

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA-SUBTERRÁNEA 220 KV
MANGRANERS- PEÑALBA Y AMPLIACIÓN SE PEÑALBA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN	4
2	ÁMBITO DE ESTUDIO Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
4	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	6
4.1	ANÁLISIS DE LAS UBICACIONES Y TRAZADOS VIABLES	6
4.2	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL TENDIDO ELÉCTRICO	7
4.2.1	Evaluación ambiental de las alternativas para la línea eléctrica 220 kV Mangraners- Peñalba	8
5	IMPACTOS POTENCIALES	12
5.1	MEDIO FÍSICO	12
5.2	MEDIO BIÓTICO	14
5.3	PAISAJE	15
5.4	TERRITORIO	15
5.5	PATRIMONIO CULTURAL	18
5.6	MEDIO SOCIOECONÓMICO	18
6	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	19
6.1	MEDIDAS PREVENTIVAS	19
6.1.1	Medidas preventivas en la fase de construcción	19
6.1.2	Medidas preventivas en la fase de operación y mantenimiento	20
6.1.3	Medidas preventivas en la fase de desmantelamiento	22
6.2	MEDIDAS CORRECTORAS	22
6.3	MEDIDAS COMPENSATORIAS	23
7	EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES	23
7.1	COMPARATIVA DE IMPACTOS	23
7.1.1	Matriz comparativa de impactos	23



7.1.2	Conclusión de la valoración de impactos.....	24
7.2	IMPACTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.....	25
8	<i>MEDIDAS COMPENSATORIAS EN BIODIVERSIDAD.....</i>	27
8.1	COMPENSACIÓN DEL ACTIVO HÁBITAT.....	27
8.2	COMPENSACIÓN DEL ACTIVO ESPECIE.....	28
9	<i>PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</i>	29
9.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN	29
9.2	FASE DE FUNCIONAMIENTO	30
9.3	FASE DE DESMANTELAMIENTO	30
9.4	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES	30
10	<i>CONCLUSIONES.....</i>	30

1 INTRODUCCIÓN Y NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN

El presente documento tiene como objetivo servir de base para iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto “Línea eléctrica aérea-subterránea doble circuito 220 kV Mangraners- Peñalba y ampliación SE Peñalba”.

El presente proyecto forma parte del documento denominado “Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2021-2026”. La citada Planificación eléctrica es vinculante para Red Eléctrica como sujeto que actúa en el sistema eléctrico. El Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2021-2026 tiene como marco de planificación el definido por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. En el ámbito de estudio, se encuentra el proyecto “Integración de renovables y resolución de restricciones técnicas– Refuerzo Aragón - Cataluña Centro” (ficha N_ESTE_3), en el que se describe la necesidad de la instalación de un nuevo doble circuito Peñalba-Mangraners 220 kV (circuitos 1 y 2), con el fin de permitir la resolución de restricciones técnicas en el movimiento de flujos entre Aragón y Cataluña y la integración de renovables existente y futura. Además, se plantea en la misma actuación la ampliación de la subestación Peñalba.

2 ÁMBITO DE ESTUDIO Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El ámbito de estudio se localiza entre las Comunidades Autónomas de Aragón y Cataluña, en las provincias de Huesca y Zaragoza (Aragón) y Lleida (Cataluña) y abarca una superficie aproximada de 143.288,4 ha de extensión.

La zona destaca por la presencia de diversos elementos naturales de interés, entre los que destaca la ZEC-ZEPA en los ríos Cinca y Segre y en el Embalse de Utxesa, así fauna y flora de interés, destacando el cernícalo primilla, el águila perdicera y aves esteparias como especies más singulares. A nivel paisajístico, la zona destaca por El territorio se encuentra en el sector central de la Depresión del Ebro, sobre materiales sedimentarios que generan zonas eminentemente llanas, donde los cauces fluviales dan lugar a valles y zonas aterrazadas.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Características de la línea aérea-subterránea:

- Tensión nominal.....220 kV
- Tensión más elevada de la red.....245 kV
- Número de circuitos.....2
- Longitud total74.869 m
 - Tramo aéreo.....71.835 m
 - Tramo subterráneo.....3.034 m
- Apoyos..... Torres metálicas de celosía

Ampliación Subestación Peñalba

Además, se ha proyectado la ampliación de la subestación PEÑALBA en el parque de 400 kV, con objeto de instalar dos transformadores 400/220 kV de 600 MVA así como la construcción de un nuevo parque de 220 kV.

Parque de 400 kV	Nuevo Parque de 220 kV
<ul style="list-style-type: none"> • Tensión nominal: 400 kV • Tensión más elevada para el material: 420 kV • Número de posiciones de interruptor a instalar: 4 • Régimen de neutro: rígido a tierra • Tecnología: AIS • Instalación: Convencional Exterior • Configuración: Interruptor y medio • Intensidad de cortocircuito de corta duración: 50 kA 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión nominal: 220 kV • Tensión más elevada para el material: 245 kV • Número de posiciones de interruptor a instalar: 5 • Régimen de neutro: rígido a tierra • Tecnología: AIS • Instalación: Convencional Exterior • Configuración: Doble barra

4 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

4.1 ANÁLISIS DE LAS UBICACIONES Y TRAZADOS VIABLES

A partir de una primera zonificación, establecida por el Mapa de Capacidad de Acogida (MCA), se diseñan las diferentes opciones de pasillos para la implantación de la nueva línea eléctrica, buscando zonas de alta capacidad de acogida. En esta fase intervienen y se aplican los principios mencionados anteriormente.

Una vez obtenido el modelo de capacidad de acogida para líneas eléctricas, se definieron tres pasillos posibles para conectar la SE Mangraners y la SE Peñalba.

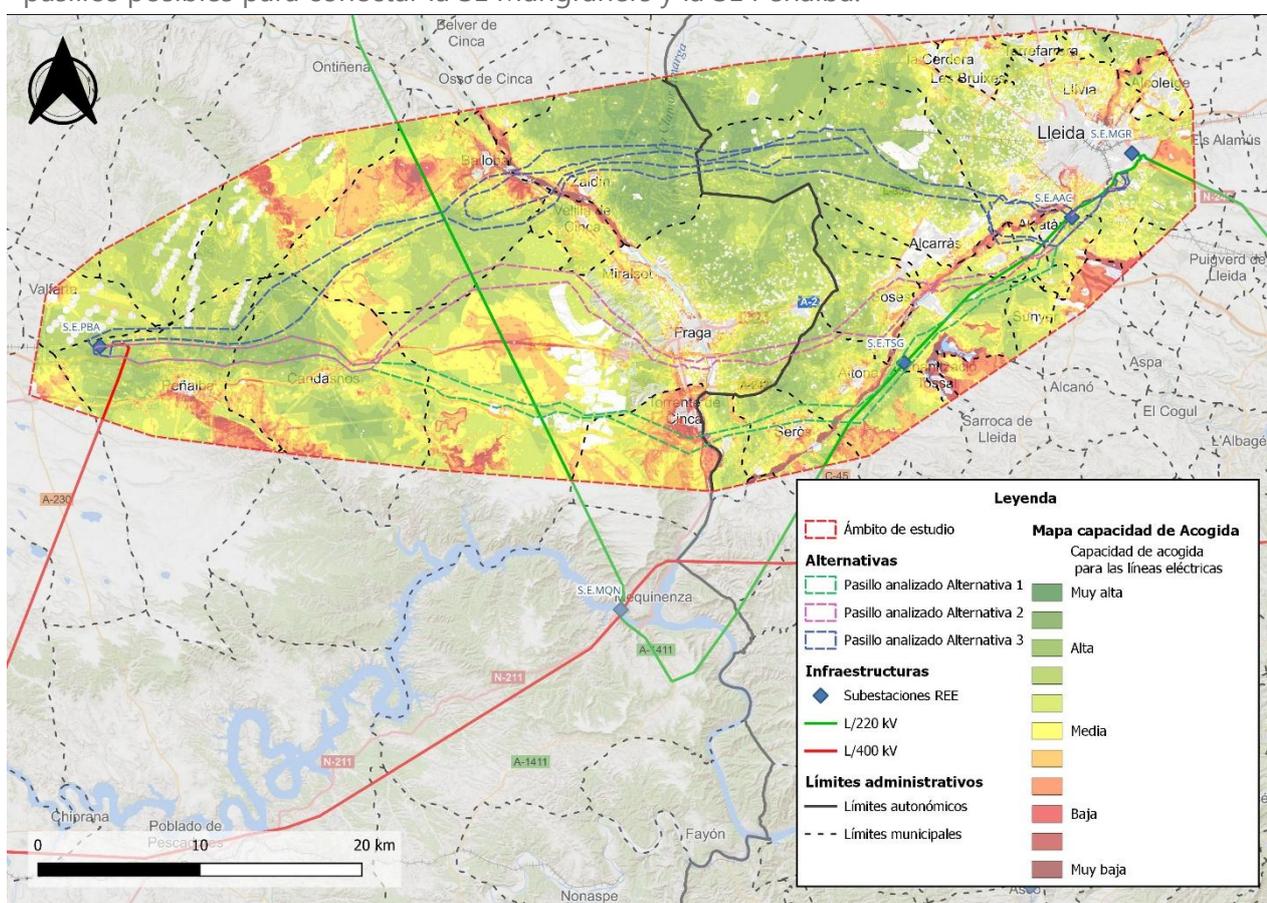


Figura 1. Mapa de Capacidad de Acogida.

Cabe destacar que todos los pasillos, en gran parte de su trazado discurren a través de superficies con alta o muy alta capacidad de acogida en todas las trazas (norte, centro y sur) del ámbito de estudio, aunque también discurren por superficies con capacidad media de acogida de forma puntual. Si bien es cierto que en los ámbitos donde se cruza el río Cinca y Segre, la capacidad de acogida el territorio se muestra mucho más baja respecto al resto de territorio, generando barreras

con valores bajos o muy bajos. Esta es una dinámica que se observa en todos los pasillos, debido a la necesidad de cruzar los mencionados ejes fluviales.

Ubicación de la ampliación de la SE Peñalba

El proyecto contempla además la ampliación de la subestación de Peñalba a 400 kV, con un nuevo parque adyacente a 220 kV. La propia configuración del parque actual a 400 kV de la subestación condiciona la necesidad de realizar la ampliación hacia el sur, debido a que hacia el norte se ubica la línea de tren de alta velocidad.

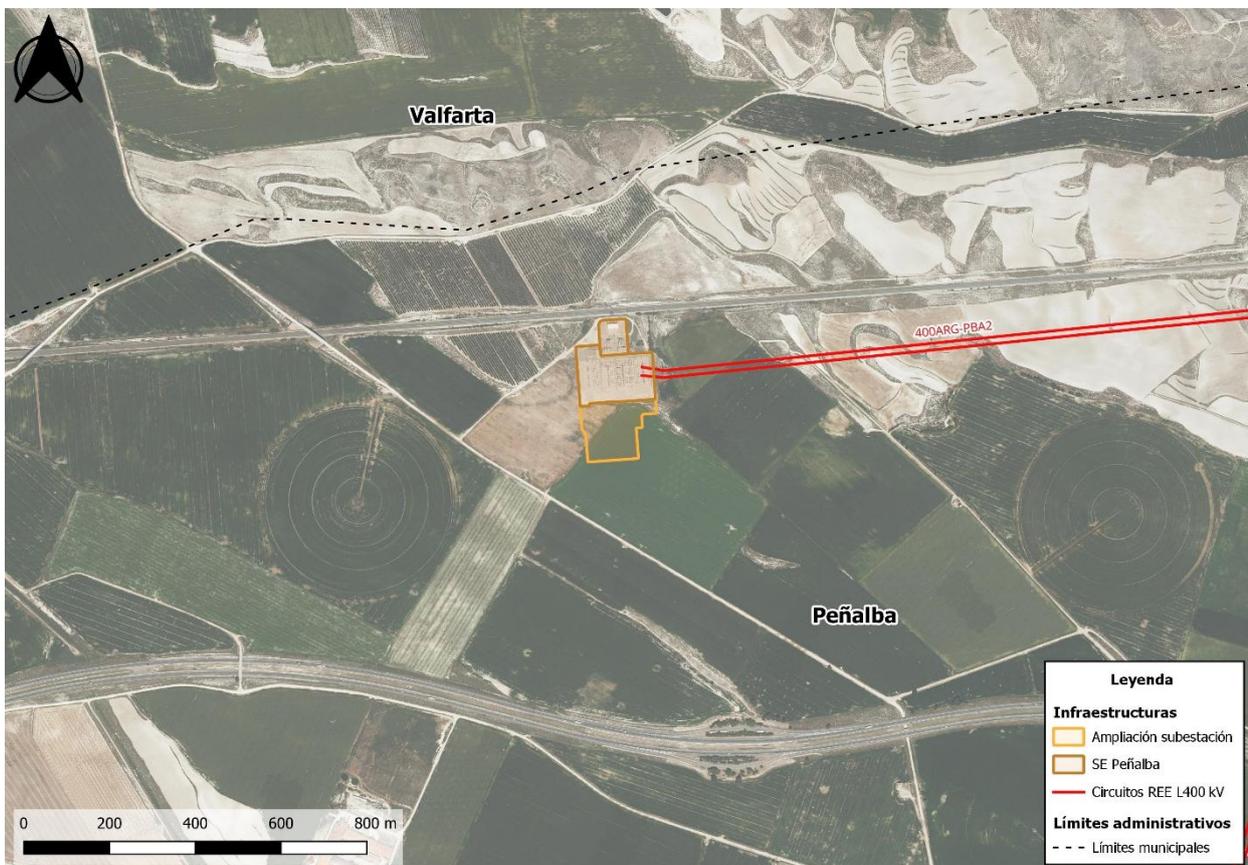


Figura 2. Detalle de la ampliación de la SE Peñalba.

4.2 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL TENDIDO ELÉCTRICO

En primer lugar y referente a las propuestas de pasillos para implantar la línea eléctrica, se han definido en total tres alternativas principales, todas ellas viables técnicamente. Además, todas se sitúan en gran parte próximas a infraestructuras viarias y ferroviarias.

La **alternativa 0** resulta la más favorable ambientalmente ya que no se producen impactos nuevos sobre el entorno, no obstante, cabe resaltar que la alternativa 0 no permitiría alcanzar los objetivos planteados en la Planificación Eléctrica, de obligado cumplimiento para Red Eléctrica.

Como **alternativa 1** se considera un trazado de línea de 74.869 m de longitud total (71.835 m en aéreo y 3.034 m en subterráneo), que se inicia en la SE MANGRANERS, y discurre en subterráneo con dirección suroeste, y conecta con el apoyo T-001, discurriendo en aéreo hacia el oeste hasta llegar a la subestación PEÑALBA, donde se ha proyectado su ampliación. La propuesta de trazado atraviesa mayoritariamente zonas agrícolas, con campos de cultivo y de frutales, y zonas aisladas con vegetación natural, sobre todo formaciones arbóreas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y matorral principalmente en el sector aragonés, y vegetación de ribera en el entorno de los ríos Segre y Cinca.

Este trazado discurre en el sector catalán en gran parte en paralelo a otras líneas eléctricas, entre las que se encuentran las líneas aéreas de alta tensión 220 kV Albatàrrec-Torres de Segre y Mequinenza-Torres de Segre.

En lo referente a la **alternativa 2**, esta tiene una longitud total de 75.513 m (73.357,27 m en aéreo y 2.156 m en subterráneo), discurriendo por la zona central del ámbito de estudio, compartiendo parte del trazado con la alternativa 1, principalmente en el entorno de la SE Peñalba, y en el tramo inicial.

Por último, la **alternativa 3**, es la alternativa que discurre por la zona meridional del ámbito de estudio.

4.2.1 Evaluación ambiental de las alternativas para la línea eléctrica 220 kV Mangraners- Peñalba

Elemento	Fase	Peso criterio	Valor normalizado			Valoración final		
			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Medio físico								
Hidrología superficial	<i>Cruzamiento cauces eje línea</i>	4	100	62,88	1,0	1,29	0,81	0,01
	<i>Cruzamiento cauces accesos nueva construcción/campo a través</i>	4	100	1,0	50,5	1,29	0,01	0,65
	<i>Apoyos a menos 100 m cauces</i>	4	60,4	1,0	100,0	0,78	0,01	1,29
	<i>Accesos a menos 100 m cauces</i>	8	1,0	19,0	100,0	0,03	0,49	2,58
	<i>Zona de riesgo inundación</i>	4	1,0	100,0	47,3	0,01	1,29	0,61
							3,40	2,62

Elemento	Fase	Peso criterio	Valor normalizado			Valoración final		
			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Hidrología subterránea	<i>Distancia a fuente/captación/manantial/pozo (Concesión B)</i>	1	53,76	1,0	100,0	0,17	0,00	0,32
	<i>Zonas de riesgo</i>	4	13,13	1,0	100,0	0,17	0,01	1,29
Suelo	<i>Nº apoyos en pendiente >50% (sin acceso)</i>	8	1,0			0,03		
	<i>Pendiente media atravesada por el trazado</i>	4	100,0	7,64	1,0	1,29	0,10	0,01
	<i>Afección a elementos interés geológico (LIG)</i>	8	1,0	1,0	100,0	0,03	0,03	2,58
						1,51	0,16	3,91
Accesibilidad	<i>Superficie nuevo acceso a construir</i>	2	100,0	1,0	1,0	0,65	0,01	0,01
	<i>Superficie accesos existentes (acondicionar, campo a través)</i>	2	100,0	46,21	1,0	0,65	0,30	0,01
					1,29	0,30	0,01	
Medio biótico								
Vegetación	<i>Cobertura</i>	8	71,52	1,0	100,0	1,85	0,03	2,58
	<i>Naturalidad</i>	8	1,0	26,81	100,0	0,03	0,69	2,58
	<i>Rareza</i>	8	1,0	11,81	100,0	0,03	0,30	2,58
	<i>Singularidad</i>	8	50,5	100,0	1,0	1,30	2,58	0,03
	<i>Tratamiento silvícola Acceso/Perímetro</i>	8	1,0	100,0	68,45	0,03	2,58	1,77
					3,23	6,18	9,53	
Hábitats de Interés Comunitario	<i>Presencia</i>	8	100,0	3,5	1,0	2,58	0,09	0,03
	<i>Prioridad</i>	8	1,00	1,00	100,0	0,03	0,03	2,58
	<i>Protección</i>	8	1,00			0,03		
	<i>Estado de conservación</i>	8	1,00	12,87	100,00	0,03	0,33	2,58
	<i>Impacto</i>	8	1,00	100,0	68,45	0,03	2,58	1,77
	<i>Representatividad</i>	4	100,0	3,5	1,00	1,29	0,05	0,01
					3,97	3,10	6,99	
Avifauna	<i>Áreas de Interés</i>	8	81,44	100,0	1,0	2,10	2,58	0,03
	<i>Puntos singulares</i>	8	100,0 0	83,50	1,0	2,58	2,15	0,03
	<i>Rutas y Corredores</i>	4	100,0			1,29		
					5,97	6,03	1,34	
Resto de fauna	<i>Áreas de Interés</i>	2	1,0	1,0	1,0	0,01	0,01	0,01
Medio socioeconómico								
Población	<i>Uso del suelo agrario</i>	8	61,26	100,0 0	1,0	1,58	2,58	0,03
	<i>Concesiones mineras</i>	8	2,52	100,0 0	1,0	0,07	2,58	0,03

Elemento	Fase	Peso criterio	Valor normalizado			Valoración final		
			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
	<i>Mejora de la red viaria</i>	8	100,00	1,61	1,0	2,58	0,04	0,03
	<i>Afección propiedad privada</i>	1	1,0	88,22	100,00	0,00	0,28	0,32
	<i>Afección a monte público</i>	8	1,0	100,0	53,25	0,03	2,58	1,37
	<i>Afección a vías pecuarias</i>	8	100,00	42,20	1,0	2,58	1,09	0,03
	<i>Integrada en la ordenación del territorio</i>	2	1,0	100,00	1,0	0,01	0,65	0,01
	<i>Afección servidumbres aeronáuticas</i>	8	100,00			2,58		
	<i>Afección a infraestructuras renovables</i>	8	1,37	1,0	100,00	0,04	0,03	2,58
	<i>Afección cruzamiento de servidumbre</i>	4	1,0	20,8	100,00	0,01	0,27	1,29
	<i>Sinergias con infraestructuras o proyectadas</i>	4	100,00	1,0	100,00	1,29	0,01	1,29
	<i>Distancia a núcleos de población</i>	4	100,00	34,0	1,00	1,29	0,44	0,01
	<i>Distancia a viviendas aisladas</i>	8	1,0	100,00	12,0	0,03	2,58	0,31
	<i>Afección turismo/recreativo</i>	4	100,00	81,45	1,00	1,29	1,05	0,01
						13,37	16,76	9,88
Patrimonio	<i>Nº BIC, Yacimientos u otros elementos en buffer 500 m</i>	8	1,00	100,00	21,63	0,03	2,58	0,56
Áreas protegidas	<i>Espacios naturales protegidos</i>	8	1,00			0,03		
	<i>RN 2000. Afección directa</i>	8	100,00	1,00	74,63	2,58	0,03	1,93
	<i>RN 2000. Afección indirecta</i>	8	100,00	1,00	80,15	2,58	0,03	2,07
	<i>Áreas de sensibilidad (Áreas RD 1432/2008)</i>	4	75,93	100,00	1,0	0,98	1,29	0,01
						6,17	1,37	4,03
Paisaje								
Visual	<i>Apoyos considerados Puntos negativos*/Total de apoyos</i>	4	34,00	1,00	100,00	0,44	0,01	1,29
	<i>km de línea en paralelo a otras infraestructuras/km totales</i>	8	1,00	100,00	14,57	0,03	2,58	0,38
	<i>Apoyos-km accesos dentro de zonas protegidas/Total de apoyos-km accesos totales</i>	4	100,00	13,24	1,00	1,29	0,17	0,01
	<i>Km de accesos de nueva construcción/km accesos totales</i>	4	100,00	1,00	1,00	1,29	0,01	0,01

Elemento	Fase	Peso criterio	Valor normalizado			Valoración final		
			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
	<i>Nº viviendas con visibilidad directa dentro de un radio de 100 m de distancia</i>	4	1,00	100,00	12,00	0,01	1,29	0,15
						3,06	4,07	1,85
Paisajístico	<i>Km de línea-acceso de nueva construcción en ZEIP**/km totales</i>	8	25,2	100,00	1,00	0,65	2,58	0,03
TOTAL						42,82	45,76	43,61

Tabla 1. Comparación de las alternativas para la línea eléctrica aérea-subterránea Mangraners- Peñalba.

Realizando un **análisis de conjunto de todos los factores analizados**, se considera que la **alternativa 2** afecta a zonas con incompatibilidad urbanística, y además es la de mayor impacto, entre otros aspectos porque discurre por zonas con una elevada concentración de edificaciones. Las alternativas 1 y 3 serían ambas viables técnicamente, siendo más favorable un pasillo u otro dependiendo del indicador estudiado, aunque en el cómputo global es la **alternativa 1 la más favorable**. No obstante, aunque las dos alternativas discurren paralelas a infraestructuras viarias o ferroviarias, la **alternativa 1** además discurre en gran parte de su trazado paralela a líneas eléctricas existentes en el sector catalán, en concreto entre dos líneas ya existentes, y por tanto la nueva línea quedaría apantallada por estas líneas ya existentes. Todo ello contribuye a una minimización de los impactos ambientales y paisajísticos por el uso de corredores de infraestructuras a nivel territorial.

Por ello, se selecciona para el trazado de la nueva línea eléctrica aérea-subterránea la **alternativa 1**.

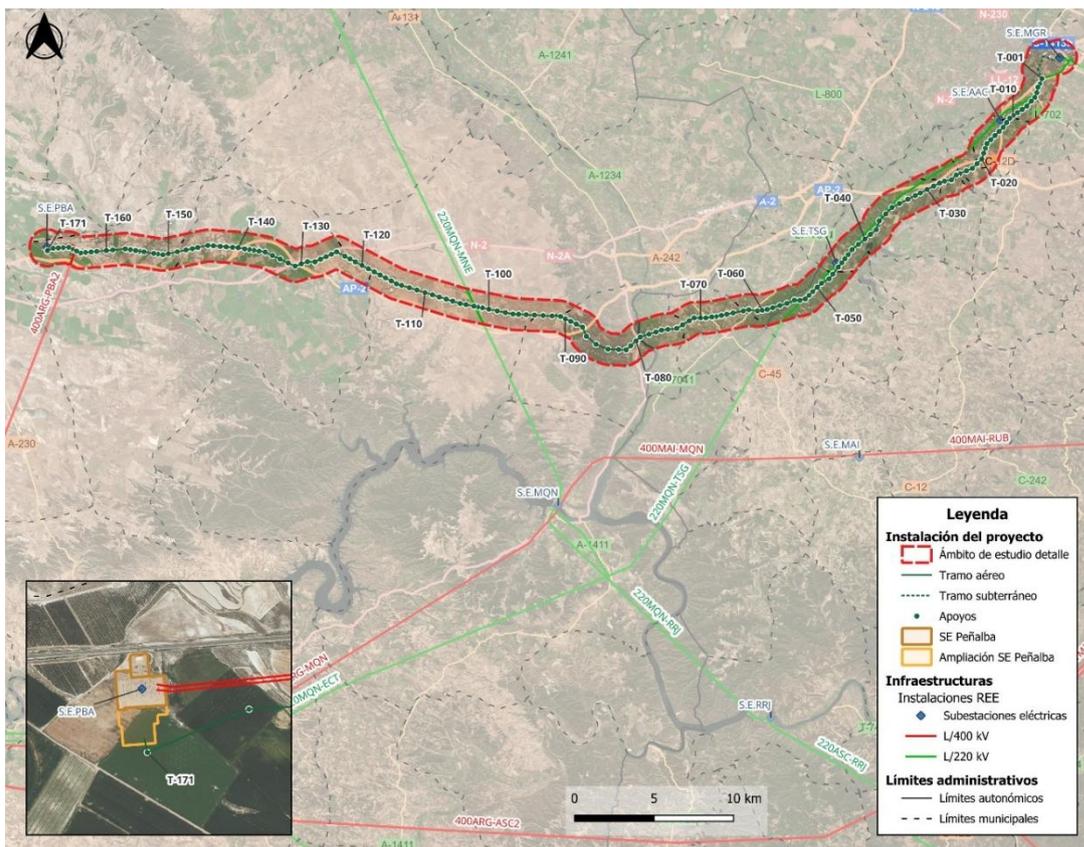


Figura 3. Alternativa del trazado de la nueva línea eléctrica aérea-subterránea seleccionada.

5 IMPACTOS POTENCIALES

5.1 MEDIO FÍSICO

Contaminación acústica

El impacto del proyecto sobre la contaminación acústica se puede considerar **irrelevante** para la fase de explotación, y **significativo** durante la fase de construcción y desmantelamiento.

Alteración del suelo

El impacto sobre la alteración del suelo puede considerarse **no significativo** en la fase de explotación y **significativo** en la fase de construcción y desmantelamiento.

Ocupación del suelo

La implantación de la línea eléctrica implica las siguientes ocupaciones:

- Servidumbre de vuelo: 1.771.731,28 m².
- Ocupación permanente de los apoyos: 21.470 m².
- Ocupación temporal de los apoyos: 254.352,7 m².
- Ocupación permanente de los accesos: 8.881 m².
- Ocupación temporal de los accesos: 120.989,7 m².
- Ocupación temporal de la maquinaria, cruzamientos y arriostramientos de tendido: 295.694,66 m².
- Ocupación permanente del trazado de línea subterránea: 10.636,22 m².
- Ocupación temporal del trazado de línea subterránea: 17.566,07 m².
- Ocupación permanente de apoyos y accesos sobre cultivos, según MFE: 21.621,4 m².
- Ocupación temporal de apoyos y accesos sobre cultivos, según MFE: 329.160,02 m².

La ampliación de la SE Peñalba implica:

- Ocupación permanente de la subestación: 24.050,04 m².
- Ocupación temporal de la ampliación de la subestación: 1.894,04 m².
- Ocupación permanente sobre cultivos según MFE: 24.065,45 m²

En definitiva, se prevé una ocupación del suelo **significativa** durante las fases de construcción y desmantelamiento, si bien la mayor ocupación se producirá sobre suelos cultivados, por lo que la afección por pérdida de suelo será leve en fase de construcción, destacando la superficie de la ampliación de la S.E. Peñalba, que será en su totalidad sobre campos de cultivo.

Procesos erosivos

Respecto a la línea eléctrica, discurre mayoritariamente por zonas con pendientes bajas, por lo que el impacto global del proyecto es, respecto al riesgo de pérdida de suelo, **poco significativo** y por lo tanto **compatible**.

Contaminación del suelo

El impacto se considera **irrelevante** en la fase de explotación y **significativo** en la fase de construcción y desmantelamiento en caso de producirse vertidos accidentales, situación con un **riesgo moderado**.

Hidrología superficial

Todo trazado conectando la SE Peñalba con la SE Mangraners tiene que atravesar obligatoriamente los dos ríos principales, Cinca y Segre, además del Riu de Set, y el arroyo de Valcuerna, entre otros, el impacto sobre la hidrología se puede considerar potencialmente **significativo** pero localizado únicamente en los cruzamientos, sobre todo durante la fase de construcción y desmantelamiento, al tener que realizar las labores de paso del cableado, y **no significativo** durante la fase de funcionamiento. No obstante, gran parte de la superficie afectada es de carácter temporal, y por tanto reversible.

Para terminar, en todo caso existe un potencial riesgo por vertido, que se considera **no significativo** en la fase de explotación y **significativo** en la fase de construcción.

Hidrología subterránea

El impacto se considera **irrelevante** en la fase de explotación y **significativo** en la fase de construcción y desmantelamiento en caso de producirse vertidos accidentales, situación con un **riesgo moderado**.

5.2 MEDIO BIÓTICO

Vegetación

Se considera que para la fase de construcción y de desmantelamiento, el impacto potencial sobre la vegetación es **significativo**, si bien cabe destacar que gran parte del trazado discurre por superficies agrícolas. Durante la fase de explotación el impacto potencial sobre la vegetación será **no significativo**, con menor magnitud y focalizado en puntos muy concretos del ámbito, asociados únicamente a labores de mantenimiento de la calle de seguridad.

Fauna

El impacto potencial sobre la fauna es **significativo** en la fase de construcción, aunque de carácter temporal y acotado espacialmente a las proximidades de las actuaciones, reduciéndose rápidamente los posibles efectos adversos del proyecto al alejarse de las zonas de trabajo.

Durante la fase de explotación, los impactos potenciales son sobre la **avifauna**: el riesgo por colisión con los conductores. Se consideran dichos impactos potenciales **significativos**.

En la fase de desmantelamiento los impactos potenciales son idénticos a los detallados para la fase de construcción, así pues, son **significativos**, aunque temporales.

5.3 PAISAJE

En la fase de construcción, dado que la zona de actuación se ubica en una zona eminentemente llana y en el entorno de espacios naturales y Red Natura 2000, las alteraciones y modificaciones del paisaje introducidas por la presencia de maquinaria, materiales, etc. producirán un impacto que se puede considerar **significativo**. No obstante, el tendido eléctrico aéreo discurre mayoritariamente alejado de zonas de población o edificaciones residenciales, minimizándose la visibilidad y por lo tanto el impacto a nivel paisajístico.

Durante la fase de explotación, la nueva línea eléctrica supone un impacto negativo, si bien cabe señalar la presencia de varios tendidos eléctricos de media y alta tensión en la zona, que **mitigan y enmascaran el impacto visual** generado por la línea eléctrica durante la fase de funcionamiento.

Pese a ello, se puede concluir que el impacto paisajístico futuro será **significativo**. Sin embargo, dicho impacto quedará **mitigado** por y enmascarando el potencial impacto paisajístico asociado al tendido.

Durante la fase de desmantelamiento, las actuaciones puntuales para ejecutar los trabajos constituyen un impacto potencial negativo, si bien una vez finalizados los trabajos, la completa eliminación de la estructura supone un impacto **positivo**.

5.4 TERRITORIO

Espacios protegidos y áreas de interés medioambiental

Red Natura 2000

Los impactos sobre los espacios Red Natura 2000 durante la fase de construcción y de desmantelamiento se consideran **significativos**, dado que se ven afectados directamente por el establecimiento de la línea, aunque se trata mayoritariamente de una afección con carácter temporal. Durante la fase de funcionamiento los impactos son **significativos**, pues afecta a los valores naturales como es la avifauna, si bien se adoptarán medidas preventivas para minimizar los potenciales impactos sobre estos espacios.

Montes de Utilidad Pública

El impacto sobre Montes de Utilidad Pública se debe principalmente por ocupaciones de carácter temporal, debidas al emplazamiento de los apoyos y accesos sobre estas áreas, por lo que el impacto será **significativo** en fase de construcción, pues precisa del establecimiento de las áreas de los apoyos y sus accesos, con tala, poda y desbroce. En la fase de funcionamiento y desmantelamiento, el impacto es **no significativo**.

Zona de Protección para la Avifauna contra la colisión y electrocución

El impacto sobre las Zonas de Protección para la Avifauna contra la colisión y electrocución en líneas de alta tensión es, durante la fase de construcción y funcionamiento, **significativo**, por aumentar el riesgo de colisión de la avifauna contra la línea eléctrica. Por ello, se adoptarán medidas preventivas para minimizar los potenciales impactos sobre la avifauna derivados de la presencia del tendido. Durante la fase de desmantelamiento, las actuaciones puntuales serán negativas, si bien, una vez finalizados los trabajos, la eliminación de la estructura que supone riesgo implica, en estas zonas, un impacto positivo.

Zona de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas, Ámbito de Protección de Especies Amenazadas: Cernícalo primilla, espacio vital águila perdicera y áreas de aves esteparias

El impacto se considera **significativo** en todas sus fases. En la fase de construcción y de desmantelamiento, las actuaciones generan molestias que pueden afectar al uso del territorio de esta especie protegida. Del mismo modo, durante la fase de funcionamiento el impacto se asocia al riesgo de colisión de esta especie contra los conductores y el cable a tierra. Por todo ello, y dada la importancia local y regional de la especie, se adoptarán medidas preventivas.

Hábitats de Interés Comunitario

Los impactos sobre los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el trazado de la línea son de carácter **significativo** durante la fase de construcción y desmantelamiento, pues llevan asociados trabajos de eliminación de vegetación para el establecimiento de campas. Durante la fase de funcionamiento, el impacto es **no significativo**, pues las acciones se reducen al mantenimiento de la calle de seguridad, que afectará principalmente a dos de los ocho HICs presentes, el 3260 y el 92A0, y afectará principalmente al rebrote de especies no compatibles con la línea.

Montes de Utilidad Pública

El impacto sobre Montes de Utilidad Pública se debe principalmente por ocupaciones de carácter temporal, debidas al emplazamiento de los apoyos y accesos sobre estas áreas, por lo que el impacto será **significativo** en fase de construcción, pues precisa del establecimiento de las áreas de los apoyos y sus accesos, con tala, poda y desbroce. En la fase de funcionamiento y desmantelamiento, el impacto es **no significativo**.

Áreas de interés florístico y faunístico

El impacto sobre áreas de interés florístico y faunístico, en el ámbito del proyecto en Cataluña, se considera **no significativo** en todas sus fases, debido a que se ha constatado que en la zona donde se presentan 3 especies de flora de interés que podrían verse afectadas por el proyecto, el espacio ha sido transformado para acoger frutales no cítricos, por lo que no se prevé la presencia de esta especie más allá de los márgenes de los caminos y lindes. A pesar de ello se adoptarán medidas preventivas en fase de construcción.

Vías pecuarias

El impacto sobre vías pecuarias es **significativo** en las fases de construcción y desmantelamiento, pues es cuando sufrirán mayor afección: acondicionamiento de accesos, compactación del suelo... Durante la fase de funcionamiento el impacto es **no significativo**, pues únicamente se discurrirá cuando sea necesario mantenimiento de los apoyos, además de la servidumbre de vuelo.

Usos del Suelo

Para valorar la afección a los usos del suelo, se ha de distinguir la temporal de la permanente. Las afecciones temporales, dada la naturaleza del proyecto, son **compatibles** con el proyecto, ya que son reversibles en un corto periodo de tiempo. Por otra parte, las ocupaciones permanentes son de dos tipos: la ampliación de la SE Peñalba y la nueva línea aérea-subterránea obviamente supone un impacto **significativo en todas sus fases** sobre el uso del suelo. Por otra parte, las otras ocupaciones permanentes son compatibles con los usos agrícolas. Pese a ello, se considera el impacto sobre los usos del suelo en conjunto **significativo** en todas las fases.

5.5 PATRIMONIO CULTURAL

Se considera que los impactos potenciales son **significativos** durante la fase de construcción y desmantelamiento, principalmente durante la construcción de los apoyos T-002, T-003, T-004, T-024, T-026, T-055, T-129, T-134 y T-143, y en el vano entre los apoyos T-063 y T-064, y por ello se tomarán las medidas preventivas necesarias. Durante la fase de funcionamiento no se prevé ningún impacto sobre el patrimonio cultural y, por tanto, se considera **irrelevante**.

5.6 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Sobre la población

Los potenciales impactos sobre la población asociados a la fase de construcción son principalmente molestias por ruido, incremento del tráfico y paso de vehículos pesados, y levantamiento de polvo, así el impacto sobre la población se puede considerar **significativo** durante esta fase.

Durante todo el recorrido discurre alejado de zonas pobladas, donde los núcleos poblacionales más cercanos se sitúan a más de 350 metros.

Por otro lado, la mayoría de las edificaciones aisladas que se sitúan a menos de 100 metros de la traza del nuevo tendido son construcciones dedicadas a la agricultura, en concreto 91 de las 98 construcciones tiene un uso agrícola, así el impacto sobre la población se puede considerar **no significativo**. Únicamente se ubican 5 edificaciones, mayoritariamente en el municipio de Lleida, a menos de 100 m del nuevo tendido, situándose la más cercana se encuentra a 51 metros del nuevo tendido eléctrico.

En cuanto a la generación de campos eléctricos y magnéticos, en el global proyecto se sitúan muy por debajo de los umbrales de referencia.

Sobre la actividad económica

El impacto sobre la actividad económica se puede considerar **positivo** en todas las fases.

6 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

6.1.1 Medidas preventivas en la fase de construcción

Principales puntos sobre los que se adoptarán medidas preventivas son:

- Obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios
- Control de los efectos a través de los contratistas
- Apertura de accesos
- Medidas para el tendido de cables
- Medidas preventivas generales a todas las fases de la obra
 - *Sobre movimiento de maquinaria*
 - *Sobre el mantenimiento de la maquinaria*
 - *Sobre las áreas afectadas por las obras*
 - *Sobre protección frente a vertidos accidentales*
 - *Sobre protección de la calidad del aire*
 - *Sobre la protección de los cauces*
 - *Sobre la protección del suelo*
 - *Sobre el ruido*
 - *Sobre la prevención de incendios*
- Gestión de residuos y materiales sobrantes de las obras
- Balizamiento y protección de senderos, GR, rutas de interés, vías pecuarias
- Medidas para reducir los efectos en la fauna
- Época de realización de las actividades, se tendrán en cuenta las épocas de nidificación de especies si se detecta la presencia de nidos activos en el entorno de construcción de la línea.
- Protección de vegetación y de los Hábitats de Interés Comunitario
 - Se realizará un replanteo inicial en las zonas de actuación con presencia de Hábitats de Interés Comunitario para minimizar la ocupación de campos en estos ámbitos, y se extremarán las precauciones. Además, se realizará el balizamiento de los ámbitos con presencia de HICs prioritarios.
- Paisaje

- Patrimonio cultural
 - Se llevará a cabo un control arqueológico intensivo durante las obras de construcción de los apoyos T-024, T-120, T-132, T-134, T-141, T-142 y T-143, así como en los siguientes vanos: T123-T124, T131-T132, T132-T133, T133-T134, T134-T135 y T140-T141.
 - Además, en los apoyos T-002, T-003, T-004, T-055, T-134 y T-143 se realizarán sondeos arqueológicos valorativos, con el fin de constatar la presencia o ausencia de los yacimientos afectados. Dependiendo de los resultados de dichos sondeos se podrían proponer medidas cautelares adicionales.
 - Se realizarán sondeos valorativos en el apoyo T-154. Dependiendo de los resultados de dichos sondeos se podrían proponer medidas cautelares adicionales.
 - Se balizarán los siguientes elementos etnográficos y se llevará un control intensivo durante la fase de construcción en los siguientes vanos y apoyos:
 - Mas Camino del Pedró, apoyo T-114.
 - Caseta Pedros, a 49 metros del apoyo T-128.
 - Refugio Embalse de Peñalba, vano T154-T155.
 - Mas de la Confitería, vano T165-T166.
 - Además de las citadas medidas con carácter general se llevará a cabo un control y seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra realizado por arqueólogos, que estarán en permanente contacto con la Dirección de Obra.
- Acopio de la tierra vegetal
- Reposición de las actuaciones sobre vallados, cercados y cerramientos o instalaciones de acceso a fincas
- Rehabilitación de daños
- Dirección Ambiental de la Obra

6.1.2 Medidas preventivas en la fase de operación y mantenimiento

Las labores de operación y mantenimiento coinciden en gran medida las acometidas durante la fase de construcción, ya que las labores que se han de realizar tienen como fin esencial mantener la línea en óptimas condiciones para su funcionamiento.

Por ello, dentro de las acciones de mantenimiento se engloban las que se realizan por fallos puntuales en la línea, que han de corregirse en el momento, y otras que se realizan periódicamente a partir de las visitas programadas por el titular de la línea. Entre las actividades particulares de mantenimiento que se realizan son las visitas periódicas, el control del arbolado en las calles y las actuaciones para paliar efectos nocivos sobre la avifauna.

Visitas periódicas

Si en el transcurso del tiempo los accesos se han visto deteriorados, se deberán realizar arreglos para permitir el acceso de personal y maquinaria, cabe destacar que solo se realizaría en caso necesario.

Las labores de mantenimiento se deberán realizar en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima.

En aquellos apoyos a los que se acceda campo a través, el acceso se realizará según lo establezca la propiedad, teniendo en cuenta los usos que se hagan del terreno. Aun sin existir vallado o cercado que acote el acceso, siempre se contará con la autorización previa del propietario de la finca. Los accesos a la línea, una vez realizada la visita, se deben dejar en perfecto estado de conservación.

Durante estas revisiones periódicas se analizará cualquier posible presencia de nidos u otros usos por parte de las aves tanto de los apoyos como del tendido eléctrico. Si en cualquier momento se detectase la presencia de ejemplares de avifauna muertos bajo la línea, se evaluará la posibilidad de adoptar acciones concretas.

Mantenimiento de las calles

Durante las revisiones periódicas rutinarias se realiza un seguimiento del crecimiento del arbolado en las calles de seguridad que se prevé pueda interferir con la línea. Se deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, así como dar cumplimiento a la normativa autonómica vigente en prevención de incendios forestales (Aragón: Plan anual para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón, Campaña 2024; Cataluña:

Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el cual se establecen medidas de prevención de incendios forestales; y Decreto 268/1996, de 23 de julio, por el cual se establecen medidas de tala periódica y selectiva de vegetación en la zona de influencia de las líneas aéreas de conducción eléctrica para la prevención de incendios forestales y la seguridad de las instalaciones).

Época de realización de actividades

Si bien los trabajos de mantenimiento dependen de las averías de las líneas y, por lo tanto, no son programables, todas aquellas labores que sí lo sean se deberán realizar, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima.

6.1.3 Medidas preventivas en la fase de desmantelamiento

Las medidas preventivas a adoptar durante la fase de desmantelamiento al final de la vida útil de la instalación son similares a las descritas para la fase de construcción. Las áreas degradadas por las actuaciones de la obra y resultantes del desmantelamiento sobre las que se realizarán labores de restauración serán las siguientes:

- Ubicación de la SE Peñalba.
- Campas de trabajo de construcción o desmontaje de apoyos.
- Plataforma de los apoyos desmontados.
- Accesos que dejarán de ser utilizados: aquellos que únicamente conduzcan a los apoyos a desmontar.

6.2 MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas correctoras se adoptarán una vez ejecutados los trabajos y su fin es regenerar el medio o reducir o anular los impactos previstos u ocasionados durante los trabajos. El Programa de Vigilancia Ambiental velará por el cumplimiento de todas estas medidas, informándose a la Dirección de Obra, contratistas y demás partes implicadas de los pormenores detallados en las especificaciones aprobadas, siendo de obligado cumplimiento.

- Eliminación de los materiales sobrantes de las obras
- Medidas correctoras sobre los cursos de agua
- Medidas correctoras sobre el suelo y la vegetación
 - *Sobre los taludes y morfología del terreno*

- Sobre la descompactación del suelo
- Sobre la restauración de vegetación en terrenos afectados por las obras
- Sobre la aplicación de tierra vegetal y restauración del suelo
- Medidas correctoras respecto al paisaje
- Medidas correctoras respecto a la población

6.3 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Para mitigar las afecciones a la población local, se compensará económicamente a los propietarios afectados, y si procede a los posibles arrendatarios de dichas parcelas, por la ocupación temporal o permanente de terrenos, para paliar las molestias y mermas productivas ocasionadas por el proyecto o durante los trabajos. Igualmente, se tendrá previsto una partida para daños imprevisibles y no imputables a las contratas.

7 EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES

7.1 COMPARATIVA DE IMPACTOS

7.1.1 Matriz comparativa de impactos

Tras la valoración de impactos por vectores ambientales, a continuación, se muestra una matriz comparativa de impactos. A la hora de realizarla se ha descartado introducir los impactos que se han catalogado como **irrelevantes** o aquellos factores donde no se producía ningún impacto.

Factor ambiental	Fase de construcción	Fase de explotación	Fase de desmantelamiento
MEDIO FÍSICO			
Contaminación acústica	Compatible	Compatible	Compatible
Cambio climático	Compatible	Compatible	Compatible
Alteración del suelo	Compatible	Compatible	Compatible
Ocupación del suelo	Compatible	Compatible	Compatible
Contaminación del suelo	Moderado	Compatible	Moderado
Hidrología superficial	Compatible	Compatible	Compatible
Hidrología subterránea	Compatible	Compatible	Compatible
MEDIO BIÓTICO			



Factor ambiental	Fase de construcción	Fase de explotación	Fase de desmantelamiento
Vegetación	Compatible	Compatible	Compatible
Fauna	Moderado	Compatible	Compatible
PAISAJE			
Calidad y percepción paisajística	Moderado	Moderado	Compatible
TERRITORIO			
Red Natura 2000	Compatible	Compatible	Compatible
Zona de protección para la Alimentación de Especies Necrófagas (ZPAEN)	Compatible	Compatible	Compatible
Planes de recuperación de Especies Amenazadas	Compatible	Compatible	Compatible
Avifauna	Moderado	Compatible	Compatible
Hábitats de Interés Comunitario	Compatible	Compatible	Compatible
Montes de utilidad pública	Compatible	Compatible	Compatible
Vías Pecuarias	Compatible	Compatible	Compatible
Usos del suelo	Compatible	Compatible	Compatible
PATRIMONIO CULTURAL			
Patrimonio Cultural	Compatible	Compatible	Compatible
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
Población	Positivo	Positivo	Positivo
Actividad económica	Positivo	Positivo	Positivo

Tabla 2. Matriz comparativa de impactos.

7.1.2 Conclusión de la valoración de impactos

Una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras, la práctica totalidad de los impactos tienen un impacto compatible con los factores ambientales afectados. Los impactos moderados se concentran en la fase constructiva y sobre los valores más relevantes a escala local y regional, que son la fauna y el paisaje.

Respecto al paisaje, es uno de los factores más afectados por el proyecto y con un impacto residual valorado de moderado durante la fase de explotación. Al respecto, cabe indicar que, pese a todas las medidas adoptadas, la intromisión visual de la nueva línea eléctrica supone una alteración de las visuales en una zona de bajo relieve. Por otra parte, destacar que la presencia de otras líneas eléctricas en paralelo al nuevo tendido en la zona de Cataluña permitirá el enmascaramiento de ésta, así como la distancia de la nueva línea a núcleos de población repercute favorablemente en la percepción paisajística de la línea. Es por ello que pese a valorarse el impacto residual de moderado, el proyecto es compatible con el paisaje de la región.

Para terminar, el impacto sobre la fauna supone uno de los principales efectos adversos, no por la alteración de los hábitats de la misma, sino por lo singular de las especies residentes en el territorio. Los principales impactos sobre las aves se producirán durante la fase constructiva, donde se generarán pequeños lapsos con alto riesgo para la avifauna, como es durante la fase de tendido y antes de instalarse los salvapájaros, o debido a molestias puntuales por paso de maquinaria cerca de sus hábitats refugio. Al respecto, se han adoptado todas las medidas preventivas necesarias para mitigar los efectos adversos sobre dichas especies, que incluye no solo la instalación de salvapájaros si no también la prospección previa y el ajuste del calendario de obras a la nidificación, reduciéndose el impacto durante la fase de explotación y de construcción. Las medidas preventivas al respecto mitigan esos efectos, pero necesitarán de una supervisión en obra que garantice su cumplimiento.

En cuanto a las medidas preventivas y correctoras propuestas, gran parte de ellas son, básicamente, medidas de conducta a la hora de realizar las labores, con especial atención a la flora y la fauna presente en el ámbito de la línea, por lo que este hecho hace que sean realmente económicamente viables. Es necesaria una supervisión para la verificar la aplicación de las mismas, recogido en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Tras el análisis presentado se concluye con que el impacto global del proyecto queda valorado como **Compatible**.

7.2 IMPACTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS

Los efectos sinérgicos y acumulativos en este territorio quedan muy limitados por tres factores fundamentales: las infraestructuras territoriales en el ámbito de estudio, donde destacan las carreteras AP-2 y el tren de alta velocidad Barcelona- Madrid; las infraestructuras eléctricas, como las líneas eléctricas de alta tensión; y los parques de energías renovables, concentrados mayoritariamente alrededor de la SE Peñalba, y la SE Mangraners, con las cuales pueden producirse efectos sinérgicos y acumulativos.

Los posibles efectos sinérgicos y acumulativos asociados al presente proyecto con el entorno se han calificado en función del factor ambiental:

Se puede producir un efecto acumulativo referente a la **ocupación del suelo**, derivada de la concentración de parques de energías renovables y sus líneas de evacuación. Respecto a las ocupaciones permanentes por el conjunto de los proyectos, tampoco suponen una amplia superficie del área analizada, concentrándose estas instalaciones en la zona más próxima a Lleida, en el municipio de Fraga y en el entorno de la subestación de Peñalba, estando el resto del territorio exento de proyectos fotovoltaicos y eólicos, y por ello se considera **compatible**.

El proyecto influye de forma positiva sobre el **cambio climático**, en tanto se encuentra incluido en el Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026, e incluye, para la línea eléctrica objeto del presente documento, entre sus objetivos, el de "*maximización de la penetración renovable*". Por lo tanto, la construcción de las infraestructuras en el ámbito de estudio tiene un efecto acumulativo indirecto de la reducción de emisión de GEI debido a la sustitución de generación de energía tradicional por la solar y eólica. Esto generará un efecto acumulativo y sinérgico a medio plazo ya que los GEI irán disminuyendo progresivamente debido al cambio energético y por lo tanto ayudarán a frenar el aumento de temperatura global.

Respecto a la **vegetación**, durante la fase constructiva se han proyectado una serie de talas y ocupaciones temporales que producirán afecciones sobre la vegetación, si bien la afección permanente a estas formaciones representa únicamente el 22 % del total del proyecto, en tanto está compuesto mayoritariamente por zonas agrícolas. Debido a que gran parte del ámbito es agrícola, así como en las zonas colindantes donde se prevén otros proyectos de energías renovables, no se prevé una reducción significativa de la cobertura vegetal. Por otra parte, cabe señalar que la reducción de la cobertura vegetal tiene un impacto directo sobre las especies de fauna de la zona, dado que la instalación de los proyectos supone una reducción de sus zonas de campeo, caza, etc, que quedan inservibles por la presencia de los diferentes elementos. En general, las plantas solares fotovoltaicas se diseñan con unos vallados que permiten el paso de especies de pequeño tamaño por su interior, por lo que las especies de fauna de la zona pueden cruzar el recinto de las plantas fotovoltaicas, o incluso emplearlo como zona de actividad, de modo que el impacto puede considerarse compatible.

Los efectos sinérgicos que se pueden producir sobre la **fauna** se ocasionan, por una parte, por una reducción de los hábitats disponibles, sobre todo en la zona de mayor concentración de proyectos

energéticos, que de llevarse a cabo todos ellos, abarcan una amplia superficie agrícola, actualmente aprovechada por diferentes grupos faunísticos como zona de reproducción o alimentación. Esas zonas, no obstante, lo constituyen terrenos agrícolas, en su mayoría cultivos y tierras arables, que limitan las zonas refugio para la fauna.

El otro efecto sinérgico por la acumulación de proyectos en la zona se genera por la proliferación de líneas eléctricas en puntos críticos del territorio, principalmente en la zona de Aragón, en el entorno de la SE Peñalba y entre Candasnos y Fraga, que es la zona sensible donde se acumulan más proyectos, además de otras infraestructuras como la AP-2 o el tren de alta velocidad. En dicha zona, los tendidos eléctricos atraviesan mayoritariamente cultivos, donde aparecen pequeños rodales con vegetación natural, por lo que existen potenciales riesgos para la fauna tanto en la fase de mantenimiento, con la existencia de los cables, como por destrucción de hábitats refugio y de alimentación en la fase constructiva. Dada la ubicación de los proyectos y la normativa vigente, cabe pensar que los tendidos eléctricos en tramitación incluyen la instalación de salvapájaros en dichos vanos, minimizando los potenciales impactos sobre las aves.

El alto valor paisajístico de la zona hace que cualquier incremento de elementos artificiales en la zona suponga una merma en la calidad visual. No obstante, el impacto paisajístico se ve mitigado por dos factores principales. En primer lugar, la instalación de la línea alejada de núcleos de población y viviendas aisladas mitiga el impacto visual que conlleva este tipo de instalaciones. Por último, la instalación de la línea eléctrica próxima a otras líneas eléctricas genera un efecto acumulativo, si bien dicha concentración de las infraestructuras favorece al enmascaramiento. Por todo ello, el proyecto es compatible con el paisaje.

8 MEDIDAS COMPENSATORIAS EN BIODIVERSIDAD

8.1 COMPENSACIÓN DEL ACTIVO HÁBITAT

El impacto residual a compensar del proyecto respecto al Activo Habitat es:

- **Bosques y matorrales no riparios de coníferas:** 0,635 ha
- **Bosques y matorrales de ribera:** 2,316 ha
- **Bosques y matorrales no riparios (otros):** 0,45 ha

Tras la valoración del impacto residual del proyecto sobre el activo hábitat, se podría considerar la siguiente medida de compensación:

- Mejora del estado de conservación de los hábitats de interés en el entorno de los cruzamientos del río Cinca y del río Segre.

Para la selección de la actuación de las medidas compensatorias a aplicar, así como sí los hábitats a compensar coincidirán con los hábitats afectados de forma residual por el proyecto, se acordará con las administraciones competentes, elaborando al respecto un Plan detallado de aplicación de las medidas compensatorias (actuación a emplear, especies a utilizar, lugar de ubicación, presupuesto, etc...), previo al inicio de las obras del presente proyecto y ponerse en marcha prioritariamente antes de la puesta en servicio de la línea.

8.2 COMPENSACIÓN DEL ACTIVO ESPECIE

El impacto a compensar del proyecto sobre el Activo Especie es el incremento del riesgo de colisión en 2.869,52 unidades asociados a los 71,82 km de la nueva línea aérea a construir, ya mitigado por la señalización con salvapájaros de todo el trazado.

Para compensar el impacto residual sobre el activo especie de la línea eléctrica 220 kV Mangraners-Peñalba proyectada que se corresponde con 2.869,52 unidades de riesgo, se considera que lo más adecuado es llevar a cabo una medida equivalente, mediante la señalización de una longitud por determinar de tramos de líneas existentes propiedad de RED ELECTRICA cuyo índice de riesgo deberá ser superior a igual a dicho IRC.

Se actuará sobre tramos de líneas cuyo índice de riesgo (calculado en el marco del proyecto "Corredores de Vuelo" (mapa de riesgo de colisión)) sea similar a las 2.869,52 unidades de la línea proyectada.

Los criterios de priorización y selección de vanos a señalar mediante salvapájaros como medida compensatoria del presente proyecto son los siguientes:

- Que actualmente no se encuentren señalizados con dispositivos anticolidión.
- Que se ubiquen lo más próximo posible a la localización del proyecto.

- Que en conjunto tengan asociado un nivel de riesgo mínimo de 2.869,52 unidades (similar o superior al estimado para el proyecto objeto de este documento).
- Que preferentemente se localicen en zonas de sensibilidad alta o media (mapa de sensibilidad del proyecto corredores).
- Que se localicen preferentemente en las áreas sensibles detectadas en el estudio anual de avifauna realizado para el presente proyecto.

Se propone utilizar para compensar vanos que no estén señalizados de las líneas eléctricas existentes que se sitúan en el ámbito del RD1432/2008, así como en zonas de interés para la avifauna en el entorno de la nueva línea, tanto en la provincia de Lleida como de Huesca, previo acuerdo con las administraciones competentes.

Las líneas eléctricas existente que se propone utilizar para compensar, son:

- L220 kV ALBATARREC - TORRES DE SEGRE
- L400 kV ARAGON - PEÑALBA 1
- L400 kV ARAGON - PEÑALBA 2
- L220 kV MEQUINENZA - MONZON
- L220 kV MONZON - RIBA-ROJA

9 PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Control sobre las empresas contratistas
- Obtención de permisos previos a la construcción
- Control de los daños efectuados en los predios
- Control en el diseño de los caminos de acceso
- Control en el acopio de materiales
- Control en la excavación
- Control de suelos contaminados
- Control de la vegetación y hábitats de interés comunitario
- Control de la fauna

- Control del patrimonio
- Otras actuaciones a controlar

9.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO

Las revisiones de la instalación tendrán por objeto determinar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas por el Contratista, en especial aquellas cuyos resultados dependen del tiempo transcurrido desde su aplicación.

Cuando sean detectadas posibles deficiencias o la eficacia de las medidas se considere insatisfactoria, se determinarán las causas y establecerán los remedios adecuados mediante la propuesta de nuevas actuaciones para reducir los daños sobre el entorno.

9.3 FASE DE DESMANTELAMIENTO

En la fase de desmantelamiento, se realizará la vigilancia de los mismos aspectos considerados en la fase de construcción, en la medida en que pudieran tener afectaciones sobre el medio. Se comprobará que el desmantelamiento de las instalaciones se ha efectuado correctamente.

9.4 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES

Se realizará un primer informe con anterioridad al inicio de las obras, el cual contendrá:

- Una propuesta de P.V.A. durante la fase de construcción.
- La designación de los responsables de la ejecución del P.V.A.

Se redacta una vez finalizada la construcción, un informe que contendrá las especificaciones técnicas para la operación y mantenimiento de las instalaciones. Durante la fase de operación y mantenimiento, se redactará un informe tras el primer año en funcionamiento, en el que se recogerán las revisiones y la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo.

10 CONCLUSIONES

RED ELÉCTRICA ha proyectado la instalación de una nueva línea aérea-subterránea entre la subestación de Mangraners, en la provincia de Lleida (Comunidad Autónoma de Cataluña) y la subestación de Peñalba, en la provincia de Huesca (Comunidad Autónoma de Aragón), mediante

doble circuito 220 kV, así como la ampliación de la subestación existente Peñalba 400 kV con un nuevo parque a 220 kV.

El objetivo del proyecto es mejorar la seguridad del suministro, reduciendo sobrecargas y resolviendo restricciones técnicas de la zona, y favoreciendo la integración de renovables en el sistema. Dicha actuación se incluye en el vigente Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía eléctrica 2021-2026, aprobado el 22 de marzo de 2022.

En el marco del presente estudio se han analizado 3 alternativas de pasillo, seleccionando finalmente el pasillo y la traza con menor afección ambiental global.

El ámbito del proyecto abarca un espacio eminentemente agrícola, con presencia de especies de avifauna protegidas, adoptándose desde un primer momento medidas para mitigar los posibles efectos, entre otras la planificación previa de la obra y la instalación de salvapájaros en todo el trazado de la línea, reduciendo así el riesgo para las aves.

Siguiendo estos principios en todo el proceso, se han adoptado otras medidas preventivas, correctoras y, únicamente en los casos necesarios, compensatorias a fin de evitar, mitigar y, si cabe, compensar los impactos ocasionados sobre el territorio y los diferentes aspectos ambientales. Es por ello que, adoptándose todas las recomendaciones expuestas, el impacto ambiental del proyecto puede considerarse **compatible**.

En Barcelona, a 20 de diciembre de 2024