

**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PEI-PFOT-259
REFERENTE A LAS PFV RECOVA SOLAR, REGATA SOLAR Y
RABIZA SOLAR, Y LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y
LÍNEAS ASOCIADAS.**

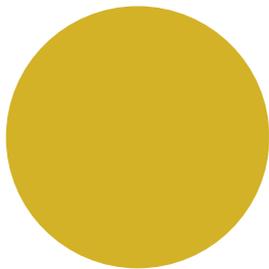
VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

ANEXO XVIII. RESUMEN NO TÉCNICO

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE COLMENAR DE OREJA,
BELMONTE DE TAJO, CHINCHÓN, VALDELAGUNA, PERALES
DE TAJUÑA, ARGANDA DEL REY Y MORATA DE TAJUÑA.**

COMUNIDAD DE MADRID



SEPTIEMBRE 2022



ÍNDICE

1	OBJETIVOS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS	2
2	LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS	2
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	4
3.1	ALTERNATIVA CERO O DE NO ACTUACIÓN.....	4
3.1	ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LAS PFV	7
3.2	ALTERNATIVAS VIABLES PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS	11
3.3	ALTERNATIVAS VIABLES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRANSFORMACIÓN	14
3.4	ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE PFV16	
3.5	EVOLUCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	17
4	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS	20
5	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE.....	23
5.1	RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA PFV	23
5.2	RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA LEAT Y ST.....	23
5.3	EFECTOS SINÉRGICOS Y SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	24
6	MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE.....	28
6.1	MEDIDAS PARA HACER FRENTE AL RETO DEMOGRÁFICO	28
6.2	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	29
7	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS RESIDUALES.....	35
7.1	RESUMEN DE EFECTOS RESIDUALES PARA PFV	35
7.2	RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA LEAT Y ST.....	36
8	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	36
8.1	CONTROLES GENERALES DURANTE LAS FASES DE OBRA	36
8.2	CONTROLES PARTICULARES.....	37
8.3	EMISIÓN DE INFORMES	37
8.4	PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	37
9	PRESUPUESTO	38
10	CONCLUSIONES	38

1 OBJETIVOS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

El Plan Especial de Infraestructuras PEI-PFOT-259 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 Colmenar de Oreja, Belmonte de Tajo, Chinchón, Valdelaguna, Perales de Tajuña, Arganda del Rey y Morata de Tajuña, 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.

2 LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

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

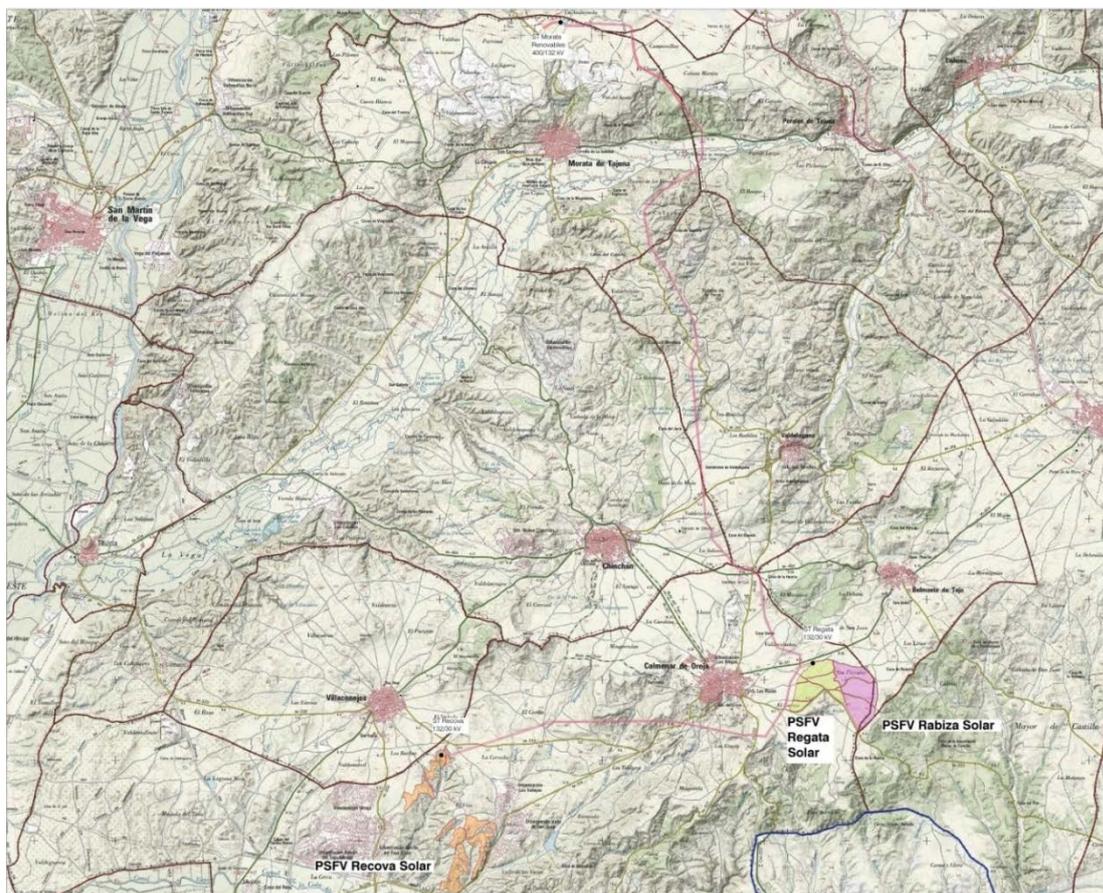


Figura 1. Localización de las infraestructuras del PEI. Fuente: RH Estudio.

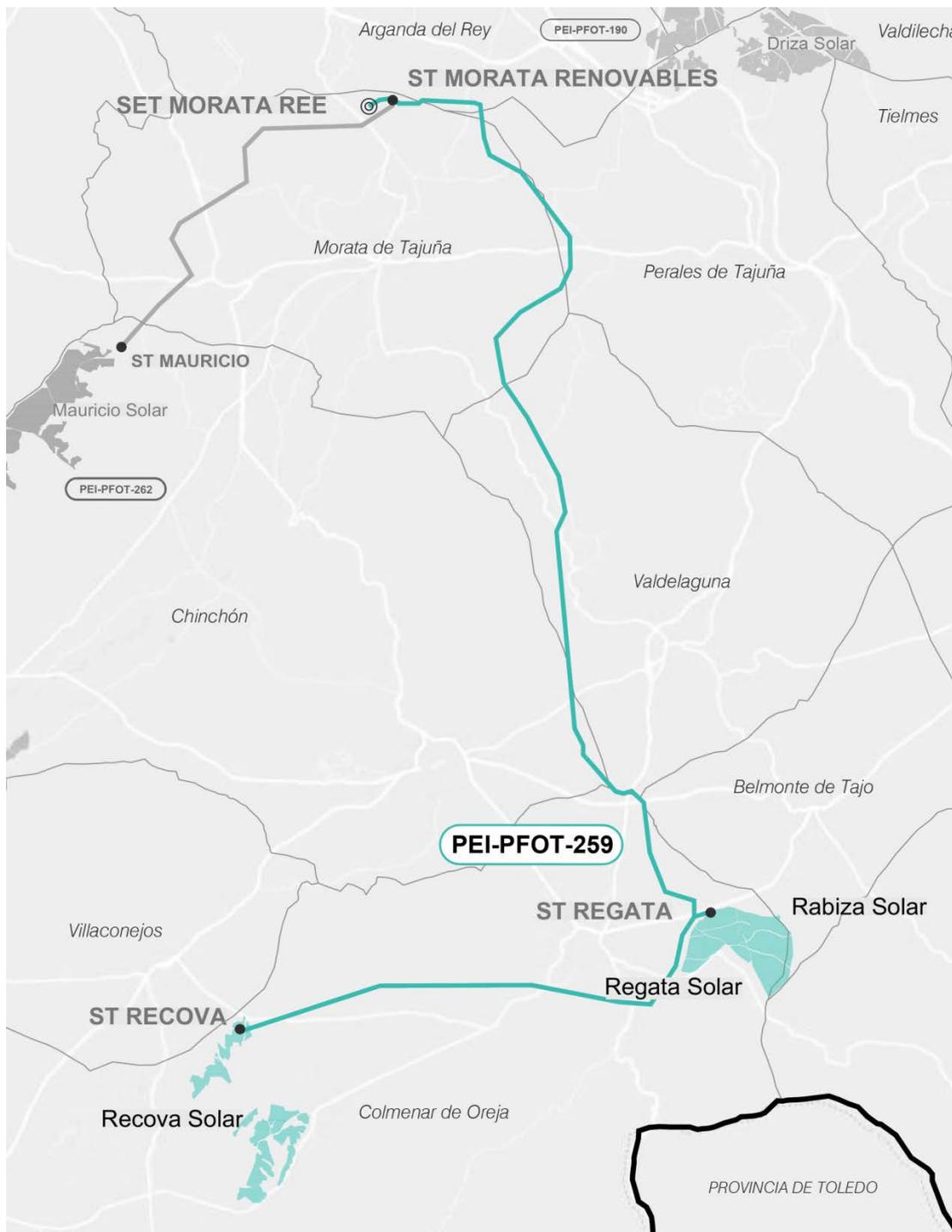


Figura 2. Localización de las infraestructuras del PEI. Fuente: RH Estudio.

La superficie total del ámbito del PEI es de 533 Ha.

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 infraestructuras integradas en el PEI. En la figura siguiente se muestra el ámbito de estudio considerado a efectos ambientales:

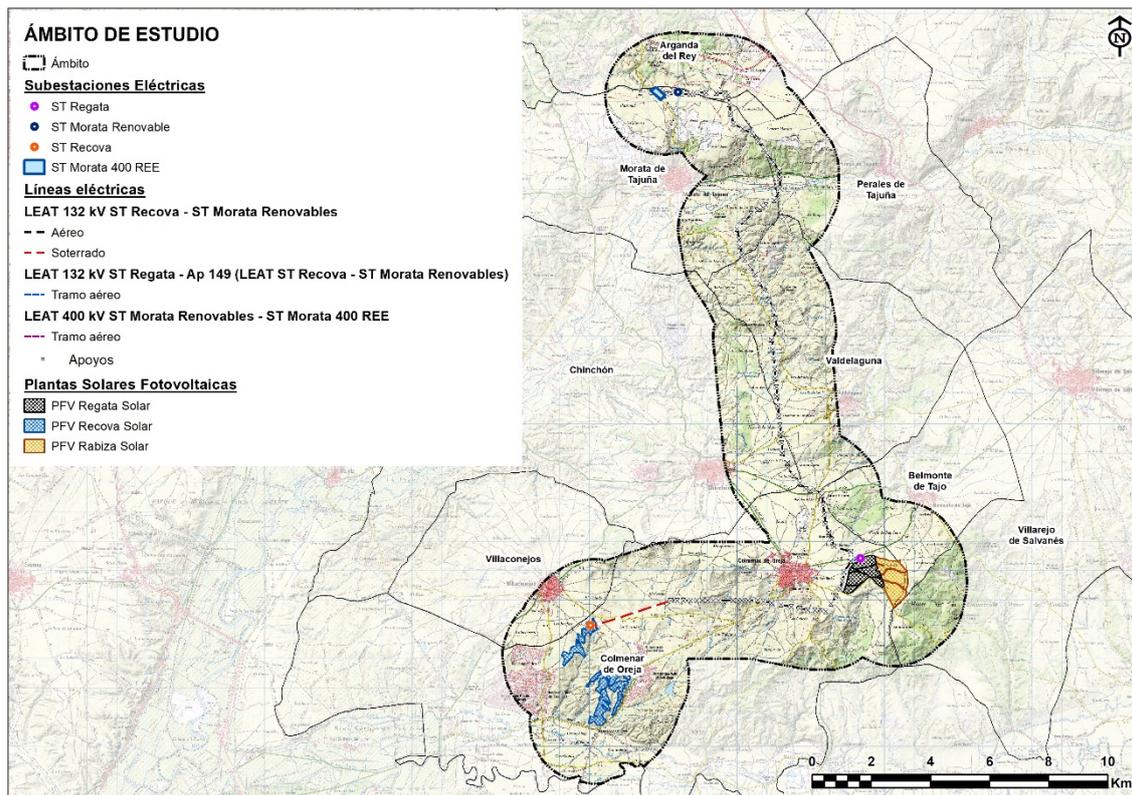


Figura 3. Ámbito de estudio considerado a efectos ambientales. Fuente: elaboración propia.

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 la 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

El marco de la política energética y climática en España está determinado por la Unión Europea (UE) que, a su vez, responde a los requerimientos del Acuerdo de París alcanzado en 2015 para dar una respuesta internacional y coordinada al reto de la crisis climática.

En concreto, la UE demanda a cada Estado miembro la elaboración de un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Según el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización,

incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad.

Según el estudio realizado, las medidas contempladas en el PNIEC 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, como se ha comentado anteriormente, 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 caso español) de energías renovables sobre el consumo total de energía final bruta para el 2030.

Actualmente, en los suelos propuestos para la implantación del PEI, predomina claramente el cereal extensivo en secano, La totalidad del ámbito de ocupación está cultivada, sin un solo retazo de naturaleza. Sobre una matriz de cereal, que alterna en una provechosa rotación con leguminosas de grano y esparceta, se intercalan numerosas parcelas de olivos y viñas principalmente, pero también otras destinadas al cultivo de melones, aprovechando el tirón del melón de Villaconejos, producto catalogado de Alta Calidad Gastronómica. Completa la dinámica y diversidad productora de la zona, algunas plantaciones de almendro. El resultado es una zona agrícola cerealista, vitivinícola y oleícola muy dinámica, diversificada y próspera.

No obstante, el cereal está afectado por las conocidas dificultades de rentabilidad a causa de la reducción pluviométrica derivada del cambio climático, de las expectativas decrecientes de las subvenciones de la PAC y de los bajos precios en origen del cereal. En consecuencia, es posible la tendencia al fortalecimiento de los cultivos leñosos existentes, así como al avance de otros como el almendro o el pistacho, con especies de floración tardía, e incluso la introducción de herbáceos emergentes como la colza o el cártamo. Por último, conviene señalar dos circunstancias que permite ver con optimismo el futuro de la agricultura en el municipio: la posibilidad de empleo en otros sectores y la mecanización de las tareas de cultivo, lo que permitiría compatibilizar el cultivo con el empleo en los sectores secundario o terciario.

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).

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.

Dicho estudio señala que la intensificación agrícola puede socavar las condiciones que podrían ser fundamentales para el apoyo a la producción estable de alimentos, incluida la biodiversidad, la formación del suelo y la regulación del agua. Indica también que los infrecuentes casos de éxito tienen lugar principalmente en situaciones donde la intensificación implica un mayor uso de productos como fertilizantes, riego, semillas y mano de obra.

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, aparecen especies de especial relevancia como Águila Imperial Ibérica, Buitre Leonado, Milano Real, Aguilucho Lagunero, Milano Real, Busardo Ratonero, Cernícalo vulgar, Buitre negro, Avutarda común y sisón común, entre otros. 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.

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.

Conforme a los argumentos anteriores, se considera que la no implantación del 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.

3.1 ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LAS PFV

Conforme a la metodología explicada en el capítulo 6.3 *Alternativas de ubicación de las PFV* del estudio ambiental estratégico, las alternativas planteadas para la localización de las PFV fueron las siguientes:

- **ALTERNATIVA 1:** Ubicación de Recova Solar en la zona 7, Regata Solar en la zona 6 y Rabiza Solar en la zona 5.

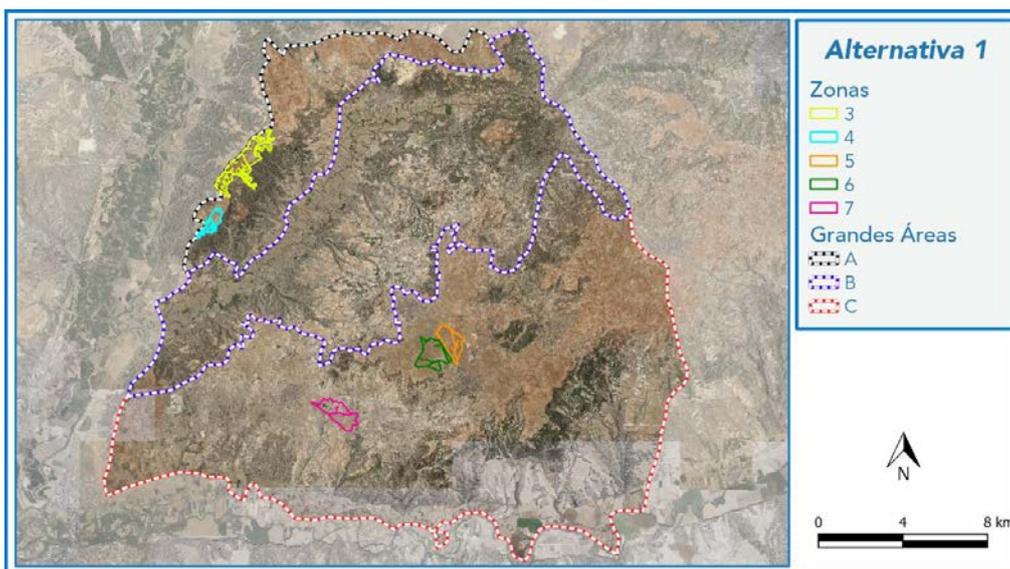


Figura 4. Alternativa 1 de localización de las PFV. Fuente: IGNIS.

- **ALTERNATIVA 2:** Ubicación de Recova Solar en la zona 8, Regata Solar en la zona 9 y Rabiza Solar en la zona 10.

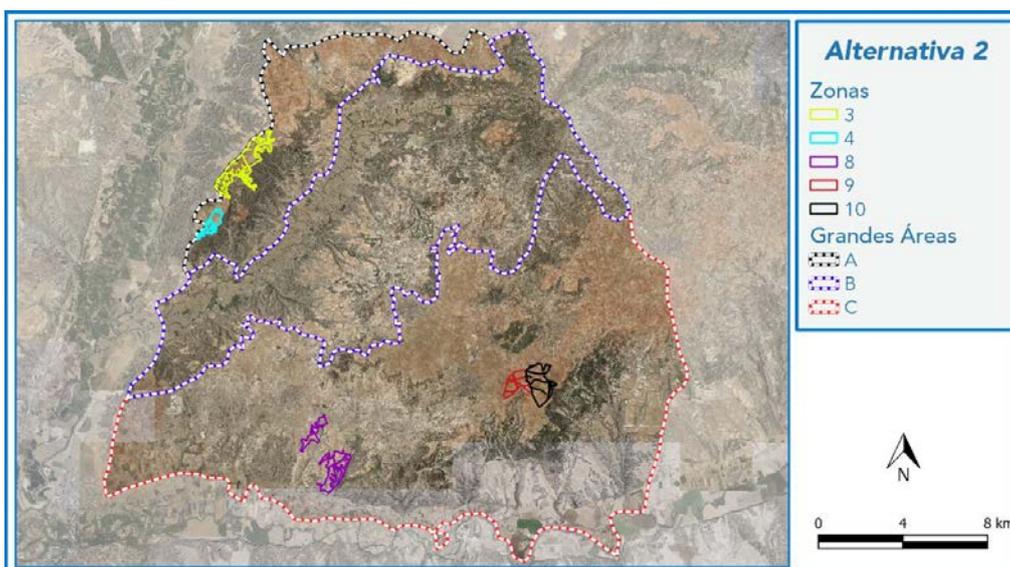


Figura 5. Alternativa 2 de localización de las PFV. Fuente: IGNIS.

- **ALTERNATIVA 3:** Ubicación de Recova Solar en la zona 7, Regata Solar en la zona 9 y Rabiza Solar en la zona 10.

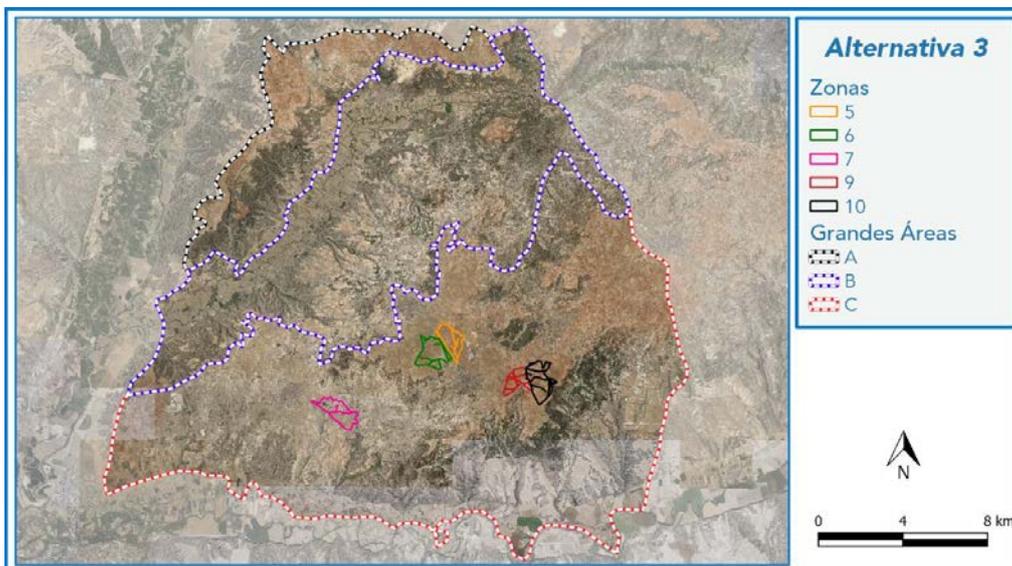


Figura 6. Alternativa 3 de localización de las PFV. Fuente: IGNIS.

En el siguiente cuadro se resumen las alternativas planteadas:

PFV	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Recova Solar	Zona 7	Zona 8	Zona 7
Regata Solar	Zona 6	Zona 9	Zona 9
Rabiza Solar	Zona 5	Zona 10	Zona 10

Conforme a la metodología explicada en el capítulo 6.3 del estudio ambiental estratégico, se muestra a continuación el resultado de la valoración de cada alternativa:

Tabla 1. Valoración de alternativas.

	CRITERIOS	PESO	VALOR				VALOR PONDERADO			
			Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Capacidad de acogida	Valor de acogida suma entre los valores 0 y 10, resultante del valor de acogida obtenido en el análisis de los modelos de acogida para las infraestructuras: Módulos solares, SE colectora y línea de evacuación	10	0	2,58	2,66	2,58	0	25,8	26,6	25,8
Criterios generales	Superficie necesaria para la implantación	7	0	3	3	2	0	21	21	14
	Longitud de la/s línea/s de evacuación	7	0	4	5	4	0	28	35	28
	Necesidad de infraestructuras de evacuación y transporte de energía susceptibles de ser utilizadas	4	0	5	5	3	0	20	20	12
	Facilidad de acceso y necesidad de obras	4	0	1	1	1	0	4	4	4
Paisaje	Impacto visual	7	0	4	2	4	0	28	14	28
Red hidrológica superficial	Afección a la red hidrológica	3	0	1	2	0	0	3	6	0
Biodiversidad	Vegetación	6	1	2	2	1	6	12	12	6
	Fauna	8	0	8	3	8	0	64	24	64
	ENP, RN2000 y Áreas Sensibles	5	0	3	3	0	0	15	15	0

	CRITERIOS	PESO	VALOR				VALOR PONDERADO				
			Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	
	Red Natura 2000 y/o Montes de Utilidad Pública										
	HIC	Impacto sobre HIC	5	0	1	1	1	0	5	5	5
Vías pecuarias		Afección temporal a vías pecuarias	5	0	1	1	0	0	5	5	0
Patrimonio histórico	Efectos sobre el patrimonio	Afección a yacimientos o BIC	4	0	4	4	2	0	16	16	8
Cambio Climático	Reducción de gases de efecto invernadero	Efecto generado por la reducción de gases efecto invernadero	8	9	0	0	0	72	0	0	0
Medio socio-económico	Economía, renta y empleo	Efecto generado por la modificación del nivel de renta y creación de empleo	8	9	1	1	2	72	8	8	16
		Efecto generado por el aumento de ingresos por tasas municipales	9	9	1	1	2	81	9	9	18
			100	Suma ponderada				231	264	221	229
				Media ponderada				2,31	2,64	2,21	2,29

A la vista de la valoración global de las alternativas analizadas, se observa que **la Alternativa de menor valoración y, por tanto, la más favorable ambientalmente para la implantación de las PFV se corresponde con la Alternativa 2.**

3.2 ALTERNATIVAS VIABLES PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS

A partir de los pasillos para líneas eléctricas obtenidos tras analizar los resultados del Modelo de Capacidad de Acogida (la metodología completa se incluye en el capítulo 6.4 del estudio ambiental estratégico), el proyectista diseñó varios trazados, que conforman tres alternativas técnicamente viables para las líneas eléctricas de conexión de la ST Recova con la ST Morata Renovables:

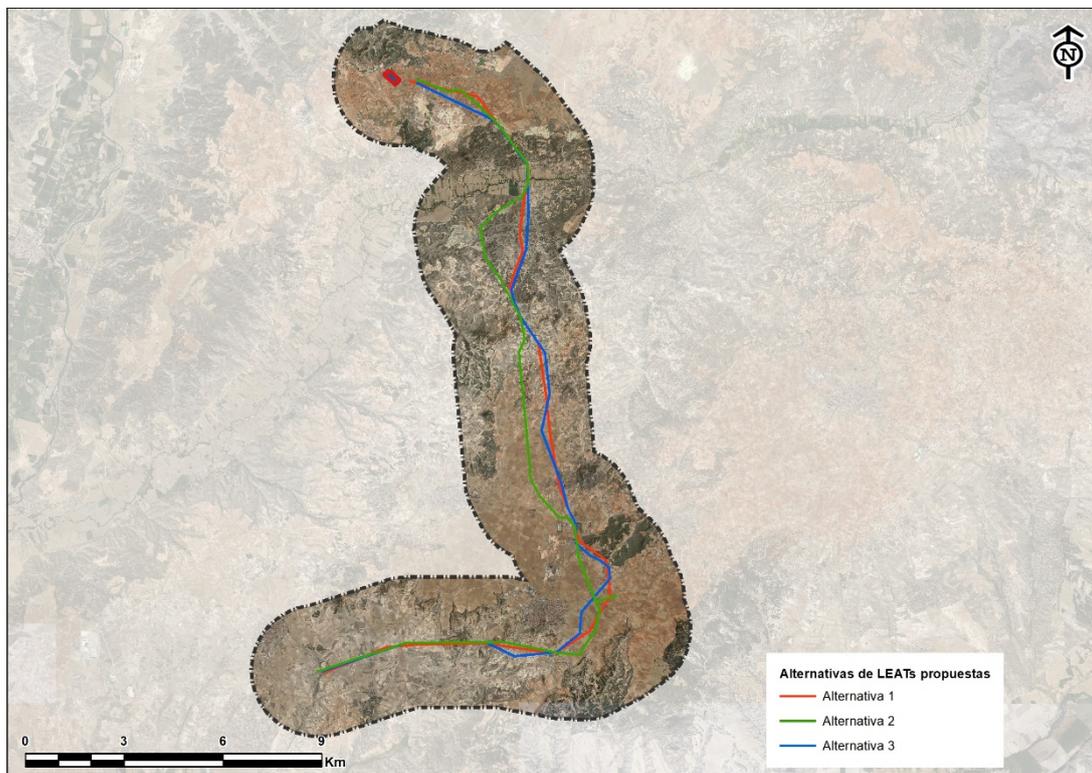


Figura 7. Alternativas planteadas para las líneas de evacuación de la energía generada en las PFV del PFOT 259. Fuente: elaboración propia.

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

Se muestra a continuación la tabla resumen de la cuantificación de las tres alternativas propuestas:

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Infraestructuras	Nº de cruces con viario	1	Absoluto	1,00	0,91	0,91
	Nº de apoyos de LEAT existentes					
	Nº de cruces con LEAT existentes			0,71	1,00	0,71
	Densidad de caminos existentes (m/Ha)					
Planeamiento	Clasificación de Suelo afectado	1	Absoluto	1,00	0,96	0,97
			Relativo	1,00	0,91	0,99
CEM	Nº de edificaciones situadas a menos de 100 m. de la traza	4	Absoluto	1,00	0,60	1,00
Cauces	Nº de cruces con cauces	3	Absoluto	1,00	0,53	0,95
	Longitud de cauces (Km)			1,00	0,81	0,96
	Zona de policía de cauces incluida en el buffer de 100 m. (Ha)			1,00	0,75	0,93
Vías Pecuarias	Nº de cruces con Vías Pecuarias	1	Absoluto	1,00	0,86	0,86
	Superficie de Vías Pecuarias (Ha)			0,98	0,95	1,00
Monte Público	Superficie de Monte Público (Ha)	2	Absoluto	0,83	1,00	0,85
Geomorfología	Intervalos de pendientes (Ha)	2	Absoluto	1,00	1,00	0,98
			Relativo	1,00	0,95	0,99
Vegetación y usos del suelo	Vegetación presente en el área de afección de la LEAT (Ha)	4	Absoluto	0,92	0,50	1,00
			Relativo	0,90	0,47	1,00
Fauna	Área de sensibilidad por presencia de avifauna (buffer 500 m)(Ha)	5	Absoluto	0,80	1,00	0,87
			Relativo	0,84	1,00	0,93
HIC	HIC Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)	4	Absoluto	0,83	1,00	0,75

Variable	Indicador	Ponderación	Valor	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
	<i>HIC No Prioritarios presentes en el área de afección (Ha)</i>	2	Absoluto	1,00	0,84	1,00
<i>Patrimonio cultural</i>	<i>Elementos del patrimonio cultural incluidos en el buffer de 100 m (Ha)</i>	2	Absoluto	1,00	1,00	1,00

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

Tabla 2. Tabla de resultados normalizados y ponderados de los valores obtenidos para la selección de las alternativas.

Variable	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Afección a infraestructuras	1,71	1,91	1,62
Planeamiento urbano	2,00	1,87	1,96
Campos electromagnéticos	4,00	2,40	4,00
Afección a cauces	9,00	6,27	8,52
Vías Pecuarias	1,98	1,81	1,86
Monte Público	1,67	2,00	1,70
Geomorfología	4,00	3,89	3,94
Vegetación y usos del suelo	7,28	3,87	8,00
<i>Fauna</i>	8,21	10,00	8,97
<i>Hábitats de Interés Comunitario</i>	5,33	5,67	5,01
<i>Patrimonio cultural</i>	2,00	2,00	2,00
RESULTADO PONDERADO	47,18	41,69	47,58

Atendiendo a los resultados anteriores, la mejor alternativa desde el punto de vista ambiental/territorial para las líneas eléctricas de conexión es **la alternativa 2 la cual, además, es la mejor valorada en las sinergias con el paisaje y la avifauna.**

3.3 ALTERNATIVAS VIABLES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRANSFORMACIÓN

Para cada subestación eléctrica de las contempladas en el Nudo “Morata 400” 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.

3.3.1 ST MORATA RENOVABLES 132/400 KV

Para la ST Morata Renovables se han propuesto 3 parcelas como posibles emplazamientos. Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 1.750 metros de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

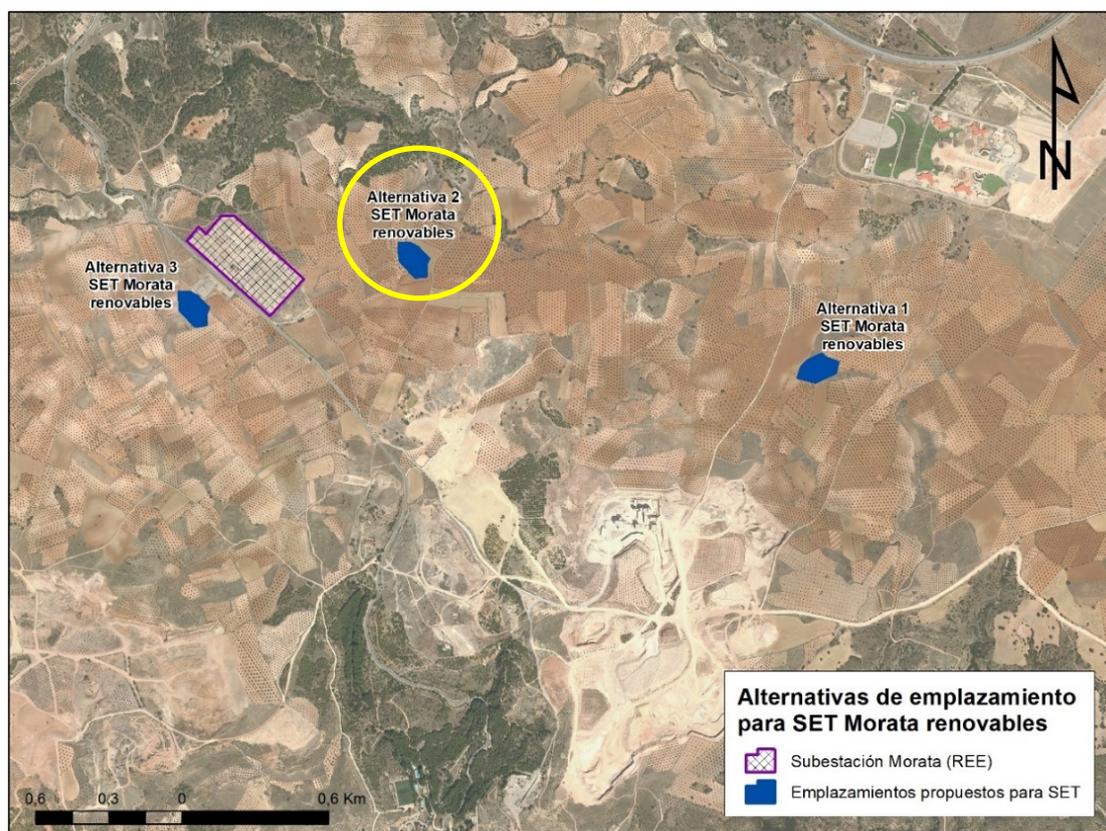


Figura 8. Alternativas propuestas para la ST Morata Renovables 132/400 kV.

Teniendo en cuenta los factores analizados, se ha seleccionado la **alternativa 2** para la ubicación de la ST Morata Renovables 132/400 kV, que presenta valores altos y moderados del MCA para ST, un grado bajo/moderado de sinergias con la avifauna, un grado favorable de sinergias con el paisaje y que es, junto con la alternativa 3 el emplazamiento más cercano a la SE Morata 400 kV REE.

3.3.2 ST RECOVA 30/132 KV

Para la ST Recova se han propuesto 3 parcelas como posibles emplazamientos. Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 350 metros de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

En este caso, la alternativa más cercana a la subestación de destino, sería la alternativa 1, por lo que sería la más favorable.

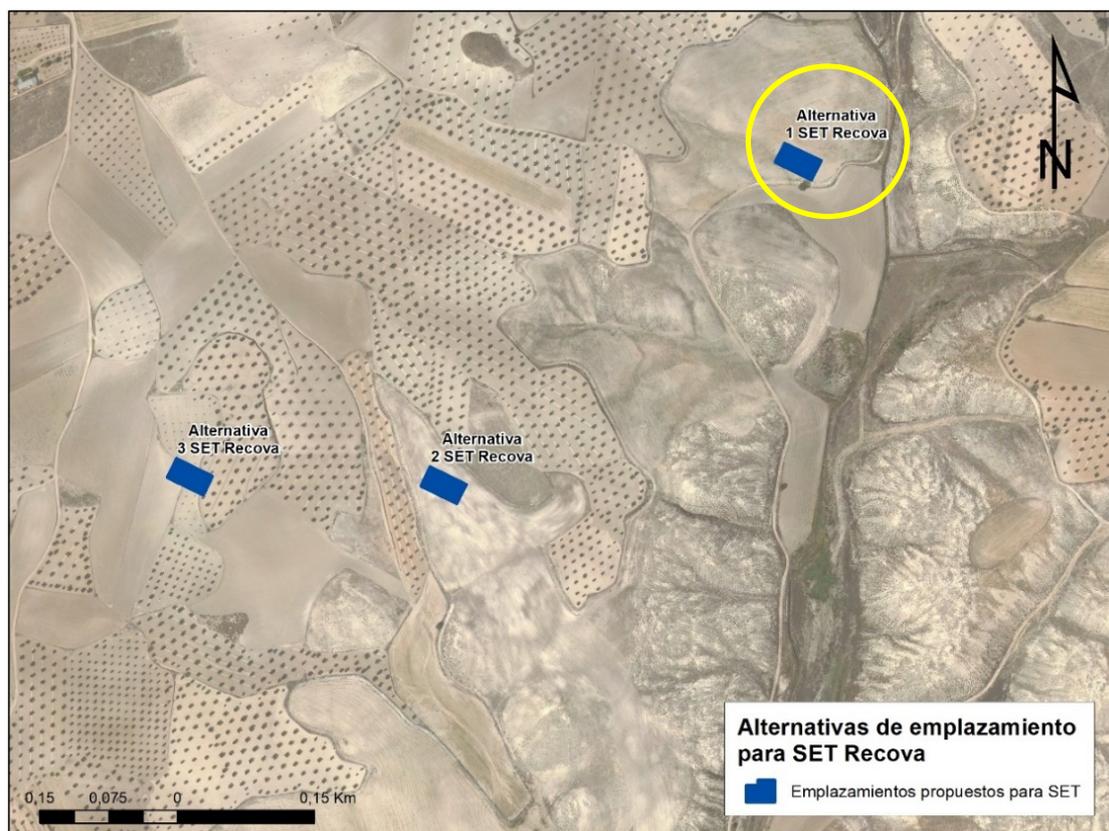


Figura 9. Alternativas propuestas para la ST Recova 30/132 kV.

Teniendo en cuenta los factores analizados, se ha seleccionado la **alternativa 1** para la ubicación de la ST Recova 30/132 kV que, aunque está excluida por cercanía a un cauce en el MCA, para ST sería viable. Además presenta un grado muy favorable de sinergias con la avifauna, un grado muy favorable de sinergias con el paisaje, y es el emplazamiento más cercano a la SE Morata 400 kV REE.

Adicionalmente, la alternativa 1 presenta la ventaja de estar situada en la PFV Recova Solar, lo que minimiza la longitud de las líneas eléctricas de media tensión.

3.3.3 ST REGATA 30/132 KV

Para la ST Regata se han propuesto 3 parcelas como posibles emplazamientos. Las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola, están ubicadas en un área de un radio de 350 metros de longitud y presentan valores parecidos de pendiente.

En este caso, la alternativa más cercana a la subestación de destino sería la alternativa 2, por lo que sería la más favorable.

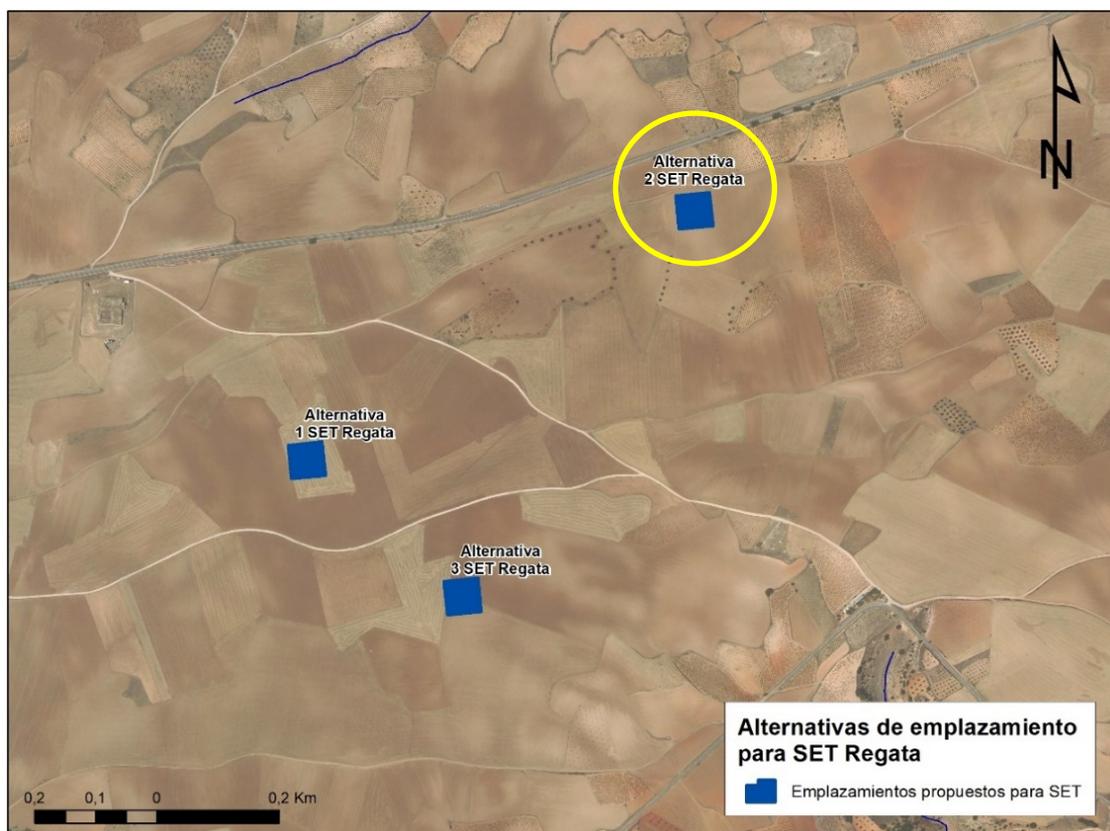


Figura 10. Alternativas propuestas para la ST Regata 30/132 kV.

Teniendo en cuenta los factores analizados, se ha seleccionado para la ubicación de la ST Regata 30/132 kV la **alternativa 2**, que presenta valores muy altos del MCA para ST, un grado moderado de sinergias con la avifauna, un grado bajo de sinergias con el paisaje, y que es el emplazamiento más cercano a la SE Morata 400 kV REE.

3.4 ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE PFV

A los criterios expuestos a lo largo de los capítulos precedentes, se suma la elección técnica de la alternativa. En este sentido hay que señalar que la elección “técnica” de los terrenos se basa en que en ellos se reúnen los requisitos necesarios para poder llevar a cabo la implantación de las infraestructuras.

Plantas solares fotovoltaicas

- Disponibilidad de superficie de terreno suficiente, sin apenas sombras, con unas características topográficas adecuadas y mínima afección medioambiental.
- Existencia de capacidad de evacuación a la red pública a través de la Subestación “Morata 400 kV” de REE. Los terrenos disponibles se localizan lo suficientemente cercanos a la subestación para que la evacuación de energía a través de una línea de alta tensión sea viable técnica y económicamente.
- Las PFV se instalan en terrenos no urbanizables. La idoneidad del suelo no urbanizable viene establecida por su cercanía a núcleos urbanos y ser terrenos lo suficientemente grandes para permitir la implantación de este tipo de instalaciones, las cuales necesitan superficies grandes y libres de obstáculos y sombras.

- Aceptación por parte de los Ayuntamientos y de los propietarios a localizar las PFV en los terrenos propuestos.

Líneas eléctricas

- Se ha llegado a un acuerdo conjunto con otros promotores para reducir el número de líneas eléctricas de la zona. En concreto, la LAAT de 132 kV ST Recova - ST Morata Renovables que se está tramitando en el expediente PFot-259 AC, se ha diseñado en doble circuito, de manera que también dé cabida a otra línea perteneciente a un conjunto de promotores, y que sirve para evacuar la energía de varias plantas ubicadas en la provincia de Toledo con punto de conexión en Morata 220 kV. Esto permite optimizar los kilómetros de nuevas líneas construidas en la zona y minimizar notablemente el impacto ambiental.

3.5 EVOLUCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Como se explica en el capítulo 1.5 del estudio ambiental estratégico, en cumplimiento del Documento de Alcance y con el objetivo de preservar los valores ambientales del territorio, las alternativas seleccionadas para PFV y LEAT se han modificado de la siguiente forma:

- **PFV Recova Solar y Regata Solar:**
 - No se modifica la implantación inicialmente prevista.
- **PFV Rabiza Solar:**
 - El número de módulos disminuye, aumentando el número de seguidores, por ser algunos de menor longitud que los inicialmente tramitados.
 - La superficie incluida dentro de vallado y la superficie de ocupación de los módulos y otros elementos de proyecto es menor.
- **LEAT/132/220 kV Recova – Morata Renovables:**
 - Soterramiento de los 3.000 m iniciales de la LEAT, desde el apoyo T-001 al T-0015 (ver figura siguiente):

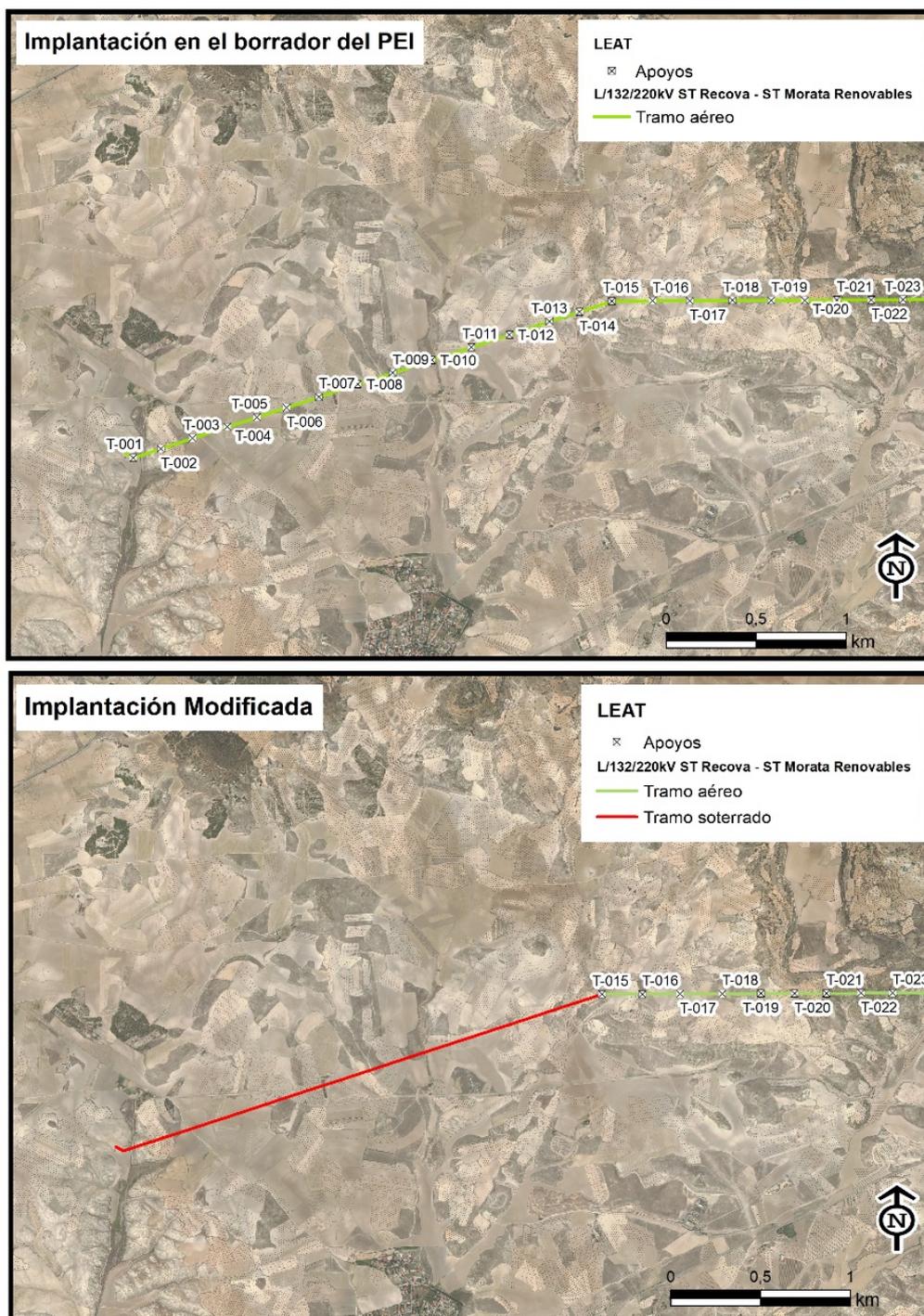


Figura 11. Evolución de la alternativa seleccionada para el trazado de la LEAT Recova -ST Morata Renovables. Fuente: elaboración propia.

- Modificación del apoyo 59 de la LEAT 132/220 KV ST Recova - ST Morata Renovables para evitar el futuro trazado de la nueva carretera M-316 que enlaza Chinchón con Valdelaguna:

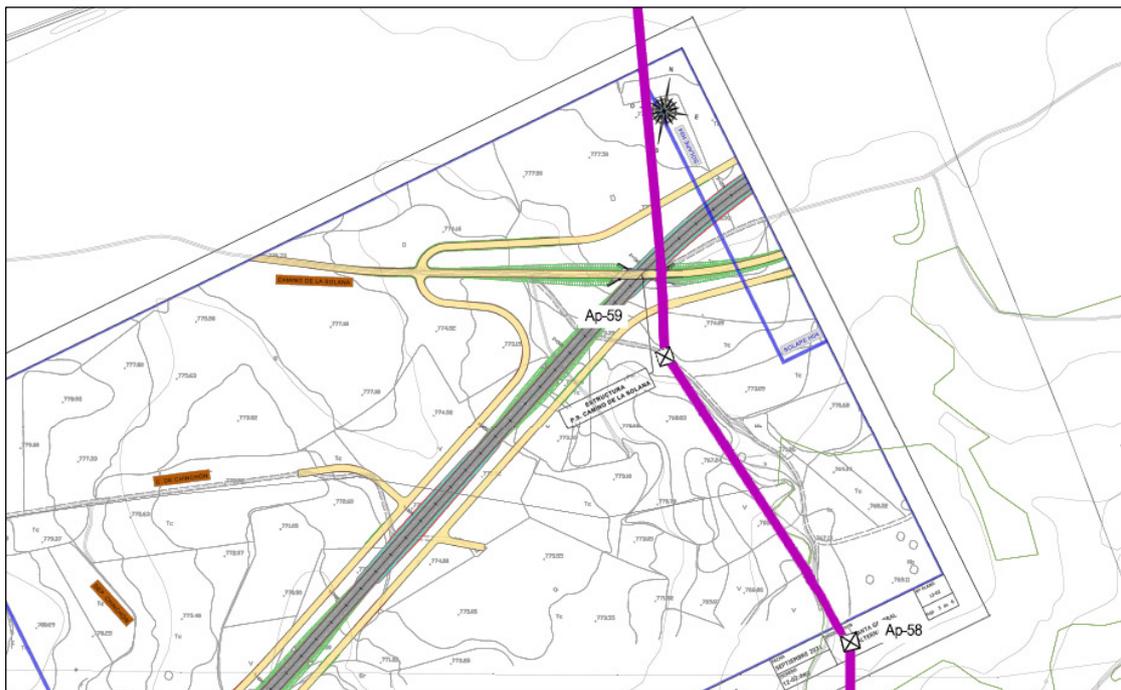
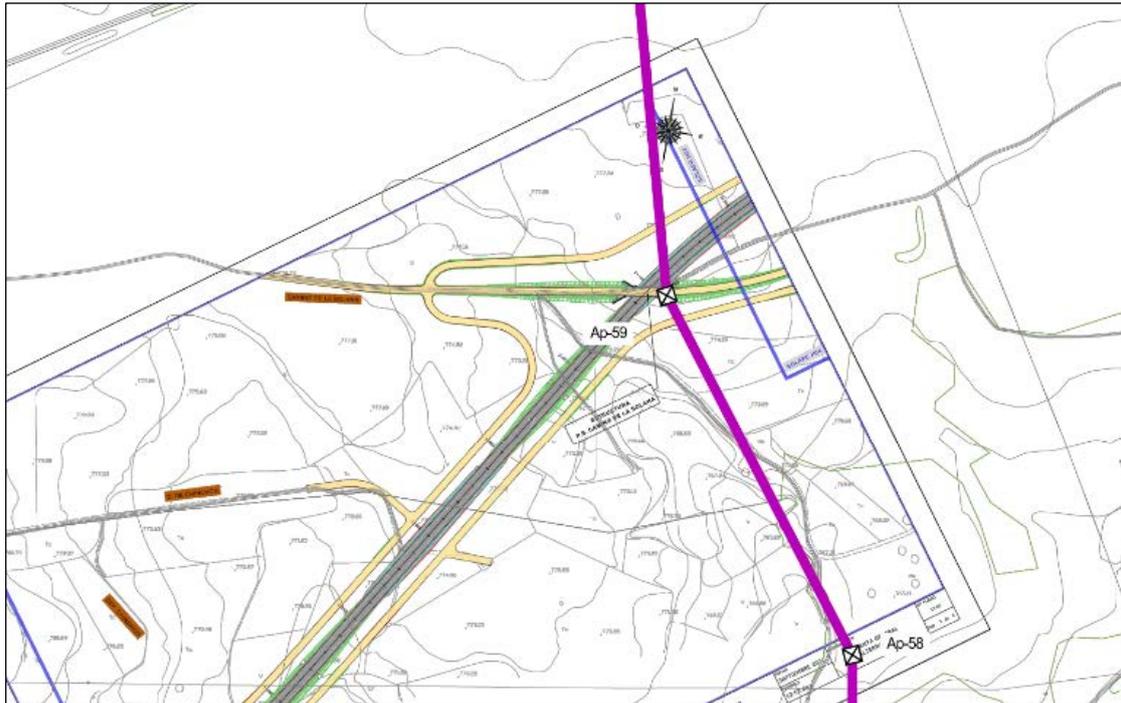


Figura 12. La imagen superior muestra la localización inicial del Apoyo 59. La imagen inferior muestra la localización definitiva de dicho apoyo, desplazado al sur para evitar la carretera M-316. Fuente: RH Estudio y elaboración propia.

- Rediseño del trazado de la LEAT de evacuación para evitar la explotación minera de PRERESA:



Figura 13. Modificación del trazado de la LEAT al norte. Fuente: IGNIS.

4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

La infraestructura proyectada objeto de este PEI se compone de:

- i. Tres plantas solares fotovoltaicas (PFV) de alta capacidad de generación, Recova Solar, Regata Solar y Rabiza Solar, así como sus líneas soterradas (LSBT y LS30 kV) de baja tensión y 30 kV, de evacuación de la energía generada hasta las subestaciones eléctricas (ST) Recova 30/132 kV, Regata 30/132 kV y Morata Renovables 132/400 kV.
- ii. Tres subestaciones eléctricas de vertido de la energía generada: ST Recova 30/132 kV, ST Regata 30/132 kV y ST Morata Renovables 132/400 kV.
- iii. Las líneas eléctricas aéreas (LAAT) y soterradas (LSAT) de 132/220 kV y de 400 kV de evacuación de la energía generada hasta las distintas subestaciones de destino, y desde éstas hasta la subestación de vertido de Red Eléctrica Española (REE):
 - Línea eléctrica 132/220 kV ST Recova – ST Morata Renovables, tramo aéreo (LAAT) y tramo soterrado (LSAT).
 - Entrada y salida (E/S) en la ST Regata de la LAAT 132/220 kV ST Recova – ST Morata Renovables.
 - LAAT 400 kV ST Morata Renovables – ST Morata 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 producida en las plantas solares hasta las subestaciones de destino.

Las infraestructuras objeto de este PEI tienen las siguientes características básicas:

Tabla 3. Características básicas de las infraestructuras objeto del PEI. Fuente: RH Estudio.

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. DELIMITACIÓN	POTENCIA NOMINAL
			Ámbito PEI / Vallado (Ha)	
PFV	RECOVA SOLAR	Colmenar de Oreja	142,68	65,67 MWn
	REGATA SOLAR	Colmenar de Oreja	88,61	46,00 MWn
	RABIZA SOLAR	Colmenar de Oreja	95,70	65,57 MWn
		Belmonte de Tajo	14,80	
		TOTAL	110,50	
TOTAL PFV			341,79 Ha	

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	Ámbito PEI (Ha)	Longitud (m)	TENSIÓN
LÍNEAS ELÉCTRICA SOTERRADAS (entre recintos de vallado de las PFV)		Colmenar de Oreja	2,54	2.527,99	BT y 30 kV
LÍNEA ELÉCTRICA	L/ Recova – Morata Renovables (Tramo aéreo)	Colmenar de Oreja	61,86	10.321,75	132/220 kV
		Belmonte de Tajo	0,65	96,80	
		Chinchón	14,18	2.352,16	
		Valdelaguna	38,40	6.413,68	
		Perales de Tajuña	11,06	1.842,20	
		Arganda del Rey	7,80	1.299,46	
		Morata de Tajuña	32,55	5.436,63	
		TOTAL	166,50	27.762,68	
	L/ Recova – Morata Renovables (Tramo soterrado)	Colmenar de Oreja	16,10	2.851,79	132 kV
	E/S en la ST Regata de la L/Recova – Morata Renovables	Colmenar de Oreja	1,57	314,54	132 kV
LAAT Morata Renovables – Morata REE	Morata de Tajuña	2,61	460,50	400 kV	
TOTAL LÍNEAS ELÉCTRICAS			186,78	31.389,51 m	

ELEMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA		MUNICIPIO	SUP. DELIMITACIÓN	POTENCIA NOMINAL
			Ámbito PEI/Vallado (Ha)	
ST	RECOVA 132/30 kV	Colmenar de Oreja	0,11	42/56/70 MVA
	REGATA 132/30 kV		0,32	126/168/210 MVA
	MORATA RENOVABLES 132/400 kV	Morata de Tajuña	1,46	430/430/70 MVA
TOTAL ST			1,89 Ha	

TOTAL ÁMBITO DEL PEI	533 Ha
-----------------------------	---------------

La evacuación de la energía generada en las PFV Recova Solar, Regata Solar y Rabiza Solar se transporta, mediante las líneas soterradas de 30 kV, a la ST Recova 30/132 kV y ST Regata 30/132 kV. Desde estas subestaciones la energía se evacúa a través de la línea L/132/220kV Recova – Morata Renovables, a través de su tramo aéreo y soterrado, y a través de un tramo de esta misma línea que tiene entrada y salida en la ST Regata, hasta la ST Morata Renovables, desde la que, a su vez, la energía será evacuada a través de la línea aérea LAAT 400 kV Morata Renovables – Morata REE, hasta la subestación de vertido Morata REE, de Red Eléctrica Española, en la que las PFV tienen concedidos los derechos de acceso y conexión.

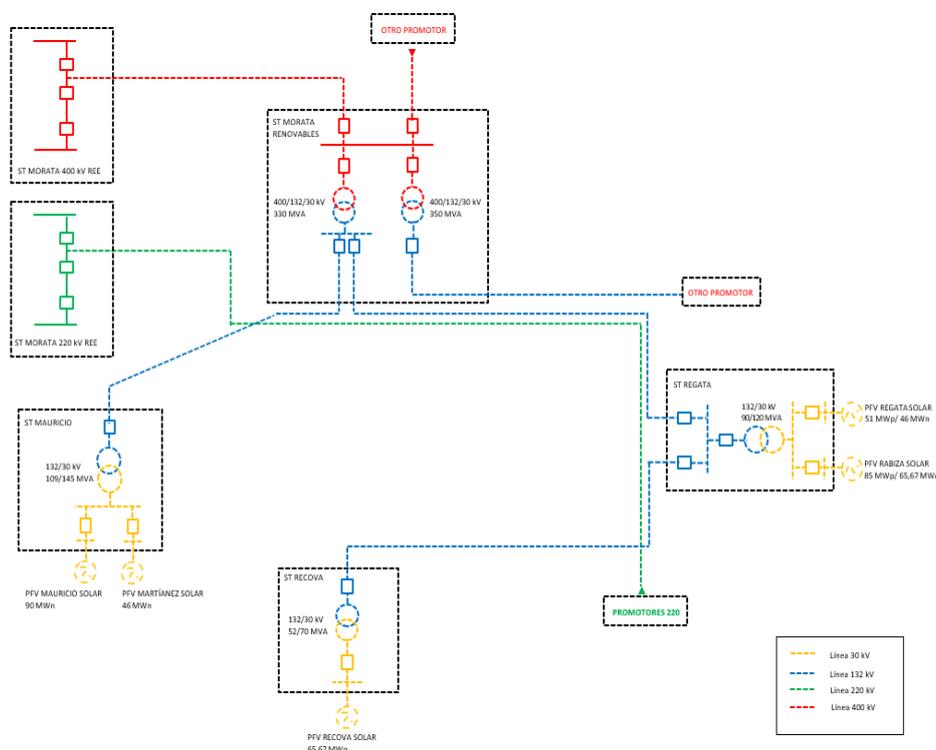


Figura 14. Esquema de evacuación al nudo de conexión. Fuente: IGNIS.

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

Conforme a la metodología expuesta 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:

5.1 RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA PFV

Tabla 4. 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	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	MODERADO-SEVERO	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	MODERADO-SEVERO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE-MODERADO
Espacios protegidos	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE - MODERADO
Usos del suelo	MODERADO-SEVERO	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE
Infraestructuras	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio cultural	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

5.2 RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA LEAT Y ST

Tabla 5. 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	POSITIVO	COMPATIBLE
Hidrología	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	COMPATIBLE - MODERADO	MODERADO-SEVERO	COMPATIBLE

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Espacios protegidos	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE - MODERADO	POSITIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE - MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE
Infraestructuras	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio cultural	COMPATIBLE-MODERADO	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE

5.3 EFECTOS SINÉRGICOS Y SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El análisis de los efectos sinérgicos se encuentra desarrollados tanto en el Anexo 1 como en el Anexo 2 del expediente.

A su vez, como se desarrolla en el Anexo XVI. *Efecto de las plantas solares fotovoltaicas sobre los servicios ecosistémicos*, se muestran a continuación las variaciones de los servicios ecosistémicos que se verán afectados por la implantación de las infraestructuras objeto del PEI:

Tabla 6. Evolución de los servicios ecosistémicos en el escenario de implantación de las infraestructuras del PEI.

Tabla 1: Ganancia (+), pérdida (-) o sin cambio significativo (0) de los servicios ecosistémicos debido al Proyecto Solar Fotovoltaico PFot 259 AC. 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 afectando a zonas de olivar, viña, cereal y melón de Villaconejos. El desarrollo de un I+D destinado al desarrollo agrovoltaico según el tipo de suelo (ver anexo VII. <i>Análisis de Capacidad Agrológica</i>), puede mitigar la pérdida de este servicio.	0	No se considera un cambio relevante en este servicio
	Ganadería	0	No se conoce uso ganadero actual, si el desbroce de la vegetación bajo los seguidores se realiza por pastoreo dará lugar a un aumento en 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	Ocurrirá una disminución de este servicio a escala local al reducir espacio a dos cotos locales, pero existen condiciones que pueden favorecer los recursos cinegéticos a escala de paisaje	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	0	La magnitud de las concesiones mineras actuales y propuestas en la zona es alta por lo que no se prevé una disminución en la provisión de este servicio.	0	La magnitud de las concesiones mineras actuales y propuestas en la zona es alta por lo que no se prevé una disminución en la provisión de este servicio.
	Energías renovables	+++	Se obtendrá una ganancia en este servicio	+++	se obtendrá una ganancia en este servicio
	Control de la erosión	-	El riesgo de erosión de la zona es considerable especialmente en la PSF Recova solar donde además se realizará la tala de numerosos pies de olivo.	0	La infraestructura atraviesa zonas con elevado riesgo de erosión, pero las medidas propuestas y la afección puntual disminuyen el riesgo de pérdida de suelo por erosión.

Grupo	Servicio Ecosistémico	PSF		SE y L	
		Valoración	Comentarios	Valoración	Comentarios
	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	0	No se prevé una pérdida o ganancia sobre este servicio
	Regulación del ciclo del agua, recarga de acuíferos y calidad del agua	+	La disminución drástica del uso de fitoquímicos reducirá los efectos de eutrofización y contaminación del agua	0	Existe afección a los cauces, pero las medidas propuestas mitigarán la pérdida de este servicio
	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	-	Afección a algunos grupos faunísticos	--	Riesgo de colisión, pérdida de individuos de especies sensibles y alteración y pérdida de hábitats
	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 que se verá parcialmente compensada si se realiza el I+D agrivoltaico la pérdida en este servicio se verá compensada	0	No se prevé un cambio en este servicio

Grupo	Servicio Ecosistémico	PSF		SE y L	
		Valoración	Comentarios	Valoración	Comentarios
	Paisaje – disfrute estético	-	El paisaje agrícola se verá afectado negativamente, aunque las pantallas visuales previstas atenuarán esta pérdida.	-	Las medidas propuestas disminuyen la pérdida de este servicio
	Actividades recreativas y ecoturismo	+	Las actividades recreativas y de ocio propuestas en las medidas correctoras proveerán un aumento en este servicio. Se recomienda contar con la población local para el desarrollo de esta medida para entender los lugares y el tipo de actividad más acorde con las preferencias y actividades de la población local	0	No se prevé un cambio en 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, las medidas compensatorias “Gestión de hábitat estepario para mejora de las aves esteparias existentes” “compatibilización de las PSF con la actividad agrícola” y la creación de un centro de recuperación faunística e investigación o un aula de la naturaleza aumentarán la provisión de este servicio.	0	No se prevé un cambio en 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

6 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE

6.1 MEDIDAS PARA HACER FRENTE AL RETO DEMOGRÁFICO

Con el objetivo principal de afrontar la despoblación desde el desarrollo de este PEI cuya componente social resulta indispensable, el promotor establece las siguientes medidas cuya aprobación dependerá de las necesidades propias del término municipal en el que se ubique la planta solar:

Desde el punto de vista social-económico:

Para aquellas contrataciones directas que se establezcan durante las diferentes etapas de desarrollo, construcción y explotación de las plantas solares, **se incentivará la natalidad** con ayudas de 1.000 € anuales por cada nacimiento, a cada uno de los trabajadores de las plantas solares durante los primeros 10 años. Del mismo modo, se incentivará la natalidad con un “cheque guardería” por valor de 100€ mensuales y por un plazo de 5 años de duración.

Se podrán establecer ayudas a cada trabajador en función de su renta familiar para el **alquiler de vivienda** en los términos municipales donde estén ubicadas las plantas solares, hasta un total de 1.500€ anuales y por un plazo máximo de 10 años.

Con el objetivo de generar empleo en estas zonas, se podrá establecer un **proyecto de desarrollo profesional para jóvenes** nacidos en el término municipal donde se ubiquen las plantas solares, de forma que se palie la fuga de los jóvenes a las grandes ciudades o al extranjero. Este proyecto estaría compuesto por cursos de formación en aquellos centros para los que su perfil pueda adaptarse. Estos centros serían parcialmente financiados con el propio Plan Especial de Infraestructuras evaluado en este EsAE. Esta **formación gratuita** para los jóvenes abre la oportunidad de incorporación de trabajadores a las instalaciones fotovoltaicas objeto del presente EsAE, así como de otras instalaciones en un entorno cambiante y enfocado a la creación de instalaciones de origen renovable como es el actual.

Con el fin de acercar las nuevas tecnologías a estos municipios, en caso de ser necesario y debido a la instalación de fibra óptica hasta el Centro de Control de cada planta fotovoltaica se abre la oportunidad de una posible instalación de **fibra óptica** hasta el municipio.

Cuando se considere necesario, se podrá facilitar la **creación de un carril bici** en torno al municipio y/o perímetro de la planta fotovoltaica, pudiendo disponer de carteles explicativos del funcionamiento de la planta, así como de los beneficios que promueve con la generación de energía mediante fuentes renovables. Se plantea igualmente, implementar aulas formativas al inicio del carril bici para la comprensión de la historia del mismo.

El alquiler de los terrenos donde se ubicarán las plantas solares servirá de fuente de ingresos recurrente para potenciar la economía local.

Los impuestos locales que la instalación fotovoltaica deja anualmente en los Ayuntamientos servirán como ayuda para mejora de la calidad de vida de los municipios dando lugar a multitud de iniciativas locales. En muchos de los casos, este tipo de instalaciones son la mayor fuente de ingresos anuales de la localidad tanto a nivel público como privado.

Desde el punto de vista cultural:

En el caso de que, en el municipio, o bien, en las cercanías de la planta fotovoltaica, quede inventariado algún elemento de patrimonio cultural (yacimientos, bienes de interés cultural, etc.), se podrá financiar parcialmente la **reforma y/o restauración del bien cultural**, así como la creación de centros de conservación, aulas de aprendizaje, etc.

Desde el punto de vista ambiental:

En aquellas zonas donde se ubique la planta solar que tengan en sus inmediaciones zonas de avifauna interesante, se podrá proponer la creación de un observatorio de aves, centro de recuperación faunística e investigación o bien un aula de naturaleza, que permita a los ciudadanos obtener información sobre la riqueza faunística de su entorno. Además, se podría informar de aquellas medidas ambientales establecidas en la propia planta para la mejora de la integración de esta en el entorno.

Aquellas zonas de la planta solar que limiten y/u ocupen hábitats de interés comunitario, se podrá proponer la financiación para la protección y mejora de dichos hábitats.

6.2 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas preventivas y correctoras diseñadas para este PEI, han sido elaboradas partiendo del análisis de los potenciales efectos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento, tratando de proyectar soluciones concretas a los impactos detectados.

Estas medidas preventivas y correctoras se han codificado como “MP” y “MC” respectivamente, seguidas del numeral que las identifica. Así mismo, se han definido una serie de medidas de diseño particulares para la protección ecológica y paisajística del PEI.

Además de las medidas particulares, con carácter preventivo, serán de aplicación una serie de medidas genéricas, codificadas como “MGP” y medidas correctoras generales, codificadas como “MGC”.

Tabla 7. Medidas preventivas generales y medidas preventivas específicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES Y PARTICULARES	
Medidas preventivas para la protección de la atmósfera	MGP1 + MP01 + MP02 + MP03
Medidas preventivas para la protección de los cauces	MGP2 + MP04 + MP05
Medidas preventivas para la protección del suelo	MGP3
Medidas preventivas para la protección de la vegetación	MGP4 + MP06 + MP07
Medidas preventivas de incendios forestales	MGP5
Medidas preventivas para la protección de las vías pecuarias	MGP6 + MP10
Medidas preventivas para la protección de la fauna	MGP7 + MP08 + MP09
Medidas preventivas para la protección del paisaje	MGP8

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES Y PARTICULARES	
Medidas preventivas para la gestión de residuos	MGP9
Medidas preventivas para la protección del patrimonio cultural	MGP10 + MP11

Tabla 8. Medidas correctoras generales y medidas correctoras específicas.

MEDIDAS CORRECTORAS GENERALES Y PARTICULARES	
Medidas correctoras para cauces	MGC1 + MC01
Movimiento de tierras y excedentes	MGC2
Tratamiento de restos vegetales y revegetación	MGC4 + MC03 + MCOMP01
Medidas correctoras de fauna	MGC5 + MC04 + MC05
Adecuación de caminos y de las nuevas superficies generadas	MC02 + MGC6
Obras de drenaje longitudinal y transversal en accesos	MGC7
Descompactación del suelo por laboreo o escarificado	MGC8
Restauración paisajística	MGC9 + MC06

6.2.1 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 de las líneas eléctricas (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)

6.2.2 MEDIDAS GENERALES PREVENTIVAS

- Medidas 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 preventivas para la protección de los cauces (MGP2)
 - o Protección del DPH y sus zonas de protección
 - o Control de vertidos sobre las aguas
 - o Concesiones administrativas de las captaciones de agua
 - o Medidas específicas derivadas del Estudio hidrológico
- Medidas preventivas para minimizar los cambios en el relieve o para la protección de las propiedades edáficas (MGP3)
 - o Cerramiento rígido temporal perimetral para evitar los efectos de los movimientos de tierras
 - o Gestión y retirada de tierra vegetal
 - o Control de vertidos sobre el terreno
- Medidas preventivas para la protección de la vegetación (MGP4)
 - o Protección de la vegetación
 - o Protección de la flora
 - o Protección del arbolado
 - o Podas controladas y desbroces
- Medidas preventivas de incendios forestales (MGP5)
 - o Medidas preventivas a adoptar por el riesgo de incendio
- Medidas preventivas para la protección de las vías pecuarias (MGP6)
 - o Protección de vías pecuarias
- Medidas preventivas para la protección de la fauna (MGP7)
 - o Limitación de la velocidad de circulación de los accesos
 - o Cronograma de trabajo
 - o Conectividad biológica

- Medidas preventivas para la protección del paisaje (MGP8)
- Medidas preventivas para la gestión de residuos (MGP9)
 - o Gestión de residuos
- Medidas preventivas para la protección de las infraestructuras (MGP10)
 - o Respetar la zona de servidumbre de las infraestructuras de transporte de hidrocarburos

6.2.3 MEDIDAS GENERALES CORRECTORAS

- Medidas correctoras para cauces (MGC1)
 - o Restauración de las condiciones originales de las zonas afectadas por movimientos de tierra temporales en zona de policía
 - o Actuaciones de restauración de los tránsitos de maquinaria sin afección a Dominio Público Hidráulico, en caso de ser necesario
- Medidas correctoras para movimiento de tierras y excedentes (MGC2)
 - o Acopio y reutilización de tierras
 - o Minimización de la superficie de ocupación por acopios
 - o Traslado de los excedentes de tierra no reutilizados al vertedero de inertes o venta a particular autorizado.
- Medidas correctoras para el tratamiento de restos vegetales (MGC4)
 - o Retirada y gestión de restos vegetales
 - o Extensión de tierra vegetal
 - o Plantación de arbolado por tala de ejemplares
 - o Creación de encamado o mulch
- Medidas correctoras de fauna (MGC5)
 - o Medidas anticolidión en cerramientos
 - o Eliminación del uso de fitosanitarios
 - o Dispositivos anticolidión
 - o Conectividad biológica
- Adecuación de caminos y de las nuevas superficies generadas (MGC6)
 - o Estabilización de taludes de desmonte y/o terraplén
 - o Construcción de zanjas a favor de la pendiente
 - o Tratamientos de adecuación de taludes de terraplén

- Construcción de taludes
- Obras de drenaje longitudinal y transversal en accesos (MGC7)
 - Adecuación de caminos con obras de drenaje longitudinal y transversal
- Descompactación del suelo por laboreo o escarificado y reposición de elementos (MGC8)
 - Descompactación del suelo por laboreo o escarificado
 - Reposición de elementos
- Restauración paisajística (MGC9)
 - Descompactación de los suelos que no deban ser ocupados por los módulos fotovoltaicos.
 - 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.
 - Las edificaciones se diseñarán acorde con las tipologías constructivas de la zona.
 - Los muros y muretes necesarios se ejecutarán preferentemente en piedra seca, en imitación a los majanos clásicos de la comarca alcarreña.
 - Los viales deberán mantenerse en piedra o zahorra evitando su pavimentación mediante betunes asfálticos a excepción del vial interno de las subestaciones
 - Se evitará el alumbrado nocturno de las plantas, respetando las condiciones lumínicas de la zona de implantación.
- Acondicionamiento de vías pecuarias, caminos o sendas (MGC10)

6.2.4 MEDIDAS COMPENSATORIAS GENERALES

- Recuperación del suelo y de la vegetación de zonas degradadas (MCompG01)
- Financiación de investigación agrícola para conservación de la avifauna y la compatibilización del uso agrícola con las PFV (MCompG02)
- Gestión de hábitat estepario para mejora de las poblaciones existentes de aves esteparias (MCompG03)

6.2.5 MEDIDAS PARTICULARES PREVENTIVAS

- Medidas preventivas para la protección de la atmósfera
 - Protección de viviendas frente a la emisión de partículas en suspensión (MP01)

- Medidas en materia de prevención del ruido (MP02)
- Protección de viviendas o zonas sensibles en fase de desmantelamiento (MP03)
- Medidas preventivas para la protección de los cauces
 - Jalonamiento para la protección de la Zona de servidumbre (MP04)
- Mantenimiento de la calidad de las aguas (MP05)
- Medidas preventivas para la protección de la vegetación
 - Jalonamientos para la protección de la vegetación y los Hábitats de interés Comunitario (HIC) (MP06)
 - Protección del arbolado (MP07)
- Medidas preventivas para la protección de la fauna
 - Época de realización de actividades (MP08)
 - Seguimiento de avifauna en áreas sensibles (MP09)
- Medidas preventivas para la protección de las vías pecuarias
 - Protección de vías pecuarias (MP10)
- Medidas preventivas para la protección del patrimonio cultural
 - Protección del Patrimonio cultural (MP11)

6.2.6 MEDIDAS PARTICULARES CORRECTORAS

- Restauración de cauces
 - Restauración de los accesos con afección en DPH y sus zonas de servidumbre (MC01)
- Adecuación de caminos y de las nuevas superficies generadas
 - Estabilización de taludes de desmonte y/o terraplén (MC02)
- Medidas de revegetación específicas
 - Revegetación en zonas con vegetación natural (MC03)
- Medidas correctoras para la colisión de avifauna con el cableado
 - Instalación de balizas salvapájaros (MC04)
 - Seguimiento de mortandad por accidentes por colisión y del estado de las medidas anticolidión (MC05)
- Medidas correctoras para la protección del paisaje

- Plantación arbórea en una franja perimetral para la ocultación parcial e integración paisajística de los apoyos identificados en las ZEIP con mayor incidencia visual (MC07)

6.2.7 MEDIDAS PARTICULARES COMPENSATORIAS

- Reposición de ejemplares arbóreos afectados por talas (MCOMP02)

6.2.8 MEDIDAS COMPENSATORIAS

- Medidas compensatorias de HIC
 - Restauración de comunidades gipsícolas zonas degradadas sobre sustratos de yesos (MCOMP03)
- Medidas compensatorias de capacidad agrológica
 - Medida estratégica para el Módulo 2 en materia de agrosocioeconomía (MCOMP04)
- Medidas compensatorias de usos cinegéticos
 - Compensación por pérdida de terreno cinegético (MCOMP05)

7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS RESIDUALES

7.1 RESUMEN DE EFECTOS RESIDUALES PARA PFV

Tabla 9. 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	POSITIVO	MODERADO
Hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO
Espacios protegidos	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE - MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Infraestructuras	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN		
	Fase de construcción	Fase de funcionamiento	Fase de desmantelamiento
Patrimonio cultural	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO

7.2 RESUMEN DE EFECTOS POTENCIALES PARA LEAT Y ST

Tabla 10. 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	POSITIVO	COMPATIBLE
Hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Suelos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	POSITIVO
Vegetación, flora e HIC	COMPATIBLE-MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Fauna	COMPATIBLE - MODERADO	MODERADO	POSITIVO
Espacios protegidos	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
Socioeconomía	POSITIVO	POSITIVO	COMPATIBLE - MODERADO
Usos del suelo	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE - MODERADO	COMPATIBLE
Infraestructuras	NO SIGNIFICATIVO	-	NO SIGNIFICATIVO
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE-MODERADO	POSITIVO
Planeamiento urbanístico	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio cultural	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1 CONTROLES GENERALES DURANTE LAS FASES DE OBRA

- Control de la calidad del aire y los niveles de ruido
- Control de la gestión de residuos
- Control de la gestión de los vertidos al medio
- Prevención de incendios

8.2 CONTROLES PARTICULARES

- Control de 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 para la fase de construcción se emitirá la Propuesta del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Durante la fase de obras, se emitirá un informe, con periodicidad mensual que hará referencia a los aspectos contemplados en la propuesta del 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 de las actuaciones propuestas:

Tabla 11. Desglose del presupuesto de la vigilancia y seguimiento ambiental.

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO (€)	COSTE (€)
Redacción del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA)	Ud.	1	3.000,00	3.000,00
Seguimiento del cumplimiento del PVA	Años	4 *	3.500,00	14.000,00
TOTAL				17.000,00

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

9 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de las medidas propuestas, se ha valorado económicamente en 205.291,74 euros, IVA no incluido:

Tabla 12. Desglose del coste de las medidas de mitigación.

MEDIDAS	COSTE TOTAL (€)
CORRECTORAS	199.441,74
COMPENSATORIAS PARTICULARES	5.850,00
COSTE TOTAL (IVA no incluido)	205.291,74

10 CONCLUSIONES

Atendiendo a los resultados obtenidos en el análisis realizado en el presente estudio ambiental estratégico del PEI-PFOT-259, se pueden establecer las conclusiones que siguen a continuación.

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 del PEI obteniendo las alternativas seleccionadas para la línea eléctrica, las subestaciones eléctricas y las plantas solares fotovoltaicas.

Los efectos potenciales de mayor magnitud producidos a escala del PEI son los ocasionados sobre la fauna, en relación con la colisión con las infraestructuras, calificado como severo durante la fase de funcionamiento. Estos efectos se reducen a moderados tras la aplicación de restricciones temporales de obra y por la aplicación de salvapájaros en determinados tramos del tendido eléctrico.

Los efectos potenciales sobre los Espacios Protegidos se valoran como compatible-moderado durante las fases de construcción y funcionamiento. Tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras expuestas en el capítulo 11, dichos efectos pasan a valorarse como compatibles durante la fase de funcionamiento.

Es importante señalar también los **efectos positivos de este PEI cuyo objetivo último es la obtención de energía renovable tiene sobre el cambio climático**, y que constituye básicamente el principal objetivo y justificación del propio plan.

De menor magnitud resultaron los efectos en otros factores ambientales como son planeamiento urbanístico e hidrología que, durante la fase de funcionamiento, se valoraron como compatibles. En cuanto al suelo, con las medidas expuestas en el capítulo 11, se valoran finalmente como compatibles-moderados.

Los detalles de aspectos relevantes de los efectos en los factores ambientales clave como: efectos por campos electromagnéticos, en la avifauna, en el paisaje o en el Dominio Público Hidráulico (DPH), se encuentran desarrollados en los Anexos específicos del Estudio Ambiental. Asimismo, se ha desarrollado una colección de planos que aportan la necesaria definición espacial al estudio.

La aplicación de medidas de diseño, preventivas, correctoras y compensatorias descritas contribuyen, sin duda alguna, a que los efectos potenciales identificados se reduzcan

significativamente. En este sentido, la puesta en práctica del Programa de Vigilancia Ambiental es clave para la integración ambiental del PEI, y deberá garantizar la correcta aplicación y el cumplimiento de dichas medidas.

Por tanto, la alternativas seleccionadas para las infraestructuras del PEI PFOT 259 son la más favorable ambientalmente y, tras la implementación de las medidas descritas en el capítulo 11, **el PEI se considera ambientalmente viable.**

En Madrid, a 30 de septiembre de 2022



Fdo. Roberto Vázquez Rodríguez
Licenciado en Ciencias Ambientales
DNI: 46889945-Y