

**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PEI-PFOT-326  
REFERENTE A LAS PFV AVUTARDA SOLAR Y AZOR SOLAR, ST  
ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES 30/220 KV Y LA LEAT 220  
KV “ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES - ARROYO DE LA  
VEGA REE”.**

VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

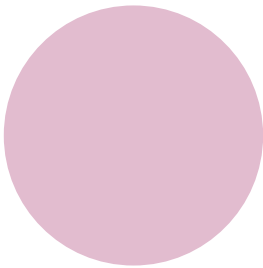
**BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL**

**ANEXO XVIII. RESUMEN NO TÉCNICO**

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

**COMUNIDAD DE MADRID**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



**JULIO 2023**



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETIVOS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS. DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE HA REALIZADO LA EVALUACIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....</b>	<b>7</b>
3.1	ALTERNATIVA CERO O DE NO ACTUACIÓN .....	7
3.2	ALTERNATIVAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN L/220 KV ST ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES – SE ARROYO DE LA VEGA REE .....	9
3.3	ALTERNATIVAS PARA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRANSFORMACIÓN (ST) ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES.....	11
3.4	ALTERNATIVAS PARA LAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS .....	12
3.5	EVOLUCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DEL PEI TRAS LA CONSIDERACIÓN DEL DOCUMENTO DE ALCANCE Y DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....	15
3.6	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL (MITECO) .....	19
3.7	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID.....	19
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>22</b>
5.1	EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO .....	22
5.2	EFECTOS SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	23
<b>6</b>	<b>MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN SU CASO, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>27</b>
6.1	MEDIDAS GENERALES DE DISEÑO, PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....	27
6.2	MEDIDAS PARTICULARES DE DISEÑO, PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	30
6.3	MEDIDAS PARA HACER FRENTE AL RETO DEMOGRÁFICO.....	32
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS RESIDUALES .....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>34</b>
8.1	CONTROLES GENERALES DURANTE LA FASE DE OBRAS .....	34
8.2	CONTROLES PARTICULARES.....	34
8.3	EMISIÓN DE INFORMES.....	35
8.4	PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	35
<b>9</b>	<b>PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS.....</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>36</b>

## 1 OBJETIVOS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

El presente Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 50.1.a de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid (LS 9/01), definir los elementos integrantes de la infraestructura fotovoltaica de generación de energía eléctrica proyectada sobre los términos municipales de San Sebastián de los Reyes, Alcobendas y Paracuellos del Jarama, de la Comunidad de Madrid, así como su ordenación en términos urbanísticos, asegurando su armonización con el planeamiento vigente y complementándolo en lo que sea necesario, de tal forma que se legitime su ejecución previa tramitación de la correspondiente licencia.

Por otra parte cabe indicar que la Ley 24/2013 del sector Eléctrico, en su artículo 5.4 establece que, a todos los efectos, las infraestructuras propias de las actividades de suministro eléctrico, reconocidas de utilidad pública por dicha ley, tendrán la condición de sistemas generales.

En función de ello, las instalaciones propuestas en el PEI se conciben como **Infraestructuras Básicas del Territorio** que conforman un **Sistema General de Utilidad Pública**.

La infraestructura objeto de este PEI se compone de:

- i. Dos plantas solares fotovoltaicas (PFV) de alta capacidad de generación, Avutarda Solar y Azor Solar, así como sus líneas soterradas (LSBT y LS30 kV) de baja tensión y 30 kV, de evacuación de la energía generada hasta la subestación eléctrica (ST) Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV.
- ii. ~~Subestación eléctrica de vertido de la energía generada: ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV~~  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en virtud de la normativa vigente
- iii. Línea eléctrica de alta tensión (LEAT) soterrada (excepto en su tramo final de entrada a la subestación de REE, con aproximadamente 0,07 Km de longitud), de evacuación de la energía generada, L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – ST Arroyo de la Vega REE.

Las PFV presentan la mayor ocupación del suelo del PEI, y se organizan en diversos recintos para preservar los dominios públicos y valores existentes en cada municipio, configurando un PEI de ámbito discontinuo. Junto a estas plantas solares, las líneas soterradas de baja tensión y 30 kV se prolongan puntualmente fuera de estos recintos y evacuan la energía fotovoltaica producida hasta la subestación de destino.

Las infraestructuras anteriores tienen las siguientes características básicas:

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. DELIMITACIÓN	POTENCIA INSTALADA
			Ámbito PEI / Vallado (Ha)	
PFV	AVUTARDA SOLAR	Paracuellos del Jarama	65,24	50,09 MW
	AZOR SOLAR		78,61	64,07 MW
ST	ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES 30/220 kV		0,32	280 MVA

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	MUNICIPIO	Ámbito PEI (Ha)	Longitud (m)	TENSIÓN
<b>LÍNEAS ELÉCTRICAS SOTERRADAS (entre recintos de vallado de las PFV)</b>	Paracuellos del Jarama	3,55	4.347,25	BT y 30 kV
<b>LEAT 220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE</b>	Paracuellos del Jarama	1,02	372,03	220 kV
	San Sebastián de los Reyes	25,13	4.209,14	
	Alcobendas (tramo soterrado)	1,18	170,12	
	Alcobendas (tramo aéreo)	-	70	
	<b>TOTAL</b>	<b>27,33</b>	<b>4.821,29</b>	
<b>TOTAL ÁMBITO DEL PEI</b>		<b>174,73 Ha*</b>		

\* **NOTA:** no se incluye en el total la superficie del ámbito de la ST que ésta se ubica en el interior de uno de los vallados de la PFV Azor Solar.

La evacuación de la energía generada en las PFV Avutarda Solar y Azor Solar, objeto de este PEI, se transporta, mediante las líneas soterradas de 30 kV hasta la ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV. Desde esta subestación la energía se evacuará a través de la línea L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE. Esta línea eléctrica será prácticamente soterrada en su totalidad, a excepción de su último tramo en aéreo de aproximadamente 70 m, y transportará la energía hasta la subestación de vertido SE Arroyo de la Vega REE, en la que las PFV tienen concedidos los permisos de acceso y conexión.

Los datos que en este documento se presentan tienen carácter estimativo, como versión inicial del PEI. Se encuentran por lo tanto sujetos a posteriores ajustes y modificaciones, incluidos los que se deriven del propio procedimiento ambiental.

## 2 LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

La localización espacial de las infraestructuras objeto de este PEI se indica en las siguientes imágenes y en el plano I-1 de la documentación urbanística:

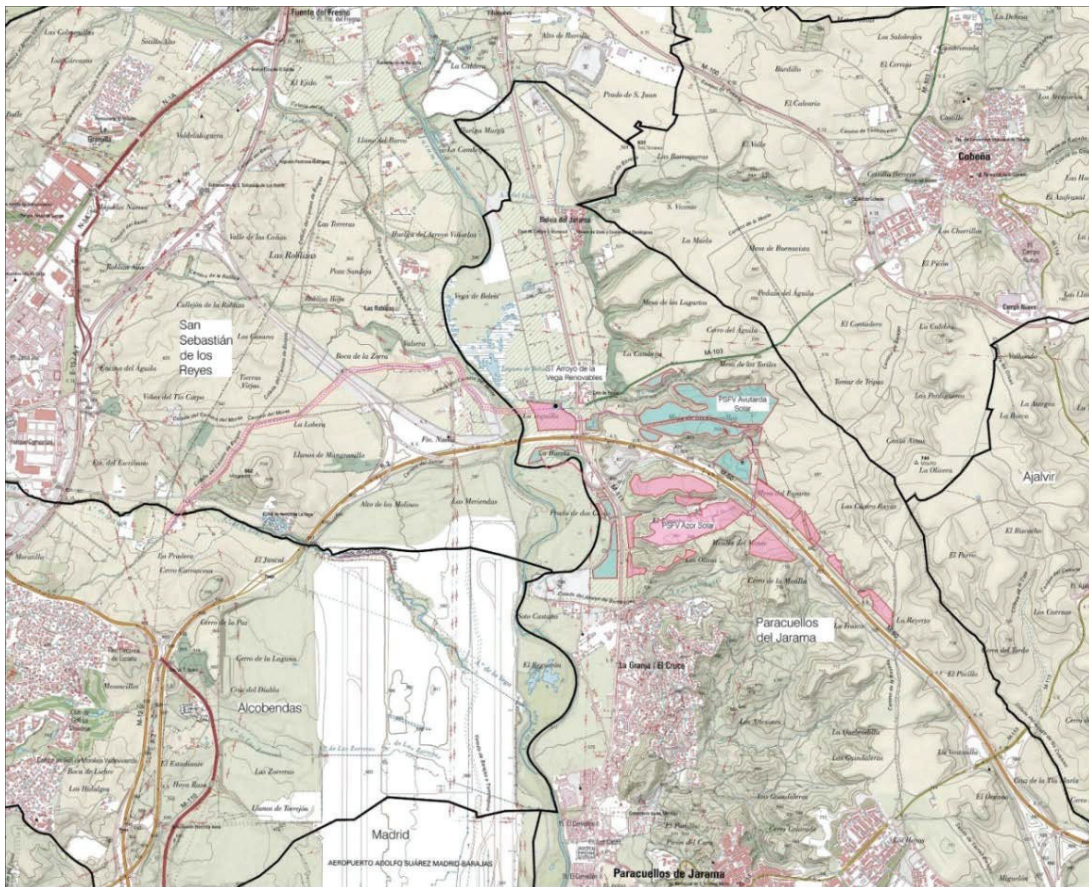


Figura 1. Localización de las infraestructuras del PEI-PFOT-326. Fuente: RH Estudio.  
Este documento es copia original firmada. Se ha cumplido con los requisitos de aplicación de la normativa vigente

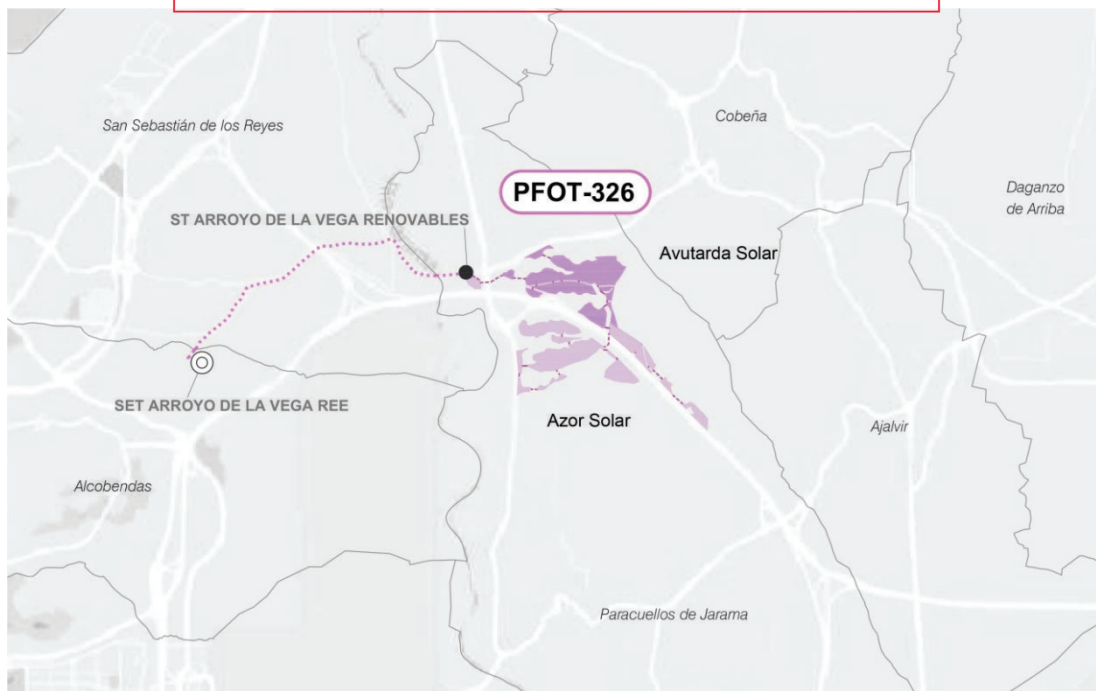


Figura 2. Localización de las infraestructuras del PEI-PFOT-326. Fuente: RH Estudio.

Para la delimitación del ámbito se ha utilizado la base cartográfica del Centro Regional de Información Cartográfica de la Comunidad de Madrid. En dicha base cartográfica quedan definidas las distintas delimitaciones de los términos municipales afectados.

El ámbito del PEI se localiza en los términos municipales de Paracuellos del Jarama (85%), San Sebastián de los Reyes (14,3%) y Alcobendas (0,7%), donde se implantan la PFV y sus infraestructuras asociadas.

El ámbito geográfico del PEI comprende una superficie total estimada de **174,73 Ha**, con el siguiente desglose:

- Suelo sobre el que se proyectan las infraestructuras en superficie de generación de la PFV Avutarda Solar: 65,24 Ha.
- Suelo sobre el que se proyectan las infraestructuras en superficie de generación de la PFV Azor Solar: 78,61 Ha.
- Suelo sobre el que se proyectan las líneas de evacuación soterradas de 30 kV entre recintos de vallado: 3,55 Ha.
- Suelo sobre el que se proyectan las infraestructuras en superficie de la ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV (incluido en un recinto de vallado de la PFV Azor Solar): 0,32 Ha.
- Suelo sobre el que se proyecta la L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE: 27,33 Ha.

Y por municipios:

- Suelo comprendido en el término municipal de **Paracuellos del Jarama**:  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en conformidad de la normativa.  
PFV Avutarda Solar: 65,24 Ha  
PFV Azor Solar: 78,61 Ha  
Líneas soterradas de 30 kV entre recintos de vallado: 3,55 Ha  
L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE (parcial): 1,02 Ha  
ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV (incluida en el ámbito de la PFV Azor Solar): 0,32 Ha  
**TOTAL EN PARACUELLOS DEL JARAMA 148,42 Ha**
- Suelo comprendido en el término municipal de **San Sebastián de los Reyes**:  
LEAT 220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE (parcial): 25,13 Ha  
**TOTAL EN SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES 25,13 Ha**
- Suelo comprendido en el término municipal de **Alcobendas**:  
LEAT 220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE (parcial): 1,18 Ha  
**TOTAL EN ALCOBENDAS 1,18 Ha**

El ámbito del PEI se delimita según los siguientes criterios generales:

- Comprendiendo los suelos de titularidad privada necesarios para las instalaciones de las PFV, líneas soterradas de 30 kV, ST y línea de 220 kV.
- Excluyendo los suelos de redes de caminos públicos, vías pecuarias, arroyos y cualquier otro sistema de dominio público del ámbito de implantación de las PFV, así como cualquier elemento de interés medioambiental o cultural.
- Atendiendo a la compatibilidad de afecciones y servidumbres.
- Separándose en lo posible de núcleos urbanos con población susceptible de ser vulnerable una distancia mínima de 200 m.
- Separándose una distancia de, al menos, 5 m entre el vallado de las PFV y el límite identificado *in situ* de las denominadas "Cornisas del Jarama" (ver el estudio específico realizado al respecto, incluido como Anexo VI del Bloque I. *Documentación Informativa*).
- En el caso de la línea de alta tensión, y con el fin de prever posibles modificaciones de trazado en el desarrollo del proyecto constructivo, la delimitación del ámbito del PEI incluye una franja de 30 m a cada lado del eje del trazado de la línea.
- En el caso de las líneas soterradas de BT y 30 kV, y con el mismo fin, la delimitación del ámbito del PEI incluye una franja de 5 m a cada lado del eje del trazado de la línea.

La delimitación del ámbito del PEI se indica gráficamente en el Plano I-4 y en la serie de planos O-1 de la documentación urbanística:

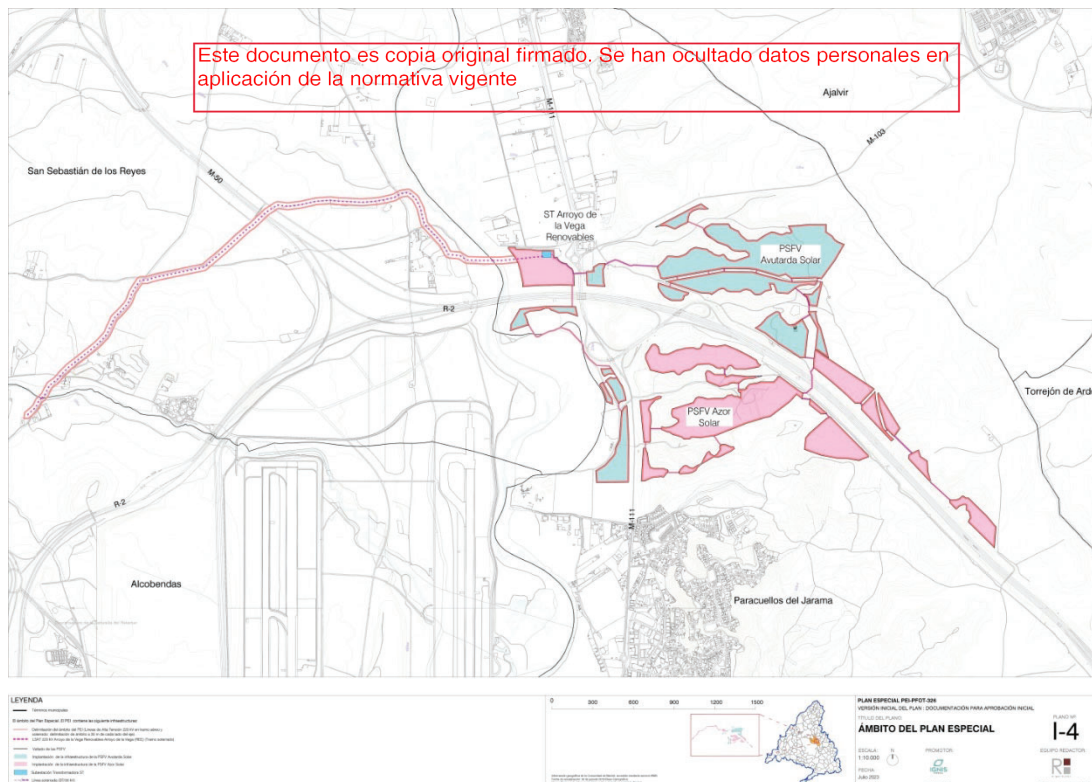


Figura 3. Delimitación del ámbito espacial del PEI-PFot-326. Fuente: RH Estudio.

A su vez, el ámbito de estudio para el análisis detallado de las variables ambientales y territoriales se configura como un buffer de 2 Km generado a partir de las plantas fotovoltaicas Avutarda Solar y Azor Solar y de su línea de evacuación. En la figura siguiente se muestra el ámbito de estudio considerado a efectos ambientales:

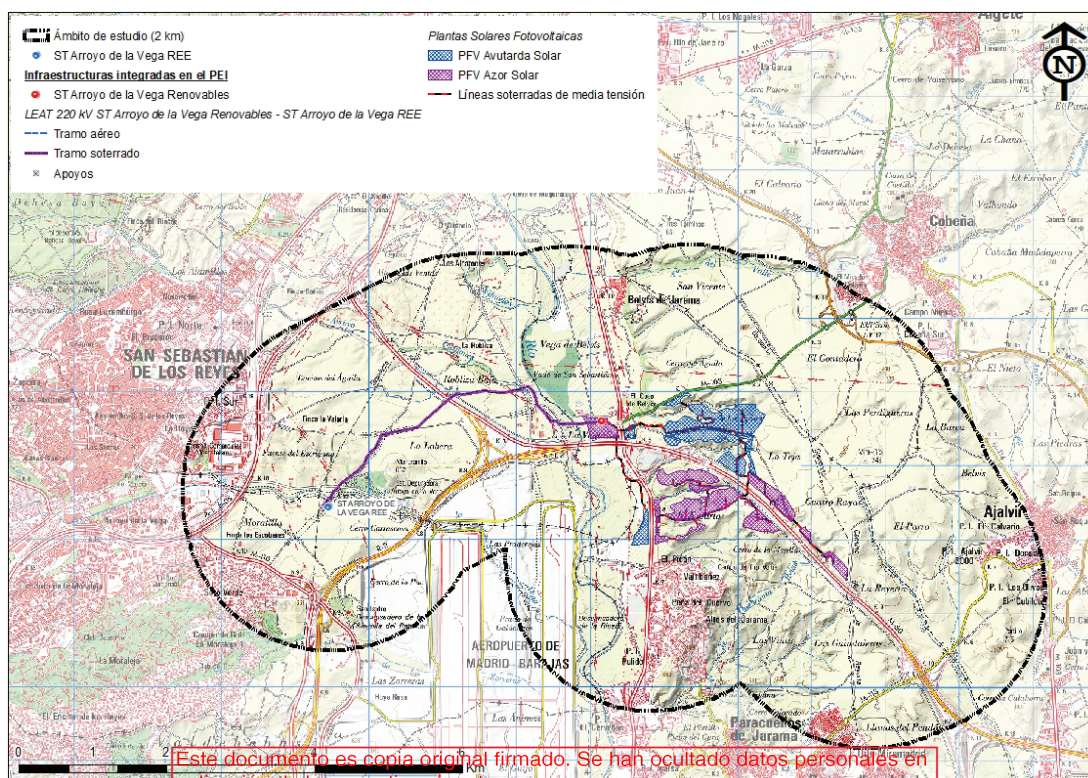


Figura 4. Ámbito de estudio considerado a efectos ambientales. Fuente: elaboración propia.

No obstante, el análisis del paisaje requiere de la ampliación de dicho ámbito de estudio hasta 5 km, al objeto de considerar las posibles cuencas visuales de gran amplitud que pueden observarse desde los miradores y/o puntos de observación cualificados. Este ámbito ampliado sólo regirá para el estudio de la visibilidad desde estos lugares cualificados para observación paisajística, ya que, para el resto de lugares de observación (rutas y senderos paisajísticos y carreteras) el ámbito de estudio de la variable paisaje se mantiene en 2 kilómetros, puesto que se trata de trayectos que transcurren a cotas similares a las de los emplazamientos de las PFV y, por tanto, sus cuencas visuales son más limitadas.

### 3 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS. DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE HA REALIZADO LA EVALUACIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

#### 3.1 ALTERNATIVA CERO O DE NO ACTUACIÓN

Según el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, las medidas contempladas permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 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.

El PEI que se evalúa en el presente estudio se encuadra dentro de este contexto sociopolítico, compartiendo los objetivos planteados por el PNIEC y, por tanto, haciendo una apuesta firme por el desarrollo de las energías renovables.

En ese sentido, no ejecutar el PEI 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 caso español) de energías renovables sobre el consumo total de energía final bruta para el 2030.

Actualmente, los suelos propuestos para la implantación del PEI, se encuentran en su totalidad ocupados por cultivos de cereal en régimen de secano, no existiendo otros usos o vegetación de matorral o arbórea característica de las condiciones ecológicas propias de estos terrenos.

En caso del abandono de la práctica agrícola, sería necesaria la implantación de un programa de regeneración de la tierra, para su progresiva evolución hacia la vegetación característica de esta área geográfica (lo cual necesitaría de un escenario temporal a largo plazo). Del mismo modo, de manera espontánea los suelos también requerirían un largo periodo de tiempo para recuperar sus condiciones ecológicas originales, siendo la primera fase natural su colonización por las comunidades arvenses, tradicionalmente conocidas como "malas hierbas" (porque compiten con los cultivos por los recursos y también son huéspedes de plagas).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

En el otro sentido, el mantenimiento de la práctica agrícola permitiría conservar sus valores actuales, que no pueden considerarse de especial interés. Las prácticas agrícolas tienen efectos negativos como la degradación, fragmentación y pérdida de hábitats que han supuesto, en casos como el que nos ocupa, la pérdida de la biodiversidad (dado que se trata de cultivos monoespecíficos). En el contexto del presente análisis, toman especial relevancia las especies espontáneas que forman parte de los cultivos de manera inintencionada y aprovechan este hábitat para progresar, ya que pueden superar la presión de las prácticas agrícolas. Son las comunidades arvenses, citadas anteriormente.

Es interesante señalar también que la intensificación de la agricultura propiciada por la Política Agraria Común (PAC), si bien se ha considerado una estrategia fundamental para el cumplimiento de los compromisos sociales y ecológicos mundiales, tal como se establece en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y en el Acuerdo de París, no es tan positiva como se esperaba tal y como sugieren recientes estudios como el publicado en la revista *Nature Sustainability*, que concluye que la intensificación agrícola, definida como las actividades destinadas a aumentar la productividad o la rentabilidad de un área determinada de tierras agrícolas, raramente genera resultados positivos simultáneos para los servicios ecosistémicos y para el bienestar humano.

De este modo, la implantación del PEI durante el periodo previsto (20 – 30 años) posibilitará el descanso y la regeneración del suelo, beneficios también asociados al abandono del uso de fertilizantes que pueden llegar a saturar el suelo, anular la eficacia de nutrientes vitales y, en algunos casos, causar infertilidad como consecuencia del aumento de la acidez.

En relación con la avifauna, el ámbito de estudio no es hábitat de alimentación o cría de especies de aves esteparias de singular interés, pudiendo encontrarse presentes diversas especies de aláudidos (como la alondra común (*Alauda arvensis*), la cogujada común (*Galerida cristata*), la totovía (*Lullula arborea*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*) o la codorniz (*Coturnix coturnix*). Sin embargo, de nuevo la intensificación agraria es considerada responsable de los declives generalizados detectados en las especies de aves ligadas a los medios agrarios europeos, que desde la segunda mitad del siglo pasado han experimentado alarmantes descensos poblacionales no registrados en las especies asociadas a otros medios. Uno de los factores que han propiciado dicho descenso son los cada vez más cortos periodos entre cosechas, incompatibles con los periodos reproductivos de las especies que se reproducen en los cultivos de secano.

Por su alta detectabilidad, claridad taxonómica, nivel de conocimiento de su biología y su consideración general como buenos indicadores del estado de los ecosistemas (Gregory *et al* 2005), las aves han sido objeto de especial atención (EBCC, 2011), si bien se han detectado declives similares en otros grupos taxonómicos, como plantas (Marshall *et al.* 2003; Storkey 2006), organismos del suelo (Kladivko 2001), invertebrados (p.e. Aebischer 1991; Kromp 1999; Sunderland y Samu 2000; Weibull *et al.* 2000; Östman *et al.* 2001), y mamíferos (p.e. Harris y Woollard 1990).

Las comunidades de aves especialistas se ven afectadas por la cantidad y calidad de hábitat agrario per se, siendo especialmente relevantes la composición y estructura del paisaje medido en términos de usos productivos. A través de modificaciones de la estructura del hábitat y de efectos sobre otros grupos taxonómicos que son sus recursos tróficos, a nivel local la intensificación agraria influye negativamente en estas comunidades, afectando especialmente a los individuos reproductores.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Según los argumentos anteriores, se considera que no ejecutar el PEI no derivaría en una evolución del ecosistema actual en el sentido del enriquecimiento de sus actuales valores ecológicos, considerándose poco significativa la pérdida de su capacidad agrícola, tanto por su alta representatividad, tanto a escala local como regional, como por el hecho de que se trata de un impacto reversible, en el sentido de que, finalizada la vida útil del PEI, el suelo y su banco de semillas se mantendría en unas condiciones muy similares a las que tienen en la actualidad.

### 3.2 ALTERNATIVAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN L/220 KV ST ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES – SE ARROYO DE LA VEGA REE

Se han definido 2 alternativas para la línea eléctrica L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovable – SE Arroyo de la Vega REE<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Inicialmente se definieron 2 alternativas aéreas. Como se explica en el capítulo 3.9 la alternativa inicialmente seleccionada ha evolucionado a un trazado subterráneo.

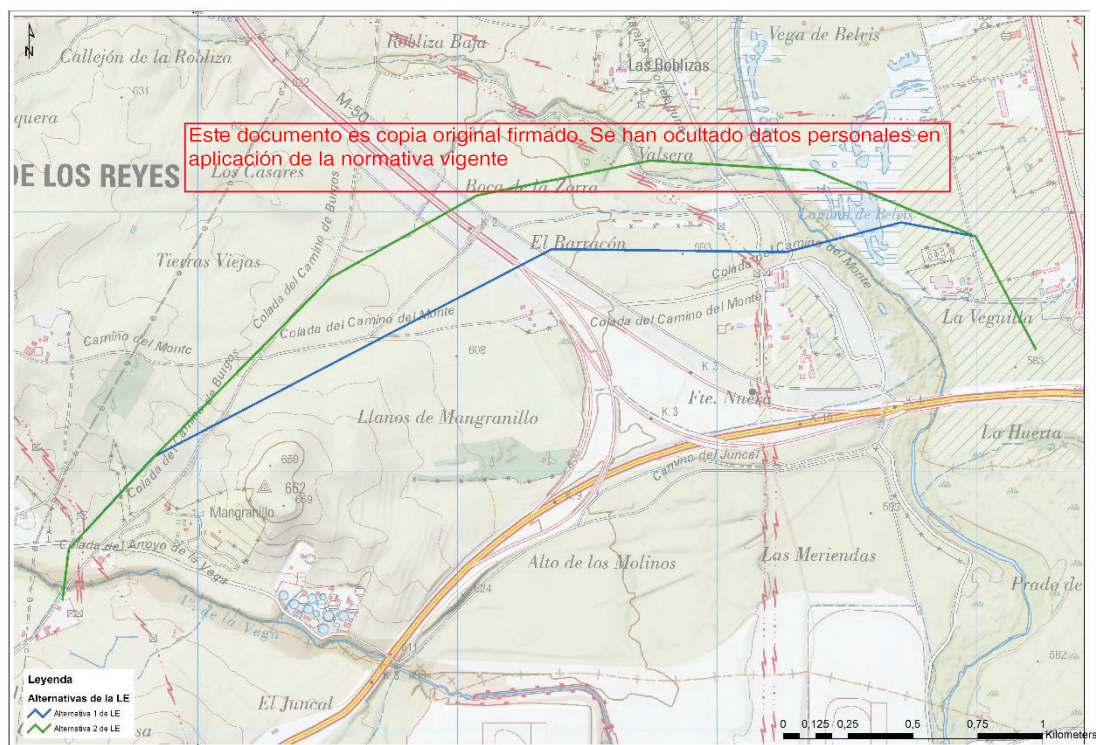
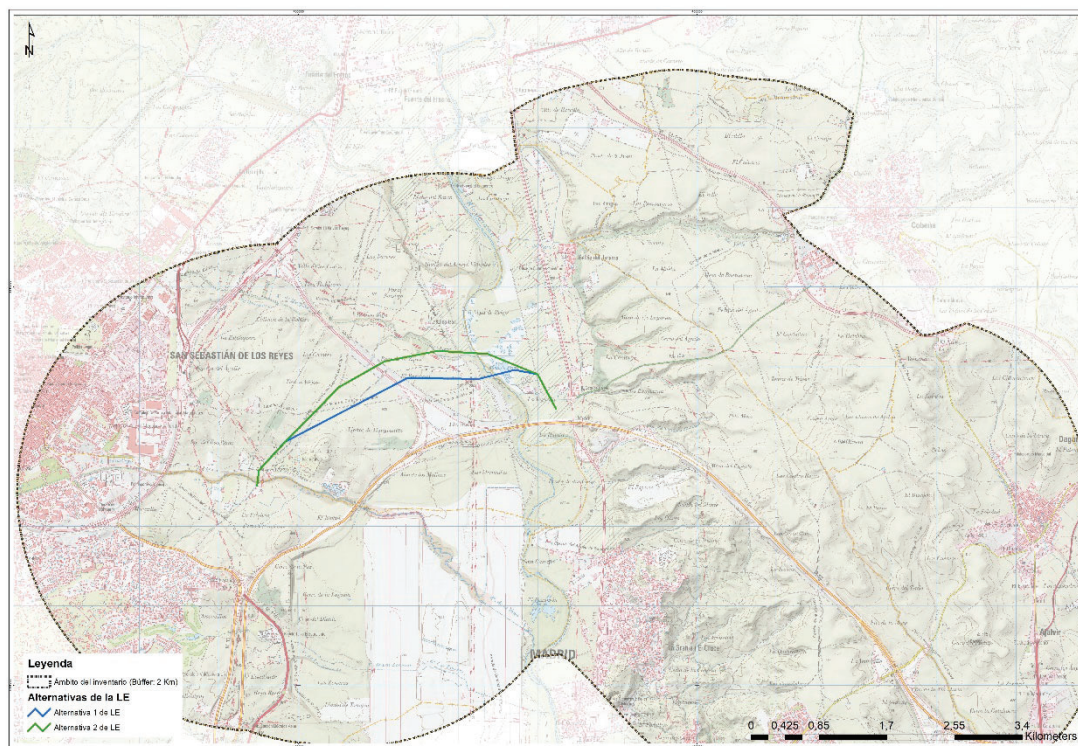


Figura 5. Alternativas de las líneas eléctricas aéreas. Fuente: elaboración propia.

La comparativa entre las dos alternativas viables definidas se ha realizado a partir de la evaluación de 19 indicadores ambientales/territoriales/socioeconómicos diseñados específicamente sobre 13 variables ambientales, de modo que se pueda medir, comparativamente, el grado de afección de las infraestructuras eléctricas evaluadas.

En relación a los indicadores ambientales, la alternativa 1 sería la más idónea, obteniendo los mejores valores en las variables de afecciones a infraestructuras existentes, planeamiento urbano, afección a cauces, vías pecuarias, geomorfología, vegetación, hábitats de interés comunitario y espacios naturales.

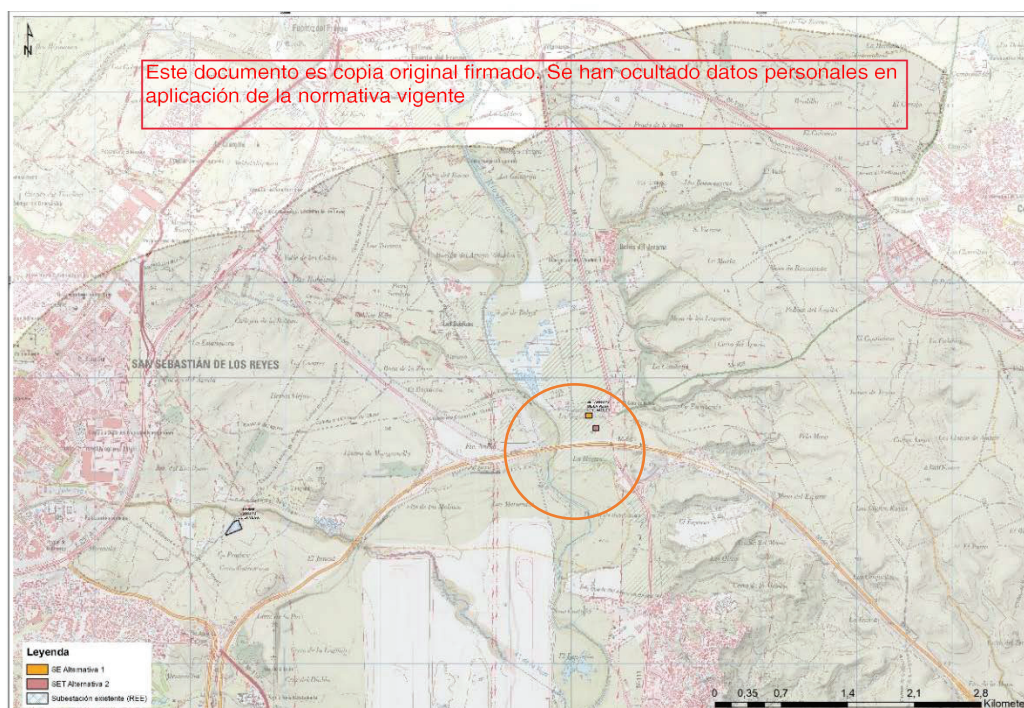
En relación con las sinergias con el paisaje, la alternativa 1 sería igualmente la que presenta un mejor comportamiento, frente a la alternativas 2, principalmente debido a la longitud de la alternativa 2 que es mayor y coincidente con una superficie desfavorable para su implantación.

En relación a la avifauna, el área de ocupación presenta los mismos valores de ocupación de zonas favorables y muy favorables como las coincidentes con muy desfavorables, por lo que no podemos decir que una alternativa sea más idónea que otra.

Por tanto, sobre la base de los resultados obtenidos para las 2 valoraciones (indicadores ambientales, sinergias con el paisaje y sinergias con la avifauna), **se concluye que la alternativa más favorable para la L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE es la alternativa 1.**

### 3.3 ALTERNATIVAS PARA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRANSFORMACIÓN (ST) ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES

Como muestran las imágenes siguientes, se han seleccionado dos alternativas de localización (alternativas 1 y 2) para la ST Arroyo de la Vega Renovables:



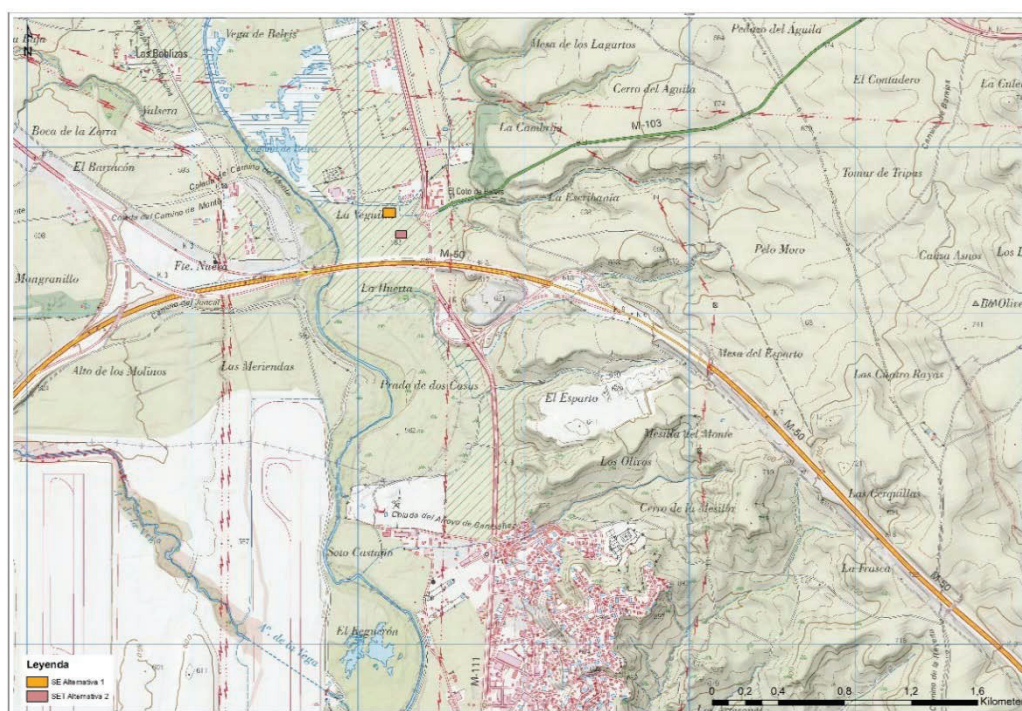


Figura 6. Ubicación de las alternativas de localización para la ST. Fuente: elaboración propia.

En relación con los indicadores ambientales, la alternativa 1 sería la idónea, obteniendo los mejores valores en las variables de planeamiento urbanístico, afección a cauces y fauna.

En relación con **las sinergias con el paisaje y la avifauna, ambas alternativas se localizan en áreas favorables para su implantación, por lo que no existe una alternativa mejor que otra.**

Por tanto, sobre la base de los resultados obtenidos para las 2 valoraciones (indicadores ambientales, sinergias con el paisaje y sinergias con la avifauna), **se concluye que la alternativa más favorable para la implantación de la ST Arroyo de la Vega Renovables es la alternativa 1.**

### 3.4 ALTERNATIVAS PARA LAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS

Se plantean dos alternativas de localización para la implantación de las PFV: Alternativa A y Alternativa B.

La Alternativa A ocupa un área de 534,95 hectáreas repartida en dos polígonos:

- PFV Avutarda Solar: 267,38 Ha.
- PFV Azor Solar: 267,57 Ha.

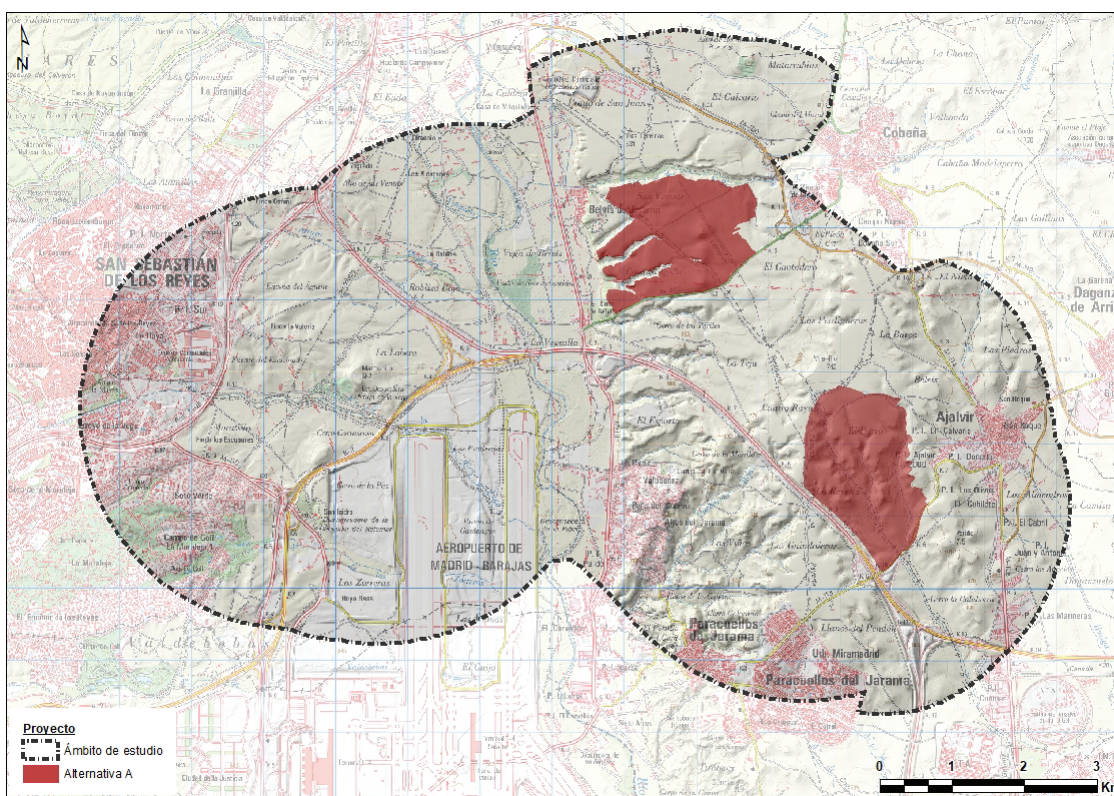


Figura 7. Alternativa A para la implantación de PFV. Fuente: elaboración propia.

La alternativa B ocupa un área de 345,69 Hectareas repartido en dos polígonos:

- PFV Avutarda Solar: 162,14 Ha.
- PFV Azor Solar: 183,55 Ha.

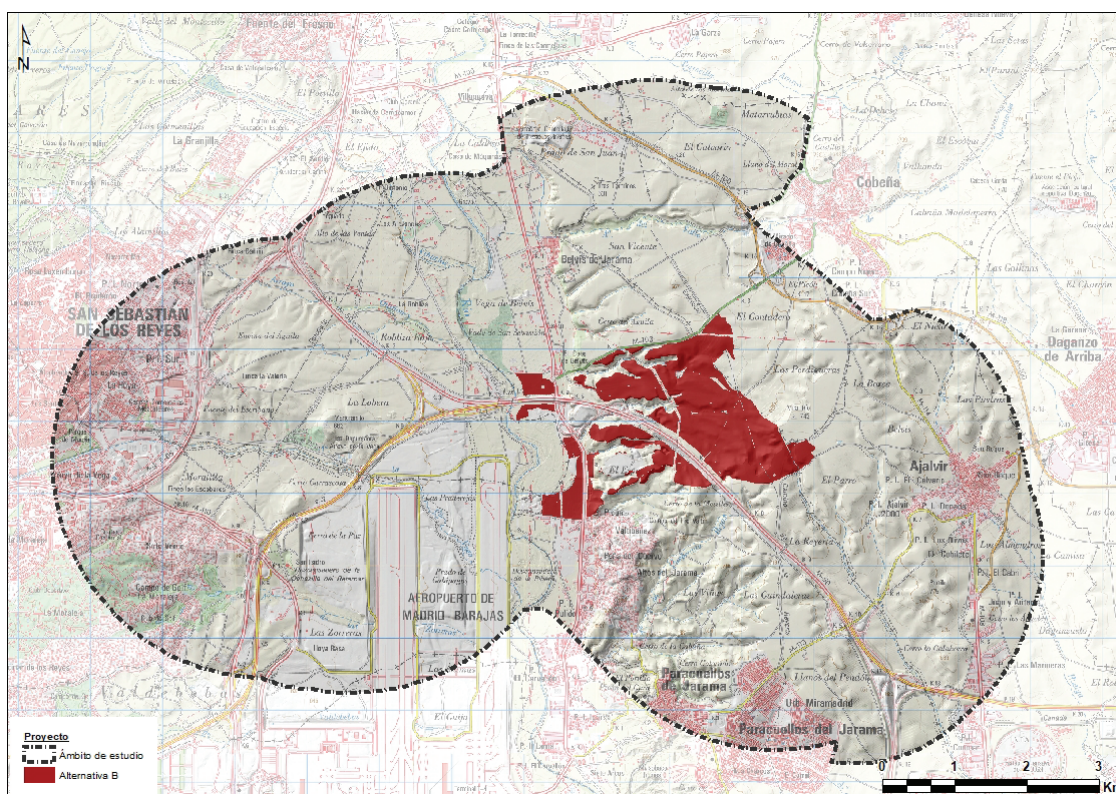


Figura 8. Alternativa B para la implantación de PFV. Fuente: elaboración propia.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en los indicadores ambientales para las alternativas de PFV, la Alternativa B sería la idónea, obteniendo los mejores valores en las variables de planeamiento urbanístico, geomorfología, vegetación y usos del suelo, hábitats de interés comunitario y patrimonio cultural.

En relación con las sinergias con el paisaje y la avifauna, la Alternativa B sería igualmente la que presenta un mejor comportamiento, coincidiendo con áreas muy favorables y favorables en mayor proporción que la alternativa A, la cual, tanto para sinergias con avifauna como con paisaje, es coincidente con una mayor superficie de áreas desfavorables y muy desfavorables.

Por tanto, sobre la base de los resultados obtenidos para las 2 valoraciones (indicadores ambientales, sinergias con el paisaje y sinergias con la avifauna), **se concluye que la alternativa más favorable para la implantación de las PFV Avutarda Solar y Azor Solar es la Alternativa B.**

### ADAPTACIÓN AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La Alternativa B ha sido la alternativa seleccionada para las PFV como resultado de los valores óptimos en diferentes variables ambientales, así como en sinergias para el paisaje. Se establece, a continuación una mejora de la alternativa ganadora, donde se presenta una modificación del emplazamiento, con la eliminación de determinadas parcelas, al objeto de mejorar la calidad ambiental de las diferentes variables:

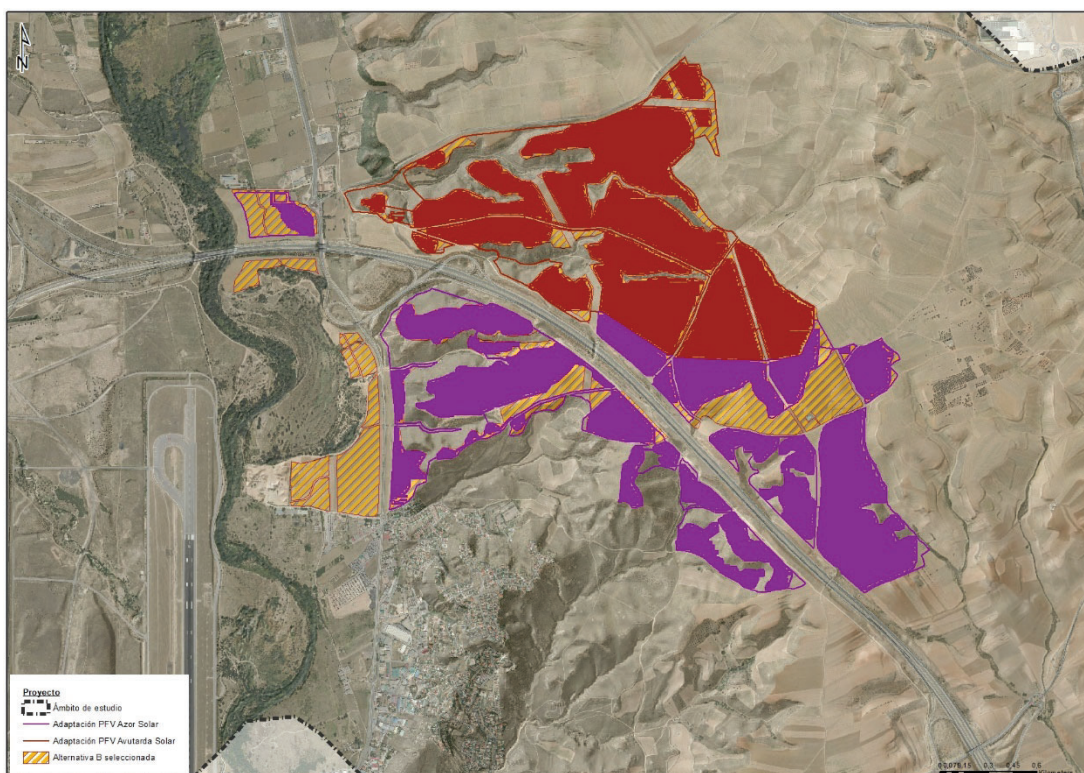


Figura 9. Adaptación de la alternativa seleccionada para la implantación de las PFV. En morado y granate se representa la adaptación del área de implantación (layout).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en adaptación de la alternativa original.  
La adaptación se ha realizado por motivos faunísticos: la nueva implantación respeta en mayor medida las áreas de individuos reproductores detectados durante el estudio anual de avifauna.

El segundo motivo de la adaptación proviene por la exclusión de las parcelas coincidentes con la categoría de Suelo No Urbanizable de Protección de Ribera.

Cabe destacar que parte de la alternativa se implanta sobre una cantera (con todos los permisos correspondientes), siendo esto ambientalmente positivo al tratarse de un área complemente degradada.

### 3.5 EVOLUCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DEL PEI TRAS LA CONSIDERACIÓN DEL DOCUMENTO DE ALCANCE Y DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Como resultado del trámite de consultas previas, de la consideración del documento de alcance y de la Declaración de Impacto Ambiental publicada en el BOE Núm. 26 del martes 31 de enero de 2023, se han llevado a cabo una serie de ajustes respecto a las implantaciones de las alternativas inicialmente previstas de las infraestructuras objeto del PEI.

#### 3.5.1 EVOLUCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS PFV

Los ajustes propuestos en las PFV han perseguido los siguientes objetivos:

- Eliminar la implantación de aquellas zonas próximas a la carretera M-103 y más alejadas de la M-50, con el fin de minimizar los potenciales efectos sobre la avifauna.
- Eliminar las zonas más cercanas a núcleos urbanos, por afección paisajística y visual.
- Actualización de las servidumbres del Canal de Isabel II y sus líneas de abastecimiento para Paracuellos de Jarama.
- Eliminación de los módulos cercanos a las cornisas de los páramos, dando contestación al Ayuntamiento de Paracuellos del Jarama.

La modificación del PEI en referencia a las PFV evita la interacción con los terrenos expropiados para la construcción de la M-50 y las infraestructuras hidráulicas pertenecientes al Canal de Isabel II, dando contestación a los informes emitidos por la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid (1 de febrero del 2022) y del Canal de Isabel II (2 de diciembre del 2021).

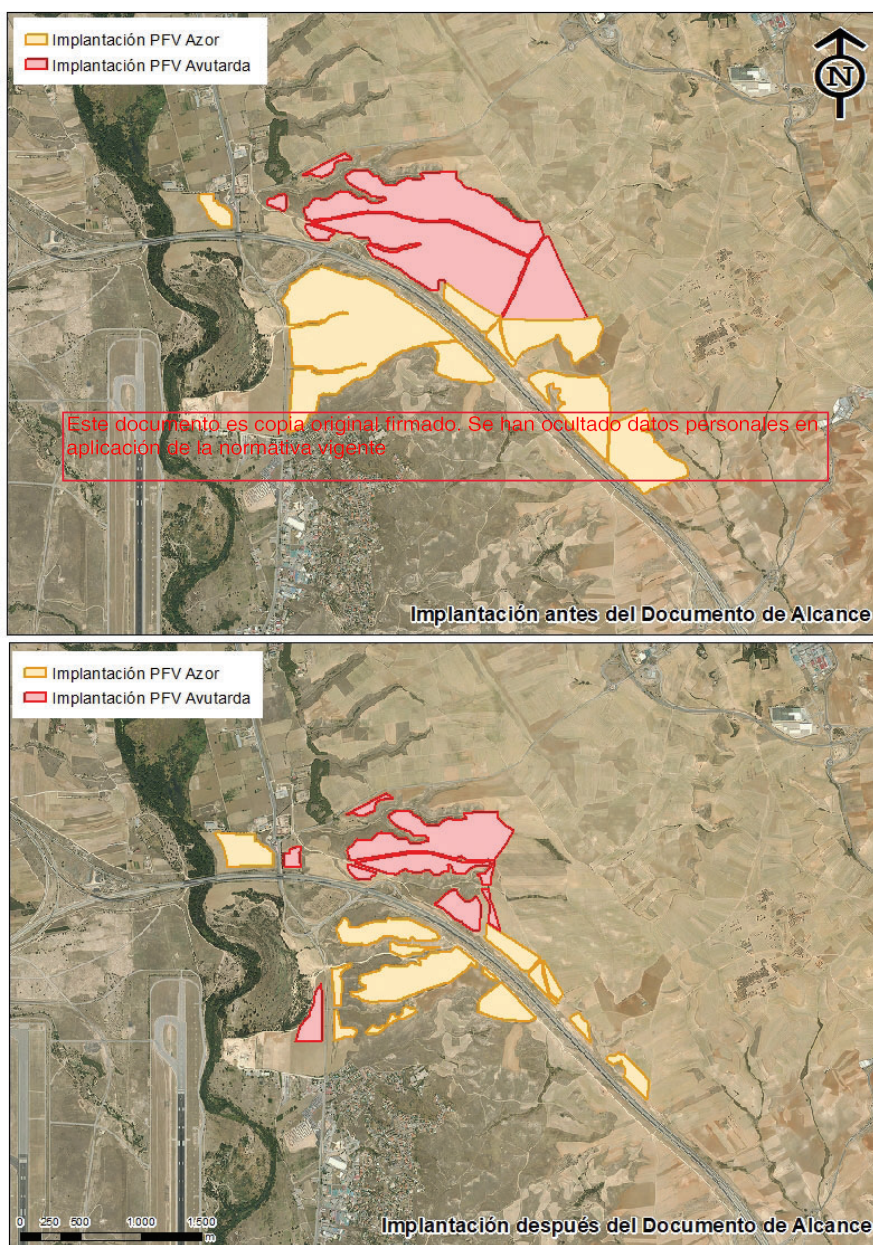


Figura 10. Evolución de la alternativa seleccionada para las PFV. Fuente: elaboración propia.

## PFV Azor Solar

Las modificaciones de la PFV Azor Solar se traducen en:

- Reducción del número de módulos y, por tanto, de la potencia pico de la planta.
- El área de ocupación de las parcelas afectadas se ha visto reducida considerablemente (se estima una reducción del 57,89%), llegándose a excluir parcelas en su totalidad. Como consecuencia de ello, se ha adaptado el vallado a esa reducción de área de ocupación.
- Los accesos a las distintas zonas se han mantenido a excepción de aquellos cuyo retranqueo se debe a las modificaciones de reducción a las que se ha visto sometido el PEI, o a optimizaciones independientes.
- Las zanjas para los circuitos de alta tensión en el interior de la planta se han adaptado. Las zanjas y líneas externas al vallado de alta de tensión que unen las diferentes islas de la PFV se han mantenido.
- Reducción del volumen de tierras esperado con respecto al borrador del PEI.

## PFV Avutarda Solar

Las modificaciones de la PFV Avutarda Solar se traducen en:

- Reducción del número de módulos y, por tanto, de la potencia pico de la planta.
- El área de ocupación de las parcelas afectadas se ha visto reducida considerablemente (se estima una reducción del 57,56%), llegándose a excluir parcelas en su totalidad. Como consecuencia de ello, se ha adaptado el vallado a esa reducción de área de ocupación.
- Los accesos a las distintas zonas se han mantenido a excepción de aquellos cuyo retranqueo se debe a las modificaciones de reducción a las que se ha visto sometido el PEI, o a optimizaciones independientes.
- Las zanjas para los circuitos de alta tensión en el interior de la planta se han adaptado. Las zanjas y líneas externas al vallado de alta de tensión que unen las diferentes islas de la PFV se han mantenido.
- Reducción del volumen de tierras esperado con respecto al borrador del PEI.

### 3.5.2 EVOLUCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS LEAT

Los motivos que han conducido a la modificación del trazado de la LEAT son el cumplimiento de los requerimientos del Documento de Alcance (especialmente del informe de la D.G. de Biodiversidad y Recursos Naturales), así como de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que puso fin al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto en el MITECO. Dichos requerimientos persiguen la mejora de la integración ambiental del PEI. Por ello, se ha llevado a cabo el soterramiento del trazado de la línea eléctrica en su totalidad, a excepción del apoyo 1 PAS.

Dicho soterramiento se realiza por caminos ya existentes en buen estado y, en los tramos de vías pecuarias, colindante con éstas.

La modificación del PEI en referencia a la línea eléctrica evita la interacción con las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid – Barajas, dando contestación al informe emitido por la Dirección General de Aviación Civil el día 9 de febrero de 2022.

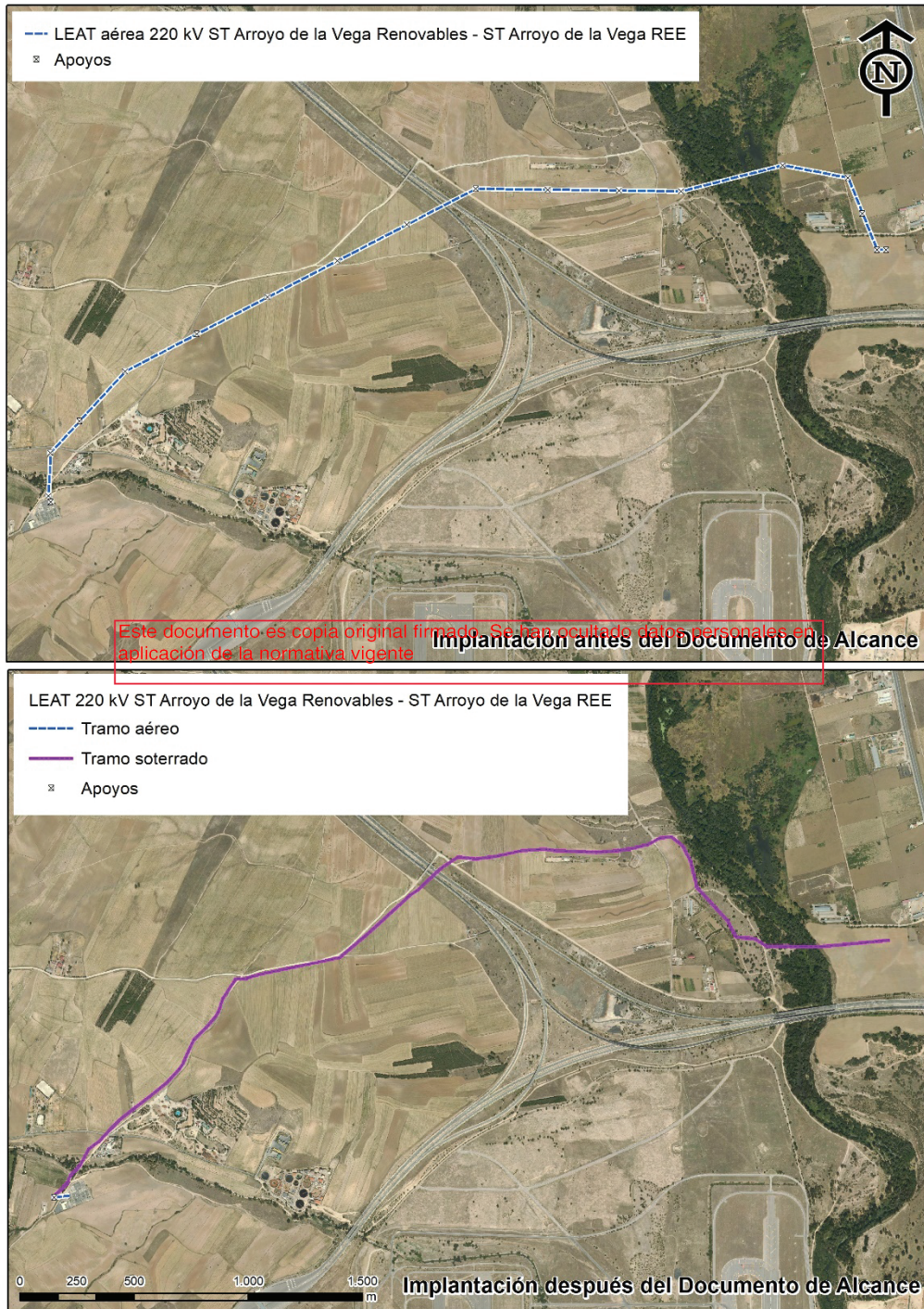


Figura 11. Evolución de la alternativa seleccionada para el trazado de la LEAT. Fuente: elaboración propia.

### 3.6 ÍNDICE DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL (MITECO)

La figura siguiente muestra la superposición de las infraestructuras objeto del PEI con la zonificación de sensibilidad ambiental del MITECO:

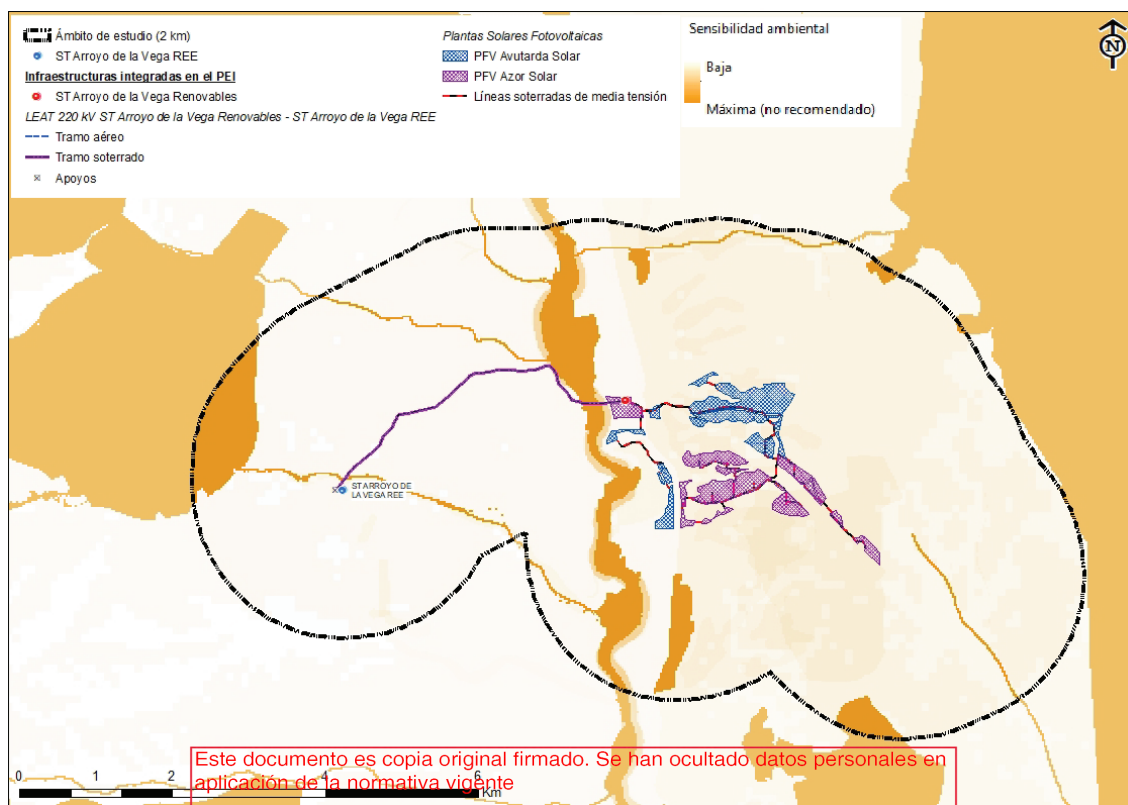


Figura 12. Sensibilidad ambiental para las infraestructuras objeto del PEI. Fuente: elaboración propia.

Como muestra la figura anterior, la sensibilidad ambiental en la práctica totalidad del trazado de la LEAT, así como en la localización de la ST se establece como baja, a excepción del cruce con los cauces, que presentan máxima sensibilidad.

### 3.7 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Como se aprecia en la figura siguiente, la implantación de las PFV se localiza, mayoritariamente, **sobre terrenos con capacidad de acogida alta o media**, según la zonificación ambiental de la Comunidad de Madrid:

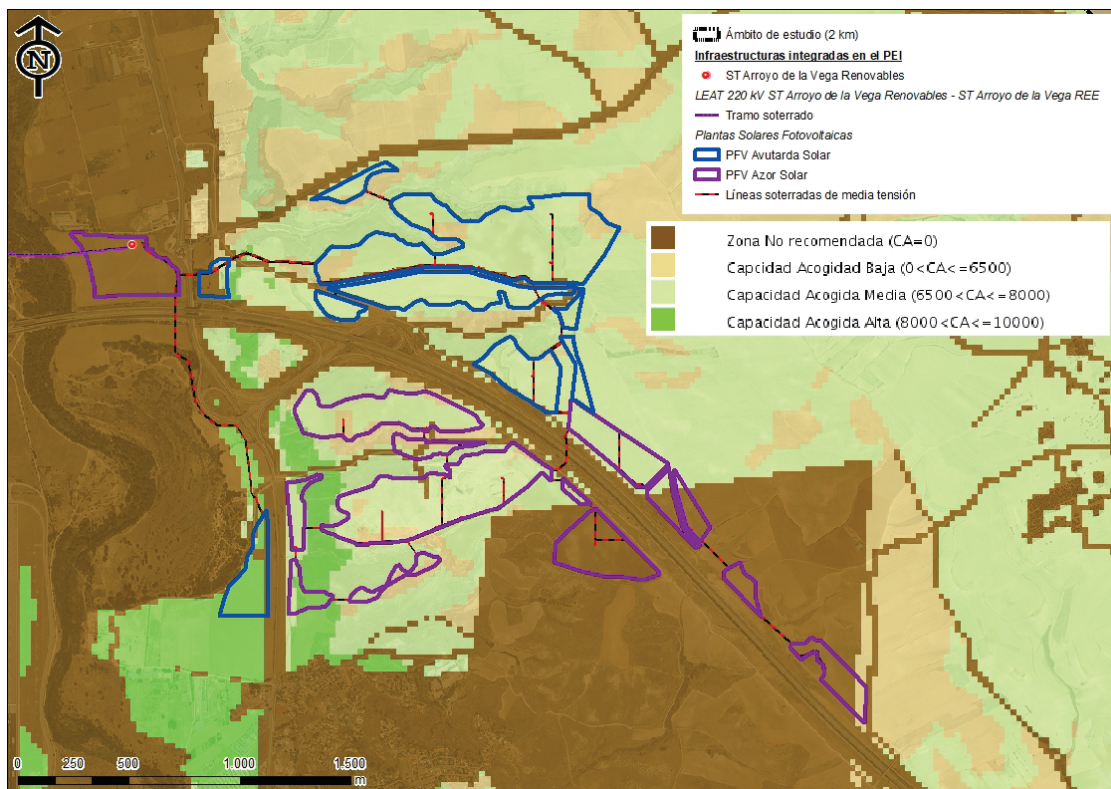


Figura 13. Superposición de la implantación de las PFV sobre la zonificación ambiental para la implantación de energía fotovoltaica en la Comunidad de Madrid. Fuente: elaboración propia.

En la figura anterior también se aprecia como parte de las PFV se localizan sobre zonas no recomendadas. Esto se debe a la presencia de espacios protegidos, cauces o elementos de patrimonio cultural. En este último caso, por ejemplo, se han llevado a cabo los trabajos de prospección arqueológica necesarios (con resolución favorable de la D.G. de Patrimonio Cultural de fecha 16 de septiembre de 2022, incluida en el Anexo VI. *Estudios de prospección arqueológica y resoluciones administrativas* del estudio ambiental estratégico) para evaluar la potencial afección sobre dichos bienes.

En cualquier caso, el análisis de los efectos sobre dichos factores ambientales se analiza en detalle en los capítulos 10 y 12 del estudio ambiental estratégico.

## 4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

La infraestructura objeto de este PEI se compone de:

- i. Dos plantas solares fotovoltaicas (PFV) de alta capacidad de generación, Avutarda Solar y Azor Solar, así como sus líneas soterradas (LSBT y LS30 kV) de baja tensión y 30 kV, de evacuación de la energía generada hasta la subestación eléctrica (ST) Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV.
- ii. Subestación eléctrica de vertido de la energía generada: ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV.

- iii. Línea eléctrica de alta tensión (LEAT) soterrada (excepto en su tramo final de entrada a la subestación de REE, con aproximadamente 0,07 Km de longitud), de evacuación de la energía generada, L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – ST Arroyo de la Vega REE.

Las PFV presentan la mayor ocupación del suelo del PEI, y se organizan en diversos recintos para preservar los dominios públicos y valores existentes en cada municipio, configurando un PEI de ámbito discontinuo. Junto a estas plantas solares, las líneas soterradas de baja tensión y 30 kV se prolongan puntualmente fuera de estos recintos y evacuan la energía fotovoltaica producida hasta la subestación de destino.

Las infraestructuras anteriores tienen las siguientes características básicas:

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. DELIMITACIÓN		POTENCIA INSTALADA
			Ámbito PEI / Vallado (Ha)		
PFV	AVUTARDA SOLAR	Paracuellos del Jarama	65,24		50,09 MW
	AZOR SOLAR		78,61		64,07 MW
ST	ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES 30/220 kV		0,32		280 MVA
ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	Ámbito PEI (Ha)	Longitud (m)	TENSIÓN
<b>LÍNEAS ELÉCTRICAS SOTERRADAS (entre recintos de vallado de las PFV)</b>		Paracuellos del Jarama	3,55	4.347,25	BT y 30 kV
<b>LEAT 220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE</b>		Paracuellos del Jarama	1,02	372,03	220 kV
		San Sebastián	25,13	4.209,14	
		de los Reyes	1,18	170,12	
		Alcobendas (tramo soterrado)	-	70	
		Alcobendas (tramo aéreo)	<b>TOTAL</b>	<b>27,33</b>	
<b>TOTAL ÁMBITO DEL PEI</b>			<b>174,73 Ha*</b>		

\* **NOTA:** no se incluye en el total la superficie del ámbito de la ST que ésta se ubica en el interior de uno de los vallados de la PFV Azor Solar.

La evacuación de la energía generada en las PFV Avutarda Solar y Azor Solar, objeto de este PEI, se transporta, mediante las líneas soterradas de 30 kV hasta la ST Arroyo de la Vega Renovables 30/220 kV. Desde esta subestación la energía se evacuará a través de la línea L/220 kV ST Arroyo de la Vega Renovables – SE Arroyo de la Vega REE. Esta línea eléctrica será prácticamente soterrada en su totalidad, a excepción de su último tramo en aéreo de aproximadamente 70 m, y transportará la energía hasta la subestación de vertido SE Arroyo de la Vega REE, en la que las PFV tienen concedidos los permisos de acceso y conexión.

Los datos que en este documento se presentan tienen carácter estimativo, como versión inicial del PEI. Se encuentran por lo tanto sujetos a posteriores ajustes y modificaciones, incluidos los que se deriven del propio procedimiento ambiental.

## 5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE

### 5.1 EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO

Conforme a la metodología descrita en el capítulo 10 del estudio ambiental estratégico, se muestra a continuación una síntesis de la valoración de los efectos potenciales sobre el medio, como consecuencia de la futura ejecución de las infraestructuras del PEI.

#### LEAT y ST

**Tabla 1. Resumen de efectos potenciales en los diferentes factores, para las diferentes fases del PEI.**

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Atmósfera	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE-MODERADO
Hidrología	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios Protegidos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE-MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE-MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE-MODERADO
Infraestructuras	COMPATIBLE-MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE-MODERADO
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Paisaje	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Patrimonio cultural	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **PFV y líneas soterradas de media tensión**

**Tabla 2. Resumen de efectos potenciales en los diferentes factores, para las diferentes fases del PEI.**

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Atmósfera	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO
Hidrología	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO
Suelos	MODERADO-SEVERO	COMPATIBLE	MODERADO-SEVERO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	MODERADO-SEVERO	MODERADO-SEVERO	MODERADO
Espacios Protegidos	MODERADO-SEVERO	MODERADO	POSITIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE-MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO
Infraestructuras	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Paisaje	COMPATIBLE-MODERADO	MODERADO-SEVERO	POSITIVO
Patrimonio cultural	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **5.2 EFECTOS SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

El efecto de las infraestructuras del PEI sobre los Servicios Ecosistémicos (SS.EE) se analiza en detalle en el Anexo XV. Se extractan a continuación las conclusiones obtenidas en dicho análisis:

**Tabla 3. Efectos sobre los Servicios Ecosistémicos. Fuente: Biodiversity Node.**

**Ganancia (+), pérdida (-) o sin cambio significativo (0) de los servicios ecosistémicos debido a las infraestructuras del PEI-PFot 326. Los signos indican la intensidad del cambio (siendo +++ o --- una ganancia o pérdida esperada mayor).**

Grupo	Servicio Ecosistémico	PSF		SE y L	
		Valoración	Comentarios	Valoración	Comentarios
Provisión	Agricultura	-	Se sitúa sobre terreno agrícola de cereal en secano	0	No se considera un cambio relevante en este servicio
	Ganadería	0	Aunque durante las obras se producirá alguna afección a las vías pecuarias, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de este servicio.	0	Aunque durante las obras se producirá alguna afección a las vías pecuarias, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de este servicio.
	Caza	0	Disminución de la superficie de cotos de caza pero el vallado o enérgica presencia de corredores ecológicos dentro del vallado y otras medidas garantizan el mantenimiento de este servicio	0	Estas infraestructuras afectan a numerosos cotos de caza, pero de forma puntual por lo que no se prevé un cambio en este servicio
	Extracción de calizas, gravas y arenas	-	Se prevé una disminución en este servicio	-	Se prevé una disminución en este servicio.
	Energías renovables	+++	Se obtendrá una ganancia en este servicio	0	No se obtendrá una ganancia o pérdida en este servicio
	Control de la erosión	0	Durante la fase de obras existe riesgo de erosión en estas zonas sin embargo se verá compensada durante la fase de funcionamiento	-	El soterramiento rompe la estructura del suelo y aumenta el riesgo de erosión, las medidas propuestas disminuyen la pérdida de estos servicios
	Formación, calidad y fertilidad del suelo	+	El paso de una actividad intensiva a una de baja ocupación y con cubierta vegetal manejada sin fitoquímicos conlleva una mejora en la calidad y fertilidad del suelo	-	Se prevé una disminución en el servicio de formación de suelo debido a las obras de soterramiento

Grupo	Servicio Ecosistémico	PSF		SE y L	
		Valoración	Comentarios	Valoración	Comentarios
	Regulación del ciclo del agua, recarga de acuíferos y calidad del agua	0	No se prevé una disminución ni ganancia de este servicio	-	Se prevé una disminución de este servicio durante la fase de obras, que se verá parcialmente compensado gracias a la perforación dirigida en el tramo del río Jarama y el resto de medidas propuestas
	Polinización	++	Para maximizar el aumento de provisión de este servicio es necesario diseñar cubiertas y setos que aseguren la provisión de alimento a lo largo del año. Igualmente es necesario realizar una buena gestión de la cubierta vegetal evitando el uso de fitoquímicos, asegurando la siega en los momentos adecuados (según calendario de polinizadores).	0	No se prevé un cambio sustancial en este servicio
	Biodiversidad	-	Afectación a algunos grupos faunísticos, especialmente de aves esteparias, sin embargo, el diseño de la PSF (evitando zonas de mayor sensibilidad para las aves) y otras medidas mitigan parcialmente esta pérdida	0	Durante la fase de obras puede haber una disminución de este servicio
	Cambio climático	+	Durante la fase de obras se emitirán GEI que se verán compensadas durante la vida útil del proyecto	+	Durante la fase de obras se emitirán GEI que se verán compensadas durante la vida útil del proyecto
Culturales	Identidad cultural y sentido de pertenencia	-	Se prevé una pérdida de identidad cultural debido a la transformación de una zona tradicionalmente agrícola a una zona industrial.	0	El soterramiento de una gran parte de la LE evita la pérdida de este servicio
	Paisaje – disfrute estético	-	El paisaje se verá afectado negativamente, aunque las medidas de apantallamiento vegetal, creación de muretes de piedra etc. disminuyen esta pérdida	0	No se prevé una alteración en este servicio

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Grupo	Servicio Ecosistémico	PSF		SE y L	
		Valoración	Comentarios	Valoración	Comentarios
	Actividades recreativas y ecoturismo	-	Las rutas de senderismo de Paracuellos del Jarama o la colada del arroyo de Las Culebras perderán su interés turístico con la implantación. La vía ciclista que se abrirá alrededor de la PSF mitigará sólo parcialmente esta pérdida	0	No se espera una modificación en la provisión de este servicio
	Conocimiento científico y educación ambiental	++	El levantamiento de datos realizado durante el estudio de Impacto ambiental, los datos que se recabarán durante el PVA y la creación de un observatorio de aves y de un centro de recuperación aumentan la provisión de este servicio.	0	No se espera una modificación en la provisión de este servicio
	Valor espiritual y religioso	0	No se han identificado valores espirituales o religiosos asociados con la zona de implantación	0	No se prevé un cambio en este servicio

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 6 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN SU CASO, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE

El desarrollo completo de las medidas que se relacionan a continuación puede consultarse en el capítulo 11 del estudio ambiental estratégico.

### 6.1 MEDIDAS GENERALES DE DISEÑO, PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

#### 6.1.1 MEDIDAS GENERALES DE DISEÑO

- Selección de la mejor alternativa ambiental (MGD01)
- Diseño de los elementos que componen el PEI (MGD02)
- Diseño de áreas de implantación de los módulos solares y línea eléctrica (MGD03)
- Criterios generales para el diseño de los accesos (MGD04)
- Criterios generales de las áreas de trabajo (MGD05)
- Mínima ocupación (MGD06)
- Identificación y definición de los focos potenciales de contaminación (MGD07)
- Emplazamiento de instalaciones auxiliares (MGD08)
- Dimensionamiento de los elementos de drenaje longitudinal para el escape de anfibios (MGD09)
- Calidad atmosférica (MGD10)
- Diseño de la luminaria de subestaciones y plantas solares fotovoltaicas (MGD11)
- Definición del Programa de Vigilancia Ambiental (MGD12)
- Aplicación de buenas prácticas ambientales (MGD13)

#### 6.1.2 MEDIDAS GENERALES PREVENTIVAS

- Medidas generales preventivas para la protección de la atmósfera (MGP1)
  - o Medidas en materia de contaminación por emisiones de gases y partículas en suspensión
  - o Medidas en materia de ruido
- Medidas generales preventivas para la protección de los cauces (MGP2)
  - o Jalonamiento de cauces durante la ejecución de las obras
  - o Intercepción de cauces en los tránsitos de maquinaria, equipos o personal para el acceso a las obras o instalaciones auxiliares
  - o Prevención de la contaminación de las aguas subterráneas

- Gestión de las aguas residuales de las instalaciones auxiliares
- Protección del DPH y sus zonas de protección
- Control de vertidos sobre las aguas
- Medidas generales preventivas para minimizar los cambios en el relieve o para la protección de las propiedades edáficas del suelo (MGP3)
  - Cerramiento rígido temporal perimetral para evitar los efectos de los movimientos de tierras
  - Gestión y retirada de tierra vegetal
  - Control de vertidos sobre el terreno
- Medidas generales preventivas para la protección de la vegetación y los HIC (MGP4)
  - Protección de la vegetación
  - Protección de la flora
  - Protección del arbolado
  - Podas controladas y desbroces
- Medidas generales para prevenir incendios forestales (MGP5)
  - Medidas preventivas a adoptar por el riesgo de incendio
- Medidas generales preventivas para la protección de las vías pecuarias (MGP6)
  - Protección de vías pecuarias
- Medidas generales preventivas para la protección de la fauna (MGP7)
  - Módulos anti-reflectantes
  - Limitación de la velocidad de circulación en los accesos
  - Cronograma de trabajo
  - Conectividad biológica
- Medidas generales preventivas para la protección del paisaje (MGP8)
- Medidas generales preventivas para la gestión de residuos (MGP9)
- Medidas generales preventivas para la protección de las infraestructuras (MGP10)
- Medidas generales preventivas para la protección del patrimonio cultural (MGP11)

### 6.1.3 MEDIDAS GENERALES CORRECTORAS

- Medidas generales correctoras para cauces (MGC1)
  - Restauración de las condiciones originales de las zonas afectadas por movimientos de tierra temporales en zona de policía.

- Actuaciones de restauración de los tránsitos de maquinaria sin afección a DPH, en caso de ser necesario.
- Medidas generales correctoras para movimiento de tierras y excedentes (MGC2)
  - Acopio y reutilización de tierras.
  - Minimización de la superficie de ocupación por acopios.
  - Traslado de los excedentes de tierra no reutilizados al vertedero de inertes o venta a particular autorizado.
- Medidas generales correctoras para el tratamiento de restos vegetales (MGC3)
  - Retirada y gestión de restos vegetales
  - Extensión de tierra vegetal
  - Plantación de arbolado por tala de ejemplares
- Medidas generales correctoras para la protección de la fauna (MGC4)
  - Medidas anticolidión en cerramientos
  - Eliminación del uso de fitosanitarios
- Adecuación de caminos y de las nuevas superficies generadas (MGC5)
  - Estabilización de taludes de desmonte y/o terraplén

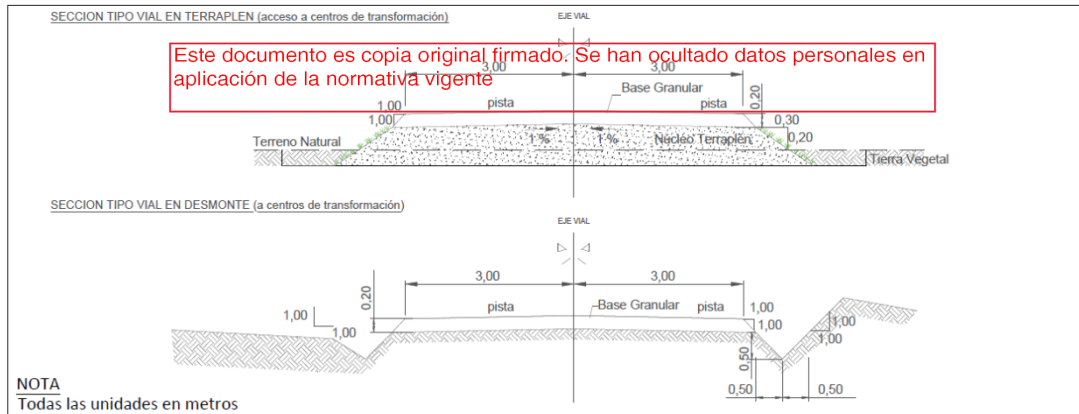


Figura 14. Secciones tipo de viales de acceso a los centros de transformación. Fuente: IGNIS.

- Tratamientos de adecuación de taludes de terraplén
- Obras de drenaje longitudinal y transversal en accesos (MGC6)
  - Adecuación de caminos con obras de drenaje longitudinal y transversal
- Descompactación del suelo por laboreo o escarificado y reposición de elementos (MGC7)
  - Descompactación del suelo por laboreo o escarificado
  - Reposición de elementos

- Restauración paisajística (MGC8)
  - o Descompactación de los suelos que no deban ser ocupados por los módulos fotovoltaicos.
  - o Restauración vegetal-paisajística de los espacios no ocupados por los módulos. Se favorecerá el uso de especies que fomenten el desarrollo de especies polinizadoras para contribuir a las campañas en favor de la pervivencia de las abejas, tan importante en las comarcas alcarreñas de producción de miel.
  - o Las edificaciones se diseñarán acorde con las tipologías constructivas de la zona.
  - o Los muros y muretes necesarios se ejecutarán preferentemente en piedra seca, en imitación a los majanos clásicos de la comarca alcarreña.
  - o Los viales deberán mantenerse en piedra o zahorra evitando su pavimentación mediante betunes asfálticos a excepción del vial interno de las subestaciones.
  - o Se evitará el alumbrado nocturno de las plantas, respetando las condiciones lumínicas de la zona de implantación.
- Acondicionamiento de vías pecuarias, caminos o sendas (MGC9)

## 6.2 MEDIDAS PARTICULARES DE DISEÑO, PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

### 6.2.1 MEDIDAS PARTICULARES DE DISEÑO

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

- ~~Adecuación ambiental del vallado, los viales y las zanjas de conducción~~ eléctrica para evitar afectar a espacios sensibles (MPD01)
- Adecuación de la técnica de cruzamiento de la línea soterrada de evacuación para evitar o minimizar el daño producido por el cruce de los cauces (MPD02)
- Adecuación del vallado y los módulos fotovoltaicos de acuerdo con el plan urbanístico del término municipal Paracuellos del Jarama (MPD03)

### 6.2.2 MEDIDAS PARTICULARES PREVENTIVAS

- Medidas particulares preventivas para la protección de la atmósfera
  - o Protección de viviendas frente a la emisión de partículas en suspensión (MP01)
  - o Protección de viviendas frente al impacto acústico (MP02)
- Medidas particulares preventivas para la protección de los cauces
  - o Protección de los cauces que cruza la LEAT (MP03)
- Medidas particulares preventivas para la protección de la vegetación
  - o Perforación dirigida del tramo de línea soterrada que cruza el Río Jarama (MP04)

- Cruce del Arroyo de la Vega siguiendo el eje del camino existente (MP05)
- Prospección botánica (MP06)
- Jalonamientos para la protección de la vegetación y los Hábitats de interés Comunitario (HIC) (MP07)
- Seguimiento periódico para la identificación de la posible aparición de especies exóticas (MP08)
- Medidas particulares preventivas para la protección de la fauna
  - Soterramiento de la LEAT (MP09)
  - Parada biológica (MP10)
  - Protección de las "Lagunas de Belvis" (MP11)
  - Seguimiento de fauna (MP12)
  - Restauración de zonas degradadas (MP13)
- Medidas particulares preventivas para la protección del patrimonio cultural (MP14)
- Medidas particulares preventivas para la protección de los suelos, la geología y la geomorfología (MP15)
- Medidas particulares preventivas para la protección de la población y la salud (MP16)

### 6.2.3 MEDIDAS PARTICULARES CORRECTORAS

- Medidas de revegetación específicas
  - Tratamientos de revegetación natural en las PFV (MC01)
- Medidas para la protección del paisaje
  - Plantación de pantalla vegetal (MC02)
- Medidas correctoras para la fauna
  - Seguimiento de la incidencia por accidentes de colisión (MC03)

### 6.2.4 MEDIDAS PARTICULARES COMPENSATORIAS

- Reposición de ejemplares arbóreos afectados por talas (MCOMP01)
- Restauración de zonas degradadas (MCOMP02)
- Medida compensatoria por la reducción del hábitat de alimentación y campeo del águila imperial (MCOMP03)
- Programa agroambiental (MCOMP04)
- Restauración y compensación en terreno forestal (artículo 43 de la Ley 16/1995 Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid) (MCOMP05)

- Captura, marcaje y seguimiento de ejemplares de avutarda común, aguilucho cenizo y sisón común (siempre y cuando se considere posible sin perjuicio para las especies) (MCOMP06).
- Medidas destinadas a la protección y conservación de las aves carroñeras estrictas y no estrictas (MCOMP07):
  - o Creación de puntos de alimentación suplementaria para el buitre negro, buitre leonado y milano real.
  - o Campaña de concienciación contra el veneno.
- Medidas destinadas a la protección y conservación del águila imperial, así como otras rapaces (MCOMP08):
  - o Captura, marcaje y seguimiento de ejemplares de águila imperial (GREFA).
  - o Medidas de mejora del hábitat de especies presa para el águila imperial en función del estudio de seguimiento.
- Mantenimiento de las zonas naturales en el interior de la PFV de forma que sirvan de reservorios para la fauna mediante la plantación de vegetación autóctona (MCOMP09).
- Otras medidas compensatorias (MCOMP10).

### 6.3 MEDIDAS PARA HACER FRENTE AL RETO DEMOGRÁFICO

- Medidas generales para el reto demográfico relacionadas con aspectos sociales y económicos (MG-RD1)  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente
- ~~Medidas generales para el reto demográfico relacionadas con aspectos culturales (MG-RD2)~~
- Medidas generales para el reto demográfico relacionadas con aspectos ambientales (MG-RD3)
- Medidas potenciadoras del desarrollo local (MG-RD4)
  - o Se fomentará la contratación de personal de los municipios de la zona con ayudas a la natalidad y alquiler de vivienda local.
  - o La adquisición de materiales y maquinarias y contratación de servicios se realizará de forma prioritaria en los municipios próximos al emplazamiento.
  - o Alquiler de naves como almacén para labores de operación y mantenimiento.
  - o Pago anual de alquileres de terrenos.
  - o Pago de impuestos locales.

## 7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS RESIDUALES

Tras la aplicación de las medidas descritas en el apartado anterior, se resumen a continuación los efectos residuales provocados por el conjunto de las infraestructuras objeto del PEI, sobre los diferentes factores ambientales considerados, distinguiendo las tres fases de la futura ejecución del Plan Especial:

## LEAT y ST

**Tabla 4. Resumen de efectos residuales en los diferentes factores, para las diferentes fases del PEI.**

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Atmósfera	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE-MODERADO
Hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Espacios Protegidos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE - MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE
Infraestructuras	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Patrimonio cultural	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

## PFV y líneas soterradas de media tensión

**Tabla 5. Resumen de efectos residuales en los diferentes factores, para las diferentes fases del PEI.**

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Atmósfera	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO	MODERADO
Hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE-MODERADO
Espacios Protegidos	MODERADO	MODERADO	POSITIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE
Usos del suelo	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Infraestructuras	COMPATIBLE	-	COMPATIBLE
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Paisaje	COMPATIBLE	MODERADO	POSITIVO
Patrimonio cultural	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE-MODERADO

## 8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye el avance del futuro Programa de Vigilancia Ambiental que se redactará junto con el proyecto de construcción de las infraestructuras, e incluye la metodología de seguimiento y control de los efectos identificados que así lo requieren, considerando algunos de ellos como generales por estar involucrados en todas las fases de obra y otros, como particulares, por ser específicos de determinadas acciones del futuro proyecto, que tendrán efectos potenciales sobre variables ambientales concretas. Finalmente, el Programa de vigilancia ambiental recoge también la emisión de informes.

### 8.1 CONTROLES GENERALES DURANTE LA FASE DE OBRAS

Los controles generales se realizarán sobre aquellos efectos que se producen durante las obras:

- Control de la calidad del aire y los niveles de ruido de acuerdo con los niveles de ruido establecidos en la normativa vigente
- Control de la gestión de residuos
- Control de los vertidos al medio
- Prevención de incendios

Además se llevará a cabo el control de los contratistas.

### 8.2 CONTROLES PARTICULARES

Los controles particulares se llevarán a cabo sobre aquellas variables ambientales concretas que pueden ser potencialmente afectadas por determinadas acciones del futuro proyecto de ejecución:

- Control sobre la compactación y erosión del suelo
- Control de la afección a la vegetación natural
- Control de la afección al arbolado
- Control de la afección a la fauna
- Control de la afección a los cauces
- Control sobre la gestión de los excedentes de tierras
- Control de la afección a las vías pecuarias

- Control de la afección al paisaje
- Control de la afección al patrimonio cultural

### 8.3 EMISIÓN DE INFORMES

Los informes a emitir, como mínimo, serán los siguientes:

- Antes del comienzo de las obras de construcción se redactará el Programa de Vigilancia Ambiental.
- Durante la fase de obras, se emitirá un informe, con periodicidad mensual, que hará referencia a los aspectos contemplados en el Programa de Vigilancia Ambiental.
- En caso de considerarse necesario, se emitirá un informe extraordinario cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo.
- A la finalización de las obras, se emitirá el Informe Final de Obra.

### 8.4 PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se incluye a continuación el presupuesto estimado para la vigilancia y seguimiento ambiental durante las diferentes fases del futuro proyecto:

**Tabla 6. Desglose del presupuesto de la vigilancia y seguimiento ambiental.**

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO (€)	COSTE (€)
Redacción del PVA	Ud.	1	3.000,00	3.000,00
Seguimiento del cumplimiento del PVA	Años	4 *	3.500,00	14.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>17.000,00</b>

\* Este periodo contempla la fase de obras y los primeros años (a consensuar con la Administración) de la fase de explotación.

## 9 PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CONTEMPLADAS

El presupuesto de ejecución material de las medidas ha sido valorado económicamente, resultando un coste estimado total de 1.922.800 euros, IVA no incluido:

**Tabla 7. Desglose del coste de las medidas correctoras y compensatorias.**

MEDIDAS	COSTE (€)
CORRECTORAS	206.000,00
COMPENSATORIAS PARTICULARES	1.716.800,00
<b>COSTE TOTAL (IVA no incluido)</b>	<b>1.922.800,00</b>

## 10 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el análisis realizado en el presente estudio se establecen las siguientes conclusiones:

Tras el diagnóstico territorial, se ha realizado un estudio de alternativas basado en los resultados del Modelo de Capacidad de Acogida (MCA), dentro del cual se incluye un análisis comparativo de trazados viables para la LEAT, y de localización para la ST y PFV, obteniendo las alternativas seleccionadas de las infraestructuras objeto del Plan.

Las modificaciones implementadas en las infraestructuras respecto al Borrador del PEI como consecuencia del cumplimiento del Documento de Alcance y de la Declaración de Impacto Ambiental (ver capítulos 1.5 y 6.9), han permitido compatibilizar en mayor medida estas infraestructuras con el entorno.

Los efectos potenciales de mayor magnitud producidos en relación con la LEAT y ST son los ocasionados por los movimientos de tierras, con efectos sobre la pérdida de suelo catalogados como moderados. Esta valoración se reduce a compatible-moderados tras la aplicación de medidas basadas en la restauración y buenas prácticas del uso del suelo.

En cuanto a las PFV, se han identificado efectos potenciales moderado-severos en relación con la alteración de los biotopos faunísticos, siendo la variable fauna la más afectada por su implantación, debido a la cercanía a Espacios Protegidos y Red Natura 2000. Además, señalar los efectos producidos sobre el suelo y el paisaje, con un efecto potencial en fase de funcionamiento calificado como moderado-severo.

Como consecuencia de la implementación de las medidas desarrolladas en el capítulo 11 del estudio ambiental estratégico, dichos efectos potenciales moderado-severos se reducen a efectos residuales moderados, en el caso de la fauna y del suelo. También bajan a moderados en el caso de los Espacios Protegidos y el paisaje.

Asimismo, los efectos residuales sobre el patrimonio también se han calificado como compatible-moderados, siempre que se cumplan las medidas de protección que establezca el órgano competente en la materia (D.G. de Patrimonio Cultural).

Es importante señalar también los efectos positivos que este futuro proyecto de energía renovable tiene en su fase funcionamiento sobre el medio socioeconómico y, en especial, sobre el Cambio Climático. Este **efecto positivo sobre el Cambio Climático** es el que constituye básicamente el principal objetivo y justificación del propio Plan.

De menor magnitud han resultado los efectos del PEI sobre otros factores ambientales como vegetación, factor ambiental afectado básicamente por alteración de comunidades HIC, usos agrícolas, pecuarios, cinegéticos y mineros. Los efectos sobre estos factores se han valorado como compatible-moderados, y se reducen a compatibles con la aplicación de la batería de medidas de diseño, protectoras y correctoras descritas en el capítulo 11 del estudio ambiental estratégico.

El detalle de la valoración de los efectos sobre aspectos ambientales clave como campos electromagnéticos, paisaje y Dominio Público Hidráulico (DPH), se ha desarrollado en los correspondientes anexos sectoriales específicos que acompañan al presente estudio. Asimismo, se ha elaborado una colección de planos que aportan la necesaria definición espacial al estudio.

Como se ha comentado, la aplicación de las medidas de diseño, preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias descritas en el capítulo 11 del estudio ambiental estratégico, contribuyen a reducir significativamente los efectos sobre el medio. Además, la puesta en práctica del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) avanzado en el capítulo 13 del estudio, es clave para la integración ambiental del PEI, y deberá garantizar la correcta aplicación y el cumplimiento de dichas medidas.

Por tanto, conforme al análisis efectuado en el estudio ambiental estratégico, se considera que la alternativa seleccionada para las infraestructuras objeto del PEI, es la más favorable tanto técnica como ambientalmente y que, tras la implementación de las medidas descritas en el capítulo 11 del estudio, **el Plan Especial de Infraestructuras es ambientalmente viable.**

En Madrid, julio de 2023

Fdo.  
Ingeniero agrónomo

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente