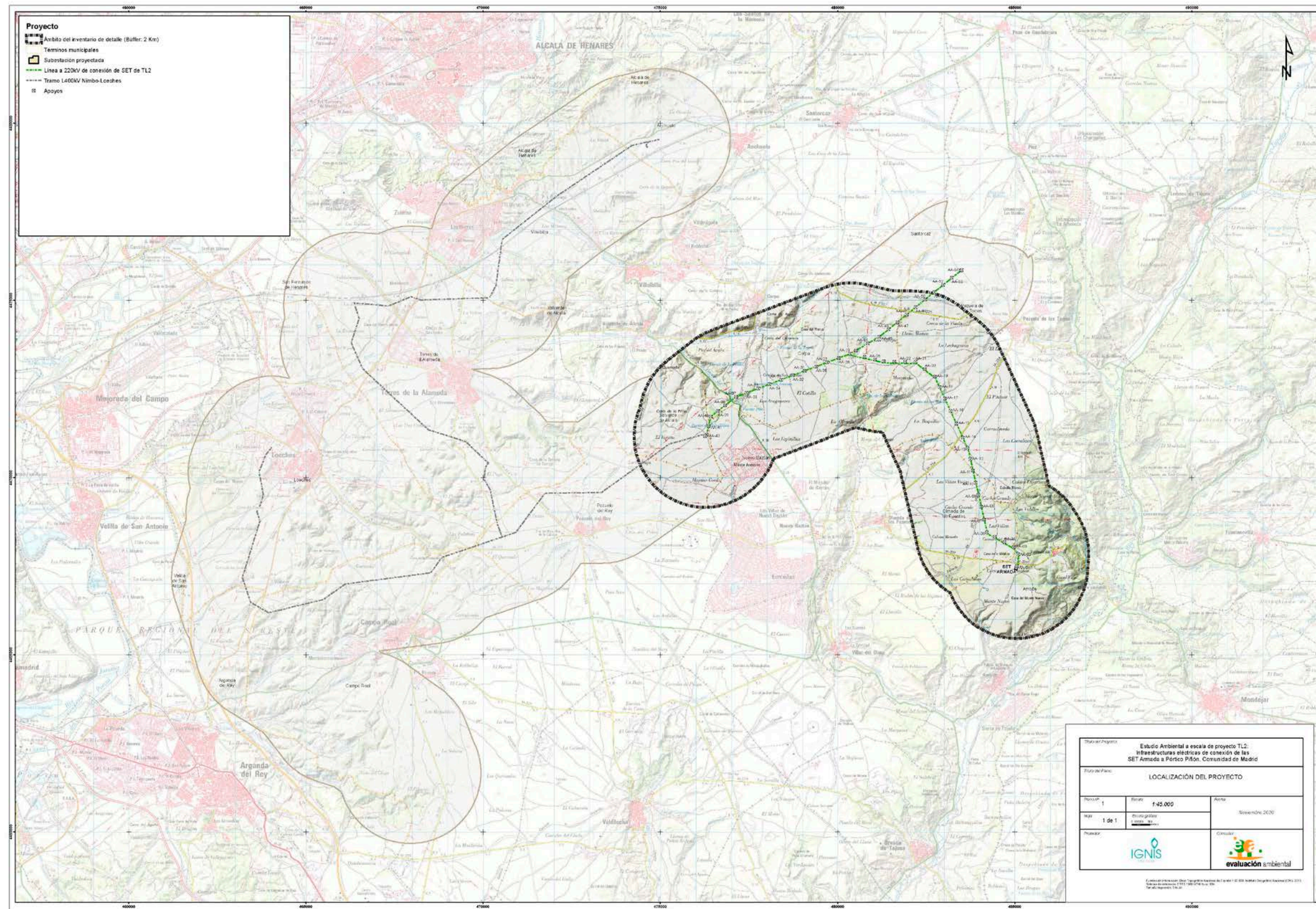


Localización seleccionada para la SET Armada 220/30kV.

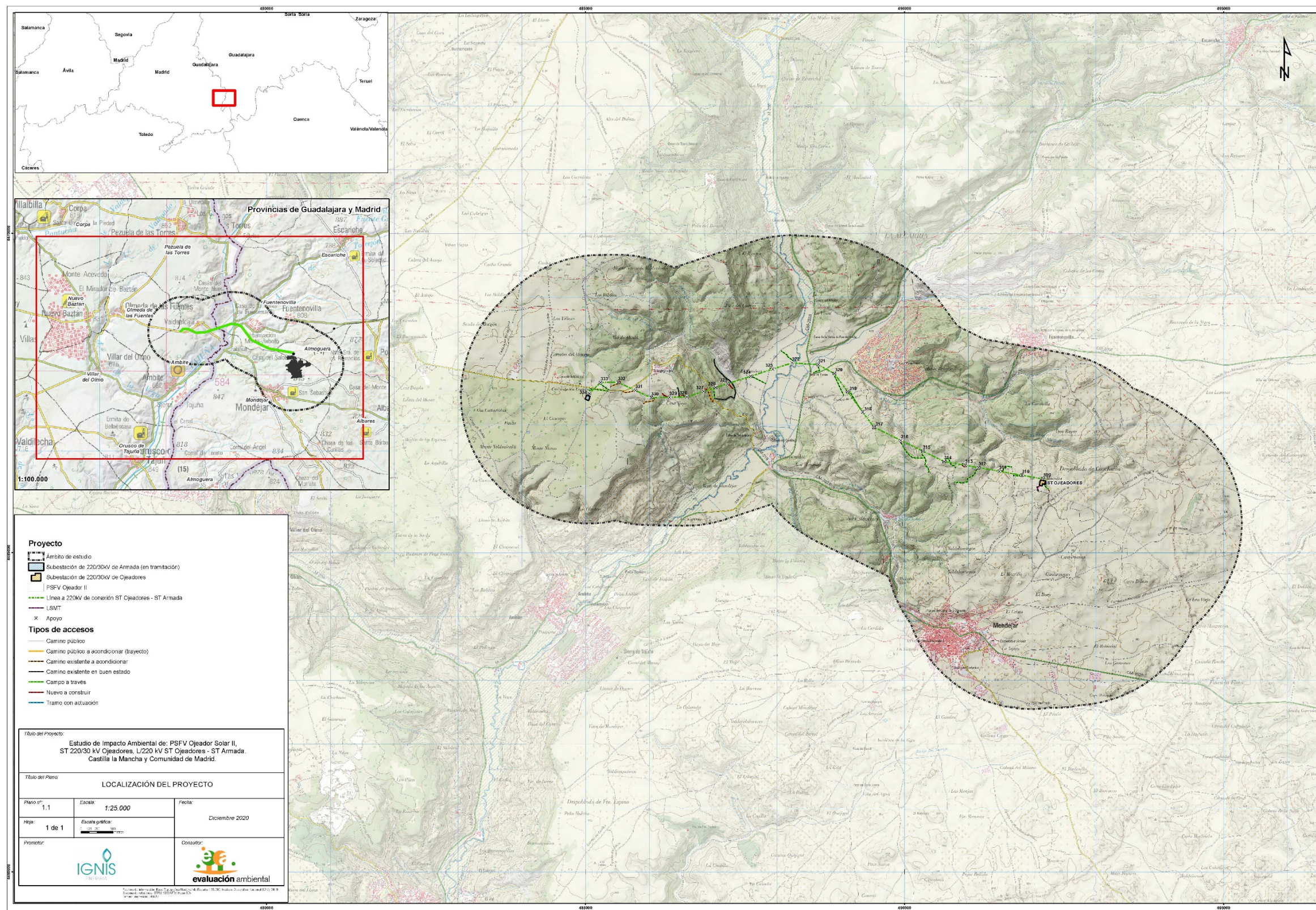
6. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES DEL ÁMBITO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

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

6.1. Situación 1

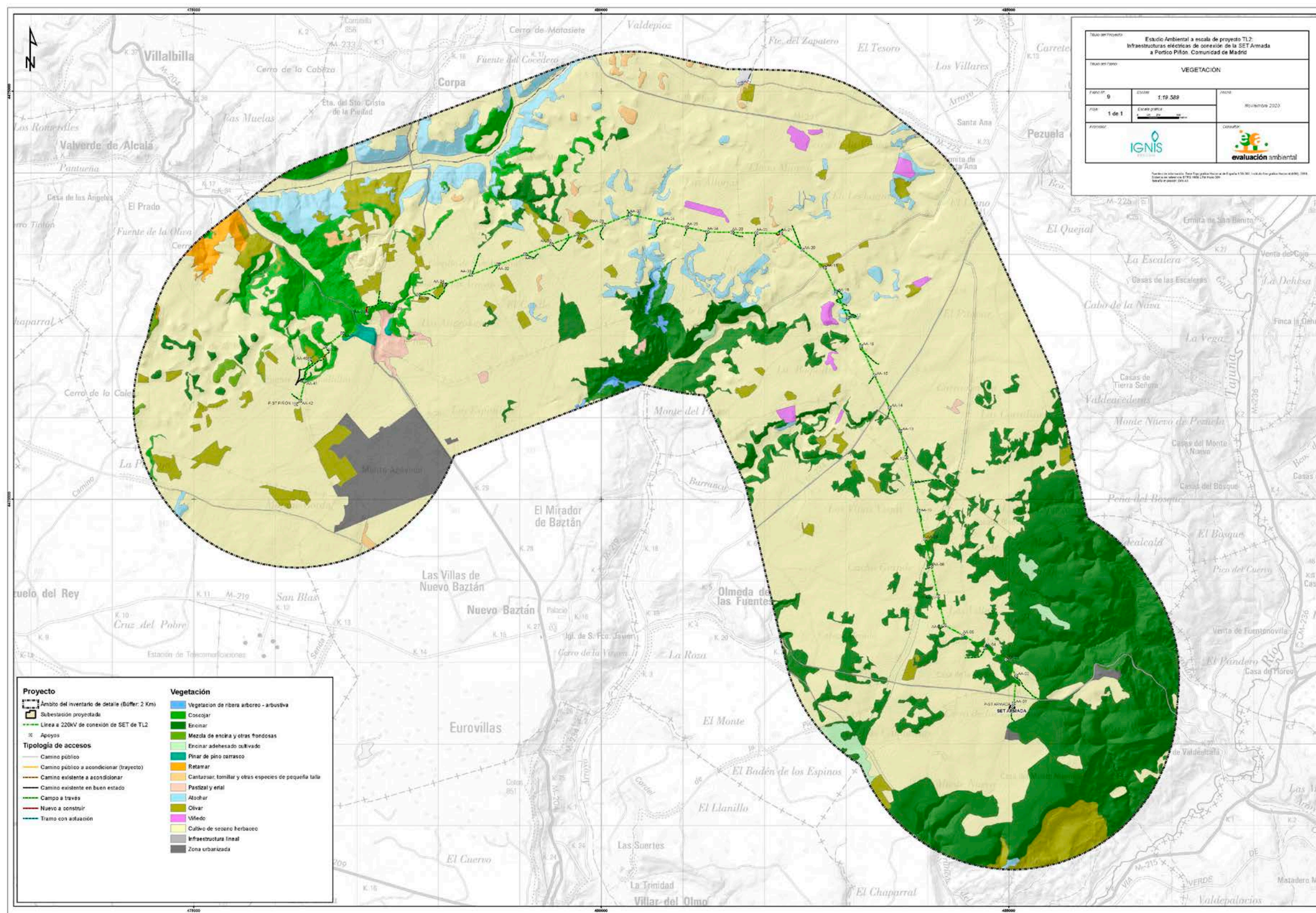


6.2. Situación 2

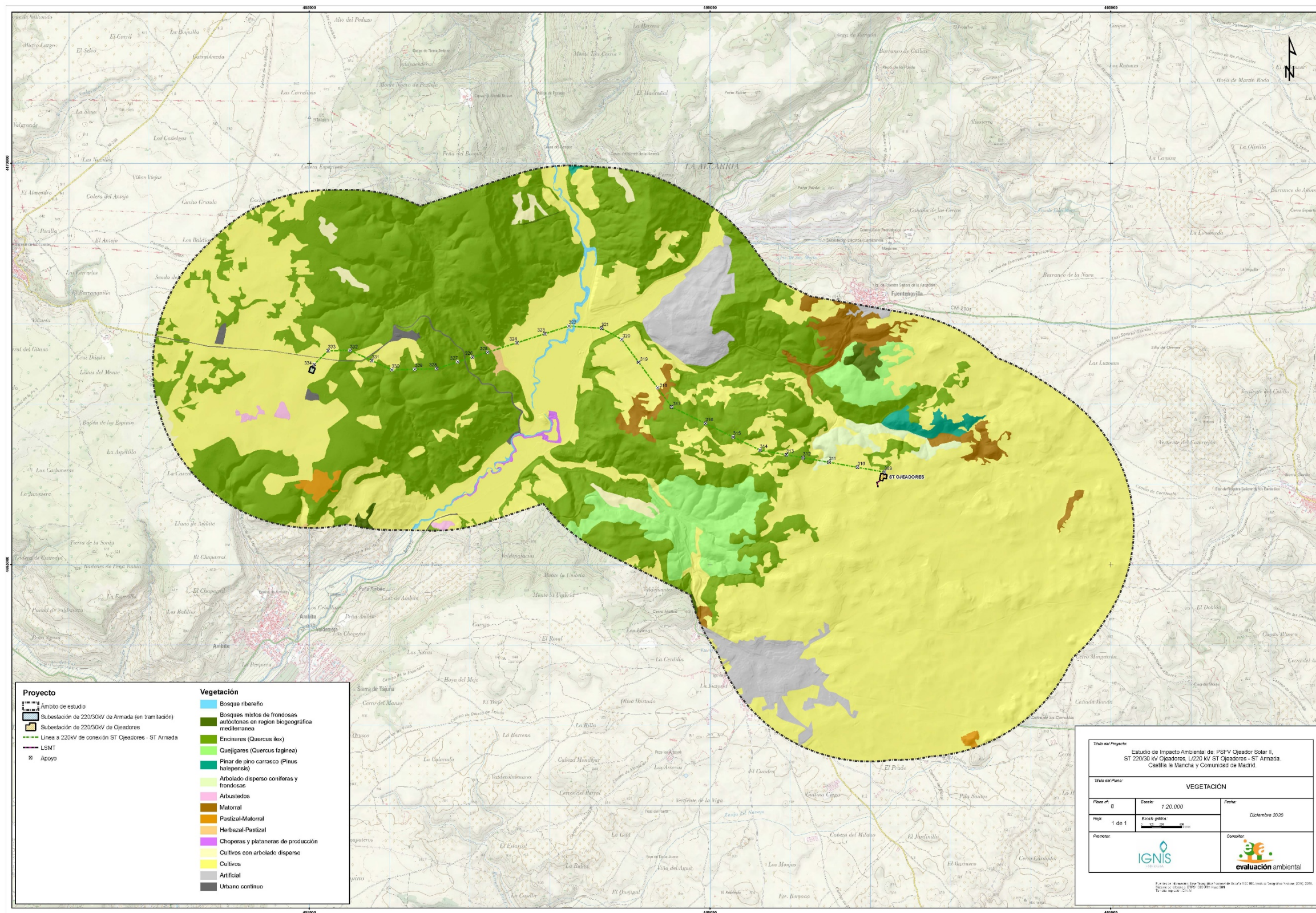


NOTA: El tramo de la L/220 kV desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324, se localiza en la provincia de Guadalajara. Para disponer de una visión de conjunto, en el presente mapa se muestra en su totalidad, si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de línea localizado en la región madrileña, esto es, desde el apoyo 325 hasta la SET Armada.

6.3. Vegetación 1

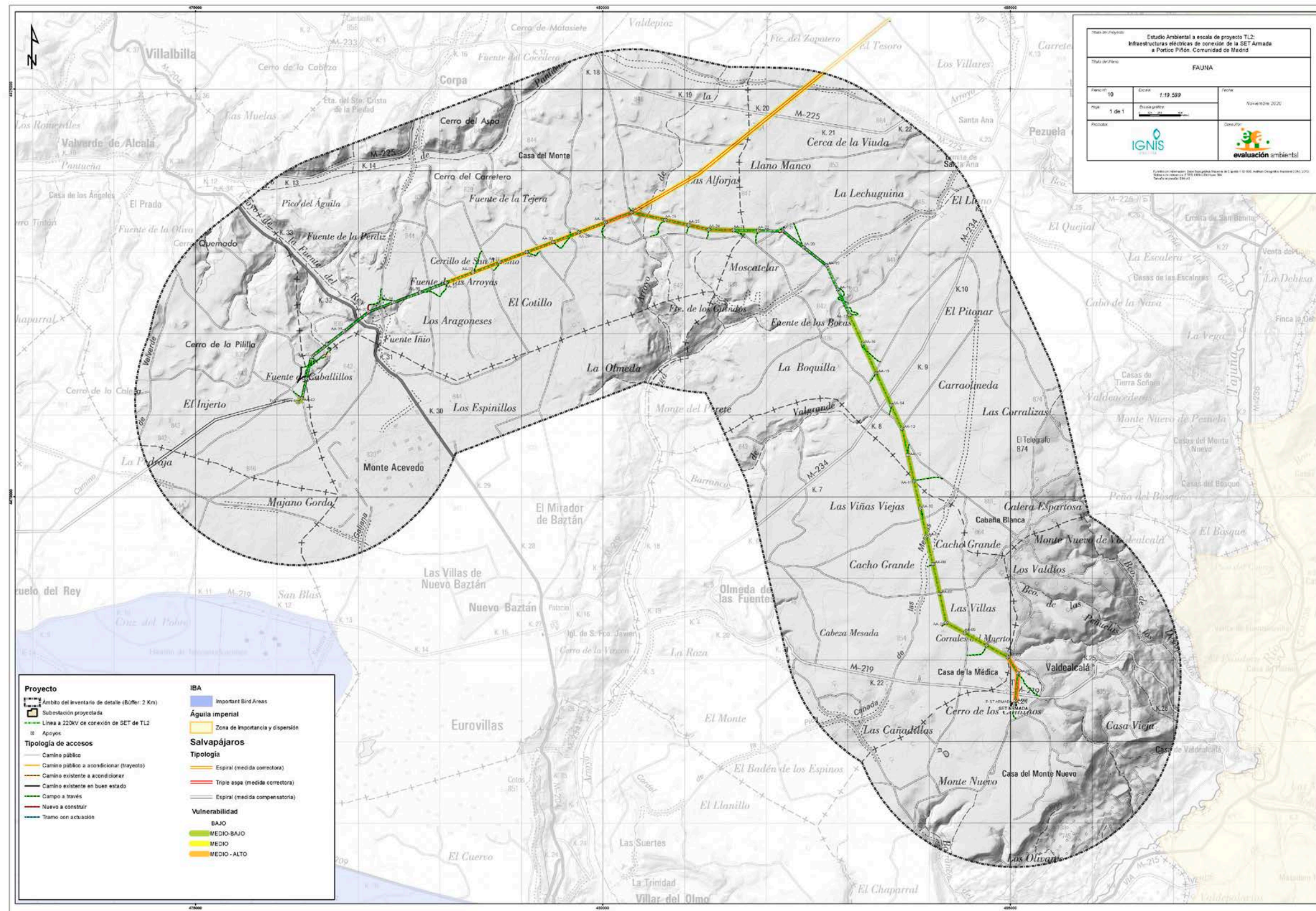


6.4. Vegetación 2

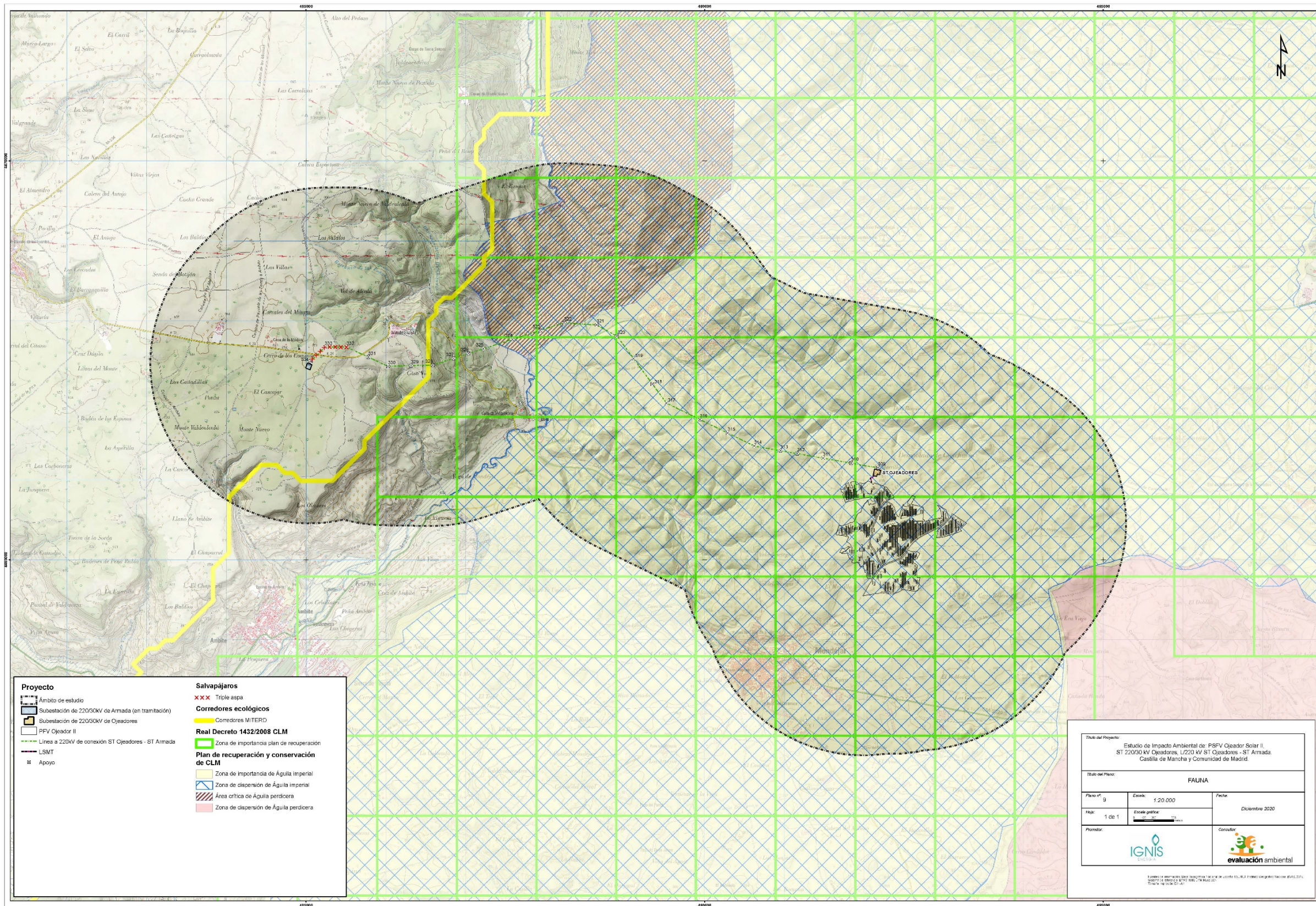


NOTA: El tramo de la L/220 kV desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324, se localiza en la provincia de Guadalajara. Para disponer de una visión de conjunto, en el presente mapa se muestra en su totalidad, si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de línea localizado en la región madrileña, esto es, desde el apoyo 325 hasta la SET Armada.

6.5. Fauna 1

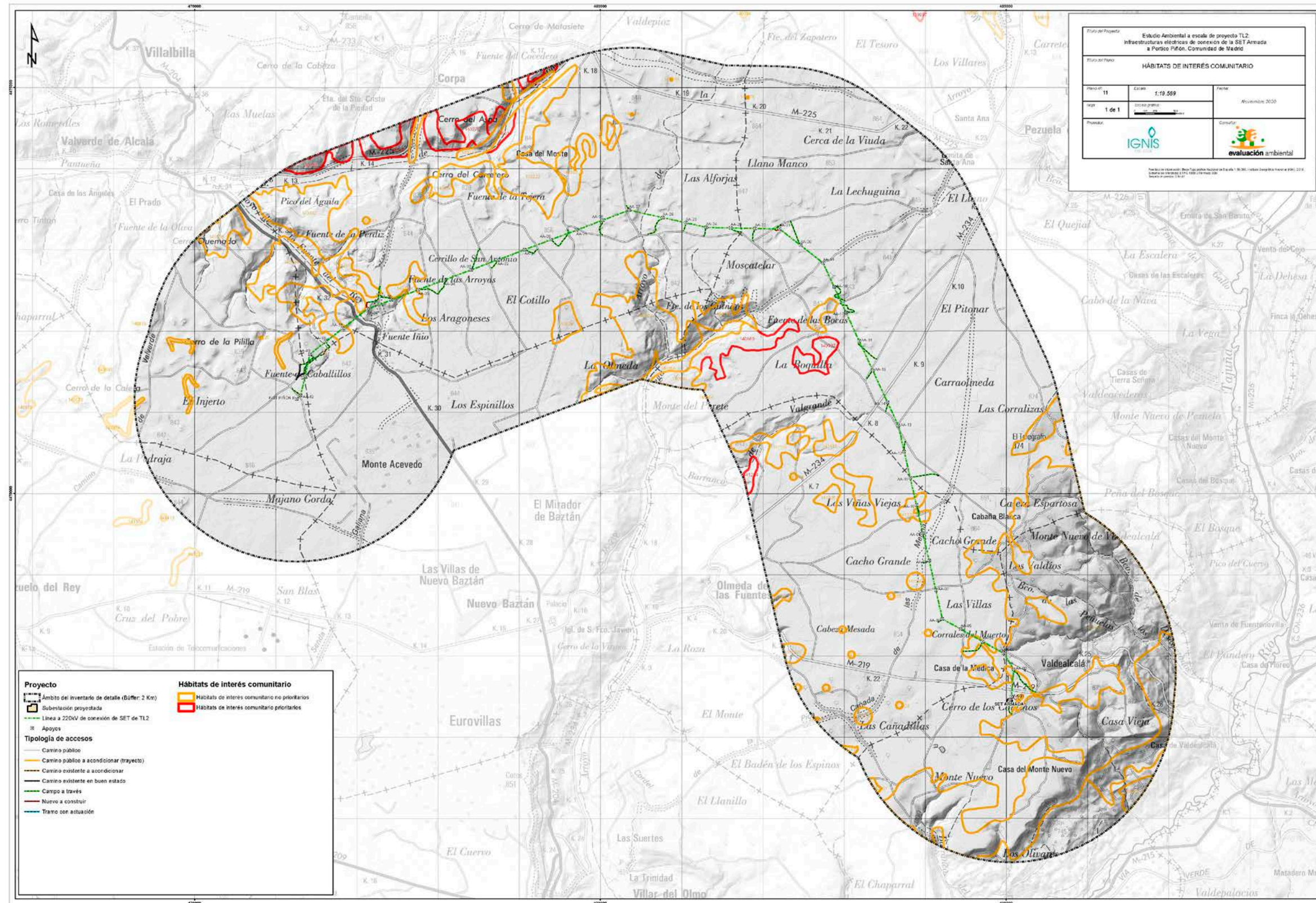


6.6. Fauna 2

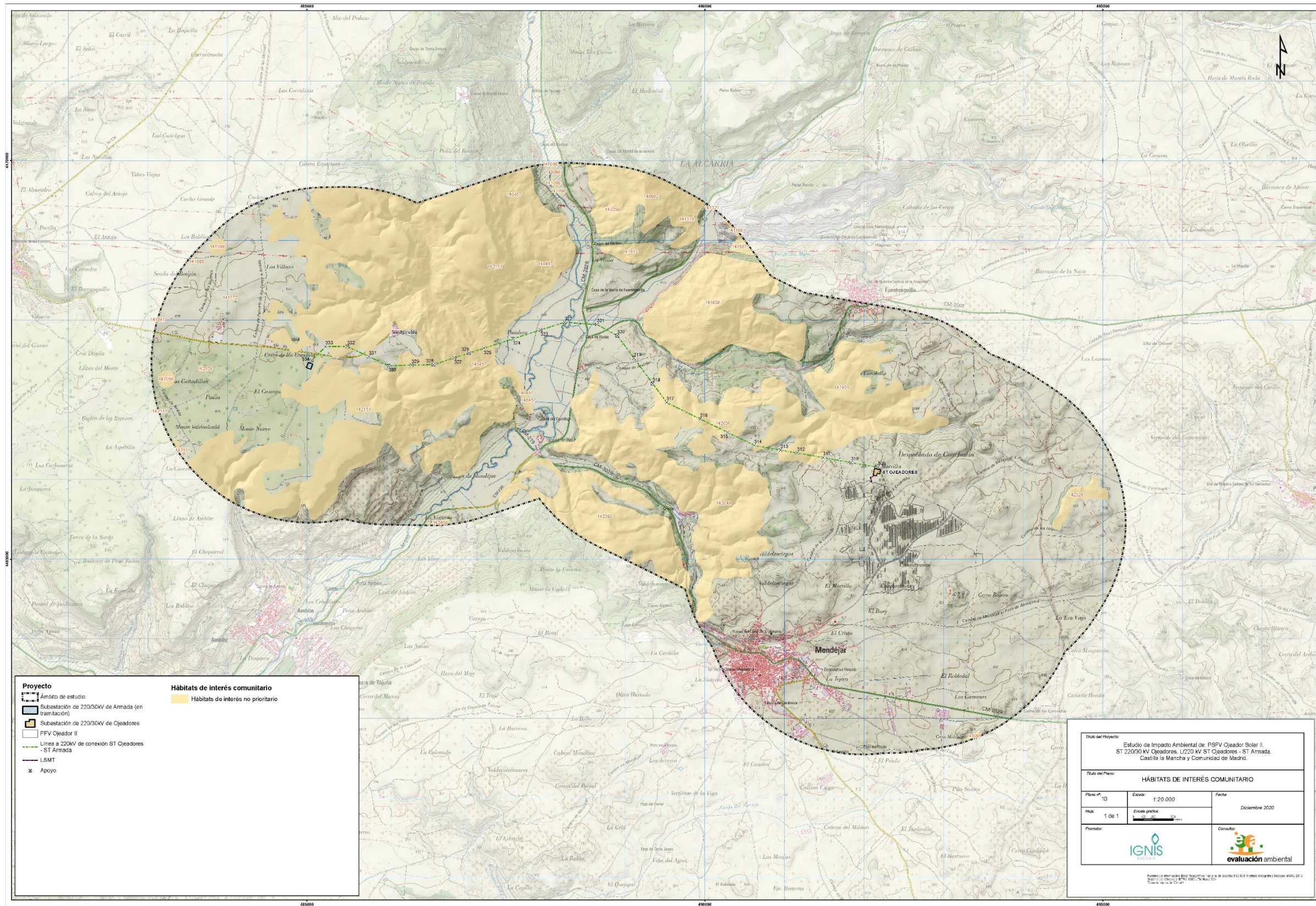


NOTA: El tramo de la L/220 kV desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324, se localiza en la provincia de Guadalajara. Para disponer de una visión de conjunto, en el presente mapa se muestra en su totalidad, si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de línea localizado en la región madrileña, esto es, desde el apoyo 325 hasta la SET Armada.

6.7. Habitat de interés comunitario 1

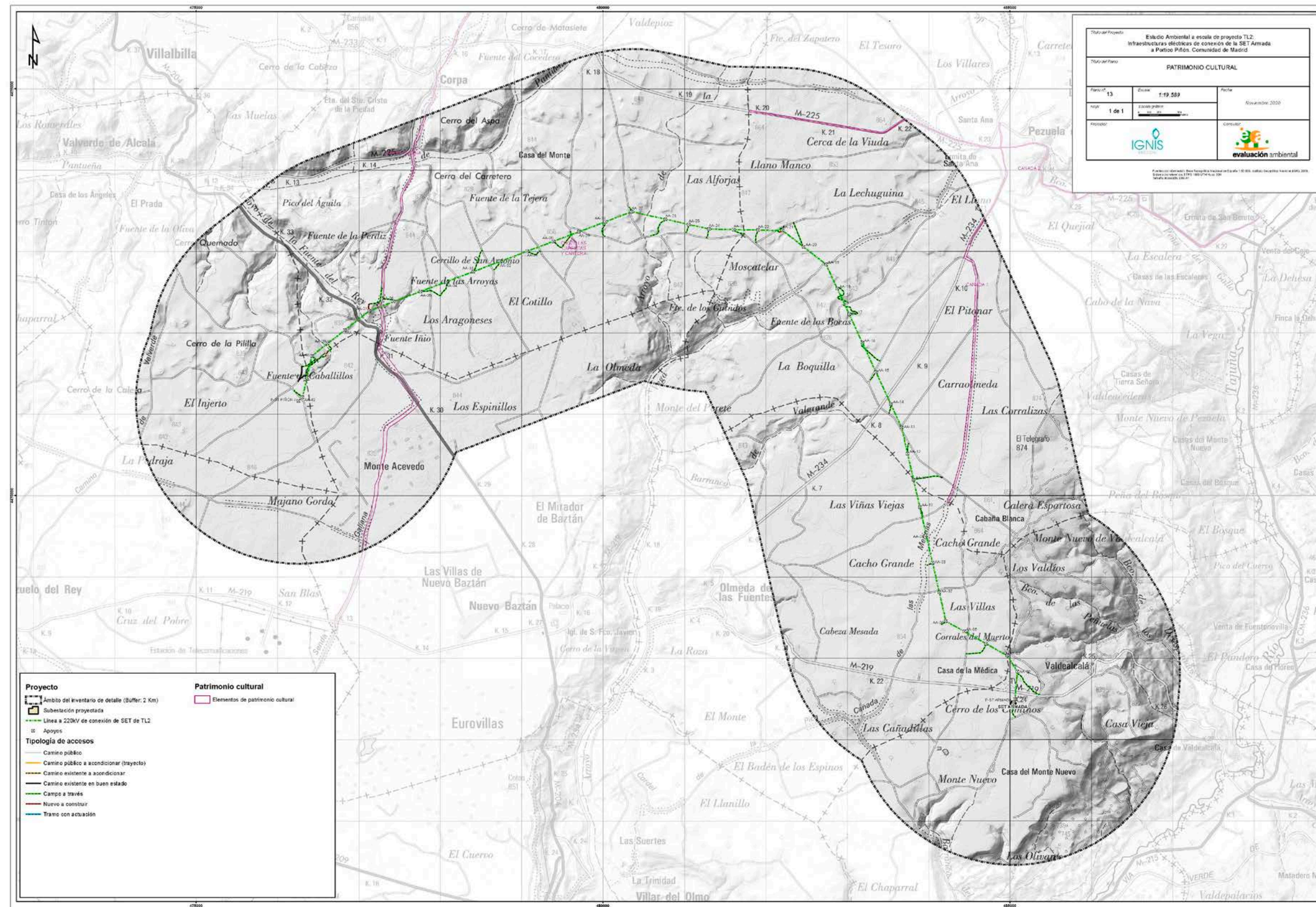


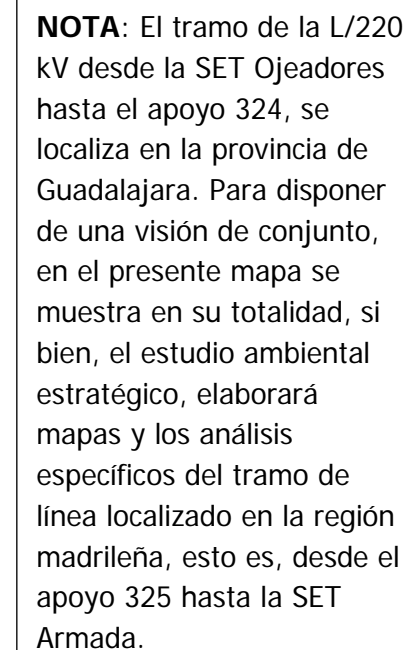
6.8. Habitat de interés comunitario 2



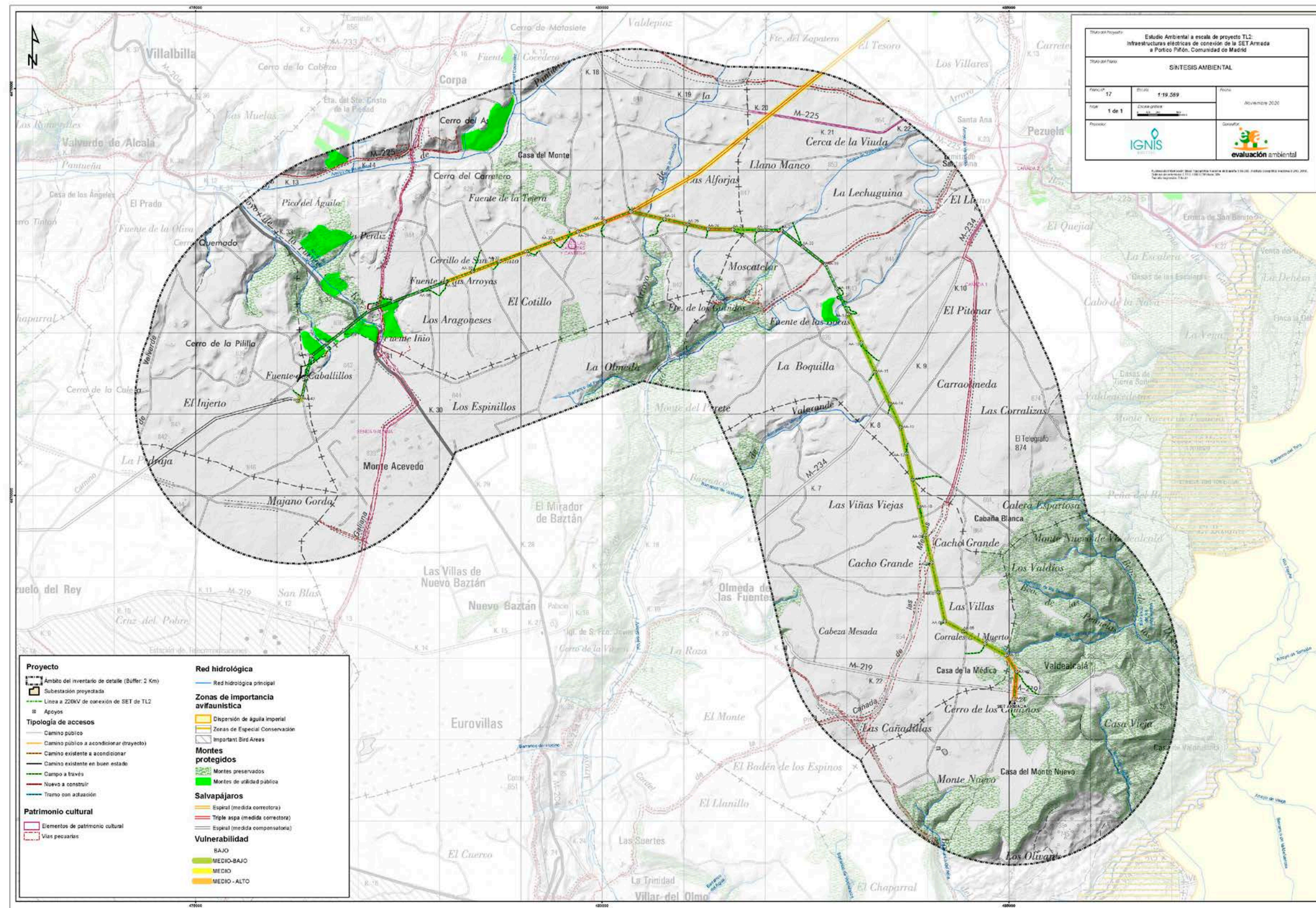
NOTA: El tramo de la L/220 kV desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324, se localiza en la provincia de Guadalajara. Para disponer de una visión de conjunto, en el presente mapa se muestra en su totalidad, si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de línea localizado en la región madrileña, esto es, desde el apoyo 325 hasta la SET Armada.

6.9. Patrimonio cultural 1

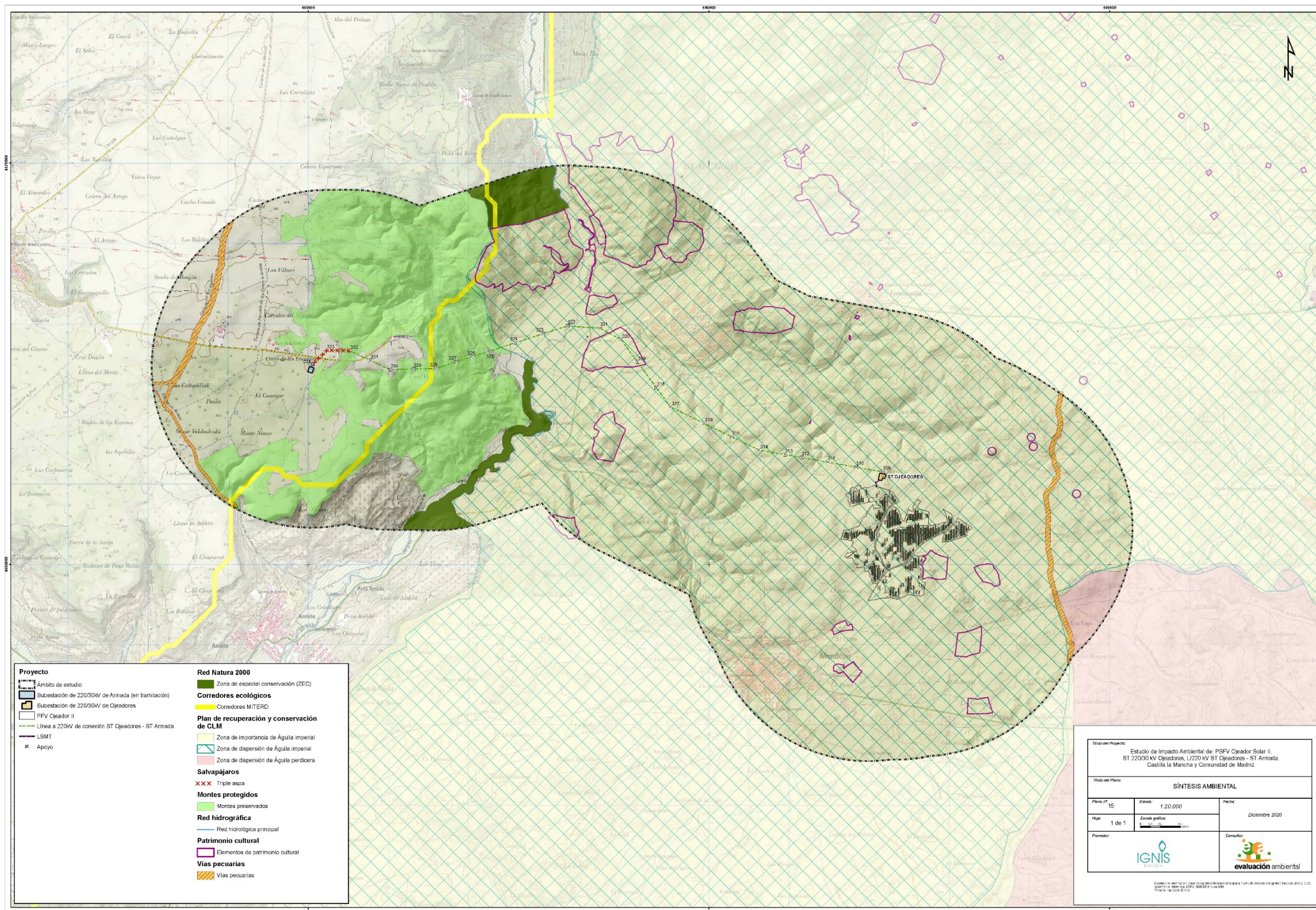




6.11. Síntesis Ambiental 1



6.12. Síntesis Ambiental 2



NOTA: El tramo de la L/220 kV desde la SET Ojeadores hasta el apoyo 324, se localiza en la provincia de Guadalajara. Para disponer de una visión de conjunto, en el presente mapa se muestra en su totalidad, si bien, el estudio ambiental estratégico, elaborará mapas y los análisis específicos del tramo de línea localizado en la región madrileña, esto es, desde el apoyo 325 hasta la SET Armada.

7. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Conforme se establece en el artículo 18.1.d) de la Ley 21/2013, en el presente documento se aporta información sobre los potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático, cuyo mayor desarrollo será objeto del estudio ambiental estratégico.

Su objetivo es definir las variables del medio físico y biótico sobre las que el proyecto (Plantas, Subestaciones y Línea de evacuación) 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.

La identificación de los impactos generados por las actividades propias del desmantelamiento derivadas de las actuaciones de movimiento de tierras, desmontaje de las infraestructuras de la instalación (equiparable al montaje), presencia de personal y maquinaria son del mismo tipo que durante la fase de construcción. Únicamente cabría destacar la inclusión de las labores de restitución de terrenos y accesos y la recuperación de usos tradicionales del suelo, que generarían fundamentalmente impactos positivos.

La fase de restitución y restauración forma parte del conjunto de las medidas que se ejecutan para devolver el medio a sus características iniciales y por lo tanto revierte en gran medida los impactos detectados en las fases de construcción y operación fundamentalmente sobre factores como la geomorfología, suelo, vegetación, hidrología, fauna, paisaje y usos del suelo.

7.1. Efectos potenciales sobre la calidad del aire y el Cambio Climático

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

En general la principal incidencia sobre el clima, existente en la fase de construcción, viene derivado del uso de maquinaria y de forma específica derivado de las emisiones de GEI.

La totalidad de las labores de instalación de la PFV suponen un efecto negativo sobre la atmósfera, ya que la utilización de maquinaria lleva inevitablemente asociada la emisión de gases contaminantes. Asimismo, cualquier acción que conlleve actuar sobre suelo desnudo supone la generación de partículas en suspensión, con efectos negativos sobre la calidad del aire.

Fase de Operación (FO)

La operación de la PFV Armada Solar contribuirá positivamente a la consecución de los objetivos de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y por ende tendrá un efecto indirecto sobre el clima; pues facilitará y contribuirá a la sustitución de infraestructuras generadoras de energía eléctrica a partir de fuentes fósiles y por tanto generadoras de gases de efecto invernadero.

Durante la explotación de la instalación se generará energía procedente de una fuente renovable. De esta forma se está generando indirectamente un impacto favorable tanto sobre el clima como sobre la propia calidad del aire por el hecho de reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

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

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

De este modo, los Tramos de Línea que se incluyen en este Plan Especial, con una longitud aproximada de 16.16 Km, supondrán una emisión de 4.040 toneladas de CO₂.

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

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

La huella ambiental del sector fotovoltaico durante el año 2018 supuso, teniendo en cuenta su huella directa e indirecta, 1.406 kt CO₂-eq, cifra que, en comparación con las emisiones que se evitan al poder prescindir de fuentes no renovables, no se considera elevada.

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

Por ello, la implantación de la SET Armada, van a significar una integración eficiente de las energías renovables en el ámbito de estudio, que contribuirá a la disminución de las emisiones de CO₂ y del resto de gases de efecto invernadero.

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

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

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

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

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

La subestación eléctrica proyectada es de tipo GIS, y tiene la particularidad de que no contendrá celdas SF₆. Este tipo de subestaciones suele contener SF₆ en las cámaras aisladas y selladas de los equipos GIS o en las cámaras de corte de los interruptores AIS o de celdas blindadas de SF₆.

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

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

De dichos contaminantes, y atendiendo al diagnóstico ejecutado, podría suponer un empeoramiento en la calidad del aire del entorno la emisión de Óxidos de Nitrógeno (NO_x), ya que se trata de un precursor del ozono troposférico (O₃), contaminante que registra valores por encima del umbral de protección para la salud en todas las estaciones de referencia, principalmente durante los meses de verano.

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

En el caso de la subestación, la maquinaria estará presente durante un plazo de tiempo mayor que en los apoyos de la línea eléctrica, si bien la mayor parte de la maquinaria con mayores emisiones de gases de combustión desarrollará su actividad

en la fase de movimiento de tierras (camiones, retroexcavadoras, máquinas giratorias, etc.), que es la fase de menor duración, mientras que en las fases de obra civil y montaje electromecánico habrá trasiego mucho menor de maquinaria y menos contaminante.

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

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

Con respecto al polvo que generará el trabajo con maquinaria en el movimiento de tierras, así como su paso y el de otros vehículos a lo largo de toda la ejecución por los accesos diseñados, ninguna de los elementos del proyecto se localiza a menos de 100 metros de un vivienda o zona de uso sensible.

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

A lo largo de la fase de desmantelamiento, los efectos se esperan de gran similitud a los descritos para la fase de construcción, requiriendo de igual modo movimiento de tierras, que implicará el uso de maquinaria pesada y la generación de polvo en suspensión, con las posibles principales afecciones descritas.

A lo largo, tanto de la fase de construcción, como la de desmantelamiento, se aplicarán medidas de control en el conjunto de los tajos de obra, y los vehículos y maquinaria utilizada deberán cumplir con lo establecido en el marcado CE, así como tener en vigor su Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

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

7.3. Efectos potenciales sobre la Hidrología, el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

El desbroce, los movimientos de tierra y, en definitiva, la aparición de superficies de suelo desnudo va a provocar un aumento de la susceptibilidad de aparición de erosiones, con el consecuente arrastre de sedimentos a los cauces naturales y disminución de la calidad de los mismos. En cualquier caso, la escasa pendiente existente y una buena gestión de obra disminuye el riesgo de aparición de procesos erosivos.

En casos de derrame accidental de sustancias peligrosas existe el riesgo potencial de contaminación de aguas subterráneas por infiltración. De igual forma los potenciales casos de derrame accidental combinados con fenómenos meteorológicos de lluvias, favorecerían igualmente el riesgo potencial de contaminación de aguas superficiales por escorrentías.

La restitución y restauración del terreno degradado como consecuencia de la obra, tanto en la implantación de los módulos como del soterramiento de la LSAT, así como de cualquier terreno que haya sido ocupado de manera temporal minimizarán cualquier riesgo de procesos erosivos asociados a la fase de construcción.

Fase de Operación (FO)

Es destacable el hecho de producirse una incidencia positiva sobre la explotación del acuífero, al sustituir una actividad agrícola que conlleva tanto su explotación como la

modificación de su estado químico por el uso de fertilizantes y abonos que son los principales causantes de la contaminación de las masas de aguas subterráneas.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Ocupación del Dominio Público Hidráulico

Las afecciones pueden simplificarse en el siguiente tipo:

- Ocupación del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección por cruce de conductores.
- Obras en Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección por instalación de apoyos y acondicionamiento de los accesos hasta ellos.
- Corta de árboles en el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección para despejar la campa de montaje de los apoyos, para practicar los accesos o para mantener las distancias de seguridad eléctrica de la vegetación a los conductores.

Cruce del Dominio Público Hidráulico por los conductores

Según la delimitación del dominio público hidráulico, en lo concerniente a los cruzamientos de la línea eléctrica con cauces, se han identificado 7 cruces de conductores sobre cauces públicos (6 de la LEAT Armada-Piñón y 1 de la LEAT Ojeador-Armada).

El proyecto garantiza que todos los cruzamientos con cauces tienen una altura superior a 10 metros, por lo que se cumple con la distancia mínima señalada por el RDPH.

Se prevé que estos cruzamientos no generarán efectos en sí mismos sobre los cauces ya que el tendido se realizará a mano.

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

Obras en Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección

DPH y Zona de servidumbre

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

Únicamente se prevé la incidencia de 3 tramos de acceso en DPH y zona de servidumbre:

En cualquier caso, estas actuaciones temporales deberán dejar expedito el paso por la zona de servidumbre, no suponiendo una barrera física.

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

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

Zona de policía

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

En lo concerniente a la línea eléctrica L/220 kV Armada- Piñón, en la zona de policía se realizarán un total de 8 actuaciones consistentes en:

- Construcción de 5 apoyos.
- 1 tramo de camino existente a acondicionar.
- 2 tramo de acceso de nueva construcción.

La circulación por caminos existentes o campo a través en zona de policía no se considera como efecto sobre la misma.

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

- Construcción de 5 apoyos, lo que supone una superficie de unos 49 m² (estimada la superficie de la base de los apoyos en 7 x 7 m²).
- Ejecución de 2 tramos de acceso "de nueva construcción" con una longitud aproximada de 36,9 metros que, según anchuras necesarias, supone una superficie de 184,5 m².

Asimismo, la ocupación temporal de los 5 apoyos ubicados en zona de policía supone una superficie aproximada de ocupación temporal de 1.750 m². En estas zonas se aplicarán medidas preventivas para evitar posibles vertidos de aceite y otras sustancias contaminantes al suelo, como la impermeabilización y aislamiento de las zonas de trabajo o la prohibición de almacenamiento de este tipo de sustancias en obra y las superficies afectadas serán restauradas a su estado original una vez terminada la fase de construcción.

En cuanto a la LEAT 220 kV Ojeador-Armada, en zona de policía se localizan:

- 78 metros del acceso camino existente a acondicionar al apoyo T330
- 64 metros del acceso de camino en buen estado al apoyo T326
- 465 metros del acceso de camino en buen estado al apoyo T325

El listado de accesos con afección a la zona de policía se muestra en la tabla siguiente:

Documento Inicial Estratégico

Cod. Apoyo	Cod. Acceso	Tipología de acceso	Anchura de nueva afección (m)	Sup. afectada (m²)	Longitud (m)
T325	T-325.0	Camino existente en buen estado	0	0	465,79
T326	T-326.0	Camino existente en buen estado	0	0	64,08
T324	T-324.0	Campo a través	3	100,85	33,61
T322	T-322.0	Campo a través	3	292,14	97,38
T321	T-321.0	Campo a través	3	20,22	6,74
T330	T-330.1	Camino existente a acondicionar	0	0	78,90

La circulación por caminos existentes o campo a través en zona de policía no se considera que afecte a esta zona, ya que este tipo de accesos no suponen ocupación permanente de nuevas superficies, ni desmontes, ni movimientos de tierras.

Alteración de la red de drenaje natural

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

En el caso de la SET objeto de proyecto, las zonas de actuación se ubican en áreas con relieve llano, sin líneas de drenaje definidas, donde la escorrentía existente en las parcelas se considera muy poco activa y de carácter difuso. Además, los emplazamientos se localizan lo suficientemente alejados de cursos de agua como para considerar muy improbable la afección a cauces por arrastre de sedimentos.

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

En el caso de la línea eléctricas a 220kV, los movimientos de tierra se limitarán, por un lado, a la excavación de las cimentaciones de los apoyos, y por otro a la apertura de accesos a los apoyos.

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

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

Alteración de la calidad de las aguas

La alteración de la calidad de las aguas se puede dar por dos causas:

- Arrastre de sólidos o sedimentos.
- Contaminación de cursos de agua superficial o como consecuencia de vertidos accidentales.

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

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

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

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

Afección a aguas subterráneas

Hidrogeológicamente, la totalidad del ámbito de estudio es coincidente con la masa de agua subterránea 031.008 "La Alcarria". La unidad puede considerarse un acuífero multicapa en el que la permeabilidad se concentra fundamentalmente en los tramos calcáreos, mientras que los detríticos son de media-baja permeabilidad.

Sin embargo, se considera que la construcción de la subestación y la línea eléctrica contempladas en el proyecto no producirán afecciones significativas sobre las aguas subterráneas, ya que el emplazamiento del proyecto se sitúa fundamentalmente sobre materiales detríticos de permeabilidad media-baja, por lo que se considera el impacto como compatible.

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

El Plan Especial no tendrá que atender a lo establecido en el Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, 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 referido Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid).

7.5. Efectos potenciales sobre la calidad de los suelos

Planta solar fotovoltaica

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

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

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

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

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

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

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

Subestación eléctrica de elevación

En lo relativo a la construcción de la subestación, durante la fase de obras se pueden llegar a producir diversas alteraciones sobre el sustrato. Los movimientos de tierra provocarán como resultado final, la aparición de superficies desprovistas de vegetación que modificarán la evolución edáfica. La ubicación de las subestaciones

supondrá una ocupación del suelo, y una impermeabilización y recubrimiento de la superficie donde se ubicarán las subestaciones, lo que influirá sobre los procesos a los que, en la actualidad, se encuentra sometido el suelo.

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

Línea eléctrica de evacuación

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

7.6. Efectos potenciales sobre la vegetación

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

A pesar de que se trata fundamentalmente de terrenos de cultivo, será necesario proceder a la retirada de la vegetación asentada actualmente en las parcelas que serán afectadas por las instalaciones, ya sea de carácter temporal o permanente. Además de la propia eliminación de la cubierta vegetal, las acciones que podrían provocar alguna incidencia sobre la vegetación son las propias del proyecto, tales como los movimientos de tierra, cimentaciones e hincado, etc. Tal como se comenta, la mayor parte del proyecto se asienta sobre cultivos agrícolas, por tanto, dichas parcelas estarán desprovistas de vegetación natural en el momento de la construcción, con la salvedad de algunos islotes de vegetación arbórea y algunos árboles que están diseminados por las parcelas del proyecto. La vegetación natural de que están formadas las parcelas del proyecto se respetará al máximo, aunque podría ser necesario la eliminación de algunos pies arbóreos para la construcción de las infraestructuras del proyecto.

Finalizadas las obras, se realizará la correspondiente restitución del terreno favoreciendo así la nueva implantación de la vegetación predominante en la zona de forma totalmente natural.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Efectos sobre la flora amenazada

Según del Inventario Español de Especies Terrestres, sí aparecen especies de flora amenazada en 1 de las 9 cuadrículas 10x10 km. Estas cuadrículas son 30TVK78. La especie presente es la labiada *Nepeta hispanica*, según el citado IEET.

Además, se consultó, el programa ANTHOS, ratificándose la presencia de *Nepeta hispanica* en las citadas cuadrículas 30TVK78 (1 cita), y encontrando nuevas citas en la cuadrícula 30TVK66 (5 citas).

En 30TVK66, todas las citas (5) se localizan en el término de Arganda del Rey, fuera del ámbito de estudio. En una de ellas, la más reciente (Gamarra, R. & Fernández Casas, J. (1989): Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental. Mapa 184, Fontqueria 23: 63), se especifica que se encuentra en cerros junto al Jarama. En la cuadrícula 30TVK78 (1 cita), se localizan en el municipio de Alcalá de Henares, es decir, también fuera del ámbito de estudio.

Por tanto, las citas de *Nepeta hispanica* se localizan fuera del ámbito o próximas a su límite.

A pesar de que las citas se localizan fuera del ámbito o próximas a su límite, y que no ha sido encontrada en las visitas de trabajo de campo realizadas, al ser su descripción de hábitat (matorrales subnitrófilos abiertos y prados meso-xerófilos desarrollados sobre suelos básicos, especialmente yesíferos) similar a la que podríamos encontrar en ciertas zonas en torno a las instalaciones que constituyen el proyecto, no se puede descartar la presencia de *Nepeta hispanica* en el entorno próximo a las actuaciones.

En la visita de campo se han encontrado en los tomillares especies como *Lavandula latifolia*, *Thymus zygis* y *Thymus vulgaris*, características del HIC 4090 Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae, todas ellas con protección menor (LC) según la UICN. Asimismo, en las zonas con vegetación gipsófila se ha encontrado una comunidad de jabunal correspondiente a la Gypsophilo struthii-Centaureetum hyssopifoliae, en la que aparece el *Lepidium subulatum* que también goza de protección menor (LC) según la UICN. También asociado a los coscojares y encinares, está presente *Thymus vulgaris*, y *Lavandula latifolia*, del HIC 4090 que acompaña a estos encinares del 9340 y a coscojares del 5210. Todas estas especies están presentes en casi todas estas cuadrículas del ámbito. También existen otras menos abundantes que también están en la lista UICN. En los trabajos de campo no se han encontrado especies con grado de protección mayor a LC según UICN.

Además de los efectos sobre especies como las citadas en el párrafo anterior, en los que el grado de protección de estas especies es menor, se observa que no se puede descartar la presencia de *Nepeta hispanica* en el entorno próximo a las actuaciones. Asimismo, existen las zonas con vegetación gipsófila, bien de tomillar gipsícola o de jabunal, en la que aparecen *Thymus zygis* y *Lepidium subulatum*, respectivamente que también goza de protección menor (LC) según la UICN. Aparte de estas dos especies observadas, no se pudo descartar la presencia puntual de otras especies de hábitats gipsícolas o halonitrófilos que pudieran tener un mayor valor de amenaza y, por tanto, de interés para su conservación.

Alteración de la cobertura vegetal

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

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

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

EFFECTOS EN LA VEGETACIÓN POR LOS ACCESOS, LA CAMPA DE TRABAJO Y LA INSTALACIÓN DE LOS APOYOS

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 temporal a la vegetación ya 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, supone una afección permanente a la vegetación en la zona que abarca el apoyo estimada en 50 m² aproximadamente.

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, en casos de pendientes elevadas, esta superficie puede llegar hasta los 450 m².

Los efectos potenciales en la vegetación por desbroce (m²) ocasionado por la construcción de los apoyos y de sus accesos, agrupados por formaciones vegetales potencialmente afectadas serían los siguientes:

Tipo de vegetación	Desbroce	
	m ²	%
Encinar con romero	3.010	56%
Romeral	26	0%
Prado nitrófilo	33	1%
Jabunal	437	8%
Tomillar	40	1%
Coscojar con romero	110	2%
Atochar con coscoja	785	15%
Pastizal-matorral	926	17%
Atochar con jabuna	30	1%
Total	5.397	100%

Estos datos indican que el encinar es la formación sobre la que más efectos potenciales se esperan. El desbroce sobre el atochar con coscoja es de 3.000 m², esto es el 56% del total de desbroce de vegetación natural.

Los prados nitrófilos, con abundancia de especies con alto grado de nitrofilia suponen una superficie de desbroce no significativa, estimada en 33 m², lo que supone el 1% de la vegetación total afectada. Mientras que el pastizal-matorral suponen la segunda superficie de desbroce mayor en el ámbito de estudio con 926 m², lo que supone un 17 %.

El resto de las formaciones vegetales afectadas (romeral, tomillar y atochar con jabuna) no afectan a una superficie significativa respecto al total (4,3 %), con valores de 26 m², 40 m² y 30 m², lo que supone un 1,2 %, 1,8 % y un 1,4 %, respectivamente.

EFFECTOS EN LA VEGETACIÓN POR LA APERTURA DE LAS CALLES DE SEGURIDAD Y ZONAS DE RIESGO DE CAÍDA DE ÁRBOLES

En primer lugar, se recogen los aspectos normativos que aplican, seguidamente los tipos de vegetación presentes en la calle de seguridad y finalmente se analiza la compatibilidad de estos tipos de vegetación y la necesidad de actuaciones silvícolas teniendo en cuenta los aspectos normativos.

Aspectos normativos

El Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (RLAT), indica que se establecerá una zona de protección de la línea que, teniendo en cuenta el tipo de vegetación, la pendiente del terreno y la velocidad de crecimiento de cada especie, garantice que no se produzcan interrupciones del servicio y posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de la línea.

La calle de tendido es una franja que, en ocasiones, puede ser necesaria para la ejecución del tendido del cableado. En el caso del proyecto que nos ocupa, como se indica en el apartado de tendido de cable en la descripción del proyecto, no será necesaria la calle de tendido, ya que el tendido del cableado se hará a mano mediante

cables piloto en aquellas zonas en las que hay presencia de vegetación natural, por lo que conductores en ningún momento el suelo o las copas de los árboles.

Por otra parte, la calle de seguridad es la franja de terreno que comprende la servidumbre de vuelo y la zona de seguridad. Se establece para la puesta en servicio de la línea y viene reglamentada, como ya se ha mencionado, por el RLAT, que define la distancia mínima que ha de existir entre los conductores y los árboles. Asimismo, existe una zona de riesgo de inclinación o de caída de árboles, donde por inclinación o caída fortuita o provocada, el arbolado pueda alcanzar los conductores en su posición normal. En la calle de seguridad o en la zona de riesgo de inclinación o caída de árboles, se contemplan actuaciones forestales sobre el arbolado y la vegetación arbustiva considerada como no compatible según la Instrucción Técnica de REE (IA019) de Gestión forestal de la Red de Transporte. Estas actuaciones forestales serán talas, podas y/o desbroces para cumplir con las distancias de seguridad establecidas en la legislación vigente entre conductores, en sus condiciones más desfavorables, y estas especies, teniendo en cuenta su máxima altura potencial.

A los tratamientos en la calle de seguridad se unirán la tala de los árboles que existen en la zona de riesgo de inclinación o caída de los árboles: "(...) deberán ser cortados todos aquellos árboles que constituyen un peligro para la conservación de la línea, entendiéndose como tales los que, por inclinación o caída fortuita o provocada puedan alcanzar a los conductores en su caída normal (...)"

Por otra parte, el riesgo de incendio debido a las líneas también se recoge en la Ley 43/2003 de Montes y en el Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios. Concretamente en el artículo 25 de esta última referencia legislativa, se recoge como norma de seguridad para las instalaciones industriales lo siguiente: "(...) Dotar de una faja de seguridad de 15 metros de anchura mínima, libre de residuos, de matorral espontáneos y de vegetación seca (...) a las instalaciones de carácter industrial en zona forestal". Así pues, en lo que se refiere a los tratamientos silvícolas a realizar en el perímetro de la subestación se realizará en un perímetro de 15 metros libres de vegetación desde el último elemento en tensión.

En definitiva, en cuanto a posibles efectos en la vegetación y a los tratamientos silvícolas a realizar en la calle de seguridad o en la zona de riesgo de inclinación o caída de árboles se cumplirá con:

- El Real Decreto 223/2008 e Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 07
- Ley 43/2003 de Montes y en el Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968.
- Guía Forestal de REE.

Compatibilidad de la vegetación en la calle de seguridad y posibles actuaciones silvícolas

En la calle de seguridad se prestará especial atención a las especies vegetales, tanto especies arbóreas como arbustivas no compatibles.

Se define como especies no compatibles con líneas eléctricas aquellas “especies cuya presencia en la calle de seguridad no garantiza de forma permanente y durante toda la vida útil de la instalación el cumplimiento de las distancias de seguridad aumentando el riesgo de provocar incendios forestales y/o el riesgo de interrupción temporal del suministro eléctrico”.

Estas especies pueden requerir el empleo de talas y/o desbroces para cumplir con las distancias de seguridad, salvo cuando la orografía garantice el cumplimiento de las distancias de seguridad establecidas en la legislación vigente entre conductores, en sus condiciones más desfavorables, y estas especies, teniendo en cuenta su máxima altura potencial.

Por otro lado, se define como especies compatibles con líneas eléctricas aquellas “especies cuya presencia en la calle de seguridad o en la zona de riesgo de inclinación o caída de árboles garantiza de forma permanente durante toda la vida útil de la línea, el cumplimiento de las distancias de seguridad”.

En casos de vegetación compatible, y siempre que la normativa autonómica o el Órgano Ambiental no indique lo contrario, no será necesaria ningún tipo de actuación. No obstante, en aquellos vanos en los que la fracción de cabida cubierta sea superior al 50%, como medida de prevención de incendios forestales, sería recomendable trabajos de mantenimiento para la eliminación del substrato arbustivo o del arbolado compatible para que la fracción de cabida cubierta sea menor del 50%.

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

- En el caso de ausencia de especies incompatibles, no es necesaria actuación silvícola, a no ser que la normativa autonómica indique lo contrario.
- En caso de presencia de especies incompatibles, se podría requerir empleo de talas y/o desbroces, concretamente en las zonas de coscojar (de más de 2 m de altura), de aulagar (de más de 1,5 m de altura) y retamar (por encima de 2 m de altura), salvo cuando la orografía garantice el cumplimiento de las distancias de seguridad.
- Se eliminará la vegetación en los primeros 20 metros a cada lado de los apoyos a partir de la peana del apoyo.
- Únicamente se encuentra la siguiente especie incompatible: *Quercus coccifera* (coscoja). La coscoja se considera especie incompatible por su porte fanerofítico, aunque arbustivo, muy frecuentemente con individuos de más de 2 m y con cobertura entre el 30% y el 75%.

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

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

El proyecto tendrá incidencia sobre los HIC. En concreto se corresponden con tres tipos de HIC formados por encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*, los cuales se distribuyen por el Sur y el Este del ámbito de estudio, coincidiendo con las masas arbóreas colindantes con el proyecto.

La afección producida sería en forma de impacto parcial y directo ya que las instalaciones del proyecto podrían ocupar parte de estos hábitats.

En cualquiera de los casos, la distribución de seguidores fotovoltaicos en esta zona se realizaría respetando al máximo dichos hábitats no produciendo alteración sobre las zonas arboladas y ocupando únicamente las zonas que actualmente se encuentran roturadas, aradas y dedicadas al cultivo de secano.

Si bien las obras durante la fase de construcción pudieran producir una pequeña alteración del hábitat existente actualmente en la zona, la restitución y restauración final de las zonas mayormente impactadas por tráfico rodado o por su ocupación temporal facilitará la implantación natural de las especies predominantes en la zona.

Fase de Operación (FO)

No se han detectado incidencias sobre la vegetación ni sobre los hábitats de interés comunitario en esta fase.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Fase de Construcción (FC)

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

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

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

Efectos en los HICs por los accesos, la campa de trabajo y la instalación de los apoyos

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

Esta información de HICs parte de la información oficial y ha sido contrastada con la vegetación y los HICs existentes observados en campo. Se han detectado existen diferencias importantes entre la localización de las teselas según la cartografía oficial y lo observado tras la revisión de campo. Estas diferencias son debidas a que la cartografía de base no tiene la precisión de la escala de trabajo del proyecto, por lo que hay ciertos desajustes en el contorno de las teselas, que han tenido que ser corregidas y definidas oportunamente en algunos casos.

El proyecto supondrá el desbroce de, aproximadamente, 4.900 m²., 0,49 has. Como se indica en el apartado relativo al efecto por desbroce de vegetación natural es de 0,377 has. Esto implica que el 76,9% de la vegetación afectada es HIC. El hecho de que más de dos terceras partes de vegetación natural afectada sea HIC, da una idea del valor ambiental de la vegetación y el interés en la conservación de estos hábitats en el ámbito biogeográfico del proyecto. Los efectos se producen sobre HICs prioritarios (467 m²) y sobre HIC no prioritarios (3.310 m², que representan un 87,63% del total de HICs afectados por desbroce.

El HIC más afectado es el 9340 (encinares de *Quercus ilex*.) seguido del 4090 de esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos de la asociación Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae (esplegueras). Este resultado es el esperable teniendo en cuenta que también son los HIC más extendidos y abundantes en el conjunto de las teselas. Se encuentran prácticamente en todas las teselas.

Efectos en los HICs por la apertura de las calles de tendido y de seguridad

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

En apartados anteriores se identificaron los posibles impactos a la vegetación por las actuaciones silvícolas que pudieran requerirse del cumplimiento de los citados aspectos normativos relacionados principalmente con la calle de seguridad, que se recogen principalmente en el Reglamento de líneas de alta Tensión (RLAT). Así pues, el establecimiento de dicha calle de seguridad, que podría producir efectos en la vegetación, en su caso, también podría producirlos sobre los HICs.

En casos de vegetación compatible, y siempre que la normativa autonómica o el Órgano Ambiental no indique lo contrario, no será necesaria ningún tipo de actuación. No obstante, en presencia de vegetación no compatible con las líneas y, en determinadas situaciones descritas anteriormente, podrían tener que realizarse trabajos de eliminación del substrato arbustivo o del arbolado que podrían afectar a los HIC.

El posible desbroce de *Retama sphaerocarpa*, como parte del matorral, podría significar pérdida de cobertura y naturalidad en las teselas con HIC 4090, si bien es cierto que las superficies a desbrozar serían siempre no significativas respecto del tamaño global de las teselas.

Se podría requerir el empleo de talas y/o desbroces, en las zonas de coscojar de más de 2 m de y aulagar y retamar por encima de 1,5 m y 2,0 m de altura, respectivamente. El posible desbroce de *Genista scorpius* y *Retama sphaerocarpa*, como parte del matorral, podría significar pérdida de cobertura y naturalidad en las teselas con HIC 4090, si bien es cierto que las superficies a desbrozar serían siempre no significativas respecto del tamaño global de las teselas. Asimismo, la eliminación de algunos individuos de *Quercus coccifera* donde fuera necesario para cumplir con la calle de seguridad, podría tener efectos sobre teselas con presencia del HIC 5210 de la asociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*.

Los criterios de importancia de los impactos sobre los HICs se han definido a partir del indicador desbroce (m²) y/o tránsito (m) ocasionado por los apoyos y de sus accesos, distinguiendo formaciones de HICs.

El resultado obtenido para estos indicadores señala que será necesario desbrozar 0,49 ha de teselas con HICs, casi todos ellos no prioritarios. Por su parte, no se producen tránsitos campo a través sobre HICs.

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

En la fase de funcionamiento, se producirá un efecto negativo de carácter permanente sobre la conservación de los hábitats, que limitará la naturalidad y conservación de ciertos HICs, por las tareas de mantenimiento en la calle de seguridad. Esta superficie bajo los vanos será desbrozada en diferente medida según las necesidades del proyecto. Sin embargo, en fase de funcionamiento, los efectos serán de baja intensidad, y más localizados, siendo de una extensión mucho menor.

7.8. Efectos potenciales sobre la fauna

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

En relación con la fauna y con carácter general, la ocupación producida por las propias instalaciones durante el proceso de construcción, así como la eliminación de la cubierta vegetal tanto de carácter temporal como permanente, en algunas de las zonas, supone una pérdida efectiva del hábitat de la fauna que, de forma natural, está presente en el entorno. Así mismo la presencia de personal y maquinaria traen asociada molestias sobre la fauna, muy patentes en época reproductora.

La restitución y restauración de superficies ocupadas de forma temporal supone la recuperación del hábitat previamente alterado y su posible ocupación por la fauna.

Durante la ejecución de las obras existen riesgos potenciales que suponen la afección sobre la fauna, fundamentalmente relacionados con atropellos por el tránsito de vehículos (sobre todo reptiles, en la zona que nos ocupa, por su escasa movilidad) y con incendios por la presencia de personal y maquinaria en un entorno natural.

Fase de Operación (FO)

La mera presencia de las instalaciones puede suponer la eliminación y fragmentación de un hábitat natural, con la consecuente afección sobre la fauna, ahora bien, se considera que, para determinados mamíferos terrestres, por ejemplo, conejos, una infraestructura de este tipo puede generar un efecto refugio y contribuir a una generación de hábitat más favorable. También es destacable el efecto rechazo que puede suponer para algunas especies más sensibles a la presencia de infraestructuras antrópicas, que les suponga un desplazamiento de esta ubicación.

La presencia del personal que lleva a cabo el mantenimiento de las instalaciones se traduce en molestias sobre la fauna. Estas molestias serán mínimas ya que las labores de mantenimiento son puntuales. De igual forma el tráfico asociado a la operativa del mantenimiento incrementa los riesgos sobre la fauna terrestre, relacionados con atropellos, si bien puede considerarse despreciable debido igualmente a la dicha labor son meramente puntuales.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Se considera importante recordar que las fases de selección de alternativas mediante mapas de capacidad de acogida en los que se han incorporado datos del seguimiento y datos bibliográficos han permitido seleccionar una traza en la que se ha minimizado el impacto sobre la fauna.

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

Durante la fase de obras hay que tener en cuenta las afecciones que se producen como consecuencia de la pérdida, fragmentación y alteración de hábitats por la apertura de nuevos accesos y la calle de seguridad, que repercuten especialmente sobre la fauna terrestre. También se pueden producir afecciones sobre toda la fauna presente en el área de estudio, ya que pueden variar sus pautas de comportamiento

como consecuencia de los ruidos, mayor presencia humana, movimiento de maquinaria, y otras molestias que las obras pueden ocasionar.

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

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

Molestias a la avifauna

El movimiento de maquinaria necesario para la explanación del terreno de la subestación, así como la ejecución de los accesos a los apoyos y para el montaje e izado de éstos, tanto en las labores de desmontaje podría afectar generando molestias debidas al aumento del ruido y de la frecuentación humanas, a la fauna residente en la zona. Si bien este impacto es reversible, estas molestias pueden tener una incidencia especialmente relevante si se producen durante la época de reproducción y cría de las especies más sensibles ya que pueden dar lugar a una disminución en el éxito reproductor, con el consiguiente impacto sobre las poblaciones y la supervivencia de estas especies.

Cuantificación del efecto

La cuantificación del impacto se realiza a partir del grado de catalogación de las especies con puntos de nidificación, dormideros o zonas sensibles localizados a menos de 500 metros de la línea eléctrica o SE del proyecto.

La cuantificación se aborda como la intensidad del impacto y se estima a partir del grado de catalogación de las especies que cumplen el requisito anteriormente descrito:

Intensidad alta: especies catalogadas en peligro de extinción en los catálogos de aplicación y sensibles a este tipo de efectos.

- Intensidad media-alta: especies catalogada como vulnerable o sensible a la alteración del hábitat en los catálogos de aplicación.
- Intensidad media: más de una especie catalogada en régimen de protección especial o de interés especial en los catálogos de aplicación.
- Intensidad media-baja: una especie catalogada en régimen de protección especial o de interés especial en los catálogos de aplicación.
- Intensidad baja: no catalogadas.

Alteración y destrucción de hábitats

Ocupación, alteración y pérdida de hábitats

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

La fauna terrestre será la más afectada directamente, mientras que la acuática, a priori, no se verá afectada. En el caso de la avifauna, los posibles impactos se centran en la potencial destrucción de nidos y en casos muy concretos por alteraciones del ecosistema o ecosistemas afectados, el estrés que se provoca sobre el ecosistema durante la realización de los trabajos de construcción y la modificación permanente del hábitat en las zonas boscosas, en los casos en que llegue a producirse. Para evitar este estrés, se han establecido una serie de medidas preventivas que se describen en el correspondiente apartado.

Los efectos tienen mayor trascendencia en función del interés de las especies presentes y de los daños que se puedan generar sobre éstas. Así, los efectos ambientales pueden ser graves en el caso de ecosistemas muy frágiles, o cuando las especies presentan escasa movilidad, una vinculación a un biotopo muy concreto o son especies en peligro de extinción, en las que cualquier alteración podría suponer un efecto directo y de gran trascendencia sobre sus poblaciones, en especial si las actividades de construcción afectasen directamente a sus funciones biológicas, la vegetación que los protege o a su entorno inmediato.

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

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

Uso de los apoyos por las aves

Las torres y los tendidos son utilizados como posaderos por infinidad de aves. En los terrenos despejados, carentes de arbolado, suelen constituir la atalaya habitual para numerosos rapaces como el buitre leonado, el águila-azor perdicera, el busardo ratonero, los cernícalos, etc., así como para muchas otras aves que tienen la costumbre de cazar desde posaderos (alcaudones, córvidos, etc.). También son utilizados como lugar de descanso y es frecuente que, en los cables de tierra, por

encontrarse en un plano más elevado, aunque también en los conductores, se formen concentraciones de aves, previas a movimientos migratorios y dispersivos, como sucede con las palomas, tórtolas, estorninos, golondrinas, aviones, etc.

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

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

Fragmentación y efecto barrera

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

Colisión con las infraestructuras

Tal y como ya se ha dicho, en el caso de las líneas de alta tensión el principal riesgo para la avifauna es debido a los accidentes por colisión que se producen como consecuencia de la incapacidad de un ave en vuelo para evitar el obstáculo que supone la presencia de los tendidos.

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

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

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

La intensidad del impacto por pérdida de individuos por colisión se considera alta, esta intensidad se reducirá notablemente con la aplicación de medidas anticolidión.

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

Planta solar fotovoltaica

La PFV Armada Solar, por su ubicación, no presenta incidencia sobre ningún espacio natural protegido, espacio RN2000, área sensible u otras figuras de protección.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

El ámbito del proyecto no es coincidente con ningún espacio protegido ni espacio red natura.

<i>Espacio Protegido</i>	<i>Distancia a la infraestructura más cercana (Km)</i>
Parque Regional Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama	15,18
ZEC ES3110006 “Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid”	2,4
ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”	10,3
ZEPA “Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”	16,4
ZEPA ES0000139 “Estepa cerealista de los ríos Jarama y Henares”	14,5

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

Los efectos globales en los Espacios Naturales Protegidos son No significativos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento.

7.10. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

Fase de Construcción (FC)

La ejecución de las obras (construcción y desmantelamiento) conlleva la necesidad de contratación de mano de obra, con el consiguiente impacto positivo sobre el empleo. Asimismo, el alojamiento y manutención del personal contratado que no sea del entorno inmediato, tendría un efecto positivo.

De igual forma, las labores constructivas podrían llegar a tener un efecto negativo sobre la población del entorno por las molestias ocasionadas durante la propia obra: ruidos, polvo, incremento de circulación, etc.

Fase de Operación (FO)

La generación de energía procedente de fuentes renovables conlleva un impacto positivo sobre el medio socioeconómico en general.

El mantenimiento de la instalación lleva asociada la creación de puestos de trabajo.

El personal de obra que trabaje durante las fases de construcción y, en su caso, de desmantelamiento de la línea eléctrica, así como el personal de mantenimiento durante la fase de funcionamiento de la instalación, demandarán servicios de hostelería, residencia, farmacia, etc. en los municipios próximos a su implantación, lo que generará un crecimiento de la actividad económica de dichos municipios.

La ocupación de las superficies y funcionamiento de la instalación generar una serie de tasas que revierten fundamentalmente en los propietarios y ayuntamientos que produciendo un efecto positivo en la economía de la zona.

7.11. Efectos potenciales sobre la población y la salud humana

En este apartado se analizan a continuación los impactos potenciales sobre la población y la salud humana, siguiendo lo indicado en la legislación aplicable.

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

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

Todos ellos han sido atendidos en otros puntos excepto la contaminación electromagnética (CEM) que se aborda a continuación.

Todos estos efectos han sido calificados de impacto compatible, si bien es cierto que de todos ellos destaca, en el caso de infraestructuras que incluyen líneas eléctricas

como el que nos ocupa, aquellos efectos que pudieran derivarse de la CEM en fase de funcionamiento, ya que el resto de efectos pueden minimizarse con las medidas protectoras oportunas en fase de construcción y de buenas prácticas ambientales en obra, así como las medidas de diseño de los trazados.

Contaminación electromagnética (CEM).

En este apartado se incluye una estimación de campos eléctricos y magnéticos de los elementos que constituyen el proyecto (LEAT + SET), dado que carecemos de cálculos directos.

El campo magnético generado por la línea considera la disposición geométrica de los conductores y la intensidad máxima de la línea.

El valor máximo del campo magnético se encuentra bajo los conductores. Según los modelos el valor a 1 m sobre el nivel del terreno suele ser aproximadamente de unos 23 μ T para la carga nominal de la línea y de 7 μ T aproximadamente para una carga típica del 30%, la que lleva de forma habitual.

A medida que aumenta la distancia a la línea, el campo magnético disminuye considerablemente, con una tendencia asintótica a un valor nulo. Los modelos suelen dar como estimación aproximada, valores inferiores a 0,3 μ T aproximadamente a partir de los 60-65 m a 30% de carga y a los 95-100 m, a 100% de carga.

El campo eléctrico se estima considerando el conductor recto e infinito. Según los modelos habitualmente utilizados, el campo transversal en estas condiciones queda por debajo del valor de referencia (5 kV/m), ya que alcanza el valor máximo (a un metro de altura sobre el terreno) de unos 3,5 kV/m aproximadamente a 10 m desde el eje de la línea.

En el interior de una subestación, la zona donde está toda la aparamenta eléctrica y el paso está restringido únicamente a trabajadores, los niveles de campo eléctrico y magnético pueden llegar a ser algo superiores a los generados por las líneas. Sin embargo, disminuyen aún más rápidamente al alejarnos, por lo que fuera de la subestación, en sitios accesibles al público, serán incluso inferiores a los que generan las propias líneas eléctricas de entrada y salida. Por lo tanto, se puede afirmar que las instalaciones eléctricas de alta tensión cumplen la recomendación europea, pues el público no estará expuesto a campos electromagnéticos por encima de los recomendados en sitios donde pueda permanecer mucho tiempo.

En concreto los valores más elevados en el perímetro de la subestación se localizan bajo las líneas eléctricas que entran y salen de éstas, ya que son las propias líneas las que contribuyen como fuente principal de campo eléctrico y magnético en el perímetro de las subestaciones.

Podemos afirmar que las LEAT tienen, de manera comparativa, mayores efectos que las SET.

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

Presencia de núcleos urbanos. En el ámbito de estudio se encuentran presente un municipio (Pezuela de las Torres) que presenta un núcleo urbano principal y compacto, es decir la población se encuentra concentrada y no dispersa.

No obstante, también existen núcleos de población en urbanizaciones o en agrupaciones de edificaciones, las cuales no se encuentran localizadas en los núcleos urbanos principales: urbanización Monte Acevedo, en Nuevo Baztán; urbanización Santa Ana, en Pezuela de las Torres; y urbanización Valdealcalá, en Ambite.

Núcleo de población	Núcleo urbano principal	Término Municipal
Monte Acevedo	No	Nuevo Baztán
Santa Ana	No	Pezuela de las Torres
Pezuela de las Torres	Si	Pezuela de las Torres
Valdealcalá	No	Ambite

ZONA DE NUEVO BAZTÁN

La urbanización Monte Acevedo, que pertenece al municipio de Nuevo Baztán, se ubica a 539 metros del tramo de línea Armada-Piñón.

ZONA DE PEZUELA DE LAS TORRES Y AMBITE

A 1.576 y 1.901 metros del tramo de línea Armada-Piñón respectivamente, se encuentran los núcleos de población de la urbanización de Santa Ana (Pezuela de las Torres), y el pueblo de Pezuela de las Torres.

El pequeño núcleo de población de Valdealcalá, urbanización del término municipal de Ambite, se ubica a 959 metros del tramo de línea Armada-Piñón.

En todo caso, no se detectan edificaciones en un corredor de 100 m de anchura, por quedar del lado de la seguridad, a cada lado del trazado de la línea. Esta información ha sido comprobada en campo.

Considerando las estimaciones de la CEM, la distancia a núcleos urbanos y el inventario de la edificación próxima, se desprende lo siguiente:

- En cuanto a las estimaciones de la CEM:
 - En el caso de las subestaciones, los valores de emisión son aún menores que los de las líneas eléctricas.
 - El campo eléctrico ocasionado por las líneas eléctricas queda siempre, aun en el caso más desfavorable el valor máximo (3,5kV/m) a unos 10 m desde el eje de dichas líneas, por debajo del valor de referencia (5kV/m).

- El campo magnético generado por la línea que nos ocupa desciende de $0,3\mu\text{T}$ del nivel de referencia considerado en este estudio, a partir de los 95-100 m al eje de la línea a carga máxima (100%), por tanto, a más de 100 m distancia respecto del eje queda totalmente garantizada la ausencia de efectos significativos en la salud.
- Es interesante indicar que estos valores son siempre muy inferiores a los niveles de referencia de $100\mu\text{T}$, y más aún respecto a los $200\mu\text{T}$, considerados en la revisión de ICNIRP de 2010.
- En cuanto a las poblaciones, núcleos y asentamientos concentrados o diseminados próximos:
 - El asentamiento urbano de población más cercano se encuentra a más de 500 metros de los apoyos y de las subestaciones más próximas. Distancia muy superior a los 100m de garantía de no afección.
- En cuanto a las edificaciones próximas:
 - No hay edificaciones en un buffer de 100 metros de la traza.

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

Por ello, ni las líneas, ni tampoco la subestación, generarán efectos por campos electromagnéticos incompatibles con la salud en las zonas de presencia habitual de personas más cercanas a ella de acuerdo a la normativa vigente.

Este análisis preliminar cualitativo descarta la presencia de riesgos significativos, por lo que no es necesario completarlo con análisis de mayor profundidad.

Aclarar que los impactos por CEM sólo pueden considerarse en fase de funcionamiento ya que son nulos en fase de construcción o desmantelamiento.

7.12. Efectos potenciales sobre las infraestructuras

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

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

El acondicionamiento y utilización de caminos suponen una alteración de las infraestructuras existentes. Así mismo los cruces de las conducciones asociadas a las plantas fotovoltaicas con infraestructuras conllevan la afección a las mismas. En este caso, además de realizar cruzamientos sobre caminos, será necesario realizar un

cruzamiento por la carretera la M-219. Este cruzamiento se realizará de manera transversal con el fin de comunicar las envolventes del Norte (envolvente 1 y 2) con las envolventes del Sur (envolvente 3 y 4) de la PFV.

Señalar, que los trabajos de restitución, reparación y restauración contribuirán a que la afección debida a estos cruzamientos sea debidamente corregida una vez finalizadas las obras.

La utilización de la red viaria existente por parte de la maquinaria y vehículos de la obra conlleva una afección sobre la misma, tanto en lo que respecta a su deterioro como por el incremento del tráfico.

Los caminos afectados, zanjas, etc. serán objeto de restitución, reparación y restauración una vez finalizadas las obras y como fase final.

Fase de Operación (FO)

El panel fotovoltaico aprovecha la radiación solar orientándose plenamente con base en la incidencia de los rayos solares. Si una parte de la radiación solar recibida es reflejada, se podrían generar fenómenos de deslumbramientos que pueden llegar a considerarse de especial importancia cuando dicho fenómeno se produce cerca de vías de comunicación. Las medidas de mitigación, así como el actual aumento de la eficiencia de los paneles minimizan estos efectos y por lo tanto este impacto.

Por otro lado, la mera existencia de la instalación puede afectar positivamente sobre el estado de algunas infraestructuras como pueden ser caminos rurales, dado que se asegurará un efectivo mantenimiento, al menos de los caminos de acceso a la instalación.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Efectos sobre las infraestructuras viarias

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

Titularidad	Red	Matrícula	Definición	Recorrido en el ámbito (km)
Autonómica	Secundaria	M-204	De A-3 (Perales de Tajuña) a M-300 (Villalbilla) por Villar del Olmo	7,13
	Local	M-219	De M-300 (Loeches) a límite de provincia con Guadalajara (Ambite)	16,22
		M-225	De M-206 (Loeches) a límite de provincia con Guadalajara (Pezuela de las Torres)	15,43
		M-234	De M-204 (Villar del Olmo) a límite de provincia con Guadalajara (Pezuela de las Torres)	6,63

Las carreteras que interceptan el trazado del proyecto son:

Titularidad	Red	Matrícula
Autonómica	Secundaria	M-204
	Local	M-219
		M-225
		M-234

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

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

Efectos sobre las infraestructuras eléctricas

Por el ámbito de estudio discurren las siguientes líneas eléctricas:

Tensión de la línea eléctrica	Recorrido en el ámbito (Km)
400 kV	7,574
220 kV	9,094
Entre 100 y 150 kV	8,935
Menos de 100 kV	4,645

Se han identificado 5 cruzamientos con la línea eléctrica de 220 KV

En todo caso, no se prevén efectos sobre las infraestructuras eléctricas existentes, siempre que se respeten las distancias establecidas en la ITC-LAT07, en los cruzamientos que se produzcan con los tramos de línea del proyecto.

7.13. Efectos potenciales sobre el paisaje

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

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

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

Fase de Operación (FO)

La presencia de la PFV conlleva una alteración sustancial del paisaje existente.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

La superposición de toda la información inventariada y de la altura y posición de cada uno de los apoyos que conforman el nuevo trazado de la línea permite implementar una metodología de identificación de efectos sobre las Zonas de Especial Singularidad Paisajística, al objeto de poder abordar la afección paisajística de manera particularizada y a diferentes escalas.

Dado que la actuación requiere la ejecución de nuevos apoyos a lo largo de un trazado de nueva implantación, la identificación de zonas de especial singularidad paisajística debe apoyarse en

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

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

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

La superposición de toda la información inventariada, junto con al cálculo de cuencas visuales para cada apoyo, nos permite identificar "Zonas de Especial Incidencia Paisajística (ZEIP)" en las que abordar a escala de detalle el análisis de los posibles efectos que el proyecto puede producir sobre el paisaje y su incidencia visual desde lugares y rutas de consumo paisajístico. Dado que la actuación es de nueva construcción, la identificación de las ZEIP se realizará en base a los siguientes criterios:

- CRITERIO 1. Apoyos situados en lugares de alta o media-alta calidad paisajística

- CRITERIO 2. Apoyos situados en lugares de media calidad paisajística y alta o media-alta fragilidad paisajística
- CRITERIO 3. Apoyos situados en lugares de alta o muy alta intervisibilidad ponderada total y alta o media-alta fragilidad paisajística
- CRITERIO 4. Apoyos visibles en una distancia inferior a 2 Km desde miradores o puntos de observación cualificados

Por tanto, y en función de los apoyos identificados en los criterios anteriores, se define el siguiente Zonas de Especial Incidencia Paisajística (ZEIPs) para el ámbito de estudio:

ZEIP 01. Apoyos en zonas de alta o media-alta calidad paisajística en el tramo "Abarloar-Armada-Piñón": AA-02 y AA-03.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESPECIAL INCIDENCIA PAISAJÍSTICA:

Corresponde a la zona de borde del Páramo del interfluvio de Henares-Tajuña en su transición hacia la unidad de cuestras y taludes del río Tajuña

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

Unidad de paisaje:	Calidad paisajística:	Alta y Media-Alta
Páramos del interfluvio del Henares-Tajuña	Fragilidad paisajística:	Baja
Cuestras y taludes del Tajuña		

Elementos de carácter antrópico presentes en el escenario paisajístico:

No se constatan

Elementos de carácter natural presentes en el escenario paisajístico:

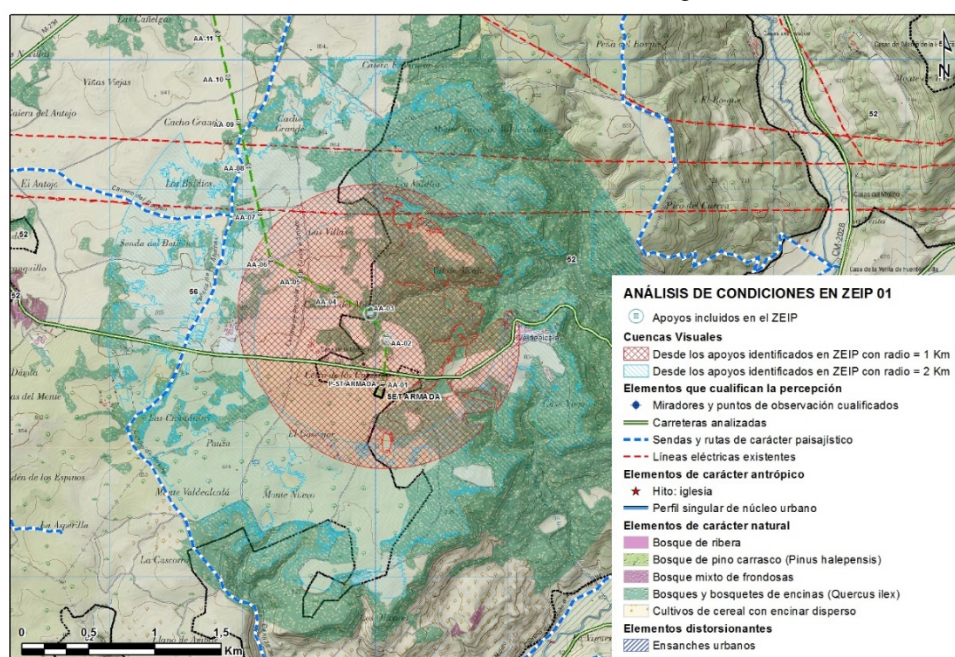
Bosque y/o bosquetes de encinas.

Elementos singulares del relieve:

No se constatan

Presencia de elementos distorsionantes:

Naves agroindustriales de Valdecalcalá



REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ANÁLISIS DE CONDICIONES EN EL ZEIP

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

Por el contrario, los efectos esperados en fase de funcionamiento se caracterizan a partir de la intromisión de la línea en los diferentes escenarios por los que discurre, aunque también se entienden como localizados, ya que el impacto se entiende únicamente en las zonas de especial incidencia paisajística identificadas y, por tanto, se considera que en fase de funcionamiento la caracterización global del impacto sobre el paisaje es de (signo) negativo, (intensidad) baja, (extensión) localizado, (relación causa-efecto) directo, (complejidad) acumulativo, (persistencia) permanente; (reversibilidad natural) irreversible y (recuperabilidad) recuperable, por lo que se considera de magnitud global compatible-moderado.

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

7.14. Efectos potenciales sobre la geología y los usos del suelo

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

Dado que se trata de una actuación superficial la modificación de los materiales geológicos subyacentes es muy poco significativa.

En relación con la geomorfología y topografía, durante la fase de obras se modifica la geomorfología original de los terrenos adaptándola a las necesidades de cada uno de los elementos que componen la instalación, si bien dadas las características del área de implantación, esta modificación es de escasa relevancia.

No se produce afección alguna a elementos de interés geológico.

Durante la ejecución de las obras existe el riesgo potencial de derrame de sustancias contaminantes con la consecuente contaminación del suelo.

El desbroce y la retirada del horizonte superficial del suelo para la ocupación de las superficies necesarias en las distintas fases de la obra conllevan el riesgo de aparición de procesos erosivos, en este caso de escasa relevancia por la escasez de pendientes. Además, la instalación de los diferentes componentes de la PFV lleva asociada la pérdida de suelo por la propia ocupación del mismo.

De igual forma, la utilización de maquinaria provoca la compactación del suelo, alterando sus propiedades, además de su pérdida efectiva por erosión o por su disgregación y su transformación en polvo en suspensión.

Es de reseñar que como fase final de la obra se realizará una restitución y restauración de los terrenos que por el tráfico rodado hayan podido ser alterados, así como de los terrenos que hayan sido ocupado de forma temporal. Todas estas medidas irán encaminadas a la recuperación de la estructura original del suelo.

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

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

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

Fase de Operación (FO)

Debido a la operativa normal de la planta no se consideran impactos sobre la geología, ni sobre la topografía del terreno.

El uso de maquinaria, fundamentalmente vehículos, que actúen fuera de los viales y zonas adecuadas para ellos podrían generar ligeros fenómenos de compactación del suelo, si bien al tratarse de maquinaria no pesada, estos impactos pueden considerarse despreciables.

Debido a la presencia de maquinaria, fundamentalmente vehículos, existe el riesgo potencial de derrame de sustancias contaminantes con la consecuente contaminación del suelo.

Las tareas de mantenimiento de la Planta suponen un riesgo potencial de vertido de aceites o combustibles procedentes de vehículos y maquinaria con la consiguiente contaminación de suelo.

En cuanto a lugares de interés geológico no se produce afección alguna.

La operatividad de la planta supone la ocupación de superficies y la consiguiente afección sobre el uso del suelo previamente existente, ya sea cinegético, recreativo o, como en este caso, agrícola.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Modificación del relieve

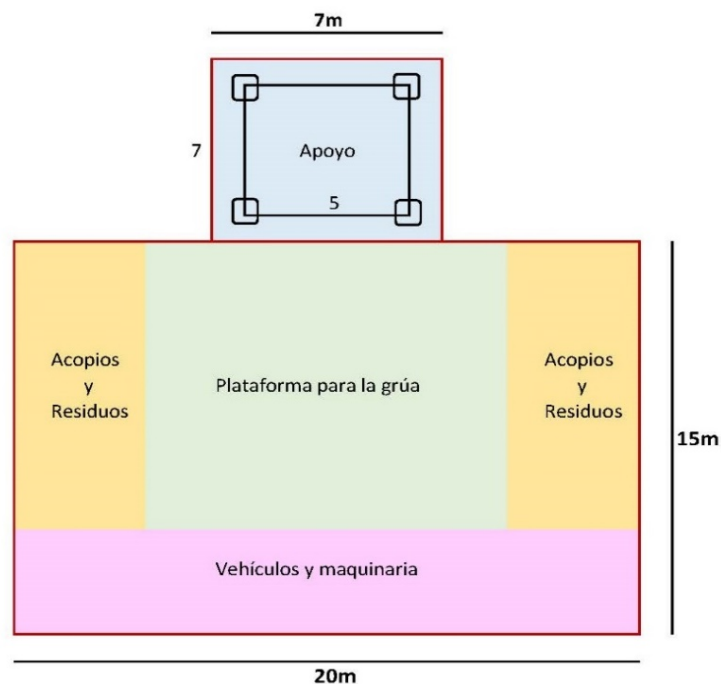
Como ya se ha comentado, la afección sobre la morfología del terreno se deberá principalmente a los movimientos de tierra asociados a la apertura de nuevos accesos en las zonas de mayor pendiente, y a los asociados a las excavaciones y cimentaciones de los apoyos, aunque en menor medida, puesto que la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

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

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

Ocupación del suelo por apoyos y plataformas durante las obras para su construcción

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



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

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

No obstante, se entiende que esta ocupación de 350 m² es una situación ideal en llano que, en caso de pendientes significativas, estimamos que va a haber una mayor ocupación considerando las superficies de los taludes generados a ambos lados de los caminos de acceso (ver tabla a continuación). Por ello, hemos establecido un criterio técnico para estimar la superficie de ocupación total de dichos accesos y sus taludes (ver tabla a continuación).

Tipología Pendiente	Pendiente (°)	Pendiente (%)	Superficie ocupación (Apoyo + plataforma) (m ²)
Nula	<2,9	<5%	350
Ligera	2,9 - 11,3	5-20%	375
Moderada	11,3 - 21,8	20-40%	400
Elevada	>21,8	>40%	450

La mayor parte de los apoyos se localizan en zonas llanas con pendiente inferior al 5% y, por tanto, su ocupación se estima en 350 m². A continuación (ver tabla) se indican aquellos apoyos en los que la superficie de ocupación estimada es diferente mayor a 350 m².

La suma de todas estas superficies de ocupación del apoyo más la plataforma asciende a 14.750 m². No obstante, hay que tener en cuenta que, de esta superficie, la mayor parte es de ocupación temporal, siendo tan sólo ocupación permanente los aproximadamente 50 m² que ocupa el apoyo propiamente dicho.

Ocupación del suelo por accesos

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

De igual manera que en el caso de los apoyos y su plataforma o campa de construcción, los caminos de acceso ocuparán más superficie cuanto mayor sea la pendiente del terreno en el que se trazan. En el caso de caminos de nueva construcción hemos establecido un criterio técnico para estimar la superficie de ocupación de dichos accesos (ver tabla a continuación).

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

La nueva ocupación total ocasionada por los accesos es de 452,22 m². Esta superficie se extiende a lo largo de los 13,6 kilómetros de longitud de traza, por lo que es un efecto que está diluido en el territorio.

De la tabla anterior, también se desprende que la mayor parte de suelo ocupado se debe a nuevos caminos a construir.

Es necesario destacar que los caminos de nueva construcción presentan una franja de ocupación se estima en 3,5 m y en 5 m, debido al terreno de pendiente ligera o moderada, respectivamente en el que se han trazado (ver tabla de Superficies de ocupación del camino de acceso de nueva construcción en función de la pendiente del terreno). También destacar las actuaciones puntuales de los tramos con actuación de cierta importancia cuando afectan a 3,5m de anchura. Estos accesos, dados los efectos por las nuevas superficies ocupadas y por los nuevos taludes generados, serán objeto de actuaciones de obra civil, con objeto de conseguir la estabilización de los taludes y los suelos afectados (ver apartado de medidas preventivas y correctoras).

Por otra parte, el camino campo a través es una tipología que no supone nueva ocupación, sino simplemente un tránsito y un consiguiente efecto de compactación del suelo que se concentra en la zona de mayor frecuencia de rodadas de los vehículos que circulen por dichos caminos campo a través. Es por ello que hemos preferido abordarlo en el apartado posterior de alteración física del suelo.

Ocupación del suelo por implantación de la subestación

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

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

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

Se ha estimado la ocupación de la implantación de la SET del proyecto:

Elemento del proyecto	Nueva ocupación de suelo (m ²)
Armada	4.135,25

La subestación ocupará 0,42 has. Estas se encuentran sobre zonas de cultivo y constituyen el principal efecto por pérdida en la fertilidad agrológica del suelo, que se producirán en fase de construcción, no habiendo nuevas ocupaciones del suelo en la fase de funcionamiento.

Incremento en los procesos erosivos

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

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

La magnitud de esta afección depende de los siguientes factores:

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

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

- Las condiciones constructivas, ya que la afección será mayor en las zonas donde éstas sean desfavorables y muy desfavorables.
- Sistema utilizado para apeo de los árboles. Si se utiliza maquinaria pesada, el efecto puede ser elevado, ya que puede provocar la rotura de la capa

superficial y la remoción del suelo. La corta individual con motosierra y desbroce manual o mecánico generan una afección claramente inferior.

- La exposición directa del suelo a la lluvia tras la desaparición de la vegetación permite la aparición de procesos de escorrentía superficial que suponen una exportación de materiales ladera abajo. El empobrecimiento que se causa en el suelo por la pérdida de elementos finos y nutrientes dificulta la existencia posterior de una capa vegetal que proteja el suelo. Este riesgo en concreto, y en general toda afección sobre el suelo, es más acusado en zonas de pendiente alta, ya que la magnitud de la afección sobre el suelo es directamente proporcional a la pendiente.

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

EFFECTOS SOBRE LOS USOS DEL SUELO

En el ámbito de estudio existen numerosos usos pecuarios, forestales y mineros distribuidos a lo largo del trazado de la línea eléctrica y del emplazamiento de la subestación eléctrica de transformación. Muchos de ellos se encuentran cercanos, interceptados o sobrevolados por los apoyos de las líneas, por sus accesos o por la subestación eléctricas. Por ello es conveniente analizar los posibles impactos potenciales que pudieran producirse sobre estos usos.

Para el emplazamiento de la subestaciones eléctricas y accesos de los apoyos, se ha realizado una visita de campo verificando el estado de los caminos de acceso existentes. En el caso de los apoyos de la línea eléctrica, además se ha estudiado caso a caso la mejor alternativa posible de acceso a la base del apoyo en las zonas de campo a través, lo que ha permitido reducir al máximo los efectos sobre los usos pecuarios, forestales y mineros.

Efectos sobre la productividad agrícola

La pérdida de productividad de campos de cultivo estará relacionada con la superficie ocupada por las plataformas de los apoyos (7 x 7 m²) y por las subestaciones eléctricas. Por tanto, la superficie que ocuparán los 42 apoyos de los tramos de línea será de 2.058 m². De éstos, 31 apoyos están ubicados en terrenos de uso agrícola, por lo que la superficie de ocupación total en estos terrenos será de 1.519 m².

Por otra parte, la SET del proyecto se emplazan en terrenos de uso agrícola, siendo la superficie total de ocupación por esta de 4.135,25 m².

Así pues 1.519 m² de los apoyos más los 4.135,25 m² de la subestación, suman 5.654 m².

Se considera que el efecto de estas superficies de ocupación en las fases de construcción y funcionamiento de estas menos de 5 Ha son de importancia

cuantitativa escasa y se pueden considerar como no significativos en el contexto de las amplias extensiones de los campos de cultivo del ámbito.

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

Una vez que las infraestructuras se dismantelen, 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.

Efectos sobre los usos forestales

El ámbito de estudio incluye los siguientes Montes de Utilidad Pública:

Municipio	Denominación	Superficie (Ha)	total
Corpa	Propios de Corpa	75,05	
Pezuela de las Torres	El Val y Otros	146,80	

El tramo de línea Armada – Piñón vuela sobre el Monte de Utilidad Pública “Propios de Corpa” en un tramo de unos 446 m.

El ámbito de estudio incluye una superficie de 1023 Ha de Monte Preservado, con presencia de masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar y quejigal.

El tramo de línea Armada – Piñón vuela sobre el Montes Preservados una longitud estimada de 2.400 m.

La afección a montes se refleja en el desbroce u ocupación por parte de los elementos de la línea eléctrica. En aquellas zonas donde la línea eléctrica sobrevuela los montes preservados, si la Fracción de Cabida Cubierta (FCC) es del 50% o superior, es posible que se tengan que llevar a cabo desbroces y talas en la fase de construcción debido a la necesidad de establecer la calle de seguridad para cumplir la reglamentación existente al respecto, así como su mantenimiento durante la fase de funcionamiento.

Efectos sobre los usos cinegéticos

En el ámbito de estudio considerado para el análisis de los efectos provocados por la construcción y puesta en funcionamiento de la infraestructura eléctrica, se incluyen terrenos acotados para la caza. La práctica totalidad del ámbito de estudio está ocupada por cotos de caza.

Los potenciales efectos sobre los cotos de caza presentes en el ámbito de estudio pueden deberse a:

- Pérdida de valor del coto por la disminución de la superficie destinada a la actividad cinegética.
- Desplazamiento de las especies cinegéticas presentes.

Pérdida de valor por disminución de superficie del coto

Al igual que ocurre con la pérdida de la producción de los campos de cultivo sobre los que se implantarán las SET prevista y los apoyos de la línea eléctrica, los cotos de caza verán también disminuida su superficie, con la consiguiente disminución de valor de los mismos:

En la totalidad de la superficie del ámbito de estudio (6.652 Ha), la superficie ocupada por las infraestructuras eléctricas representa el 0,005%, por tanto, se considera no significativo el efecto de esta ocupación de terreno sobre los cotos de caza presentes en el ámbito del proyecto.

Desplazamiento de especies cinegéticas

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

Efectos sobre los usos mineros

En la tabla siguiente se identifica el derecho minero en el que estaría prevista la instalación de apoyos y, por tanto, vuelos la línea eléctrica del proyecto:

Derecho minero	Nº Registro	Tipo	Situación administrativa	Longitud de línea (m)
Fortuna	3428	Permiso de investigación	de Trámite/Otorgamiento	1.825,9

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

7.15. Efectos potenciales sobre las vías pecuarias

Planta solar fotovoltaica

Como ya se ha descrito anteriormente, una de las parcelas utilizadas para la implantación de los módulos solares es limítrofe en su margen Suroeste con el “Cordel de las Merinas”, el cual discurre por el barranco del Arcal hasta la localidad de Ambite.

Las medidas preventivas a implantar y los trabajos de restitución y restauración contribuirán a que cualquier posible impacto sobre dicho factor quede evitado o minimizado.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

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

Por el ámbito de estudio discurren 19 vías pecuarias de las que tan solo las tres siguientes son cruzadas y dos de ellas transitadas:

Nombre de la vía pecuaria	Cruce /tránsito
Cordel de la Senda Galiana	Cruce y Tránsito
Vereda de la Fuente de los Guindos	Cruce
Cañada de las Merinas	Cruce y Tránsito

Es necesario indicar que el tránsito no necesitará de actuación alguna.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que el efecto del proyecto sobre el dominio público pecuario es significativo, aunque compatible con la conservación del mismo.

Cabe destacar también, que existen diferencias en las afecciones generadas en las fases de construcción y desmantelamiento frente a la fase de funcionamiento. Los efectos generados sobre el uso pecuario se limitarán al tránsito de maquinaria y vehículos que circulan por los accesos propuestos. Es por ello que el tránsito de maquinaria pesada y vehículos relacionados con las líneas tendrán mayor frecuencia en las fases de construcción y desmantelamiento, limitando el trasiego en la fase de funcionamiento a aquellos vehículos relacionados con las labores de mantenimiento de los elementos de la línea eléctrica.

7.16. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural

Planta solar fotovoltaica

Fase de Construcción (FC)

A priori, las obras no conllevan ningún riesgo para el Patrimonio Cultural inventariado, ya que ni en las zonas del proyecto ni en los alrededores se encuentra ningún bien de interés patrimonial.

En cuanto al patrimonio arqueológico, a priori no se ha detectado ninguna afección a este factor al no ocupar las infraestructuras del proyecto superficies arqueológicas inventariadas. En cualquier caso, se ha solicitado y se realizará una prospección arqueológica intensiva superficial para confirmar dichos datos.

Infraestructuras de evacuación (LEAT+SET)

Sobre la base de la consulta de la carta arqueológica, cuyos resultados se detallan a continuación, se analizarán los efectos potenciales de la línea eléctrica sobre los diferentes elementos culturales inventariados en el ámbito de estudio, en función de la distancia a dichos elementos:

Denominación	Código	Municipio	Adscripción Cultural	Tipología	Distancia	Medidas preventivas
Calera Valdealcalá	CM/011/0115	Ambite (Madrid)	S. XX	Horno	A 53 m de la LE Ojeadores-Armada	-
Valdealcalá 6	CM/011/0055	Ambite (Madrid)	Calcolítico/ indeterminado prehistórico	Poblado	A 175 m de la LE Ojeadores-Armada	-
CAÑADA 1	CM/111/0021	Pezuela de las Torres	Indeterminad o Histórico	Vía pecuaria	Próximo a apoyo de la LE Armada-Piñón	No son necesarias medidas preventivas específicas
SENDA GALIANA	CM/000/016	Corpa	Indeterminad o Histórico	Calzada	Cruza la LE Armada-Piñón.	Control arqueológico durante las obras
CHOZO LAS CARRETAS Y CANTERA	CM/048/0030	Corpa	Indeterminad o Histórico	Chozo	Próximo a apoyo y traza de la LE Armada-Piñón	Control arqueológico durante las obras

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

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

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

La infraestructura de la PSFV se implanta sobre dos términos municipales:

- Ambite: Regulado por Normas Subsidiarias
- Olmeda de las Fuentes: Regulado por Plan General.

La infraestructura de la SET se implanta sobre el municipio de Ambite.

La correspondiente a la LAAT 220kV afecta a los siguientes municipios:

- Ambite: Regulado por Normas Subsidiarias
- Olmeda de las Fuentes: Regulado por Plan General
- Pezuela de las Torres: Normas Subsidiarias
- Corpa: Normas Subsidiarias
- Nuevo Baztán: Normas Subsidiarias
- Valverde de Alcalá: Normas Subsidiarias

Los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI correspondientes al término municipal de **Ambite**, tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable Común.

Los suelos incluidos en el ámbito espacial del PEI correspondientes al término municipal de **Olmeda de las Fuentes**, tienen la clasificación de Suelo No Urbanizable de Protección según las distintas categorías establecidas en el artículo 3.37 de las NNUU, y principalmente en dos de ellas: Valor Paisajístico y Valor Forestal.

Se analiza a continuación el encaje de la infraestructura en superficie en el planeamiento urbanístico de cada Municipio. Como se ha mencionado, las líneas aéreas de alta tensión resultan compatibles en su trazado con el planeamiento de los municipios que recorren.

8.1.1. Conformidad de la infraestructura propuesta con las Normas Subsidiarias de Planeamiento de AMBITE

En el término municipal de Ambite las infraestructuras a implantar son parte de la PSFV Armada Solar, las líneas de media tensión soterradas que las conectan con la

SET Armada 220/30kV y dos tramos de la línea aérea de evacuación de 220 kV. Estas instalaciones ocupan una superficie aproximada de 112,69 Ha.

El régimen del Suelo No Urbanizable se regula en el Capítulo 10 de las Normas Urbanísticas, según lo siguiente:

i. Respecto al uso propuesto:

Los criterios de utilización del suelo se definen en el artículo 10.2.2 Usos admitidos y prohibidos, haciendo la siguiente distinción:

- a) Usos propios: los relacionados con el aprovechamiento agrícola, pecuario y forestal.
- b) Usos compatibles: se contemplan también como usos compatibles "aquellos que deben localizarse en el medio rural, sea porque por su naturaleza es necesario que estén asociados al mismo, o sea por la no conveniencia de su ubicación en el medio urbano".
- c) Usos prohibidos: define los usos prohibidos con carácter general, como "aquellos que tienen su destino natural en el medio urbano" a lo que se añaden los que resulten incompatibles con los usos propios del suelo no urbanizable.

La infraestructura que se proyecta no resulta compatible con el medio urbano, tanto como por su ocupación extensiva, por la ausencia de aprovechamiento, por la propia naturaleza de las instalaciones, por las necesidades de conexión con las redes eléctricas existentes y, en fin, por el uso ineficiente e insostenible que se haría del suelo urbano.

El contenido del PEI concuerda así con la regulación del artículo 10.5.1. "Obras, Instalaciones y Edificaciones permitidas." de las Normas Urbanísticas, el cual define como instalaciones que podrán ser autorizadas en el Suelo No Urbanizable Común aquellas "de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales".

El uso como infraestructura está contemplado de facto en artículos tales como el 10.3 "Desarrollo mediante instrumentos de planeamiento" donde se señala la necesidad de la tramitación de Planes Especiales para la implantación de infraestructuras básicas del territorio, y en el artículo 10.5 "Construcciones e Instalaciones", cuando señala entre las obras permitidas "las instalaciones y edificaciones de utilidad pública o interés social que haya de emplazarse en el medio rural, incluyendo entre ellas las infraestructuras básicas del territorio y sistemas generales."

ii. Respecto a las condiciones de edificación:

Las infraestructuras se implantan a cielo abierto, a excepción de una pequeña caseta de control y mantenimiento que acompañan a la PSFV, de una planta, con una superficie total, incluido almacén, entorno a los 360m², cuya

superficie edificada y ocupación cumplen en todos los casos lo requerido en la norma.

Por otra parte, como se ha indicado, una parte del trazado de la LAAT 220kV SET Ojeadores-SET Armada, discurre por Suelo No Urbanizable de protección por su interés paisajístico y de especial protección ecológica.

En relación al suelo no urbanizable de especial protección por su interés paisajístico, el artículo 10.8.4. indica que "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", como es el caso de la presente línea eléctrica proyectada.

Finalmente, las condiciones del suelo no urbanizable de especial protección por su interés ecológico se encuentran reguladas en el artículo 10.8.6, remitiendo a las mismas que el suelo anterior, a la que se añade la consideración de la protección del monte bajo y del encinar.

El uso de la infraestructura queda por tanto amparado por su utilidad pública, y no se encuentra entre los prohibidos en ninguno de los tipos de suelos sobre los que discurre.

8.1.2. Conformidad de la infraestructura con el Plan General de Olmeda de las Fuentes

En el término municipal de Olmeda de las Fuentes las infraestructuras a implantar son parte de la PSFV Armada Solar, las líneas de media tensión soterradas que las conectan con la SET Armada 220/30kV y un tramo de la línea aérea de evacuación de 220 kV Armada-Piñón. Ocupan una superficie aproximada de 30,98 Ha.

El régimen del Suelo No Urbanizable de Protección se regula en el Título III, Capítulo 5 de las Normas Urbanísticas del Plan General, según lo siguiente:

i. Respecto al uso propuesto:

Los criterios de utilización del suelo se definen en el artículo 3.52 Obras permitidas. En dicho artículo se establece que se podrán autorizar previa calificación urbanística, entre otras, las "instalaciones destinadas a la producción de energías renovables".

Las instalaciones previstas para la planta solar fotovoltaica de Armada Solar se encuentran por tanto dentro de esta categoría, y según se justifica en el apartado 1.1.2 de esta Memoria, la LSCM contempla igualmente los Planes Especiales como una alternativa al instrumento de Calificación Urbanística.

Por otra parte, en el artículo 2.06 de las NNUU se especifica, como ya se ha mencionado, el objeto entre otros de los Planes Especiales:

"Los Planes Especiales tienen por objeto:

La definición, ampliación o protección de los elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como a la

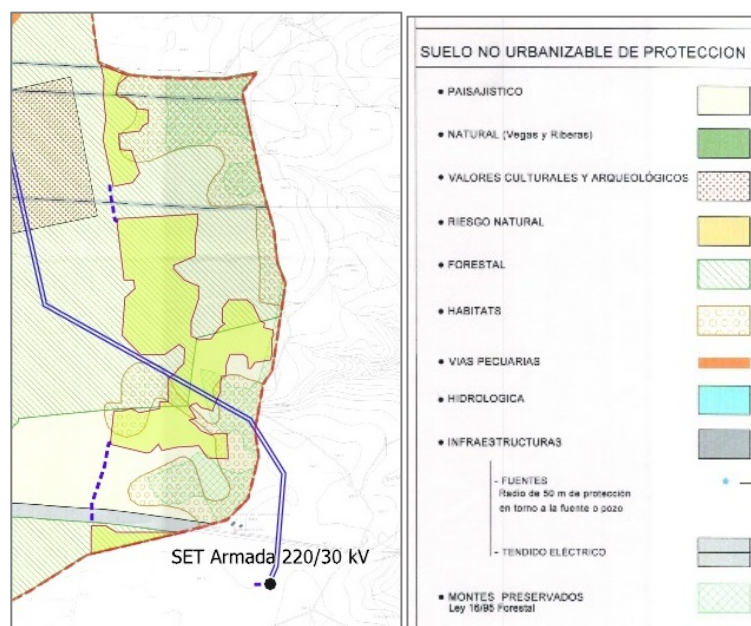
complementación de sus condiciones de ordenación para legitimar su ejecución"

Respecto a la ejecución de obras, instalaciones o construcciones, en el artículo 3.53 de las NNUU del PG2015 se regula la ejecución de obras e instalaciones en Suelo No Urbanizable de Protección previa autorización de los órganos competentes de la Comunidad de Madrid, según trámite correspondiente a la legislación en vigor, y en el artículo 3.54 se condiciona dicha tramitación a lo previsto en la legislación ambiental en vigor.

En el artículo 3.58 se establecen las categorías de los ámbitos incluidos en el Suelo No Urbanizable de Protección, sobre los que será de aplicación lo establecido en la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, así como lo establecido para cada categoría en los artículos 3.59 y siguientes.

La superficie afectada por las instalaciones proyectadas en Olmeda de las Fuentes afecta básicamente a las siguientes categorizaciones del suelo, tal como se muestra en el plano nº 02.2, "Planeamiento vigente Olmeda de las Fuentes" del PEI:

- Suelo No Urbanizable de Protección de alto valor paisajístico
- Suelo No Urbanizable de Protección de alto valor forestal



Detalle del plano 02.2, Planeamiento vigente en Olmeda de las Fuentes

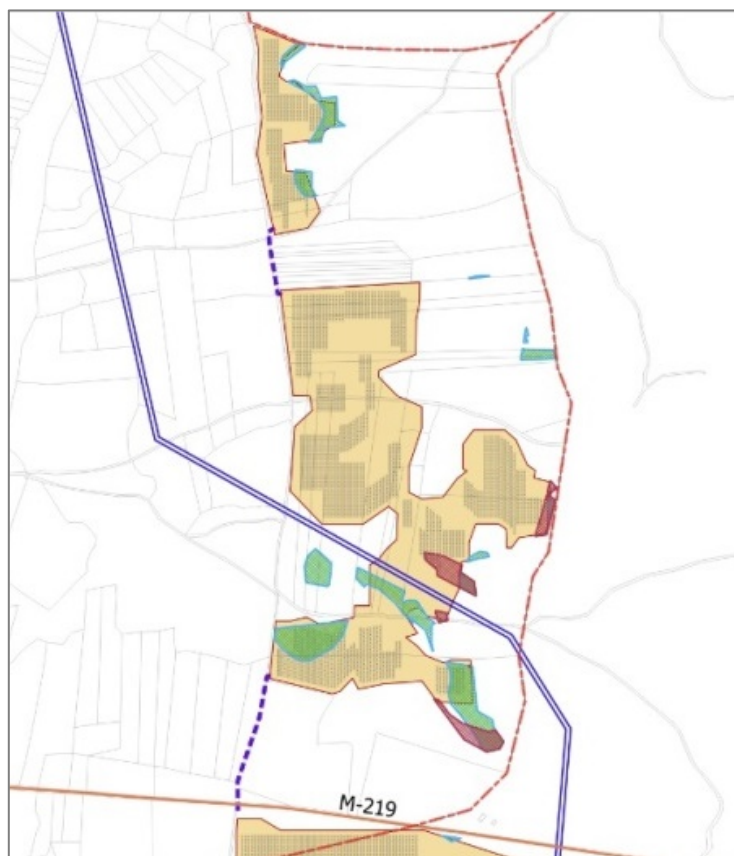
En concreto, son usos permitidos en estas categorías según el Plan General:

- Art. 3.59 y 3.65 Condiciones para el Suelo No Urbanizable de Protección de Alto Valor Paisajístico y Alto valor Forestal, respectivamente: se permiten instalaciones para "infraestructuras públicas no habitables."

El contenido del PEI concuerda así con la regulación establecida en los distintos artículos mencionados, atendiendo a su condición de infraestructuras de utilidad pública e interés social, no habitables.

Por otra parte, tal como se muestra en el Plano 02.2 mencionado, la implantación de la planta solar en este término municipal podría afectar en menor medida a zonas delimitadas como suelo no urbanizable de protección de Hábitats o Montes Preservados.

Según se muestra en la siguiente imagen, las zonas superpuestas grafiadas en color rojo indican posibles zonas de solapes de escasa entidad con zonas de protección a montes preservados y las grafiadas en color verde indican posibles zonas de solapes con Habitat, en caso de existir ambos.



Superposición de posibles zonas de protección por Habitat y Forestal. Elaboración propia.

Las capas de hábitats de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE vs Ley 42/2007, modificada por la Ley 7/2018) conforme a la cartografía oficial de Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MITECO, 2005), coinciden con una porción de la delimitación de la superficie del Plan Especial, clasificado como Suelo No Urbanizable de Protección Hábitats. Conforme se establece en las NNUU en su artículo 3.66 para esta categoría de suelo:

Art.3.66.- Condiciones para el Suelo No Urbanizable de Protección de Hábitats Naturales.

Se refiere esta protección a los terrenos afectados por el conjunto de hábitats naturales inventariados con a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural la Biodiversidad, o legislación en vigor al respecto.

Su delimitación se lleva a cabo para garantizar la conservación de estos enclaves, dado su alto valor ecológico. Será de aplicación al respecto la legislación en vigor estatal y autonómica.

El estudio ambiental estratégico llevará a cabo un trabajo de campo para verificar si el hábitat está o no presente conforme a la referida delimitación cartográfica. Igualmente se realizarán trabajos de campo en relación con la verificación de la presencia de montes preservados en las zonas identificadas, cuyas condiciones urbanísticas se regulan en el artículo 3.64 de las normas urbanísticas del Plan General.

En el caso de que estos extremos se confirmen, 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 normas establecen, para las construcciones a implantar en el suelo protegido con alto valor forestal, la obligatoriedad del cumplimiento de la normativa contraincendios vigente en el momento de aplicación y explícitamente las condiciones de entorno y accesibilidad para toda obra de edificación.

No se establecen condiciones específicas en el caso del suelo protegido con alto valor paisajístico, por lo que en cualquier caso estas condiciones tendrán que ser autorizadas a través de lo definido en el PEI, el cual incluirá las condiciones de ordenación de la edificación precisas en concordancia con los objetivos generales de las normas.

8.2. Zonificación ambiental para energías renovables [MITERD]

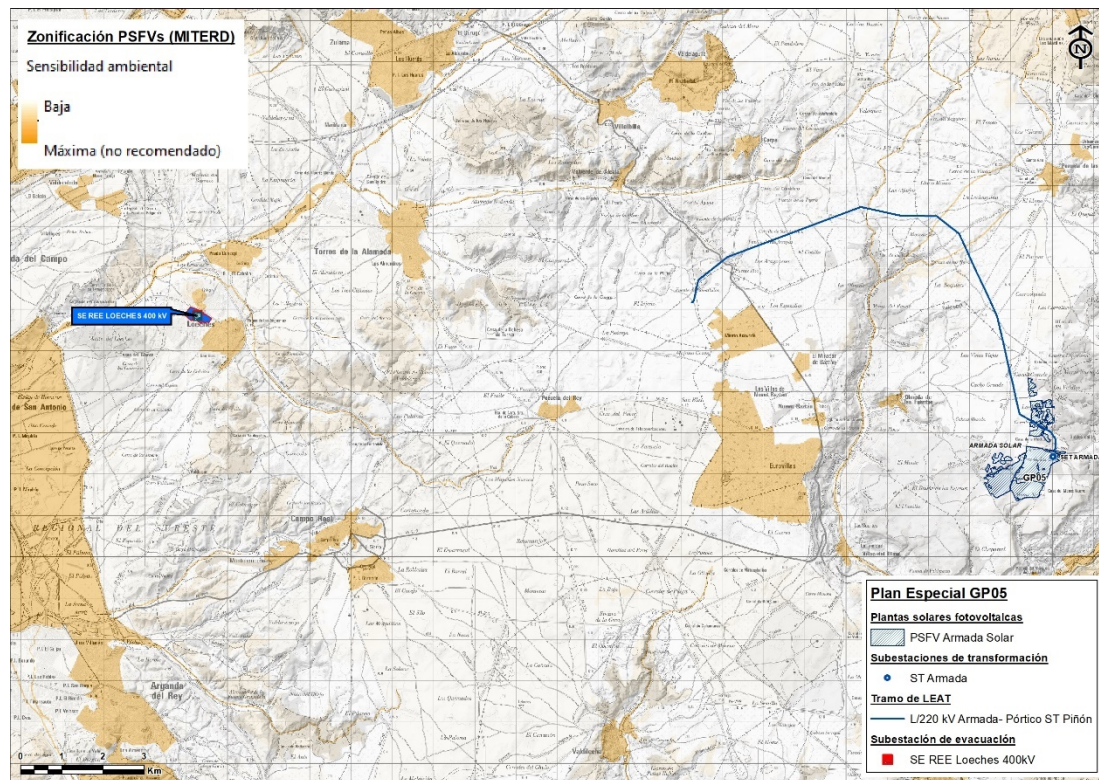
El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante, MITERD), a través de la Subdirección General de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, ha elaborado una herramienta que permite identificar las **áreas del territorio nacional que presentan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

La herramienta de zonificación ambiental para energías renovables consiste en dos capas de información (una para energía eólica y otra para energía fotovoltaica) que muestran el valor del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa, y los indicadores ambientales asociados a ese punto. Estas capas están

disponibles para su visualización en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del MITERD y se pueden descargar a través del siguiente enlace, publicado en la página Web del Ministerio:

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

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



8.3. Planificación en materia de cambio climático y transición energética

Proyecto de Ley de Cambio Climático y transición Energética

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

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

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

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

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

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

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

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

- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

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

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

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

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

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

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

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

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

Para ello, se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a

la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.

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

Comunidad de Madrid. políticas, planes estratégicos y objetivos

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

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

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

En la actualidad la Comunidad de Madrid trabaja en dos marcos regulatorios que abundan en la línea del fomento de la producción de energía mediante fuentes renovables. Por un lado, la Ley de Sostenibilidad Energética de la Comunidad, cuyo

anteproyecto fue presentado en 2019, con el objetivo de "asegurar el suministro de energía de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente".

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

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

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

8.4. Planificación en materia de agricultura y ganadería

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

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

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

Las líneas estratégicas del Plan Terra son:

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

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

- Utilización eficiente de los recursos

España se sitúa entre los cuatro Estados miembros con un menor grado de intensificación de la actividad agrícola, con un 63,8% de la superficie

gestionada por instalaciones de baja intensificación, y dentro de ésta la Comunidad de Madrid, junto a La Rioja o Extremadura, muestran un elevado grado de extensificación lo que permite que nuestras explotaciones, sin perder la identidad que define al campo madrileño, tengan aún recorrido en la intensificación sostenible de sus producciones.

- Modernización de las estructuras agrarias

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

- Diversificación de la actividad agraria

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

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

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

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

8.5. Planificación en materia de residuos

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

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

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

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

En Madrid, a 23 de febrero de 2021

Fdo.: Guillermo Camacho Ruiz
Licenciado en CC Biológicas
Master en Gestión Ambiental
Colegiado nº :7759/M