

ANEXO XXVII
PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO
CATALINA



**PLAN DE COMPENSACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD DEL
PROYECTO CATALINA
(ACTIVOS DE GENERACIÓN
E INFRAESTRUCTURAS DE
EVACUACIÓN)**

CI ETF I RENATO PTX PROJECTCO1, S.L.U.

CIF B-06956072

ENERO DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS	8
3. ALCANCE.....	9
4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	18
4.1. ABEJARUCO (<i>Merops apiaster</i>)	18
4.2. ÁGUILA PERDICERA (<i>Aquila fasciata</i>), ÁGUILA REAL (<i>Aquila chrysaetos</i>) y BÚHO REAL (<i>Bubo bubo</i>)	19
4.3. AGUILUCHO CENIZO (<i>Circus pygargus</i>), GANGA IBÉRICA (<i>Pterocles alchata</i>), GANGA ORTEGA (<i>Pterocles orientalis</i>) y SISÓN COMÚN (<i>Tetrax tetrax</i>)	23
4.4. ALIMOCHE (<i>Neophron percnopterus</i>)	27
4.5. BUITRE LEONADO (<i>Gyps fulvus</i>).....	29
4.6. CERNÍCALO PRIMILLA (<i>Falco naumanni</i>).....	30
4.7. CHOVA PIQUIRROJA (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	31
4.8. COLIRROJO REAL (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	34
4.9. MILANO REAL (<i>Milvus milvus</i>)	36
4.10. QUIRÓPTEROS.....	38
4.11. MEDIDAS PARA LA FAUNA	40
4.12. MEDIDAS PARA LA FLORA	42
5. IMPACTOS DE LOS PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	43
6. PLAN DE SEGUIMIENTO E INDICADORES	46
7. CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN	49
8. PRESUPUESTO	55
9. RESUMEN Y CONCLUSIÓN.....	58
10. EQUIPO REDACTOR	65
CARTOGRAFÍA	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de los efectos negativos o positivos de los impactos sobre el medio ambiente y las especies faunísticas sin la aplicación de medidas preventivas o correctoras, con la aplicación de medidas preventivas y correctoras y con la aplicación de medidas compensatorias. Fuente: Elaboración propia.....	7
Figura 2. Localización del Proyecto Catalina.....	9
Figura 3. Localización de los taludes artificiales a crear en el entorno del Proyecto Catalina.	19
Figura 4. Localización de bebederos para aguilucho cenizo, ganga ibérica, ganga ortega y sisón común en el entorno del Proyecto Catalina.	27
Figura 5. Localización de posibles tejados para la restauración en el entorno del Proyecto Catalina.....	31
Figura 6. Zonas donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea del Proyecto Catalina.....	33
Figura 7. Localización de los hoteles para insectos en el Proyecto Catalina.	34
Figura 8. Localización de cajas nido para colirrojo real en el entorno del Proyecto Catalina.	36
Figura 9. Refugio o caja nido plana para murciélagos (tipo 1FF). Fuente: https://www.weboryx.com/	39
Figura 10. Localización de refugios para quirópteros en el entorno del Proyecto Catalina.	40
Figura 11. Localización de cajas nido para rapaces (cernícalo primilla y otras), posaderos para rapaces, charcas para anfibios y majanos para herpetofauna en el entorno del Proyecto Catalina.	42
Figura 12. Zonas donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea del Proyecto Catalina.	43

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Especies de avifauna objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.....	10
Tabla 2. Especies de quirópteros objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.....	11
Tabla 3. Especies de flora objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.	12
Tabla 4. Relación de infraestructuras y especies de fauna objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina.	14
Tabla 5. Relación de infraestructuras y especies de fauna objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (líneas eléctricas).....	15
Tabla 6. Relación de infraestructuras y especies de flora objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (parques fotovoltaicos y parques eólicos).	16
Tabla 7. Relación de infraestructuras y especies de flora objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (líneas eléctricas).....	17
Tabla 8. Superficies totales y superficies dedicadas al mantenimiento de la cubierta vegetal en cada parque fotovoltaico.....	32
Tabla 9. Superficies totales y superficies dedicadas al mantenimiento de la cubierta vegetal en cada parque fotovoltaico.....	43
Tabla 10. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas específicas para la fauna.....	46
Tabla 11. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas de los quirópteros.....	48
Tabla 12. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas generales para la fauna.....	48
Tabla 13. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas para la flora.....	49
Tabla 14. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el primer año.....	50
Tabla 15. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el segundo año.....	51
Tabla 16. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el tercer año.....	52
Tabla 17. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el cuarto año.....	53

Tabla 18. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el quinto año.....	54
Tabla 19. Relación de los proyectos de compensación organizados por especies (medidas específicas para fauna) para el Proyecto Catalina.....	60
Tabla 20. Relación de las medidas generales para quirópteros para el Proyecto Catalina.	62
Tabla 21. Relación de las medidas generales para fauna para el Proyecto Catalina.....	62
Tabla 22. Relación de las medidas para la flora del Proyecto Catalina.....	63



1. INTRODUCCIÓN

Un Plan de Compensación de la Biodiversidad es una herramienta que se aplica a los estudios ambientales u otros documentos de índole ambiental de forma adicional a las medidas preventivas y correctoras. Estas medidas están diseñadas para reducir el impacto sobre los ecosistemas y sobre las especies que en ellos residen; sin embargo, solo pueden reducir la magnitud del impacto hasta cierto grado.

Dado que existen algunos efectos negativos que no pueden llegar a ser paliados por las medidas preventivas y correctoras, el Plan de Compensación aplica otra serie de medidas que compensen el impacto de otra manera, mediante la generación de efectos positivos.

La aplicación de un Plan de Compensación permite generar efectos beneficiosos sobre los ecosistemas y las especies vegetales o faunísticas, de modo que el efecto perjudicial que no ha podido mitigarse con las actuaciones de prevención se vea compensado con la aparición de factores ventajosos.

De esta manera, es posible compatibilizar la presencia de distintas infraestructuras humanas, como los proyectos de energías renovables, con la pervivencia de las especies en el medio natural, para así lograr un desarrollo realmente sostenible.

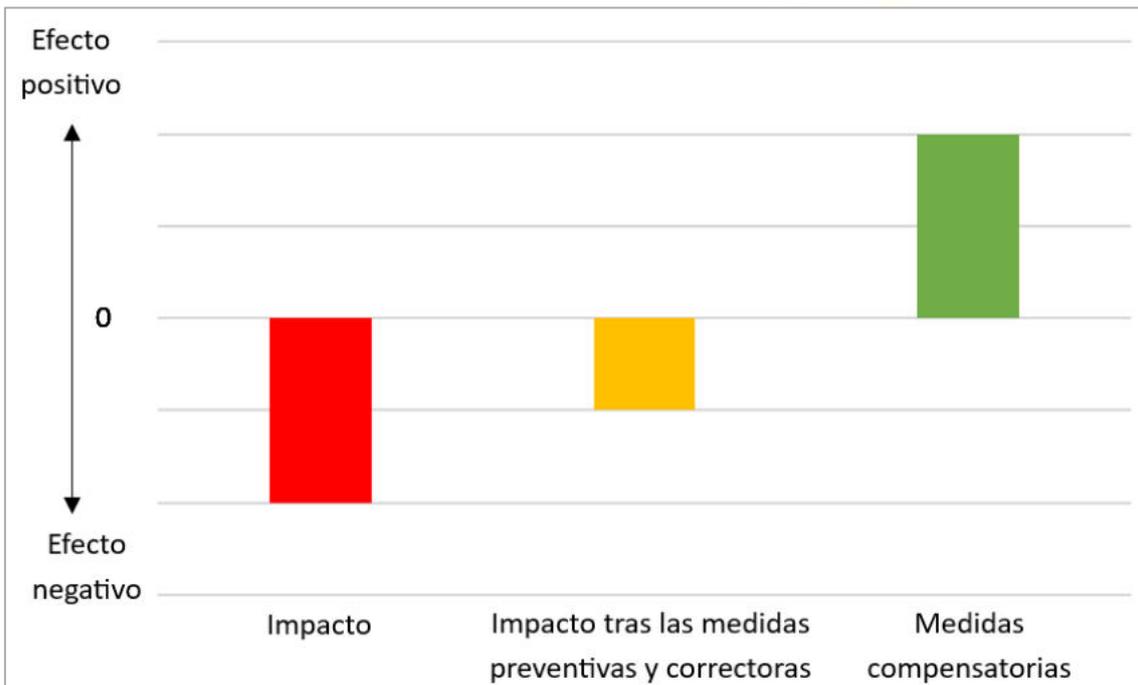


Figura 1. Representación gráfica de los efectos negativos o positivos de los impactos sobre el medio ambiente y las especies faunísticas sin la aplicación de medidas preventivas o correctoras, con la aplicación de medidas preventivas y correctoras y con la aplicación de medidas compensatorias. Fuente: Elaboración propia.

2. OBJETIVOS

El objetivo del presente documento es el diseño de un plan de compensación de biodiversidad para las especies más relevantes que han sido detectadas en las visitas de campo realizadas para el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

Algunas de las especies para las que se desarrollará dicho plan son aquellas que cuentan con alguna categoría de amenaza dentro del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA) o el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA). Adicionalmente, se aportarán medidas de carácter genérico que beneficiarán a la fauna local en su conjunto.

Para optimizar la adecuación de los proyectos de compensación a cada especie seleccionada, se propondrá una medida compensatoria específica para cada especie, de modo que se propongan actuaciones que vayan en plena consonancia con sus requerimientos ecológicos. No obstante, para especies que presenten requerimientos similares, se planteará un proyecto conjunto que permita optimizar los recursos.

El Plan de Compensación se articulará a través de distintas fases, cada una de las cuales persigue un objetivo concreto. Estas fases serían las siguientes:

- 1) **Implantación:** Después de seleccionar las medidas compensatorias adecuadas para cada especie, estas se materializarán en la zona elegida para su implantación. De forma ideal, su implantación ocurrirá justo después de la fase de obras del proyecto y antes de que entre en fase de funcionamiento.
- 2) **Seguimiento:** Se plantearán una serie de indicadores KPI que permitan comprobar la efectividad de las medidas, es decir, si están cumpliendo con el objetivo para el que fueron diseñadas. Para aquellas medidas que requieran cierto tiempo de desarrollo (por ejemplo, plantaciones en el terreno), antes de contrastar su efectividad sobre las poblaciones de fauna, será preciso comprobar que las siembras o plantones avanzan o arraigan de la manera esperada.
- 3) **Ajuste:** El seguimiento permitirá conocer la efectividad de las medidas y también los puntos de mejora que puedan aplicarse. Las medidas compensatorias no han de ser estáticas e inamovibles, sino que están sujetas al planteamiento de cambios en caso de que no sean efectivas. Por tanto, el presente Plan de Compensación no es una herramienta rígida, sino adaptable, que es susceptible de sufrir cambios con el objetivo de resultar efectivo y generar de forma real efectos beneficiosos sobre los ecosistemas y las especies.
- 4) **Mejora en el conocimiento de las especies:** A la larga, la aplicación del presente Plan de Compensación de la Biodiversidad permitirá descubrir más datos sobre la biología de las especies, lo que a su vez redundará en una mayor posibilidad de aplicar las medidas necesarias que permitan su conservación.
- 5) **Optimización de compensatorias:** Después de unos años tras la aplicación del Plan de Compensación de la Biodiversidad, tras el seguimiento de KPI y tras la corrección de posibles defectos y tras la implantación de mejoras, se habrán aplicado una serie de medidas compensatorias que resulten idóneas para las especies seleccionadas y para la zona de implantación del proyecto.

3. ALCANCE

El ámbito de aplicación de este Plan de Compensación de la Biodiversidad será la zona de actuación en la que se implantará el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación), así como las zonas aledañas.

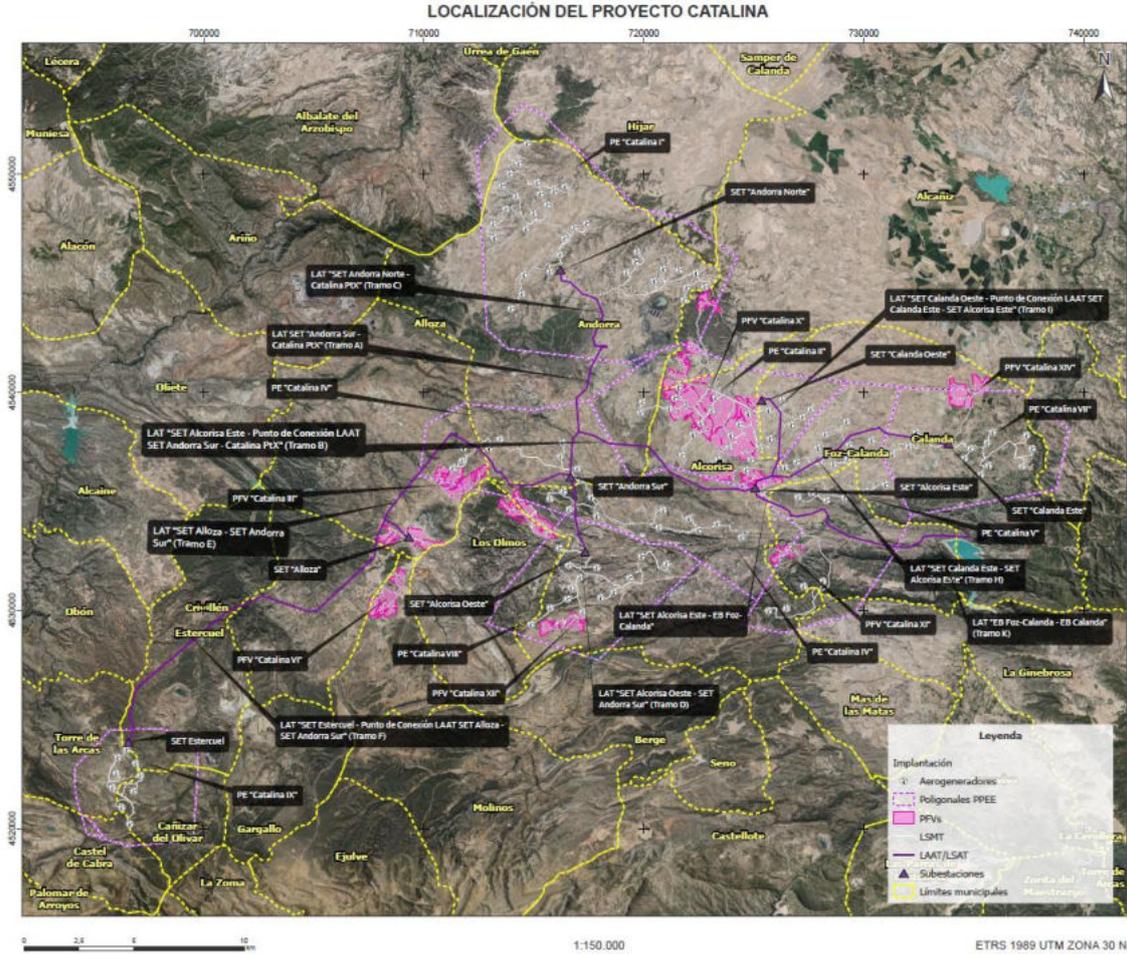


Figura 2. Localización del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

El Plan de Compensación está dirigido tanto a especies de fauna como de flora. En primer lugar, para seleccionar las especies de **fauna**, se ha recurrido a la información obtenida en las salidas de campo con motivo de la elaboración de los estudios de avifauna, así como a información de carácter bibliográfico.

De entre todas las especies detectadas en el estudio de campo, así como las registradas mediante bibliografía, se han seleccionado aquellas que, por su abundancia en la zona, por su estado de conservación o por su sensibilidad a las modificaciones derivadas de la implantación del proyecto puedan verse beneficiadas enormemente de la puesta en marcha de medidas compensatorias.

Por tanto, las especies de fauna seleccionadas para la aplicación del plan de compensación son el abejaruco (*Merops apiaster*), el águila perdicera (*Aquila fasciata*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el alimoche común (*Neophron percnopterus*), el búho real (*Bubo bubo*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), el colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), la

ganga ibérica (*Pterocles alchata*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el milano real (*Milvus milvus*).

En cuanto a los quirópteros, el presente Plan de Compensación de la Biodiversidad está destinado a varios representantes de la familia *Rhinolophidae*, que son *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura), *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura) y *Tadarida teniotis* (murciélago rabudo); y a numerosos representantes de la familia *Vespertilionidae*, que son *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Barbastella barbastellus* (murciélago de bosque o barbastela), *Eptesicus isabellinus* (murciélago hortelano mediterráneo), *Eptesicus serotinus* (murciélago hortelano), *Hypsugo savii* (murciélago montañero), *Myotis sp.*, *Nyctalus lasiopterus* (nóctulo grande), *Nyctalus leisleri* (nóctulo pequeño), *Nyctalus noctula* (nóctulo común o mediano), *Pipistrellus kuhlii* (murciélago de borde claro), *Pipistrellus nathusii* (murciélago de Nathusius), *Pipistrellus pipistrellus* (murciélago enano), *Pipistrellus pygmaeus* (murciélago de Cabrera) y *Plecotus sp.*

En la siguiente tabla, se muestran las especies de fauna para las que se ha diseñado el Plan de Compensación de la Biodiversidad en el marco del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación). Para su estado de conservación y su categoría de protección se consultó el Convenio de Berna, el Convenio de Bonn, la Directiva de Hábitats (DH), la Directiva de Aves (DA), el Libro Rojo de vertebrados, el Libro Rojo de invertebrados, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA), el Listado Aragonés de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LAESRPE) y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 129/2022), así como si la especie está considerada como especie cinegética en la Comunidad Autónoma.

Tabla 1. Especies de avifauna objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	BERNA	BONN	DA	LR	LESRPE	CEEAA	DECRETO 129/2022
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	III	II	I	NT	LESRPE	N/A	N/A
<i>Aquila fasciata</i>	Águila perdicera	III	II	I	VU	LESRPE	VU	EN
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	II	N/A	I	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	III	II	I	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	II	I	I	VU	LESRPE	N/A	VU
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	III	II	I	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	II	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	III	II	I	EN	LESRPE	EN	EN
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	III	I	I	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real	II	II	N/A	LC	LESRPE	VU	VU

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	BERNA	BONN	DA	LR	LESRPE	CEEA	DECRETO 129/2022
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	II	N/A	I	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	II	N/A	I	EN	LESRPE	VU	VU
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	II	N/A	I	NT	LESRPE	N/A	VU
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	II	I	I	EN	LESRPE	EN	EN

Berna: Convenio de Berna; Bonn: Convenio de Bonn; DA: Directiva Aves; LR: Libro Rojo de las Aves 2021; LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas; EN: "En peligro" o "En peligro de extinción"; VU: "Vulnerable"; NT: "Casi amenazado"; LC: "Preocupación menor".

Tabla 2. Especies de quirópteros objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	BERNA	BONN	DH	LR	LESRPE	CEEA	DECRETO 129/2022
<i>Barbastella barbastellus</i>	Murciélago de bosque o barbastela	II	II	II	NT	LESRPE	N/A	N/A
<i>Eptesicus isabellinus</i>	Murciélago hortelano mediterráneo	II	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	II	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago montañero	II	II	N/A	NT	LESRPE	N/A	N/A
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	II	II	II	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nóctulo grande	III	N/A	N/A	VU	LESRPE	VU	EN
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nóctulo pequeño	II	II	N/A	NT	LESRPE	N/A	N/A
<i>Nyctalus noctula</i>	Nóctulo común o mediano	II	II	N/A	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	II	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Murciélago de Nathusius	II	II	N/A	NT	LESRPE	N/A	N/A
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	III	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	II	II	N/A	LC	LESRPE	N/A	N/A

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	BERNA	BONN	DH	LR	LESRPE	CEEA	DECRETO 129/2022
<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	II	II	II	VU	LESRPE	VU	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	II	II	II	NT	LESRPE	VU	VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	II	II	II	NT	LESRPE	N/A	VU
<i>Tadarida teniotis</i>	Murciélago rabudo	II	II	N/A	NT	LESRPE	N/A	N/A

Berna: Convenio de Berna; Bonn: Convenio de Bonn; DH: Directiva Hábitats; LR: Libro Rojo de las Aves 2021; LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas; EN: “En peligro” o “En peligro de extinción”; VU: “Vulnerable”; NT: “Casi amenazado”; LC: “Preocupación menor”.

Por otra parte, este Plan de Compensación también contempla el desarrollo de medidas orientadas a la preservación de la **flora** y a la mejora de cubiertas vegetales. Algunas de las medidas que se planteen para la flora tendrán carácter genérico, pero también se diseñarán medidas específicas que contemplen especies de flora concretas que posean algún grado de protección o categoría de amenaza.

Para seleccionar dichas especies, se han realizado en campo prospecciones que han permitido determinar la composición florística de la zona de implantación de los aerogeneradores, de los parques fotovoltaicos y de sus líneas de evacuación. Se han realizado un total de 60 visitas, 30 de ellas entre los meses de mayo y julio de 2022 y las otras 30 entre junio y septiembre de 2023.

En la siguiente tabla, se muestran aquellas especies de flora más relevantes para el presente Plan de compensación. Para conocer el estado de conservación y la categoría de protección se ha consultado la categoría de la UICN para España, el Convenio de Berna, la Directiva de Hábitats (DH), el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), el Listado Aragonés de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial (LAESRPE) y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 129/2022).

Tabla 3. Especies de flora objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UICN	BERNA	DH	CEEA	DECRETO 129/2022
<i>Allium ampeloprasum</i>	Puerro	LC	N/A	N/A	N/A	LAESRPE
<i>Antirrhinum graniticum</i>	Conejitos, pata de gallina, pegamoscas o zapaticos de la Virgen	N/A	N/A	N/A	N/A	LAESRPE

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UICN	BERNA	DH	CEEA	DECRETO 129/2022
<i>Dorycnium pentaphyllum subsp. tramontana</i>	Brocha	N/A	N/A	Anexo V	N/A	N/A
<i>Euphorbia terracina</i>	Lechetrezna fina	N/A	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Glaucium flavum</i>	Glaucio	LC	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Juniperus communis</i>	Enebro común	LC	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Juniperus thurifera</i>	Sabina albar	LC	N/A	N/A	N/A	LAESRPE
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrubio blanco	NT	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	LC	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Pinus sylvestris</i>	Pino silvestre o pino albar	LC	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	Encina carrasca	NT	N/A	Anexo I	N/A	N/A
<i>Stipa tenacissima</i>	Esparto o atocha	VU	N/A	N/A	N/A	N/A

Berna: Convenio de Berna; Bonn: Convenio de Bonn; DH: Directiva Hábitats; CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas; LAESRPE: Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; EN: “En peligro” o “En peligro de extinción”; VU: “Vulnerable”; NT: “Casi amenazado”; LC: “Preocupación menor”.

Las medidas compensatorias deberán implementarse después de la puesta en marcha de la instalación, para reducir en la medida de lo posible las afecciones generadas a las distintas especies y así garantizar su conservación.

El Plan de Compensación de la Biodiversidad se articula en varios proyectos de compensación que se aplican a las distintas infraestructuras del Clúster. Es decir, el Plan de Compensación no se aplica de forma homogénea sobre todas las infraestructuras del Clúster, sino que se adapta a las especies que han sido detectadas en el ámbito de estudio. De esta manera, se optimiza la efectividad de las medidas, ya que permiten focalizar esfuerzos donde estas serán realmente necesarias.

En las siguientes tablas se muestra una relación de todas las infraestructuras del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) y las especies objeto del Plan de Compensación de la Biodiversidad, indicando con una “x” la especie para la que se van a aplicar medidas en cada infraestructura:

Tabla 4. Relación de infraestructuras y especies de fauna objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una "x" aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (Activos de Generación).

PE/PFV	Águila real	Abejaruco europeo	Águila perdicera	Aguilucho cenizo	Alimoche	Búho real	Buitre leonado	Cernícalo primilla	Chova piquirroja	Colirrojo real	Ganga ibérica	Ganga ortega	Milano real	Sisón común
PE "Catalina I"					x	x	x							
PE "Catalina II"	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x
PE "Catalina IV"					x	x	x							
PE "Catalina V"	x	x	x	x	x	x	x				x	x		x
PE "Catalina VII"	x	x	x		x	x	x			x				
PE "Catalina VIII"		x			x	x	x	x						
PE "Catalina IX"					x	x	x							
PFV "Catalina III"				x	x	x		x	x		x	x	x	x
PFV "Catalina VI"				x	x	x		x	x		x	x	x	x
PFV "Catalina X"		x		x	x	x		x	x		x	x	x	
PFV "Catalina XI"		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x
PFV "Catalina XII"		x		x		x		x	x		x	x	x	x
PFV "Catalina XIV"				x	x	x		x	x		x	x	x	x

Tabla 5. Relación de infraestructuras y especies de fauna objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (líneas eléctricas).

TRAMO	Águila real	Abejaruco europeo	Águila perdicera	Aguilucho cenizo	Alimoche	Búho real	Buitre leonado	Cernícalo primilla	Chova piquirroja	Colirrojo real	Ganga ibérica	Ganga ortega	Milano real	Sisón común
TRAMO A	x		x	x	x	X	x	x			x	x	x	x
TRAMO B	x	x	x	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
TRAMO C	x		x	x	x	X	x				x	x	x	x
TRAMO D	x		x	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
TRAMO E	x		x	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
TRAMO F	x		x	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
TRAMO H	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
TRAMO I	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x

Tabla 6. Relación de infraestructuras y especies de flora objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una "x" aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (parques fotovoltaicos y parques eólicos).

PE/PFV	<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Antirrhinum graniticum</i>	<i>Dorycnium pentaphyllum subsp. tramontana</i>	<i>Euphorbia terraccina</i>	<i>Glaucium flavum</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Juniperus thurifera</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Pinus pineae</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	<i>Stipa tenacissima</i>
PE "Catalina I"						x		x				
PE "Catalina II"					x		x	x			x	
PE "Catalina IV"						x	x	x			x	x
PE "Catalina V"						x	x	x				
PE "Catalina VII"		x						x			x	
PE "Catalina VIII"			x	x		x	x	x		x	x	x
PE "Catalina IX"						x		x				x
PFV "Catalina III"								x			x	
PFV "Catalina VI"	x							x			x	
PFV "Catalina X"								x	x		x	
PFV "Catalina XI"								x			x	
PFV "Catalina XII"								x			x	
PFV "Catalina XIV"								x				

Tabla 7. Relación de infraestructuras y especies de flora objetivo de las medidas específicas del Plan de Compensación de la Biodiversidad. Se marcan con una “x” aquellas especies para las que se vaya a aplicar el Plan en cada infraestructura del Proyecto Catalina (líneas eléctricas).

TRAMO	<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Antirrhinum graniticum</i>	<i>Dorycnium pentaphyllum subsp. tramontana</i>	<i>Euphorbia terraccina</i>	<i>Glaucium flavum</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Juniperus thurifera</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Pinus pineae</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	<i>Stipa tenacissima</i>
TRAMO A								x			x	
TRAMO B								x			x	
TRAMO C								x				
TRAMO D								x			x	
TRAMO E								x			x	
TRAMO F								x			x	
TRAMO H					x			x				
TRAMO I											x	

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

4.1. ABEJARUCO (*Merops apiaster*)

Descripción de la especie

Se trata de un ave de pequeña envergadura especializada en el consumo de abejas y otros insectos voladores. En la Península Ibérica se presenta de forma casi continua, a excepción de Galicia, la cornisa cantábrica y Pirineos, tratándose de una especie estival. Una particularidad es que construye sus nidos en agujeros que excava en taludes de tierra de diversa índole, y prefiere zonas abiertas con arbustos o arbolado disperso.

El abejaruco europeo está incluido como especie reproductora en la Lista Roja de las Aves de España, con la categoría de “Preocupación menor”. También figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, sin embargo, no está incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

A pesar de que no cuente con una categoría de amenaza alta, se ha considerado esta especie en la implementación del Plan de Compensación de la Biodiversidad porque, aunque la acción humana ha contribuido a la creación de taludes artificiales y, con ello, al asentamiento de nuevas zonas de cría, al mismo tiempo se están perdiendo las grandes colonias. Esto es debido a las molestias ocasionadas por la expansión urbanística y el turismo, al uso de insecticidas en la agricultura y a la persecución directa de los apicultores.

La conservación de la especie está muy condicionada a la presencia de lugares adecuados para nidificar, por lo que la creación de taludes artificiales en sitios favorables podría propiciar el asentamiento de nuevas colonias de cría.

Avistamientos en campo

En las visitas a campo se han realizado un total de 190 observaciones de la especie, la mayor parte de ellas concentradas en la zona de implantación del PE “Catalina V”, aunque también se han observado ejemplares en las inmediaciones del PE “Catalina II”, el PE “Catalina VIII”, el PFV “Catalina VII”, el PFV “Catalina X”, el PFV “Catalina XI” y el PFV “Catalina XII”.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Creación de taludes artificiales

Para facilitar las posibilidades de nidificación de la especie, se crearán cuatro taludes artificiales que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Para ello, se utilizarán las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos.

Las dimensiones de cada talud tendrán mínimo 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán disponerse de forma perpendicular al suelo y sin inclinación.

Para favorecer la nidificación, los taludes deberán realizarse durante el mes de marzo, aunque también pueden realizarse antes, siempre y cuando se raspe todo el frente del talud (los

primeros 10-15 cm) para evitar la compactación de la tierra, de modo que facilite la penetración de los abejarucos en la pared.

Dada las frecuentes observaciones de la especie en el entorno del PE “Catalina II”, el PE “Catalina VIII”, el PE “Catalina V”, el PFV “Catalina VII”, el PFV “Catalina X”, el PFV “Catalina XI” y el PFV “Catalina XII”, se crearán cuatro taludes en las inmediaciones de estos parques, cuya distribución se puede ver en la siguiente figura:

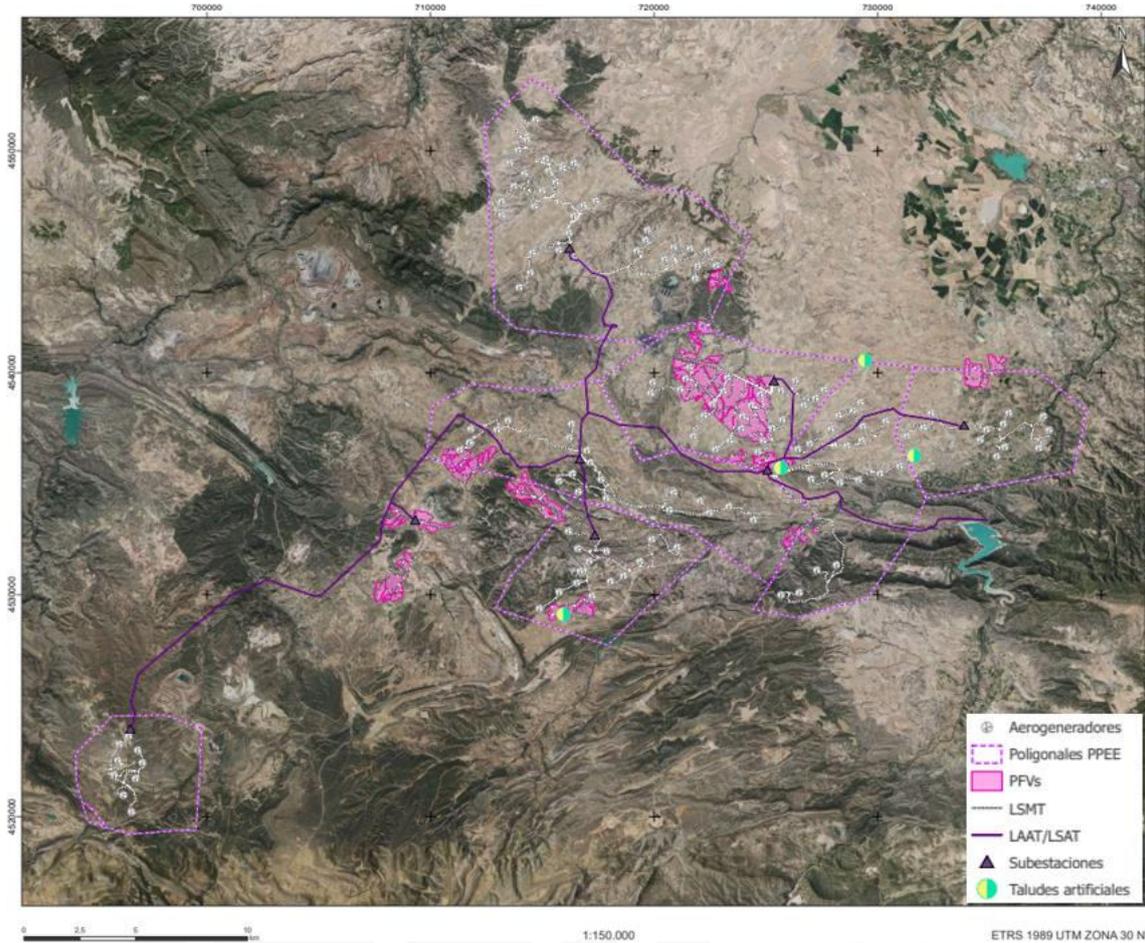


Figura 3. Localización de los taludes artificiales a crear en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.2. ÁGUILA PERDICERA (*Aquila fasciata*), ÁGUILA REAL (*Aquila chrysaetos*) y BÚHO REAL (*Bubo bubo*)

Descripción de las especies

El **águila perdicera** es una de las grandes águilas de la península, muy asociada a ambientes mediterráneos. Está presente fundamentalmente en las sierras costeras mediterráneas, las sierras béticas, Sierra Morena y Extremadura. Además, se encuentra en el centro y el norte, aunque de forma más irregular.

Sus territorios de reproducción comprenden sierras, relieves alomados o llanuras, siempre y cuando existan cortados rocosos de dimensiones variables para criar, aunque algunas parejas construyen sus nidos sobre árboles. Su alimentación se basa en mamíferos y aves de tamaño

medio, aunque también puede ingerir reptiles. En la Península Ibérica, la perdiz roja y la grajilla son piezas básicas en su dieta entre los meses de agosto y abril, mientras que en la época reproductora el conejo conforma una parte fundamental de esta.

El águila perdicera está incluida en el Libro Rojo de las aves de España 2021 en la categoría de “Vulnerable”. En esa misma categoría aparece citada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, mientras que en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón figura como “En peligro de extinción”.

La principal amenaza para la especie es la persecución directa (disparos, trampas o venenos en cotos de caza menor) y la electrocución y colisión con tendidos eléctricos. Además, se ve afectada por la transformación del hábitat (infraestructuras y reforestaciones inapropiadas), la escasez de recursos tróficos (motivada fundamentalmente por las enfermedades del conejo) y las molestias humanas en áreas de cría.

Una de las medidas de conservación que se manejan en la actualidad aborda el problema de la electrocución en tendidos eléctricos evitando diseños peligrosos y corrigiendo o señalando las líneas ya instaladas. En cuanto a las medidas contra la persecución directa destacan perseguir judicialmente todos los casos e incidir en la sensibilización hacia el respeto de especies protegidas.

El **águila real** es una de las aves de presa más extendidas a escala mundial. En España ocupa la mayor parte de las áreas montañosas o zonas de relieve quebrado. Instala casi siempre sus nidos en cantiles rocosos, aunque en ocasiones también lo hace en árboles. Su dieta es muy variada, e incluye una gran variedad de mamíferos, aves, reptiles y también carroña.

El águila real está incluida como especie reproductora en la Lista Roja de las Aves de España, con la categoría de “Casi amenazada”. También figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, sin embargo, no está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

A pesar de que no cuente con una categoría de amenaza alta, se ha considerado esta especie en la implementación del Plan de Compensación de la Biodiversidad porque la pérdida de hábitat por construcción de infraestructuras, obras públicas o urbanizaciones supone una amenaza destacable.

Además, la electrocución en tendidos eléctricos, tanto de adultos reproductores como de jóvenes en dispersión, causa algunas bajas. Por tanto, la implantación del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) podría generar afecciones sobre el águila real, y por ese motivo se incluye a la especie dentro de este plan.

El **búho real** es la rapaz nocturna europea de mayor tamaño. Se encuentra bien repartida por toda la península. Sin embargo, su presencia es escasa en el cuadrante noroeste, en los Pirineos o en la región del Guadalquivir. Puede ocupar gran cantidad de hábitats, con predilección por áreas montañosas con roquedos o tajos fluviales. El conejo constituye su dieta principal, aunque también se alimenta de otras presas.

El búho real está incluido como especie Reproductora en la Lista Roja de las Aves de España, con la categoría de “Preocupación menor”. También figura en el Listado de Especies Silvestres en

Régimen de Protección Especial, sin embargo, no está incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

A pesar de que no cuente con una categoría de amenaza alta, se ha considerado esta especie en la implementación del Plan de Compensación de la Biodiversidad ante los riesgos que sufre la especie de colisionar o electrocutarse con el tendido eléctrico asociado a los parques eólicos y fotovoltaicos.

Además de aplicarse las medidas preventivas necesarias para minimizar ese riesgo (balizas salvapájaros, restricción de las obras para evitar periodo reproductor), también se aplicarán medidas compensatorias que resulten beneficiosas para la especie, que incluyen la instalación de posaderos (medida desarrollada en el apartado “Medidas para la fauna”) y, aunque no es objeto del presente documento, la revegetación arbustiva que se llevará a cabo dentro de los parques fotovoltaicos, en el seno del Plan de Restauración Ambiental tras la fase de construcción.

Avistamientos en campo

En las visitas a campo se han realizado un total de 8 observaciones de águila perdicera, todas ellas en la parte sureste del ámbito de estudio, al este del PE “Catalina V” y al sur del PE “Catalina VII”. Se ha constatado la presencia de una pareja de águila perdicera establecida en el pantano de Foz Calanda, aunque no se ha localizado el nido.

En cuanto al águila real, se han realizado un total de 67 observaciones, principalmente en la parte del proyecto que corresponde al PE “Catalina V” y algunas en el PE “Catalina VII”. Cabe destacar que se constata la presencia de tres parejas de águila real establecidas en la zona, y uno de los nidos localizados a aproximadamente 3 km de uno de los aerogeneradores, en torno a los puntos de observación P25, LCR-29 y LCR-30.

Por último, en cuanto al búho real, se ha realizado una única observación al norte del PE “Catalina II” y del PE “Catalina V”.

Los detalles respecto a avistamientos y lugares de nidificación pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Plan de Compensación

- Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja

Una de las especies presa que sustenta las poblaciones de estas grandes rapaces es la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Para promover la permanencia de estas rapaces en el entorno estudiado, se propone reforzar las poblaciones de perdiz roja en la zona, de modo que se fomente la consolidación en el territorio de esta especie, de cuya presencia dependen muchos de los depredadores ubicados en escalones superiores de las pirámides tróficas.

Se plantea un programa de alimentación suplementaria durante las épocas de cría y pre-cría durante un periodo de cinco años, con el fin de fijar a las parejas de águila real y águila perdicera en el periodo invernal y, así, evitar sus desplazamientos en busca de alimento, permitiendo que los ejemplares adultos optimicen la explotación de su territorio y disminuyendo el riesgo por desplazamientos ante el desconocimiento del terreno.

La liberación de ejemplares se llevaría a cabo a través de jaulones de aclimatación con agua y alimento, lo que incrementa las posibilidades de supervivencia. Todos los individuos deberán contar con certificado de pureza genética para evitar hibridaciones indeseadas.

Hay que indicar que la aplicación de esta medida se desarrollaría de manera coordinada y guiada por la Consejería competente en Medio Ambiente, y en coordinación con organizaciones relacionadas con la conservación de la naturaleza de la Comunidad de Aragón y los cazadores de la zona, con quienes habrán de colaborar para respetar los individuos liberados por lo menos hasta lograr la estabilidad de las poblaciones de perdiz roja.

Si la administración desaconseja la aplicación de esta medida de alimentación suplementaria, se puede plantear en coordinación con los cotos, el establecimiento de zonas de "reserva" en las que se limite la caza y en las que se puedan alimentar las águilas.

Por otra parte, se puede plantear el coto como una zona de cría de perdiz con menor presión cinegética, para asegurar que, aunque se ejerza la caza, las especies de rapaces tengan ejemplares suficientes para alimentarse.

Es importante mencionar que, antes de ejecutar esta medida, se hará una consulta sobre la conveniencia de implementarla en este territorio concreto, para garantizar que sea compatible con la conservación del resto de biodiversidad y que no acarree efectos negativos que acaben siendo perjudiciales para el entorno.

Restauración de palomares

Para poder ofrecer a los grandes depredadores un sustento suplementario que no sea meramente puntual, sino sostenido a lo largo de los años, se propone la restauración de palomares del entorno que se encuentren en malas condiciones, de modo que puedan acoger a las poblaciones de palomas, que forman parte de la base alimenticia de las grandes rapaces.

En concreto, se propone la restauración de hasta 5 palomares que se localicen en la zona de implantación del proyecto, pero no demasiado cerca de los aerogeneradores para evitar posibles colisiones de las rapaces.

Radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera

Se propone realizar un seguimiento de la evolución de la población de esta especie en el entorno del proyecto. Este seguimiento debe adecuarse a las metodologías que proponen las fuentes oficiales, para así garantizar una adecuada recepción e interpretación de los datos.

El fin de esta actuación es poder monitorear el estado de conservación de la especie mediante marcaje y seguimiento de un ejemplar de águila perdicera (*Aquila fasciata*) a través de tecnología satélite GPS. Mediante el seguimiento se puede profundizar en el conocimiento de la especie, monitorizar el efecto de los factores de mortalidad no natural y mejorar la gestión de sus poblaciones.

La utilización de emisores satélite permitirá conocer con exactitud los movimientos de los individuos de águila perdicera cuando comiencen sus primeros vuelos y las características de sus desplazamientos durante la fase de emancipación y dispersión juvenil. Asimismo, también podrán obtenerse datos sobre los patrones de asentamiento como reproductores y sobre los hábitats que estos ejemplares frecuentan.

El seguimiento tendrá una duración aproximada de 3 años que dependerá en gran medida de la vida útil del dispositivo GPS. Los datos obtenidos con el radiomarcaje serán compartidos con la Administración competente en materia ambiental para reforzar la información que el propio organismo tenga sobre la especie.

4.3. AGUILUCHO CENIZO (*Circus pygargus*), GANGA IBÉRICA (*Pterocles alchata*), GANGA ORTEGA (*Pterocles orientalis*) y SISÓN COMÚN (*Tetrax tetrax*)

Descripción de las especies

El **aguilucho cenizo** es una rapaz estrechamente vinculada con las grandes extensiones de cultivo de cereales, que utiliza en sustitución de los grandes herbazales que antes configuraban su hábitat. Es una especie estival en la península que ocupa buena parte del territorio, salvo la cornisa cantábrica, buena parte del levante y el sureste y las zonas montañosas. Su dieta es variada y comprende desde ratones y topillos a lagartijas, culebras y pequeñas aves.

El aguilucho cenizo aparece clasificado como “Vulnerable” tanto en el Libro Rojo de las Aves de España 2021 como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Las principales amenazas a las que se enfrenta el aguilucho cenizo se relacionan, sobre todo, con su dependencia de los cultivos de cereal y con la intensificación de las prácticas agrícolas, ya que, al anidar en el suelo, muchas nidadas son destruidas por la maquinaria. A esto hay que añadir muertes accidentales en tendidos eléctricos y aerogeneradores, así como muertes por cebos envenenados.

Las medidas que contribuirían al restablecimiento de sus poblaciones implicarían la protección de los nidos durante las labores de cosecha, el establecimiento de periodos de parada de las palas de los aerogeneradores durante la época reproductora y la designación de nuevas zonas ZEPA o ampliación las existentes para que alberguen un mayor porcentaje de la población reproductora.

La **ganga ibérica** es un ave esteparia que en la Península frecuente medios agrícolas de secano. Está agrupada en cinco núcleos: la Meseta norte, el valle del Ebro, Extremadura, la Meseta sur y las marismas del Guadalquivir.

Prefiere las llanuras con mosaicos de secano, barbechos, pastizales secos y eriales, y evita las siembras, los matorrales de cierta altura y la presencia de arbolado disperso. Su dieta es casi exclusivamente granívora.

La ganga ibérica aparece en el Libro Rojo de las aves de España (2021) en la categoría de “Vulnerable”. El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón también la incluye en esta categoría.

La principal amenaza a la que se enfrenta es la pérdida de hábitat ocasionada por los cambios que ha sufrido en las últimas décadas el medio rural y agrario, como consecuencia de la intensificación agrícola, la reducción de linderos y barbechos, la reforestación de tierras agrarias y el aumento de olivares y regadíos. La expansión de urbanizaciones e infraestructuras también contribuyen a la regresión de sus poblaciones.

La **ganga ortega** es otra de las aves esteparias propias de zonas semiáridas, páramos y cultivos extensivos de secano. En el territorio ibérico se dispone en ocho núcleos: la Meseta norte, el valle del Ebro, los páramos del Sistema Ibérico, Extremadura, la Meseta sur, el valle del Guadalquivir, penillanuras subbéticas y sureste semiárido.

Uno de sus requerimientos más importantes es la presencia de bebederos accesibles y despejados cerca de las zonas de cría. Al igual que la ibérica, es casi exclusivamente granívora, lo que exige el consumo regular de agua.

El Libro Rojo de las aves de España (2021) incluye a la especie en la categoría de “En Peligro” a nivel nacional, mientras que en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón figura como “Vulnerable”. Esta especie se enfrenta a las mismas amenazas que la ganga ortega.

El **sisón común** pertenece a la misma familia que las avutardas y se trata de una especie gregaria y muy terrestre. En la Península Ibérica reside el principal núcleo reproductor de la especie, ocupando regiones abiertas de la Meseta sur y Extremadura, aunque también otras regiones.

La especie utiliza principalmente hábitats agrícolas de cultivos cerealistas de secano o grandes pastizales, viéndose beneficiada por la existencia de cierta heterogeneidad. Su dieta varía a lo largo del año, ya que en primavera y verano tiene un marcado carácter insectívoro, mientras que en otoño e invierno se decanta por las semillas y los brotes.

Aparece incluida como especie Reproductora en el Libro Rojo de las aves de España 2021 en la categoría de “En Peligro”, mientras que el Catálogo Español de Especies Amenazadas y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón la consideran “En peligro de extinción”. Al igual que el resto de las esteparias mencionadas, sus principales problemas de conservación derivan de las transformaciones sufridas en los paisajes agrarios, de los que tanto dependen para reproducirse y para invernarse.

Avistamientos en campo

Se han realizado 7 observaciones en campo de aguilucho cenizo, fundamentalmente en la zona este del PFV “Catalina X” y del PE “Catalina II”, en la parte norte del PE “Catalina V” y en la parte este del PE “Catalina VII”.

En cuanto a la ganga ibérica, el número de observaciones asciende a 27, y estas se han documentado también en la zona este del PFV “Catalina X” y del PE “Catalina II” y en la parte norte del PE “Catalina V”. De esta especie se ha observado una presencia constante y, por tanto, seguramente esté establecida en la zona.

De la ganga ortega se han realizado 6 observaciones que se focalizan en la parte norte del PFV “Catalina X” y el PE “Catalina II”. En general, las gangas ortega son más frecuentes en la parte oriental del proyecto, y con gran probabilidad, se reproduzcan también en la zona. En las saladas de Calanda se han llegado a ver hasta una quincena de individuos.

En ambas gangas, constatar la reproducción es muy complicado por la dificultad de detectar esta especie, por lo que prácticamente detectarlas durante la época reproductora en la zona confirma al 95% que se reproducen allí.

Por último, respecto al sisón común, cabe mencionar que, aunque no ha sido avistado durante las visitas a campo, estudios científicos sugieren que la zona de implantación del proyecto

constituye un lugar adecuado para el mantenimiento de la especie, por lo que el Plan de Compensación también será de aplicación para esta especie.

Los detalles acerca de avistamientos pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Plan de Compensación

Dada la similitud entre los requerimientos ecológicos de estas tres especies, el proyecto de compensación se reúne en uno solo. Este proyecto comprenderá dos actuaciones:

➤ **Gestión del hábitat de esteparias**

Las aves esteparias son especies que desarrollan buena parte de sus actividades vitales en hábitats agrícolas abiertos, dominados por cultivos cerealistas de secano o pastizales extensivos.

Una de las principales amenazas para estas especies radica en la pérdida de hábitat como consecuencia de la intensificación agrícola, la simplificación del paisaje y la proliferación de infraestructuras y urbanizaciones, lo que provoca la desaparición de los lugares de reproducción, una disminución en la disponibilidad de alimento y una menor productividad.

Por ello, se propone la creación de arrendamientos o cesión de parcelas privadas por particulares, para obtener así una superficie de compensación en la que se aplicarán medidas de gestión directa del hábitat. Para ello se destinará una superficie equivalente a la ocupada por el perímetro vallado del PFV "Catalina XIV" (138,95 ha). En esta superficie de compensación se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- **Rotación de cultivos:** En la superficie seleccionada se llevará a cabo una rotación anual de cultivos que alterne las leguminosas con los cereales. Además, dentro de esta rotación estará contemplado también dejar en barbecho un tercio de la superficie cada año; es decir, un tercio de la superficie se dedicará a cereales, otro tercio a leguminosas y otro tercio a barbecho, y habrán de rotar anualmente. Asimismo, en la superficie cultivada quedará pautada una cosecha tardía que permita el desarrollo de las nidadas antes de que la maquinaria agrícola elimine la protección vegetal o cause mortalidad directa de crías. De esta forma, se aportarán hábitats adecuados para la alimentación, refugio y cría de las aves esteparias.
- **Alzado tardío del rastrojo:** Se dejarán un tiempo los cordones de rastrojo sobre el terreno en vez de eliminarlos tras la cosecha; esto permite a las especies esteparias encontrar cierto refugio tras la cosecha y crea un hábitat con mayor capacidad de acogida.
- **Mantenimiento de linderos:** Se favorecerá la conservación de los árboles dispersos y los matorrales aislados en los bordes de las parcelas, ya que proporcionan valiosos refugios a las aves, fuentes de alimento y protegen de la erosión. Se evitará la eliminación de la vegetación de los linderos mediante quema, mientras que la poda mecánica se restringirá al mínimo imprescindible.
- **Limitación de químicos:** Para evitar transferencias de productos peligrosos a través de la cadena alimentaria, se reducirán los controles de vegetación por medios químicos. En su lugar, se favorecerá la siega mediante pastoreo de las zonas de barbecho y lindes, limitando la carga ganadera para evitar el exceso de ramoneo.

➤ Creación de bebederos artificiales

Se propone el establecimiento en el entorno de los parques fotovoltaicos y del PE “Catalina II” y PE “Catalina V” de puntos artificiales de agua que mejoren las condiciones de acogida del hábitat y propicien la permanencia de las especies en el territorio, en especial de la avifauna esteparia.

La escasa disponibilidad de puntos de agua es un factor limitante para las aves esteparias, más en los periodos estivales del clima mediterráneo, cuando se encuentran en plena época de cría. La habilitación y construcción de charcas y bebederos en zonas con escasa disponibilidad de agua es una medida muy oportuna en estas latitudes.

Las aves esteparias suelen utilizar puntos de agua con unas características muy concretas: zonas despejadas de vegetación, situados a media ladera, alejadas de infraestructuras como carreteras, caminos, casas rurales, etc. Por tanto, se tendrán en cuenta esas limitaciones a la hora de buscar el emplazamiento de las charcas.

Los bebederos estarán conformados por una charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad.

Además, deberá llevarse a cabo el mantenimiento adecuado que evite su desecación. Se colocará un bebedero por cada 50 ha ocupadas por los parques fotovoltaicos, lo que implica un total de 38 bebederos, que se repartirán de forma homogénea por el territorio seleccionado. Con el objeto de reducir elementos de atracción para aves y quirópteros en las cercanías de los aerogeneradores, los bebederos no podrán estar a menos de 280 m de ningún aerogenerador. La ubicación aproximada de los bebederos se puede ver en la siguiente figura:



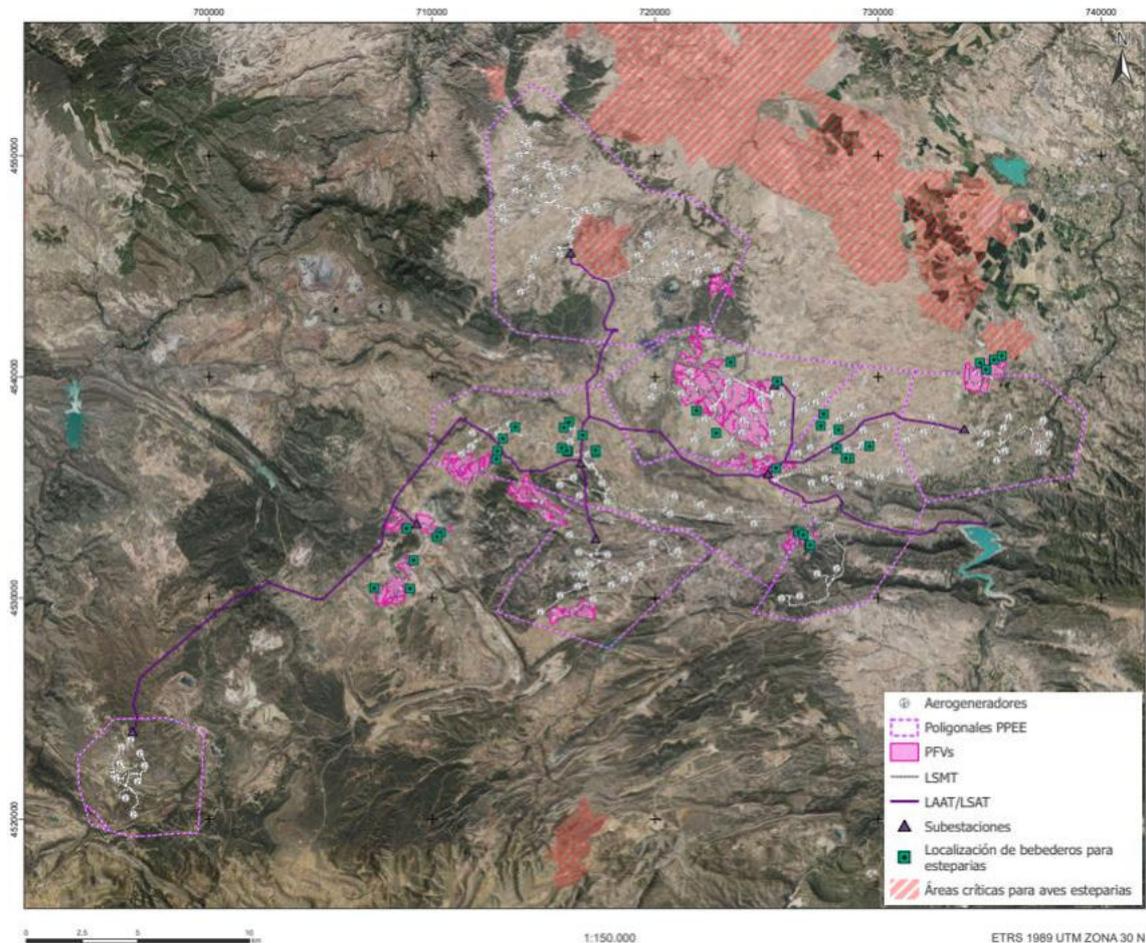


Figura 4. Localización de bebederos para aguilucho cenizo, ganga ibérica, ganga ortega y sisón común en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

Además de las especies mencionadas anteriormente, también podrán beneficiarse de la instalación de estos bebederos el resto de las especies faunísticas del entorno.

➤ Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de aguilucho cenizo:

La utilización de emisores satélite permitirá conocer con exactitud los movimientos del ejemplar cuando comiencen sus primeros vuelos y las características de sus desplazamientos migratorios. Asimismo, también podrán obtenerse datos sobre los patrones de asentamiento como reproductores. El seguimiento tendrá una duración aproximada de 3 años que dependerá en gran medida de la vida útil del dispositivo GPS.

Los datos obtenidos con el radiomarcaje serán compartidos con la Administración competente en materia ambiental para reforzar la información que el propio organismo tenga sobre la especie.

4.4. ALIMOCHES (*Neophron percnopterus*)

Descripción de la especie

Se trata de una rapaz carroñera de medio tamaño que acude a la Península durante el periodo estival y se establece en las áreas montañosas y en sus inmediaciones. Su técnica de búsqueda

de alimento se basa en la prospección de sus territorios, gracias a lo cual encuentra numerosas carroñas de pequeños y medianos animales.

Suele ser también el primer carroñero en descubrir las carcasas de los grandes ungulados, aunque en estos casos tiene que esperar a que buitres negros y leonados despedacen el cadáver para aprovechar los restos.

El Libro Rojo de las aves de España 2021 incluye al alimoche en la categoría de “Vulnerable”. Por su parte, el Catálogo Español de Especies Amenazadas trata la especie de “Vulnerable”, de igual modo que el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Las principales amenazas contra esta especie provienen del uso ilegal de cebos envenenados y de la falta de disponibilidad de alimento como consecuencia del cierre de muladares y basureros, así como de los cambios en la gestión de los restos de ganado doméstico. La muerte por electrocución o impacto contra tendidos eléctricos y aerogeneradores supone también una de las principales amenazas para esta especie

Avistamientos en campo

En las salidas de campo se han realizado un total de 18 observaciones de esta especie que se reparten por las zonas ocupadas por los parques fotovoltaicos “Catalina III”, “Catalina VI”, “Catalina X” y “Catalina XIV” y los parques eólicos “Catalina II”, “Catalina IV”, “Catalina V”, “Catalina VII” y “Catalina VIII”.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

➤ Radiomarcaje de un ejemplar de alimoche

Se propone realizar un seguimiento de la evolución de la población de esta especie en el entorno del proyecto. Este seguimiento debe adecuarse a las metodologías que proponen las fuentes oficiales, para así garantizar una adecuada recepción e interpretación de los datos.

El fin de esta actuación es poder monitorear el estado de conservación de la especie mediante marcaje y seguimiento de un ejemplar de alimoche (*Neophron percnopterus*) a través de tecnología satélite GPS. Mediante el seguimiento se puede profundizar en el conocimiento de la especie, monitorizar el efecto de los factores de mortalidad no natural y mejorar la gestión de sus poblaciones.

La utilización de emisores satélite permitirá conocer con exactitud los movimientos de los alimoches cuando comiencen sus primeros vuelos y las características de sus desplazamientos durante la fase de emancipación y dispersión juvenil. Asimismo, también podrán obtenerse datos sobre los patrones de asentamiento como reproductores y sobre los hábitats que estos ejemplares frecuentan.

El seguimiento tendrá una duración aproximada de 3 años que dependerá en gran medida de la vida útil del dispositivo GPS. Los datos obtenidos con el radiomarcaje serán compartidos con la Administración competente en materia ambiental para reforzar la información que el propio organismo tenga sobre la especie.

4.5. BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)

Descripción de la especie

Se trata de la rapaz carroñera más extendida en la Península Ibérica, donde se distribuye por la mayoría de las cadenas montañosas como nidificante. Realiza enormes desplazamientos en busca de alimento, por lo que es habitual su presencia en los lugares donde no se reproduce.

El buitre leonado está incluido como especie reproductora en la Lista Roja de las Aves de España, con la categoría de “Preocupación menor”. También figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Sin embargo, no está incluido en el Catálogo Español de Especies Amenazadas ni en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Debido a su espectacular recuperación demográfica, el buitre leonado no cumple actualmente los criterios para ser asignado a ninguna categoría de amenaza. Sin embargo, la práctica de los cebos envenenados y la legislación sobre el tratamiento de los cadáveres y restos del ganado doméstico suponen graves amenazas para la especie a medio plazo.

Por tanto, y dada su abundancia en la zona de estudio y su propensión a sufrir colisiones en parques eólicos, se ha optado por incluirlo en este Plan de Compensación de la Biodiversidad.

Para seguir contando con una saludable población de buitres leonados es necesario esforzarse en mantener un control de la especie mediante censos periódicos, así como con atajar el uso ilegal de venenos y adoptar algunas medidas que permitan flexibilizar el tratamiento de restos de animales domésticos, así como la gestión de vertederos y muladares.

Avistamientos en campo

Se han realizado un total de 4.116 observaciones de la especie focalizadas en numerosos puntos del proyecto, pero concentradas en la mitad este, en el entorno del PE “Catalina II”, PE “Catalina IV”, PE “Catalina V”, PE “Catalina VII” y PE “Catalina VIII”, así como el PFV “Catalina III”, PFV “Catalina X”, PFV “Catalina XI”, PFV “Catalina XII” y PFV “Catalina XIV”. Por tanto, se determina que la zona se caracteriza por la abundancia del buitre leonado.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres

Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente. Con esta actuación se persigue reducir la presencia de aves carroñeras en las zonas cercanas al parque eólico.

Por otra parte, cuando la superficie de alguno de los parques eólicos sea utilizada como lugar de pastoreo de ganado, se informará al personal encargado del manejo de los rebaños de que es obligatorio retirar las bajas que se produzcan o, en su defecto, comunicar al personal del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) para actuar en función de lo establecido en el protocolo.

Durante el funcionamiento de las instalaciones, en el marco de la vigilancia ambiental se llevará a cabo una búsqueda intensiva en los alrededores del proyecto para detectar cadáveres de

animales, tanto domésticos como salvajes, que se localicen en el interior de los parques eólicos con el objetivo de evitar la atracción de aves carroñeras y así alejar al buitre leonado y otras rapaces de la zona de peligro de los aerogeneradores. Se establecerá un protocolo de comunicación al órgano competente para que proceda a su retirada y gestión.

4.6. CERNÍCALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)

Descripción de la especie

El cernícalo primilla es un pequeño halcón propio de áreas abiertas. Se trata de una especie estival que se distribuye principalmente por el cuadrante suroeste de la Península, aunque también se puede encontrar en ambas mesetas, Andalucía oriental y el valle del Ebro. Necesita disponer de construcciones aisladas, pueblos o ciudades donde instalar sus colonias de reproducción. Su alimentación es básicamente insectívora, aunque puede depredar pequeños vertebrados.

El cernícalo primilla se incluye en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de “Vulnerable”. Aunque figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, no está catalogado en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. No obstante, presenta la categoría “Vulnerable” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

La principal amenaza para la especie radica en la pérdida de su hábitat de alimentación. Factores como la intensificación de las explotaciones agrícolas, los cambios de cultivo, el abandono de tierras o la urbanización de las áreas periurbanas son muy negativos para esta rapaz insectívora. Por otro lado, presenta tendencia a anidar en edificios antiguos, de manera que la restauración, derribo o ruina de los mismos puede provocarles trastornos durante la estación reproductora o incluso la pérdida de su hábitat de nidificación.

Se han acometido diversas actuaciones para frenar el declive del cernícalo primilla, como proyectos de reintroducción, cría en cautividad, proyectos LIFE, campañas de recogida y cría de pollos caídos de nidos, planes de conservación, instalación de nidos artificiales, investigación avanzada y elaboración de manuales de gestión de la especie.

Avistamientos en campo

Se han constatado 12 observaciones de esta especie en la zona de implantación de los proyectos, concretamente en la zona noreste del PFV “Catalina X”, al norte del PE “Catalina II” y del PE “Catalina V”. También se han realizado observaciones al sur del PE “Catalina VII” y al norte del PFV “Catalina VI”.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

➤ Restauración de tejados

Se ha observado en la zona de actuación la presencia de numerosos edificios agrícolas o masicos en diverso estado de conservación. Este tipo de construcciones ha sido empleado por los cernícalos primilla como zona de nidificación, donde pueden llegar a reunirse decenas de parejas.

Con el objetivo de mejorar el hábitat de la especie e incrementar las posibilidades de nidificación, se restaurarán los tejados y cubiertas de algunos edificios presentes en la zona de actuación. Esta restauración consistirá en la eliminación de las techumbres derrumbadas y en la colocación de nuevas estructuras, ya sea con materiales nuevos o reutilizando los antiguos en caso de que su estado lo permita.

Para permitir la entrada de los ejemplares, es necesario dejar levantadas algunas de las tejas de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarían las cajas nido.

Se han localizado 19 posibles edificios en los que practicar la restauración de tejados. De estos posibles, se elegirían 5 para la restauración.

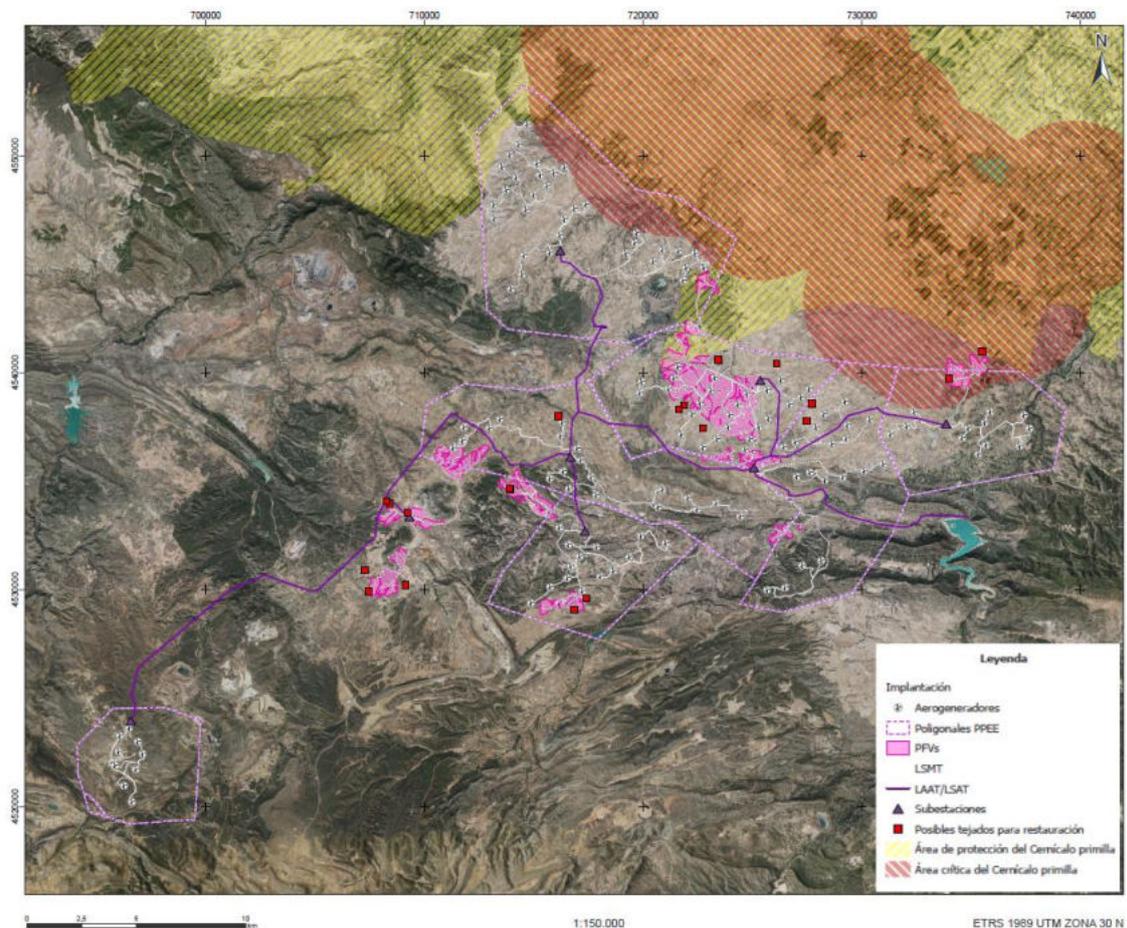


Figura 5. Localización de posibles tejados para la restauración en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.7. CHOVA PIQUIRROJA (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Descripción de la especie

Se trata de un córvido propio de zonas escarpadas caracterizado por un singular pico rojo y curvo. En Aragón, se distribuye de forma bastante amplia, aunque resulta más común en las áreas montañosas y quebradas de los grandes macizos montañosos, así como en zonas costeras con

acantilados. Aun así, se instala en una gran variedad de hábitats, siempre y cuando dispongan de paredes rocosas verticales con grietas y oquedades en las que anidar y refugiarse.

La chova piquirroja está incluida como especie Reproductora en la Lista Roja de las Aves de España, con la categoría “Casi amenazada”. Aunque también figura en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, no está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Sin embargo, sí figura como “Vulnerable” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

La principal amenaza para esta especie deriva de la transformación del hábitat de alimentación como consecuencia de la intensificación agrícola y de la progresiva desaparición de la ganadería extensiva.

Avistamientos en campo

Se han realizado un total de 421 observaciones en las visitas a campo, concentradas principalmente en la zona del PFV “Catalina X”, el PE “Catalina II”, el PFV “Catalina XI” y el PFV “Catalina VI”.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea

En todos los parques fotovoltaicos, tras la instalación de las placas fotovoltaicas, se elegirán algunas áreas dentro del vallado en las que se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea, de modo que se recuperen los ecosistemas en los que proliferan las especies de invertebrados que suponen la principal fuente de alimentación de la chova piquirroja.

Por tanto, en cada parque fotovoltaico que elegirá una superficie libre de infraestructuras que ocupe un área mínima del 5% de la superficie vallada, en la que se facilite la recuperación de las especies vegetales.

Esta superficie podrá ser balizada para facilitar su reconocimiento por parte del personal. En caso de que no se recuperen las condiciones naturales por sí solas, se recurrirá a la hidrosiembra de gramíneas y leguminosas.

Además, para facilitar su desarrollo, se llevarán a cabo riegos durante el primer año. Estos parches de vegetación no podrán ser sometidos a tratamientos químicos, para evitar así la intromisión de sustancias nocivas en la cadena trófica o el filtrado a las aguas subterráneas.

Para evitar que la vegetación alcance una altura que pueda dificultar el propio funcionamiento de las placas solares, se recurrirá a siegas periódicas, preferiblemente mediante ganado ovino.

Tabla 8. Superficies totales y superficies dedicadas al mantenimiento de la cubierta vegetal en cada parque fotovoltaico.

PFV	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE CUBIERTA HERBÁCEA (HA)
Catalina III	179,49	8,98
Catalina VI	253,87	12,84
Catalina X	913,98	47,43
Catalina XI	159,9	9,34

PFV	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE CUBIERTA HERBÁCEA (HA)
Catalina XII	240,1	12,32
Catalina XIV	138,95	7,50
TOTAL	1.886,29	98,41

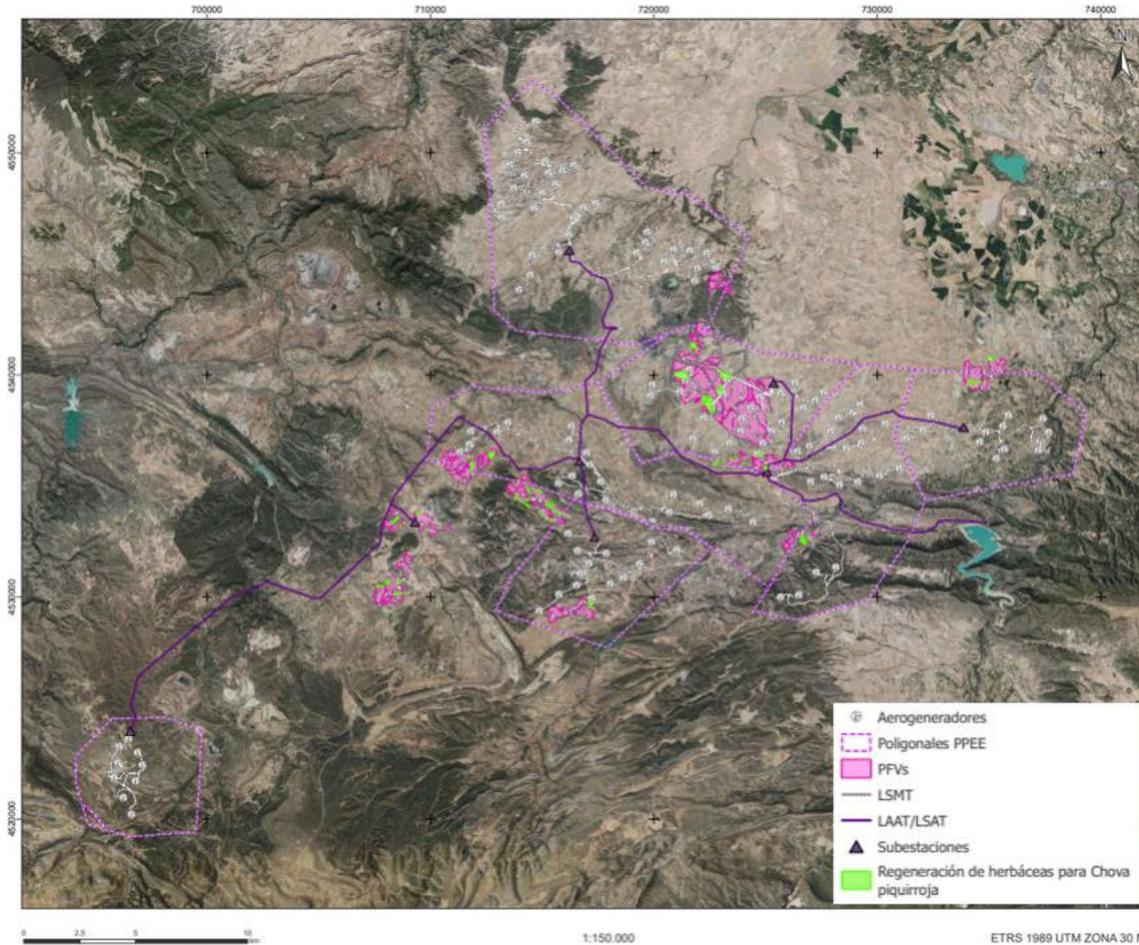


Figura 6. Zonas donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

➤ Hoteles para insectos

Dada su alimentación principalmente insectívora (grillos, dermápteros, larvas de coleópteros, lepidópteros, hormigas, dípteros, saltamontes, típulas, abejas, coleópteros, pequeños gasterópodos, arañas), se instalarán hoteles para insectos en los alrededores de los parques fotovoltaicos, de modo que se faciliten las condiciones para la proliferación de invertebrados y que a su vez se proporcionen más recursos tróficos para la chova piquirroja, así como para el resto de la fauna insectívora.

Los hoteles de insectos son instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos, especialmente en la época invernal, periodo en el que son más vulnerables. Aunque los emplean numerosas especies de insectos como refugio, son las abejas y avispas solitarias las que demuestran una mayor preferencia, ya que encuentran en estos hoteles lugares en los que construir sus celdas para desarrollar su descendencia.

De este modo, se proporciona a los insectos un entorno alternativo en el que prosperar, supliendo así a la falta de material en el que estos individuos instalan sus refugios de manera habitual, generalmente madera muerta, la cual escasea en el entorno inmediato a los parques fotovoltaicos, al emplazarse sobre amplias llanuras ocupadas casi por completo por campos de cultivo.

Los hoteles de insectos contarán con diversas formas y espacios para poder albergar una gran cantidad de biodiversidad de estos invertebrados. De esta forma, se mejoran los espacios verdes y se fomenta la biodiversidad en todos los niveles. Se colocarán 5 hoteles de insectos por cada parque fotovoltaico, lo que suma un total de 30 hoteles de insectos.

En la siguiente figura se muestra la distribución de estos hoteles en el ámbito de implantación del proyecto:

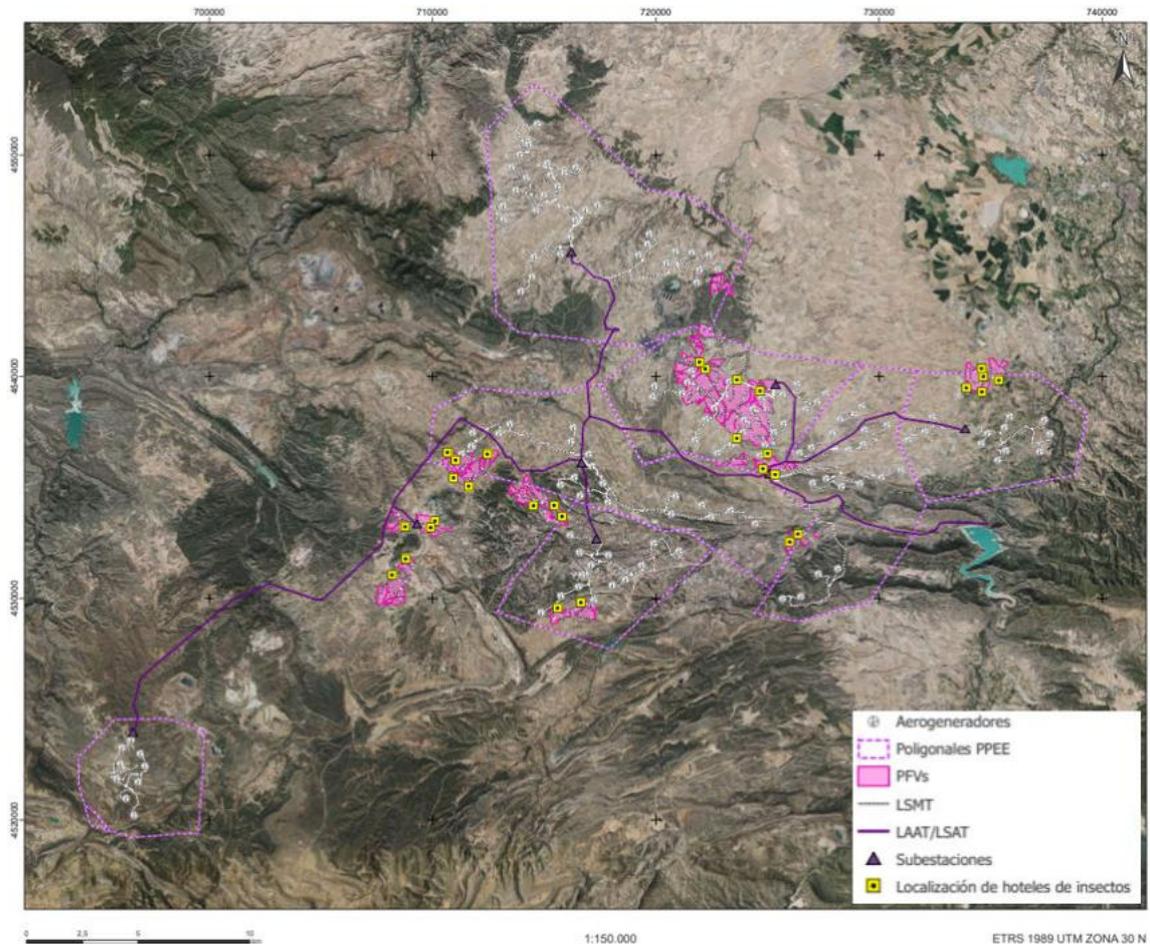


Figura 7. Localización de los hoteles para insectos en el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.8. COLIRROJO REAL (*Phoenicurus phoenicurus*)

Descripción de la especie

Se trata de un pequeño pájaro con diseño vistoso en los machos que en España ocupa áreas de sierra y media montaña de la cornisa cantábrica, el Sistema Ibérico, el oeste del Sistema Central,

Sierra Morena occidental, entre otros. Es un ave estrictamente forestal, ligada a bosques maduros de frondosas y coníferas, con presencia de arbolado viejo y claros dispersos.

La población ibérica parece estar recuperándose con éxito del declive poblacional que sufrió en los años setenta a noventa, presentando en la actualidad un aumento poblacional del 91% en relación con la población de 1998, por lo que el Libro Rojo de las Aves de España 2021 ha pasado de considerarla “Vulnerable” a “Preocupación menor”. No obstante, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas sigue figurando como “Vulnerable”, así como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Los factores que amenazaban a la especie están relacionados con las condiciones ambientales adversas que sufría en sus áreas de invernada africanas.

Avistamientos en campo

La especie ha sido observada en campo en dos ocasiones, una en el entorno del PE “*Catalina VII*” y otra al este del PFV “*Catalina XI*”.

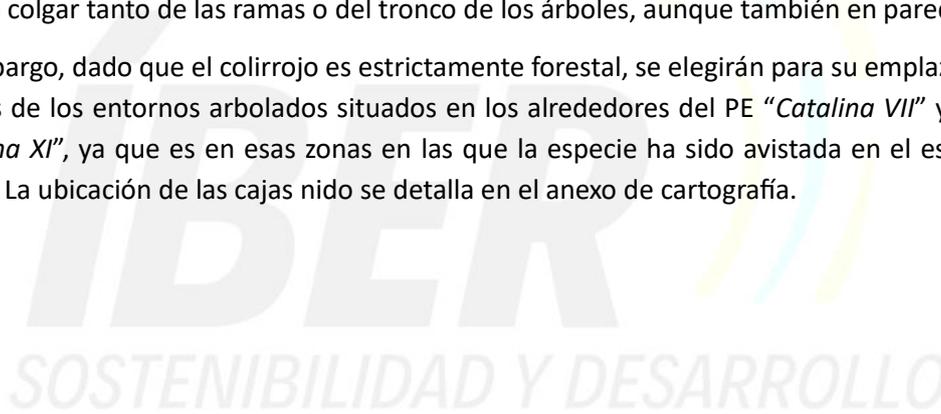
Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Instalación de cajas nido específicas para la especie

Se pretende instalar cuatro cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Estas cajas nido se pueden colgar tanto de las ramas o del tronco de los árboles, aunque también en paredes.

Sin embargo, dado que el colirrojo es estrictamente forestal, se elegirán para su emplazamiento algunos de los entornos arbolados situados en los alrededores del PE “*Catalina VII*” y del PFV “*Catalina XI*”, ya que es en esas zonas en las que la especie ha sido avistada en el estudio de campo. La ubicación de las cajas nido se detalla en el anexo de cartografía.



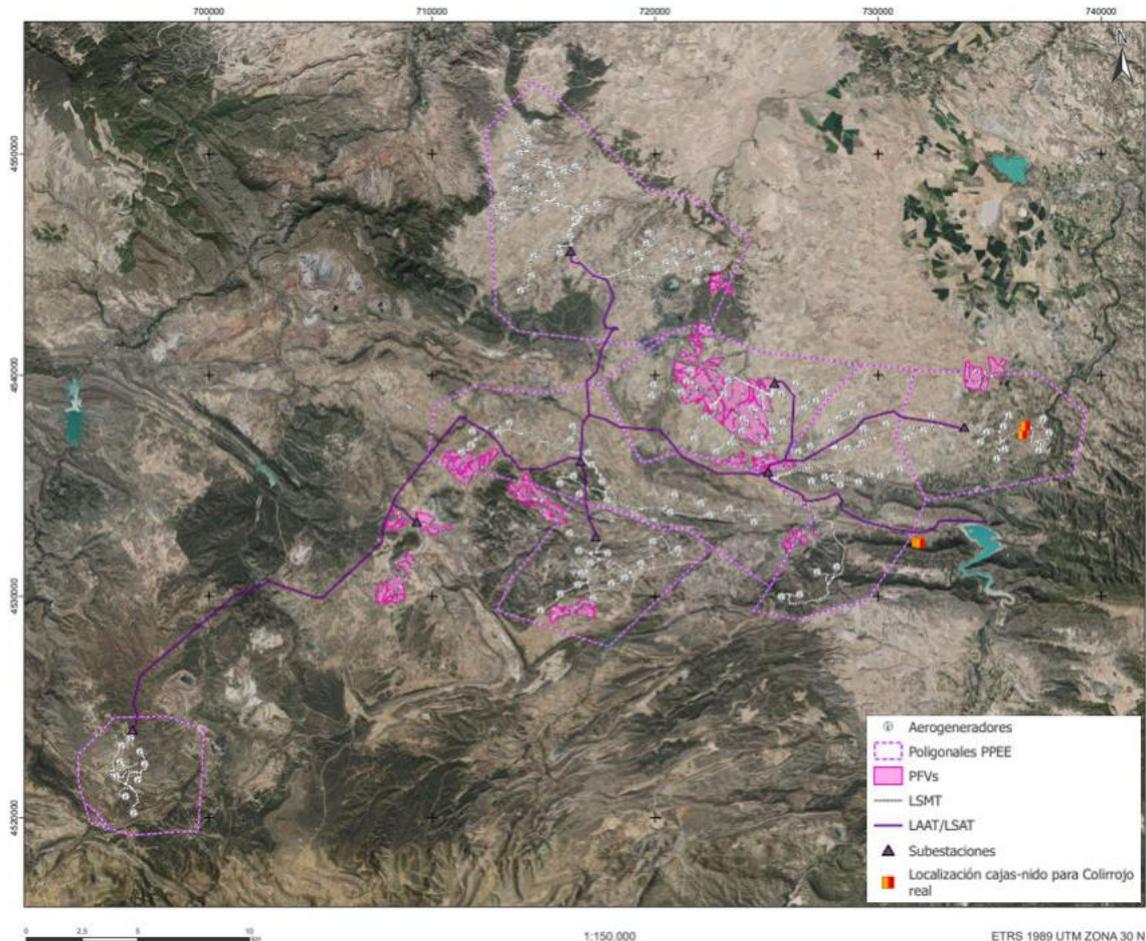


Figura 8. Localización de cajas nido para colirrojo real en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.9. MILANO REAL (*Milvus milvus*)

Descripción de la especie

Se trata de una rapaz de tamaño medio que en nuestro país cuenta con una considerable población reproductora y un importante contingente invernante. La distribución por el territorio es muy desigual, ya que presenta dos grandes áreas de cría (centro-oeste de la península y cara sur de los Pirineos), mientras que en el resto del territorio su presencia es menos frecuente. Su alimentación es de carácter generalista; además, presenta tendencias carroñeras.

El milano real se encuentra incluida en el Libro Rojo de las Aves de España 2021 en la categoría de “En peligro” y se incluye en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón en la categoría “En peligro de extinción”.

Entre los factores de amenaza más importantes, destaca el envenenamiento, tanto por el uso ilegal de cebos envenenados como por la intoxicación. Otras amenazas relevantes son las colisiones y electrocuciones con tendidos eléctricos, los atropellos, la pérdida de hábitat de nidificación y la caza ilegal.

La disponibilidad de presas puede representar un problema para el milano real. Además, la baja abundancia de conejos causada por enfermedades ha afectado directamente a sus

depredadores, lo que ha forzado a la búsqueda de otros alimentos y puede incrementar el riesgo de envenenamiento.

Avistamientos en campo

Se han realizado 22 observaciones de la especie en campo, muchas de ellas en el entorno del PFV “Catalina X”, el PFV “Catalina XI”, el PE “Catalina II” y el PE “Catalina V”.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de milano real

Tomando como referencia el Proyecto Life Eurokite, se ha observado que una de las medidas que se están desempeñando en la actualidad para identificar las principales causas de mortalidad del milano real en Europa es el radiomarcaje con dispositivos GPS.

Por tanto, se propone realizar un seguimiento de la evolución de la población de esta especie en el entorno del proyecto. Este seguimiento debe adecuarse a las metodologías que proponen las fuentes oficiales, para así garantizar una adecuada recepción e interpretación de los datos.

El fin de esta actuación es poder monitorear el estado de conservación de la especie mediante marcate y seguimiento de un ejemplar de milano real (*Milvus milvus*) a través de tecnología satélite GPS. Mediante el seguimiento se puede profundizar en el conocimiento de la especie, monitorizar el efecto de los factores de mortalidad no natural y mejorar la gestión de sus poblaciones.

La utilización de emisores satélite permitirá conocer con exactitud los movimientos del milano real cuando comiencen sus primeros vuelos y las características de sus desplazamientos durante la fase de emancipación y dispersión juvenil. Asimismo, también podrán obtenerse datos sobre los patrones de asentamiento como reproductores y sobre los hábitats que estos ejemplares frecuentan.

El seguimiento tendrá una duración aproximada de 3 años que dependerá en gran medida de la vida útil del dispositivo GPS. Los datos obtenidos con el radiomarcaje serán compartidos con la Administración competente en materia ambiental para reforzar la información que el propio organismo tenga sobre la especie.

- Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas

Tomando como referencia el Programa Antídoto, que lucha contra el uso ilegal de veneno y está sustentado por ocho organizaciones ambientales entre las que se encuentran Ecologistas en Acción y WWF, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas para concienciar sobre los peligros que entraña para la especie la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.

En estas sesiones se hará hincapié en los beneficios que las rapaces pueden aportar en el control de las poblaciones de roedores que se alimentan en las tierras de labor.

Se consultará con la Administración si en la zona existen casos frecuentes de envenenamiento de milanos reales para así estudiar la conveniencia de llevar a cabo esta medida.

4.10. QUIRÓPTEROS

Resultados de las especies detectadas en el estudio de campo

Las especies de quirópteros presentan una especial sensibilidad a la presencia de proyectos de energías renovables, especialmente a la presencia de parques eólicos. El presente Plan de Compensación de la Biodiversidad está destinado a varios representantes de la familia *Rhinolophidae*, que son *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura), *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura) y *Tadarida teniotis* (murciélago rabudo); y a numerosos representantes de la familia *Vespertilionidae*, que son *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Barbastella barbastellus* (barbastela), *Eptesicus isabellinus* (murciélago hortelano mediterráneo), *Eptesicus serotinus* (murciélago hortelano), *Hypsugo savii* (murciélago montañero), *Myotis* sp., *Nyctalus lasiopterus* (nóctulo grande), *Nyctalus leisleri* (nóctulo pequeño), *Nyctalus noctula* (nóctulo común o mediano), *Pipistrellus kuhlii* (murciélago de borde claro), *Pipistrellus nathusii* (murciélago de Nathusius), *Pipistrellus pipistrellus* (murciélago enano), *Pipistrellus pygmaeus* (murciélago de Cabrera) y *Plecotus* sp.

Escuchas en campo

Para determinar la presencia de estas especies en la zona de implantación del proyecto, se han escogido 36 puntos de escucha. Estas se emplazan de forma más o menos homogénea, abarcando las distintas zonas en las que se implantarán las infraestructuras de los parques eólicos y fotovoltaicos.

Los detalles pueden consultarse en el ANEXO IV ESTUDIO DE FAUNA Y QUIRÓPTEROS.

Proyecto de Compensación

- Instalación de refugios para quirópteros

El objetivo de la instalación de cajas refugios es ofrecer a las especies de quirópteros forestales un entorno propicio que permita la reproducción, para compensar la escasez de refugios adecuados para la cría en bosques repoblados recientemente o en bosques poco maduros.

Dado que las cajas de madera han demostrado ser poco resistentes a las inclemencias del tiempo y a la acción de aves como el pico picapinos, se propone la adquisición de cajas para quirópteros forestales realizadas con mezcla de hormigón y madera conglomerada, tal y como se hizo en su momento en el Proyecto LIFE – Naturaleza “Conservación de Quirópteros Amenazados en Extremadura”, que se desarrolló entre los años 2005 y 2008.

En el análisis de resultados de dicho proyecto, se observó que la exposición Sureste influye en la utilización de las cajas y resulta más propicia para las especies de quirópteros, por tanto, en la medida de lo posible, se priorizará esa orientación a la hora de colocar las cajas.

Además, el emplazamiento de las cajas debe realizarse en masas boscosas aún inmaduras, que son las que aún no ofrecen refugios con las características requeridas por los quirópteros forestales.

En cuanto a la elección del modelo, el 1FF parece ser más propicio para ser ocupado por quirópteros. Es recomendable que la apertura inferior sea pequeña para impedir la entrada de aves y para reducir la entrada de luz.



Figura 9. Refugio o caja nido plana para murciélagos (tipo 1FF). Fuente: <https://www.weboryx.com/>

Se propone la instalación de 30 cajas refugio (5 para cada parque fotovoltaico), que se colocarán en las inmediaciones de los parques fotovoltaicos y próximas a zonas boscosas o arboladas.

Cabe destacar que, aunque los refugios se hayan repartido en función de los parques fotovoltaicos, también constituyen una medida compensatoria que generará efectos positivos para los parques eólicos. Las cajas nido se emplazan a cierta distancia de los aerogeneradores para no generar efecto llamada en zonas que puedan suponer riesgo de colisión o barotrauma para los quirópteros.

En la siguiente figura se muestra la distribución de las cajas refugio para quirópteros que se implantarán como medida compensatoria en el ámbito de estudio:

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO

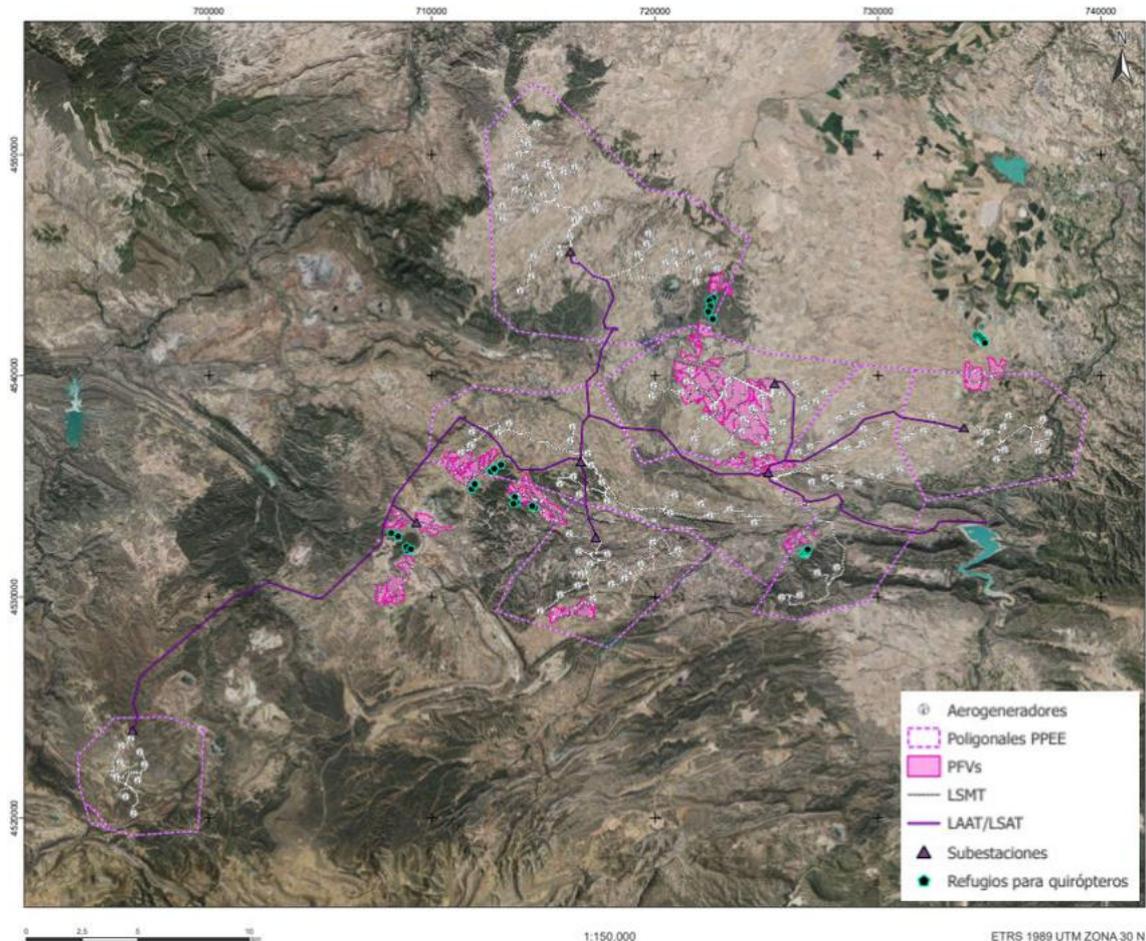


Figura 10. Localización de refugios para quirópteros en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.11. MEDIDAS PARA LA FAUNA

➤ Instalación de cajas nido para rapaces

Además de las rapaces con categoría de amenaza mencionadas anteriormente, como *Falco naumanni* (cernícalo primilla), en la zona de emplazamiento del proyecto se han avistado otras muchas rapaces de tamaño mediano tales como *Accipiter gentilis* (azor común), *Accipiter nisus* (gavilán), *Athene noctua* (mochuelo europeo), *Falco columbarius* (esmerejón), *Hieraetus pennatus* (águila calzada) y *Milvus migrans* (milano negro).

Con el objetivo de conservar estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernícalo primilla y otras 3 cajas nido aptas para otras rapaces. De esta forma, se procederá a la instalación de 48 cajas nido en total.

Su ubicación aproximada se detallará en el anexo cartográfico, y dada la cercanía de los parques fotovoltaicos respecto a los parques eólicos, también beneficiarán a las especies que frecuenten la zona de implantación de los aerogeneradores.

➤ Instalación de posaderos para rapaces

Por otra parte, se pretende colocar posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Esta medida, planteada

principalmente para beneficiar al búho real, se incluye en las medidas genéricas para la fauna porque de ella van a poder beneficiarse otra gran variedad de rapaces.

Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y otear a sus presas, facilitando así su caza. A su vez, las rapaces pueden hacer una importante labor en el control de plagas de los campos vecinos.

Estas medidas son importantes puesto que en los entornos agrícolas escasean los sustratos en altura. Por tanto, ofrecen una alternativa a las rapaces que les permite prescindir de las líneas eléctricas.

Se propone la colocación de 5 posaderos en el perímetro de cada uno de los parques fotovoltaicos, lo que hace un total de 30 posaderos. Su emplazamiento aproximado se detalla en el anexo de cartografía, y dada la cercanía de los parques fotovoltaicos respecto a los parques eólicos, también beneficiarán a las especies que frecuenten la zona de implantación de los aerogeneradores.

➤ Creación de charcas para anfibios

Además de la instalación de bebederos propuesta para las aves esteparias en los PE "*Catalina II*" y PE "*Catalina V*", en el interior o en los alrededores de cada uno de los parques fotovoltaicos se creará una charca con las características adecuadas para la acogida de anfibios, lo que supone la creación de 6 charcas en total, cuya ubicación aproximada se detallará en el anexo de cartografía.

Cada charca tendrá una capacidad inferior a 100 m³ y se evitará que en la cota de máximo llenado puedan verse afectados los árboles cercanos en el caso de haberlos.

Se procurará que los bordes de la charca queden a nivel del suelo y al realizar las excavaciones se evitará acumular tierra a lo largo de su perímetro. Además, se evitará la construcción de taludes de gran altura, debiendo ser de pendientes suaves y estables.

Su ubicación aproximada se detallará en el anexo cartográfico, y dada la cercanía de los parques fotovoltaicos respecto a los parques eólicos, también beneficiarán a las especies que frecuenten la zona de implantación de los aerogeneradores.

➤ Instalación de majanos para herpetofauna

Se construirán muros y refugios de piedra para fomentar la presencia de herpetofauna en zonas libres de placas fotovoltaicas u otras infraestructuras del proyecto, de tal manera que permitan el mantenimiento de la funcionalidad biológica de los mismos y la coexistencia entre la explotación de los parques fotovoltaicos y la herpetofauna local.

Estas construcciones servirán como refugio a los anfibios y reptiles, encontrando entre las piedras un lugar perfecto para hibernar y/o reproducirse. También, servirán como posadero a las aves de la zona.

En concreto, se instalarán 5 majanos para herpetofauna en el interior de cada parque fotovoltaico, lo que implica un total de 30 majanos para herpetofauna cuya ubicación aproximada se detalla en el anexo cartográfico. Dada la cercanía de los parques fotovoltaicos respecto a los parques eólicos, también beneficiarán a las especies que frecuenten la zona de implantación de los aerogeneradores.

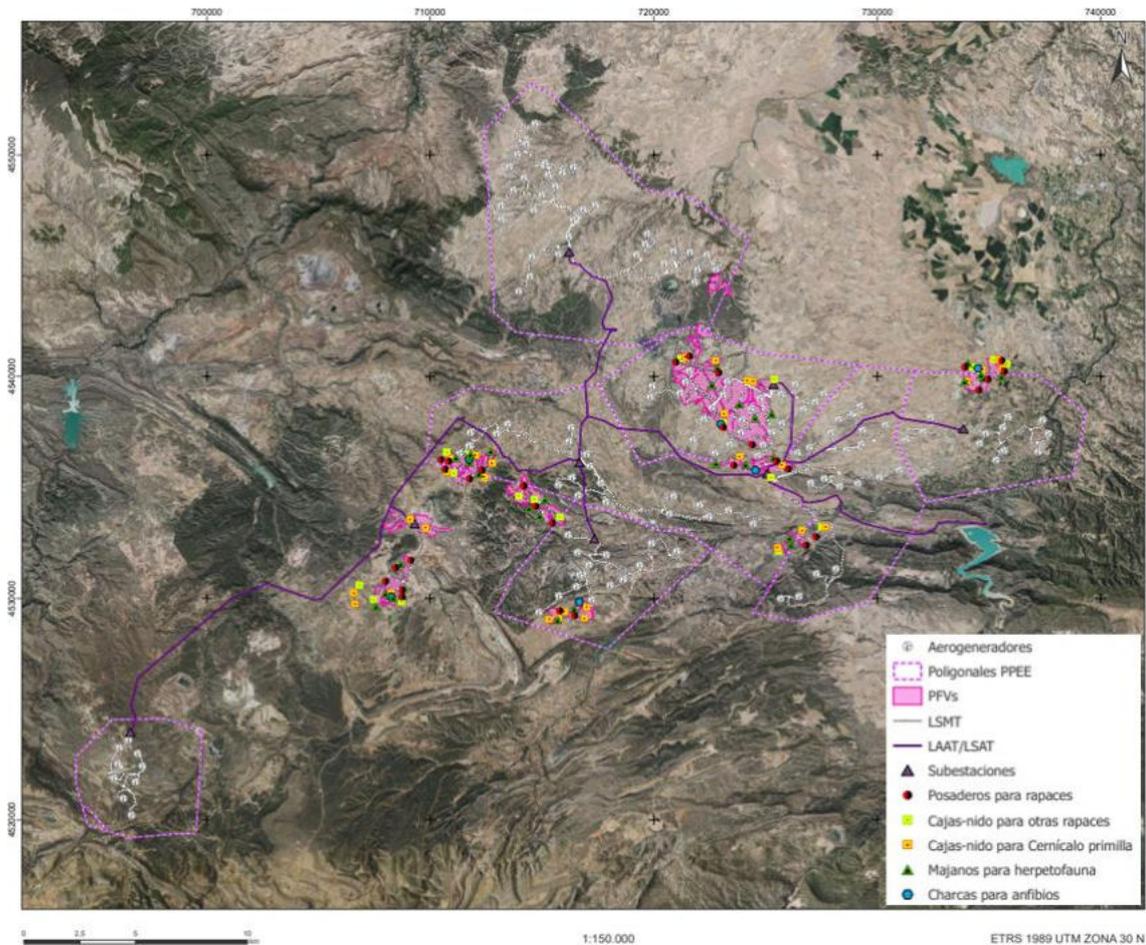


Figura 11. Localización de cajas nido para rapaces (cernícalo primilla y otras), posaderos para rapaces, charcas para anfibios y majanos para herpetofauna en el entorno del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

4.12. MEDIDAS PARA LA FLORA

- Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea

Esta medida se corresponde con la planteada para la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), que consiste en la elección de algunas áreas dentro del vallado de los parques fotovoltaicos que se reservarán para permitir la regeneración natural de la cubierta herbácea.

Por tanto, en cada parque fotovoltaico se elegirá una superficie libre de infraestructuras que ocupe un área mínima del 5% de la superficie vallada en la que se facilite la recuperación de las especies vegetales. Esta superficie podrá ser balizada para facilitar su reconocimiento por parte del personal.

En caso de que no se recuperen las condiciones naturales por sí solas, se recurrirá a la hidrosiembra de gramíneas y leguminosas. Estos parches de vegetación no podrán ser sometidos a tratamientos químicos para evitar así la intromisión de sustancias nocivas en la cadena trófica o el filtrado a las aguas subterráneas.

Para evitar que la vegetación alcance una altura que pueda dificultar el propio funcionamiento de las placas solares se recurrirá a siegas periódicas, preferiblemente mediante ganado ovino.

Tabla 9. Superficies totales y superficies dedicadas al mantenimiento de la cubierta vegetal en cada parque fotovoltaico.

PFV	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE CUBIERTA HERBÁCEA (HA)
Catalina III	179,49	8,98
Catalina VI	253,87	12,84
Catalina X	913,98	47,43
Catalina XI	159,90	9,34
Catalina XII	240,10	12,32
Catalina XIV	138,95	7,50
TOTAL	1.886,29	98,41

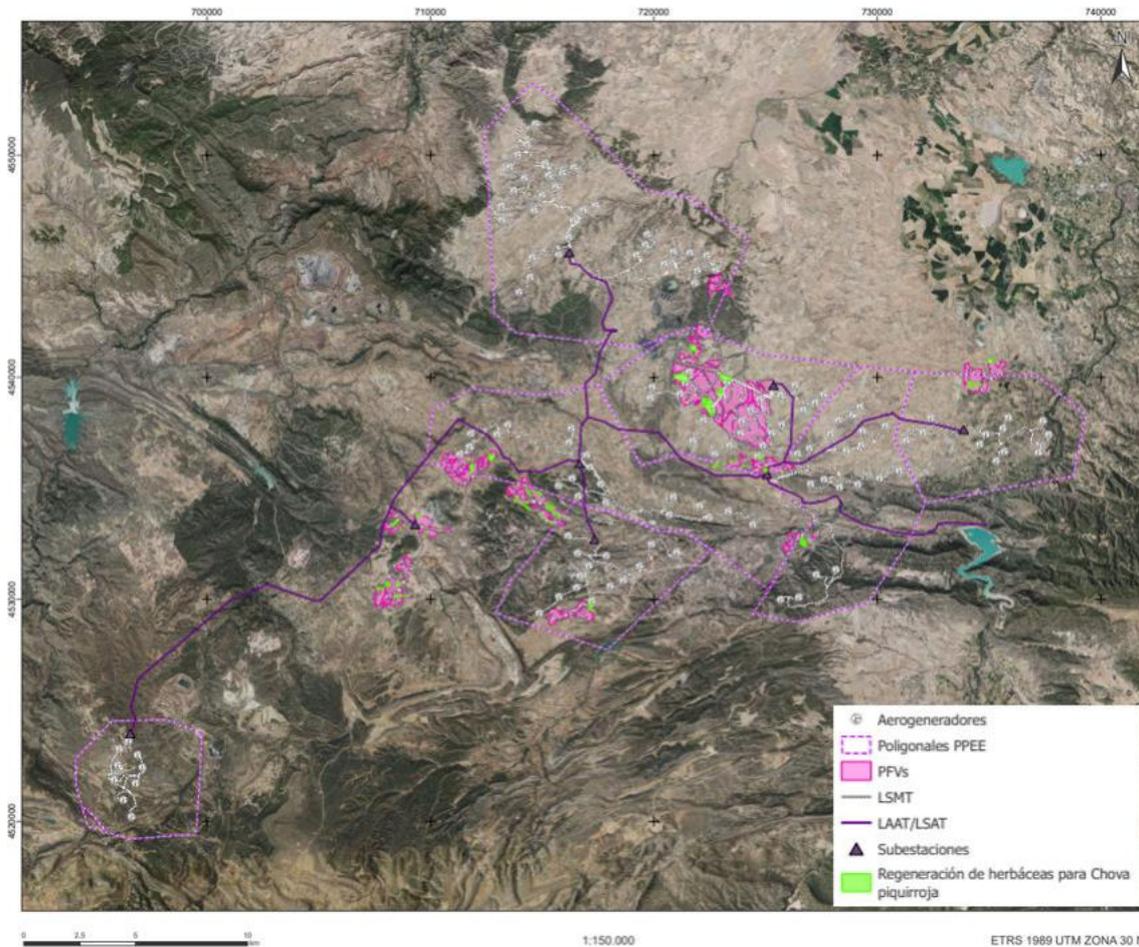


Figura 12. Zonas donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

5. IMPACTOS DE LOS PROYECTOS DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Como se ha mencionado en el apartado correspondiente a la introducción de este documento, con la aplicación del Plan de Compensación de la Biodiversidad se van a producir efectos positivos sobre las poblaciones de flora y fauna presentes en el entorno del proyecto.

A continuación, se describen de manera detallada cuáles van a ser los impactos positivos que producirán cada una de las actuaciones planteadas sobre las distintas especies de fauna y flora:

Abejaruco

Con la creación de 4 taludes artificiales, esta especie dispondrá de un elemento muy específico que forma parte de los requerimientos básicos que necesita para instalarse. Por tanto, esta medida va a generar un impacto positivo, ya que el entorno ofrecerá una mayor capacidad de acogida para el abejaruco, lo que permitirá reforzar el asentamiento de las poblaciones en la zona. Además, se trata de una medida específicamente diseñada para lograr el objetivo de conservación de esta especie.

Águila perdicera, águila real y búho real

Con el programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja, se mejorarán los recursos tróficos para las grandes rapaces, lo que fomentará su supervivencia y permanencia en el entorno. Esto compensará en parte la pérdida de superficie de campeo que se origine con la implantación de los parques eólicos y fotovoltaicos.

De igual modo, con la restauración de palomares se fomentará la disponibilidad de palomas que las grandes rapaces podrán utilizar para alimentarse y así compensar la pérdida de superficies de campeo.

Finalmente, el radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera permitirá ampliar la información sobre desplazamientos y usos del territorio por parte de esta. Además, resulta un recurso muy efectivo a la hora de detectar posibles accidentes del ejemplar. Esto permitirá su pronta localización y traslado a centros de rescate especializados, lo que incrementa sus posibilidades de recuperación.

Esteparias (aguilucho cenizo, ganga ibérica, ganga ortega y sisón común)

Con los arrendamientos para la gestión del hábitat de esteparias se proporcionarán a estas especies amplias extensiones propicias para su refugio, cría y campeo, que compensarán las superficies perdidas por la implantación de las infraestructuras.

De este modo, se reducirá la presión que sufren las aves esteparias ante muchas de las prácticas agrícolas actuales. Además, esta medida generará efectos positivos en el resto de fauna del entorno.

La creación de bebederos artificiales proporcionará un valioso recurso que favorecerá la permanencia de las aves esteparias y de otro tipo de fauna en el territorio.

Finalmente, el radiomarcaje de un ejemplar de aguilucho cenizo permitirá ampliar la información sobre desplazamientos y usos del territorio por parte de la especie. Además, resulta un recurso muy efectivo a la hora de detectar posibles accidentes que sufra el ejemplar. Esto permitirá su pronta localización y traslado a centros de rescate especializados, lo que incrementa sus posibilidades de recuperación.

Alimoche común

El radiomarcaje de un ejemplar de alimoche permitirá ampliar la información sobre desplazamientos locales, rutas migratorias y usos del territorio por parte de la especie.

Además, resulta un recurso muy efectivo a la hora de detectar posibles accidentes que sufra el ejemplar. Esto permitirá su pronta localización y traslado a centros de rescate especializados, lo que incrementa sus posibilidades de recuperación.

Buitre leonado

La campaña de sensibilización con ganaderos para evitar el abandono de cadáveres en las proximidades de los parques eólicos disminuirá las probabilidades de que se produzca un efecto llamada en zonas demasiado próximas a los aerogeneradores. Por tanto, se reducirá el riesgo de que se produzcan colisiones con los aerogeneradores. En atención a disminuir el impacto sobre las especies necrófagas o carroñeras, deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno de los parques eólicos.

Cernícalo primilla

Con la restauración de tejados siguiendo las pautas que requiere el cernícalo primilla, así como con la instalación de cajas nido específicas para la especie, se ofrecerá a la especie nuevos emplazamientos en los que afianzarse las colonias. Dado que uno de los principales factores de amenaza es la pérdida de asentamientos adecuados, esta medida generará un efecto positivo muy beneficioso para esta especie amenazada.

Chova piquirroja

Con el mantenimiento de superficies con cubierta vegetal herbácea dentro de las poligonales fotovoltaicas, se favorece la naturalización del proyecto y su compatibilización con la presencia de numerosos tipos de fauna.

En concreto, la cubierta herbácea permitirá la presencia de múltiples invertebrados. Estos suponen la base alimenticia de multitud de especies de avifauna, y por extensión, de la chova piquirroja.

Esta medida se verá potenciada por la presencia de los hoteles para insectos que se implantarán en el seno del presente Plan de Compensación de la Biodiversidad.

Colirrojo real

Con la implantación de cajas nido adecuadas para la especie se favorecerá su presencia en el entorno. Cabe mencionar que es posible que las cajas nido sean ocupadas por otras especies, pero para aumentar las posibilidades de éxito, se han elegido como emplazamientos aquellos puntos de observación donde la especie ha sido avistada, y se colocarán en zonas boscosas o arboladas, ya que la especie es eminentemente forestal. De esta manera, se facilita que la especie elija las cajas nido.

Milano real

El radiomarcaje de un ejemplar de milano real permitirá ampliar la información sobre desplazamientos y usos del territorio por parte de la especie.

Además, resulta un recurso muy efectivo a la hora de detectar posibles accidentes que sufra el ejemplar. Esto permitirá su pronta localización y traslado a centros de rescate especializados, lo que incrementa sus posibilidades de recuperación.

Quirópteros

La instalación de las caja-refugio para quirópteros proporcionará nuevos emplazamientos para que estas especies puedan establecerse en la zona. Para promover que estas sean ocupadas se han elegido zonas boscosas, de modo que las especies de quirópteros forestales dispongan de refugios en sus hábitats habituales.

Medidas genéricas para la fauna

Las cajas nido para rapaces, entre las que se incluyen cajas nido específicas para cernícalos y cajas nido para otras rapaces de mediana envergadura, proporcionarán refugios adecuados, de modo que la extensión ocupada por el proyecto mantenga capacidad de acogida para las rapaces.

Los posaderos para rapaces proporcionarán a estas estructuras alternativas sobre las que campar el terreno para que así reduzcan su dependencia de las torres de alta tensión, que suponen un riesgo de colisión y electrocución.

Las charcas para anfibios, dispersas de forma homogénea por todo el proyecto, aumentarán la capacidad de acogida del entorno al proporcionar un valioso recurso a múltiples especies.

De igual forma, la instalación de majanos para herpetofauna (y otros grupos) favorecerá la heterogeneidad del entorno, de modo que las especies puedan hacer uso del espacio ocupado por las plantas fotovoltaicas donde se establecerán diversas dinámicas.

Medidas para la flora

Con el mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea se mejorarán las condiciones edáficas, se prevendrán los procesos erosivos, se facilitará la implantación natural de especies arbustivas y se proporcionarán hábitats a colonizar por la fauna.

6. PLAN DE SEGUIMIENTO E INDICADORES

El seguimiento del éxito del Plan de Conservación de la Biodiversidad habrá de integrarse en el Plan de Vigilancia Ambiental que se diseñe para el proyecto en el marco del Estudio de Impacto Ambiental.

Para comprobar si las medidas compensatorias planteadas están cumpliendo con los objetivos perseguidos se han planteado una serie de indicadores a los que habrá que prestar especial atención en las visitas de campo planteadas en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Tabla 10. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas específicas para la fauna.

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
Abejaruco	Creación de taludes artificiales	Utilización de los taludes por parte de los abejarucos (presencia de la especie en el entorno, presencia de agujeros en el talud, observación de ejemplares saliendo y/o entrando)

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
Águila perdicera Águila real Búho real	Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja	Indicios de permanencia de perdiz roja en el entorno
		Evidencias de depredación
	Restauración de palomares	Ocupación de los palomares
		Evidencias de depredación
	Radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie
Aguilucho cenizo Ganga ibérica Ganga ortega Sisón común	Arrendamientos para la gestión del hábitat de esteparias con siempre de gramíneas y leguminosas	Presencia de las especies objetivo en las zonas destinadas a la gestión del hábitat
		Evidencias de actividad reproductora (vuelos nupciales, nidos, etc.)
		Comprobación del desarrollo de los cultivos y de la rotación pautada en los arrendamientos para gestión del hábitat
	Instalación de bebederos artificiales	Evidencias de utilización de los bebederos (avistamientos, huellas, etc.)
	Radiomarcaje de un aguilucho cenizo	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie
Alimoche común	Radiomarcaje de un alimoche	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie
Buitre leonado	Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres	Encuesta al finalizar las sesiones
		Comprobación de las características de los contenedores

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
		Comprobación de la presencia/ausencia de cadáveres de animales domésticos en las zonas cercanas al proyecto
Cernícalo primilla	Restauración de tejados Instalación de cajas nido específicas para la especie	Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, excrementos, egagrópilas, etc.)
Chova piquirroja	Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea	Comprobación del estado de crecimiento de la vegetación Observación de la chova piquirroja en la zona del proyecto
	Instalación de hoteles para insectos	Comprobación de su utilización por parte de los insectos
Colirrojo real	Instalación de cajas nido específicas para la especie	Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, excrementos, etc.)
Milano real	Seguimiento con radiomarcaje	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie

Tabla 11. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas de los quirópteros.

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
<i>Barbastella barbastellus, Eptesicus isabellinus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Miniopterus schreibersii, Myotis sp., Nyctalus lasiopterus, Nyctalus leisleri, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Plecotus sp., Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros y Tadarida teniotis</i>	Instalación de refugios para quirópteros	Evidencias de utilización por parte de las especies (observación directa, excrementos, etc.)

Tabla 12. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas generales para la fauna.

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
Rapaces de mediano tamaño	Instalación de cajas nido para rapaces	Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, egagrópilas, excrementos, etc.)
	Posaderos para rapaces	Evidencias de utilización (ejemplares posados, presencia en

ESPECIES OBJETIVO	ACTUACIONES	INDICADORES
		los alrededores, excrementos, egagrópilas, etc.)
Anfibios y el resto de fauna	Creación de charcas para anfibios	Evidencias de utilización (presencia de anfibios, puestas de anfibios, huellas de otros animales, excrementos, etc.)
Anfibios y reptiles	Instalación de majanos para herpetofauna	Evidencias de utilización (presencia de lagartijas, presencia de avifauna, etc.)

Tabla 13. Indicadores del seguimiento del Plan de Compensación de la Biodiversidad para las medidas para la flora.

ACTUACIONES	INDICADORES
Mantenimiento de la cubierta herbácea	Estado de crecimiento de la vegetación

7. CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN

Las actuaciones del Plan de Compensación de la Biodiversidad se llevarán a cabo tras la fase de instalación del proyecto y en los meses y años sucesivos. A continuación, se adjunta el cronograma estimado para la ejecución de las medidas planteadas:



Tabla 14. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el primer año.

	1ER AÑO TRAS FASE DE CONSTRUCCIÓN											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ABEJARUCO												
Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarrucos. Se empleará para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendrá unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.												
ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL												
Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados.												
Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto.												
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN)												
Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos.												
Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad.												
Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ALIMOCHÉ												
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
BITRE LEONADO												
Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente												
CERNÍCALO PRIMILLA												
Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarían las cajas nido.												
CHOVA PIQUIRROJA												
Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PVF donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												
Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.												
COLIRROJO REAL												
Instalación de cajas nido específicas para la especie: Instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.												
MILANO REAL												
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antídoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.												
MEDIDAS GENÉRICAS FAUNA												
Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernícalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces.												
Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y otear a sus presas, facilitando así su caza.												
Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antiahogo de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ .												
Instalación de majanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.												
MEDIDAS FLORA												
Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PVF donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												

YA DEFINIDA PARA LA CHOVA PIQUIRROJA

Tabla 15. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el segundo año.

	2º AÑO TRAS FASE DE CONSTRUCCIÓN											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ABEJARUCO Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Se empleará para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendrá unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.												
ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados. Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto.												
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN) Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos. Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad.												
Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ALIMOCHÉ Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
BITRE LEONADO Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente												
CERNICALO PRIMILLA Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarán las cajas nido.												
CHOVA PIQUIRROJA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² . Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.												
COLIRROJO REAL Instalación de cajas nido específicas para la especie: Instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.												
MILANO REAL Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años. Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antídoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.												
MEDIDAS GENÉRICAS FAUNA Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernicalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces. Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y otear a sus presas, facilitando así su caza. Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antihago de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ . Instalación de majanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.												
MEDIDAS FLORA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												

YA DEFINIDA PARA LA CHOVA PIQUIRROJA

Tabla 16. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el tercer año.

	3ER AÑO TRAS FASE DE CONSTRUCCIÓN											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ABEJARUCO Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Se empleará para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendrá unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.												
ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados. Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto. Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN) Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos. Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad. Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ALIMOCHÉ Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
BUITRE LEONADO Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente												
CERNICALO PRIMILLA Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarían las cajas nido.												
CHOVA PIQUIRROJA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² . Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.												
COLURROJO REAL Instalación de cajas nido específicas para la especie: instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.												
MILANO REAL Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años. Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antidoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.												
MEDIDAS GENÉRICAS FAUNA Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernicalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces. Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y ctear a sus presas, facilitando así su caza. Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antiahogos de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ . Instalación de majanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.												
MEDIDAS FLORA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												

Tabla 17. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el cuarto año.

	4º AÑO TRAS FASE DE CONSTRUCCIÓN											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ABEJARUCO Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Se emplearán para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendrá unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.												
ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados. Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto.												
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN) Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos. Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad.												
Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ALIMOCHÉ Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
BUITRE LEONADO Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente												
CERNÍCALO PRIMILLA Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarán las cajas nido.												
CHOVA PIQUIRROJA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² . Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.												
COLIRROJO REAL Instalación de cajas nido específicas para la especie: Instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.												
MILANO REAL Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años. Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antídoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.												
MEDIDAS GENÉRICAS FAUNA Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernícalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces. Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y otear a sus presas, facilitando así su caza. Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antialhago de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ . Instalación de majanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.												
MEDIDAS FLORA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												
	YA DEFINIDA PARA LA CHOVA PIQUIRROJA											

Tabla 18. Cronograma de actuación del Plan de Compensación de la Biodiversidad para el quinto año.

	5º AÑO TRAS FASE DE CONSTRUCCIÓN											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ABEJARUCO Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Se empleará para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendrá unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.												
ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados. Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto. Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN) Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos. Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad. Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
ALIMOCHÉ Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.												
BUITRE LEONADO Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente												
CERNICALO PRIMILLA Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarían las cajas nido.												
CHOVA PIQUIRROJA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² . Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.												
COLURROJO REAL Instalación de cajas nido específicas para la especie: instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.												
MILANO REAL Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un milano real en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años. Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antidoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.												
MEDIDAS GENÉRICAS FAUNA Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernicalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces. Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y cazar a sus presas, facilitando así su caza. Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antiahogos de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ . Instalación de mejanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.												
MEDIDAS FLORA Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .												

Monitorización

YA DEFINIDA PARA LA CHOVA PIQUIRROJA

8. PRESUPUESTO

A continuación, se muestra desglosado por actuaciones el presupuesto del Plan de Compensación de la Biodiversidad:

Abejaruco

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 36.000,00 €.

PRESUPUESTO PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD					
RESUMEN	UNIDADES	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (IBER)
ABEJARUCO					
Creación de taludes artificiales: Se crearán taludes que emulen las características de los taludes utilizados por los abejarucos. Se empleará para ello las tierras de excavación procedentes de la propia obra de instalación del proyecto, preferentemente aquellas que contengan horizontes arenosos. Cada talud tendría unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 100 m de longitud. Deberán ser completamente perpendicular al suelo, sin inclinación.	4	-	-	9.000,00 €	36.000,00 €
TOTAL MEDIDAS ABEJARUCO					36.000,00 €

Águila perdicera, águila real y búho real

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 83.000,00 €.

ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL					
Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja: Reforzamiento de las poblaciones de perdiz roja en la zona durante las épocas de cría y pre-cría de las rapaces durante 5 años, contando con la aprobación y supervisión de la Consejería competente en Medio Ambiente y con la colaboración de los cazadores de los cotos afectados.	1	-	5,00	5.000,00 €	25.000,00 €
Restauración de palomares: Para complementar el reforzamiento de las poblaciones presa, se restaurarán palomares que faciliten la permanencia de palomas en la zona de interés. Guardarán una distancia de 5 km a las infraestructuras del proyecto.	5	-	-	6.000,00 €	30.000,00 €
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un águila perdicera en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.	1	-	-	28.000,00 €	28.000,00 €
TOTAL MEDIDAS ÁGUILA PERDICERA, ÁGUILA REAL Y BÚHO REAL					83.000,00 €

Esteparias (aguilucho cenizo, ganga ibérica, ganga ortega y sisón común)

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 94.360,00 €.

ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN)					
Gestión del hábitat de esteparias: Arrendamientos o cesión por parte de particulares de parcelas privadas para obtener una superficie de compensación en la que se llevará a cabo rotación de cultivos, alzado tardío del rastrojo, mantenimiento de linderos y limitación de químicos. Unidad: ha	139	-	-	240,00 €	33.360,00 €
Creación de bebederos artificiales: Charca rectangular de 5 m de largo por 2 m de ancho, con márgenes muy poco abruptos que favorezcan la aproximación de las especies al agua, y contarán con menos de 1 m de profundidad.	36	-	-	1.000,00 €	36.000,00 €
Seguimiento con radiomarcaje de un aguilucho cenizo: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un aguilucho cenizo en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.	1	-	-	25.000,00 €	25.000,00 €
TOTAL MEDIDAS ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA Y SISÓN COMÚN)					94.360,00 €

Alimoche común

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 28.000,00 €.

ALIMOCHES					
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar joven: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente un alimoche en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.	1	-	-	28.000,00 €	28.000,00 €
TOTAL MEDIDAS ALIMOCHES					28.000,00 €

Buitre leonado

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 2.000,00 €.

BUITRE LEONADO					
Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres: Se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones ganaderas cercanas, para evitar el posible abandono de cadáveres y para informar de la necesidad de que los contenedores de cadáveres cumplan los requisitos establecidos legalmente	1	-	-	2.000,00 €	2.000,00 €
TOTAL MEDIDAS BUITRE LEONADO					2.000,00 €

Cernícalo primilla

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 25.000,00 €.

CERNÍCALO PRIMILLA					
Restauración de tejados: En algunos edificios agrícolas diseminados por el territorio, se eliminarán de las techumbres derrumbadas y se colocarán tejas nuevas o se parovecharán las antiguas. Algunas quedarán levantadas, de modo que quede un hueco de unos 6 cm de diámetro, que darán acceso a huecos de 12 x 25 cm practicados en el interior del techo, dentro de los cuales se encastrarían las cajas nido.	5	-	-	5.000,00 €	25.000,00 €
TOTAL MEDIDAS CERNÍCALO PRIMILLA					25.000,00 €

Chova piquirroja

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 96.000,00 €.

CHOVA PIQUIRROJA					
Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea: Se elegirán áreas dentro del vallado de cada PFV donde se favorecerá la regeneración natural de la cubierta herbácea. Estas superficies deberán ocupar como mínimo el 5% de la superficie vallada. Unidad: m ² .	900.000	-	-	0,10 €	90.000,00 €
Hoteles para insectos: Instalaciones en las que se apilan ramas, troncos, tejas, etc. en una especie de cubículo abierto, creando distintas texturas y recovecos con objetivo de dar cobijo a los insectos.	30	-	-	200,00 €	6.000,00 €
TOTAL CHOVA PIQUIRROJA					96.000,00 €

Colirrojo real

El presupuesto total destinado para esta actuación será de 100,00 €.

COLIRROJO REAL					
Instalación de cajas nido específicas para la especie: instalación de cajas nido adecuadas para la especie, del tipo de las que se usan para aves insectívoras pequeñas, que prefieren las que tienen frontal abierto. Dado que la especie es forestal, para su emplazamiento se elegirán zonas arboladas.	4	-	-	25,00 €	100,00 €
TOTAL COLIRROJO REAL					100,00 €

Milano real

El presupuesto destinado para esta actuación será de 28.300,00 €.

MILANO REAL					
Seguimiento con radiomarcaje de un ejemplar de milano real: Estudio de la evolución, los movimientos y las posibles amenazas que enfrente la especie en el entorno del proyecto a través de tecnología GPS. Duración aproximada: 3 años.	1	-	-	27.000,00 €	27.000,00 €
Campaña de sensibilización con agricultores frente al uso ilegal de rodenticidas: Tomando como referencia el Programa Antídoto, se mantendrán reuniones con los propietarios de las explotaciones agrícolas cercanas, para concienciar sobre los peligros que supone para el milano real la utilización de rodenticidas que se usan para el control de ciertas especies en los campos de cultivo.	1	-	-	1.300,00 €	1.300,00 €
TOTAL MILANO REAL					28.300,00 €

Quirópteros

El presupuesto destinado para esta actuación será de 2.700,00 €.

QUIRÓPTEROS					
Cajas nido para quirópteros: Incluye la instalación de cajas nido para quirópteros en distintas zonas del ámbito de estudio para su reproducción y refugio	30	-	-	90,00 €	2.700,00 €
TOTAL QUIRÓPTEROS					2.700,00 €

Medidas generales para la fauna

El presupuesto destinado para esta actuación será de 18.210,00 €.

MEDIDAS GENÉRICAS PARA LA FAUNA						
Instalación de cajas nido para rapaces: Con el objetivo de propiciar y mantener la presencia de estas rapaces en el entorno, en cada parque fotovoltaico se instalarán 5 cajas nido para cernicalo primilla y otras 3 cajas nido apropiadas para otras rapaces.	48	-	-	70,00 €	3.360,00 €	
Instalación de posaderos para rapaces: Se colocarán posaderos en lugares estratégicos del paisaje agrícola y estepario en el entorno de las instalaciones fotovoltaicas. Los posaderos son postes de madera que se colocan en espacios abiertos para que las rapaces, tengan un lugar a cierta altura sobre el que posarse y otear a sus presas, facilitando así su caza.	30	-	-	125,00 €	3.750,00 €	
Creación de charcas para anfibios: Creación de puntos de agua o bebederos para fauna, provistos con medidas antiahogo de pequeños mamíferos y herpetos. La charca tendrá una capacidad inferior a 100 m ³ .	6	-	-	1.000,00 €	6.000,00 €	
Instalación de majanos para herpetofauna: Se construirán muros y refugios de piedra para permitir el fomento y la presencia de la herpetofauna en la zona de implantación del proyecto.	30	-	-	170,00 €	5.100,00 €	
TOTAL MEDIDAS GENÉRICAS PARA LA FAUNA					18.210,00 €	

Medidas para la flora

El presupuesto destinado para esta actuación ya ha sido presupuestado en la medida para la chova piquirroja (mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea).

Presupuesto total del Plan de Compensación de la Biodiversidad

El presupuesto total del Plan de Compensación de la Biodiversidad asciende a un total de **413.670,00 €**.

PRESUPUESTO TOTAL MEDIDAS PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	413.670,00 €
---	---------------------

9. RESUMEN Y CONCLUSIÓN

Con la implementación del presente Plan de Compensación de la Biodiversidad, además de las medidas preventivas y correctoras pertinentes, se pretende lograr la compatibilización del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) con la conservación de la biodiversidad propia del entorno.

La implementación de las medidas compensatorias aportadas en el presente Plan permitirá la generación de efectos beneficiosos sobre las poblaciones y constituirá una base sólida sobre la que lograr un verdadero desarrollo sostenible.

Para finalizar, es necesario recalcar que, aunque las medidas hayan sido planteadas para especies o grupos concretos, adaptándose a sus particularidades, muchas de ellas repercutirán de manera positiva en otros grupos faunísticos.

Por ejemplo, los arrendamientos de tierras para la gestión del hábitat de esteparias beneficiarán a gran cantidad de micromamíferos e invertebrados, y especies como el milano real, aunque no sea el sujeto particular de la medida, también se verá beneficiado por la heterogeneidad ecológica que se generará con esta medida.

Lo mismo sucede con los bebederos; aunque se hayan planteado para las especies esteparias, toda la fauna en general podrá beneficiarse de su presencia. Así mismo, las medidas orientadas a la flora generarán una heterogeneidad ecosistémica que facilitará a las especies de fauna nuevas posibilidades de refugio y de explotación de recursos alimenticios.

A continuación, se recopilan todos los proyectos de compensación propuestos, indicándose el parque eólico o fotovoltaico del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) en el que se van a aplicar:



Tabla 19. Relación de los proyectos de compensación organizados por especies (medidas específicas para fauna) para el Proyecto Catalina.

ESPECIES OBJETO	PARQUE EÓLICO/FOTOVOLTAICO	ACTUACIONES	INDICADORES
Abejaruco	PE "Catalina II" PE "Catalina V" PE "Catalina VII" PE "Catalina VIII" PFV "Catalina X" PFV "Catalina XI" PFV "Catalina XII"	Creación de taludes artificiales	Utilización de los taludes por parte de los abejarrucos (presencia de la especie en el entorno, presencia de agujeros en el talud, observación de ejemplares saliendo o entrando)
Águila perdicera Águila real Búho real	PE "Catalina II" PE "Catalina V" PE "Catalina VII"	Programa de refuerzo de las poblaciones de perdiz roja Restauración de palomares	Indicios de permanencia de perdiz roja en el entorno
			Evidencias de depredación
			Ocupación de los palomares
		Evidencias de depredación	
		Radiomarcaje de un ejemplar de águila perdicera	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie
Aguilucho cenizo Ganga ibérica Ganga ortega Sisón común	PE "Catalina II" PE "Catalina V" Todos los parques fotovoltaicos	Arrendamientos para la gestión del hábitat de esteparias con siempre de gramíneas y leguminosas	Presencia de las especies objetivo en las zonas destinadas a la gestión del hábitat
			Evidencias de actividad reproductora (vuelos nupciales, nidos, etc.)
		Comprobación del desarrollo de los cultivos y de la rotación pautada en los arrendamientos para gestión del hábitat	
		Instalación de bebederos artificiales	Evidencias de utilización de los bebederos (avistamientos, huellas, etc.)
		Radiomarcaje de un aguilucho cenizo	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie
Alimoche	PE "Catalina II" PE "Catalina IV" PE "Catalina V" PE "Catalina VII"	Radiomarcaje de un alimoche	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie

ESPECIES OBJETO	PARQUE EÓLICO/FOTOVOLTAICO	ACTUACIONES	INDICADORES
	PE "Catalina VIII" PFV "Catalina III" PFV "Catalina VI" PFV "Catalina X" PFV "Catalina XIV"		
Buitre leonado	Todos los parques eólicos	Campaña de sensibilización con ganaderos y recogida de cadáveres	Encuesta al finalizar las sesiones
			Comprobación de las características de los contenedores
			Comprobación de la presencia/ausencia de cadáveres de animales domésticos en las zonas cercanas al proyecto
Cernícalo primilla	PE "Catalina II" PE "Catalina VIII" PFV "Catalina VI" PFV "Catalina X" PFV "Catalina XI" PFV "Catalina XIV"	Restauración de tejados	Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, excrementos, egagrópilas, etc.)
Chova piquirroja	Todos los parques fotovoltaicos	Mantenimiento de la cubierta vegetal herbácea	Comprobación del estado de crecimiento de la vegetación
			Observación de la chova piquirroja en la zona del proyecto
		Instalación de hoteles para insectos	Comprobación de su utilización por parte de los insectos
Colirrojo real	PE "Catalina VII" PFV "Catalina XI"	Instalación de cajas nido específicas para la especie	Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, excrementos, etc.).
Milano real	Todos los parques fotovoltaicos	Seguimiento con radiomarcaje	Comprobación en gabinete de los movimientos de la especie

Tabla 20. Relación de las medidas generales para quirópteros para el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

ESPECIES OBJETO	PARQUE EÓLICO/FOTOVOLTAICO	ACTUACIONES	INDICADORES
<p><i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Eptesicus isabellinus</i>, <i>Eptesicus serotinus</i>, <i>Hypsugo savii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis sp.</i>, <i>Nyctalus lasiopterus</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus kuhlii</i>, <i>Pipistrellus nathusii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Plecotus sp.</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> y <i>Tadarida teniotis</i></p>	<p>Todos los parques fotovoltaicos e, indirectamente, los PE “Catalina II”, “Catalina IV”, “Catalina V”, “Catalina VII” y “Catalina VIII”</p>	<p>Instalación de refugios para quirópteros</p>	<p>Evidencias de utilización por parte de las especies (observación directa, excrementos, etc.)</p>

Tabla 21. Relación de las medidas generales para fauna para el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

ESPECIES OBJETO	PARQUE EÓLICO/FOTOVOLTAICO	ACTUACIONES	INDICADORES
<p>Rapaces de mediano tamaño</p>	<p>Todos los parques fotovoltaicos y eólicos</p>	<p>Instalación de cajas nido para rapaces</p>	<p>Evidencias de utilización (presencia de la especie en los alrededores, egagrópilas, excrementos, etc.)</p>
		<p>Posaderos para rapaces</p>	<p>Evidencias de utilización (ejemplares posados, presencia en los alrededores, excrementos, egagrópilas, etc.)</p>
<p>Anfibios y el resto de fauna</p>	<p>Todos los parques fotovoltaicos y eólicos</p>	<p>Creación de charcas para anfibios</p>	<p>Evidencias de utilización (presencia de anfibios, puestas de anfibios, huellas de otros animales, excrementos, etc.)</p>
<p>Anfibios y reptiles</p>	<p>Todos los parques fotovoltaicos y eólicos</p>	<p>Instalación de majanos para herpetofauna</p>	<p>Evidencias de utilización (presencia de lagartijas, presencia de avifauna, etc.)</p>

Tabla 22. Relación de las medidas para la flora del Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

ESPECIES OBJETO	INFRAESTRUCTURA	ACTUACIONES	INDICADORES
<p><i>Allium ampeloprasum</i> (puerro), <i>Antirrhinum graniticum</i> (conejos, pata de gallina, pegamoscas o zapaticos de la Virgen), <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>tramontana</i> (brocha), <i>Euphorbia terracina</i> (lechetezna fina), <i>Glaucium flavum</i> (glaucio), <i>Juniperus communis</i> (enebro común), <i>Juniperus thurifera</i> (sabina albar), <i>Marrubium vulgare</i> (marrubio blanco), <i>Pinus pinea</i> (pino piñonero), <i>Pinus sylvestris</i> (pino silvestre o pino albar), <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> (encina carrasca) y <i>Stipa tenacissima</i> (esparto o atocha).</p>	<p>Todos los parques fotovoltaicos</p>	<p>Mantenimiento de la cubierta herbácea</p>	<p>Estado de crecimiento de la vegetación</p>



Tal y como se expone en las tablas previas, el presente Plan de Compensación de la Biodiversidad engloba a las especies más relevantes o más sensibles del entorno. Además, está diseñado de tal forma que sus efectos positivos se repartan entre toda la superficie y todos los elementos que conforman el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación).

Algunas de las medidas se reparten de manera homogénea por todos los parques fotovoltaicos, mientras que otras medidas serán implantadas de forma estratégica en aquellos parques eólicos o zonas que más lo requieran.

Para la ubicación de algunas medidas, como refugios de murciélagos o posaderos para rapaces, se han elegido emplazamientos acordes con los requerimientos ecológicos de las especies (zonas boscosas, extensiones de cultivo, etc.).

Por tanto, se puede concluir que este Plan de Compensación de la Biodiversidad generará efectos positivos sobre la flora y la fauna presentes en el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación) que serán tanto genéricos como específicos.

Por último, cabe destacar que, gracias al sistema de indicadores se podrá realizar un seguimiento para comprobar la efectividad de los proyectos de compensación. De esta manera, se podrán detectar errores o deficiencias no previstas durante el planteamiento, y así implementar correcciones que permitan cumplir con los objetivos definidos.

Por tanto, el Plan de Compensación queda configurado como una herramienta flexible que se adapta a las particularidades del entorno, de las especies y de los recursos disponibles, que evoluciona en el tiempo y que enfrenta los desafíos que puedan ocasionarse durante el desarrollo y vida útil del proyecto.

10. EQUIPO REDACTOR

El presente Plan de Compensación de Biodiversidad para el Proyecto Catalina (Activos de Generación e Infraestructuras de Evacuación), en la provincia de Teruel, ha sido redactado por el siguiente equipo redactor:

Fdo. **María Gutiérrez Herrero** (DNI: 71039589-H)

Graduada en Ciencias Ambientales

Máster en Ingeniería y Gestión del Agua

Nº Colegiado 331. Colegio de Ambientólogos de Madrid

Fdo. **Roxana Abós Herrero** (DNI 73013895-G)

Graduada en Geología



Fdo. **Beatriz Peña Losada** (DNI: 71938434-T)

Graduada en Ciencias Ambientales

Máster en Biología y Conservación de la Biodiversidad



Fdo. **David Ríos Santana** (DNI: 32076676-W)

Graduado en Geografía y Gestión del Territorio

Máster en Geotecnologías Cartográficas y Sistemas de Información Geográfica

Nº Colegiado 3171. Colegio de Geógrafos de España



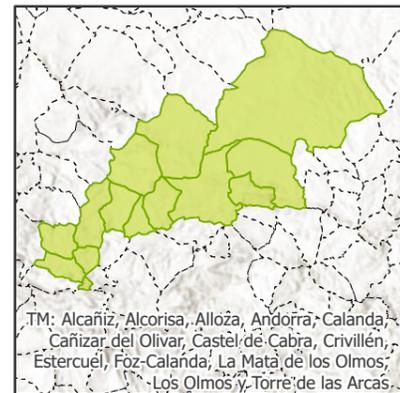
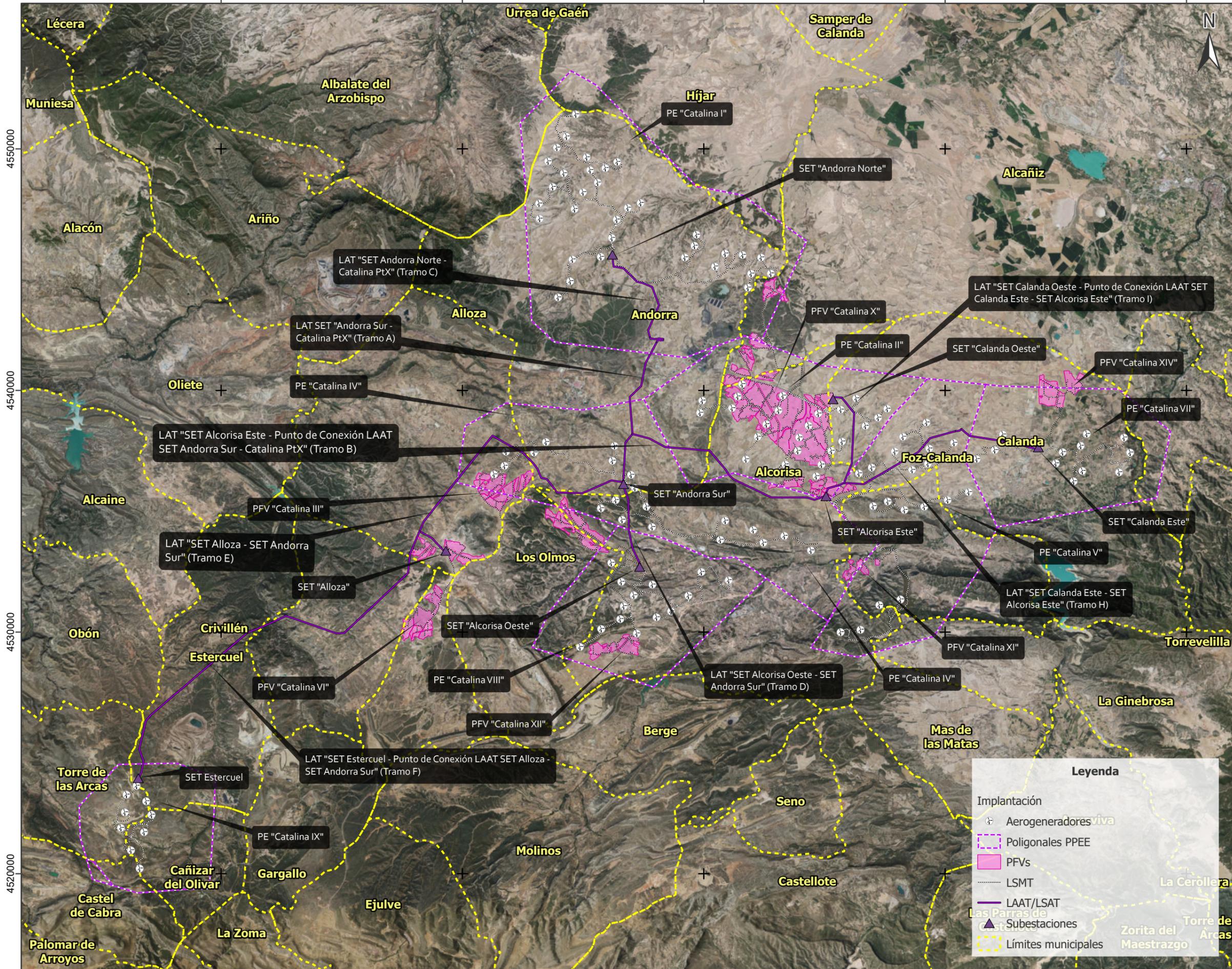
CARTOGRAFÍA

1. Localización del Proyecto Catalina (1:150.000).
2. Localización de taludes artificiales para nidificación del abejaruco del Proyecto Catalina (1:150.000).
3. Localización de bebederos para aves esteparias (aguilucho cenizo, ganga ibérica, ganga ortega y sisón común) del Proyecto Catalina (1:150.000).
4. Localización de posibles tejados a restaurar para cernícalo primilla del Proyecto Catalina (1:150.000).
5. Localización de zonas para la regeneración natural de la cubierta herbácea para chova piquirroja del Proyecto Catalina (1:150.000).
6. Localización de hoteles de insectos para chova piquirroja del Proyecto Catalina (1:150.000).
7. Localización de cajas nido para colirrojo real del Proyecto Catalina (1:150.000).
8. Localización de refugios para quirópteros del Proyecto Catalina (1:150.000).
9. Localización de cajas nido para rapaces (cernícalo primilla y otras), posaderos para rapaces, charcas para anfibios y majanos para herpetofauna del Proyecto Catalina (1:150.000).



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO CATALINA

700000 710000 720000 730000 740000



Legenda

- Implantación
- Aerogeneradores
- Poligonales PPEE
- PFVs
- LSMT
- LAAT/LSAT
- Subestaciones
- Límites municipales

MAPA NÚMERO 1

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE TALUDES ARTIFICIALES PARA NIDIFICACIÓN DEL ABEJARUCO DEL PROYECTO CATALINA

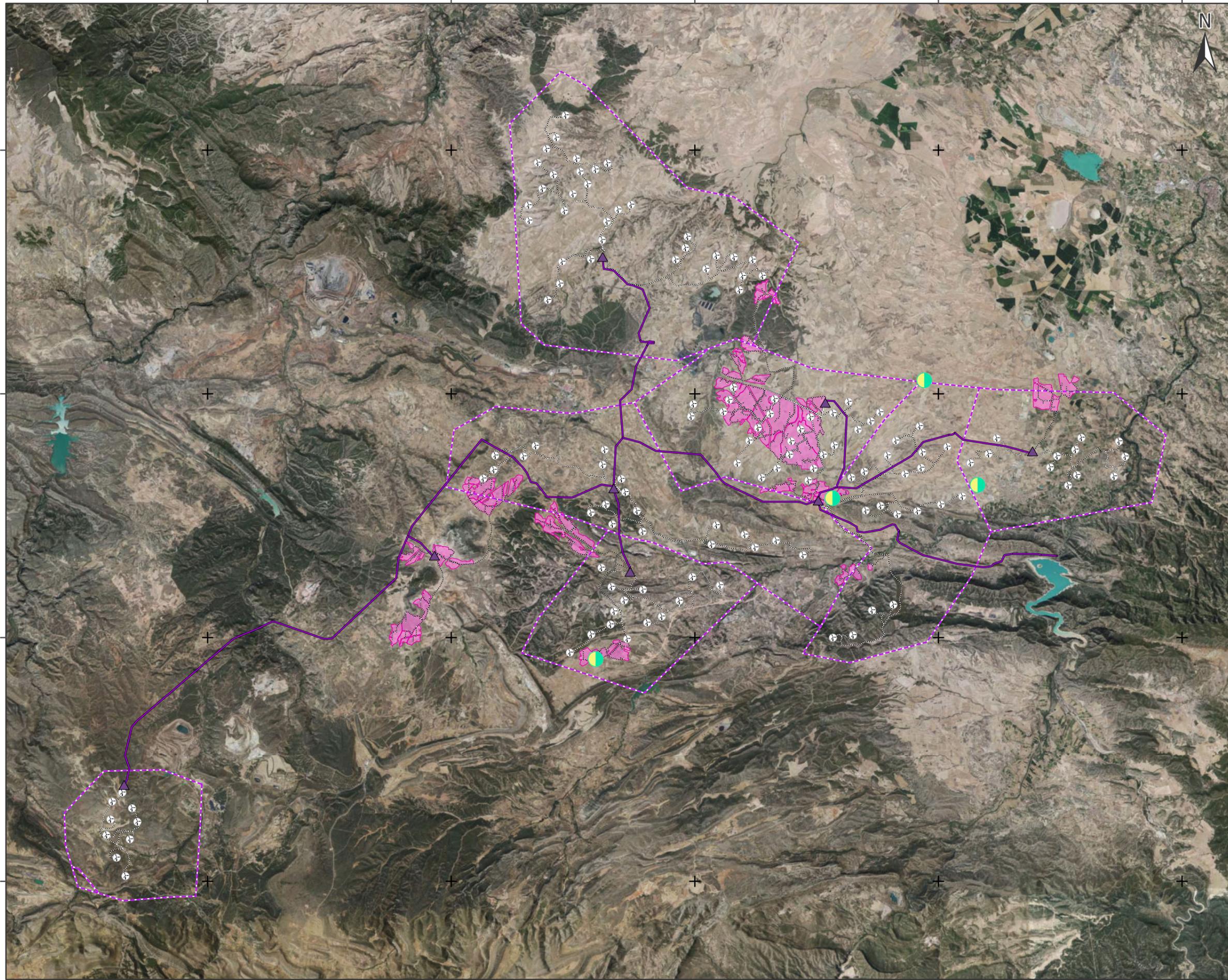
700000 710000 720000 730000 740000

4550000

4540000

4530000

4520000



Legenda

- Implantación
- Aerogeneradores
 - Poligonales PPEE
 - PFVs
 - LSMT
 - LAAT/LSAT
 - Subestaciones
 - Taludes artificiales

MAPA NÚMERO 2

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"

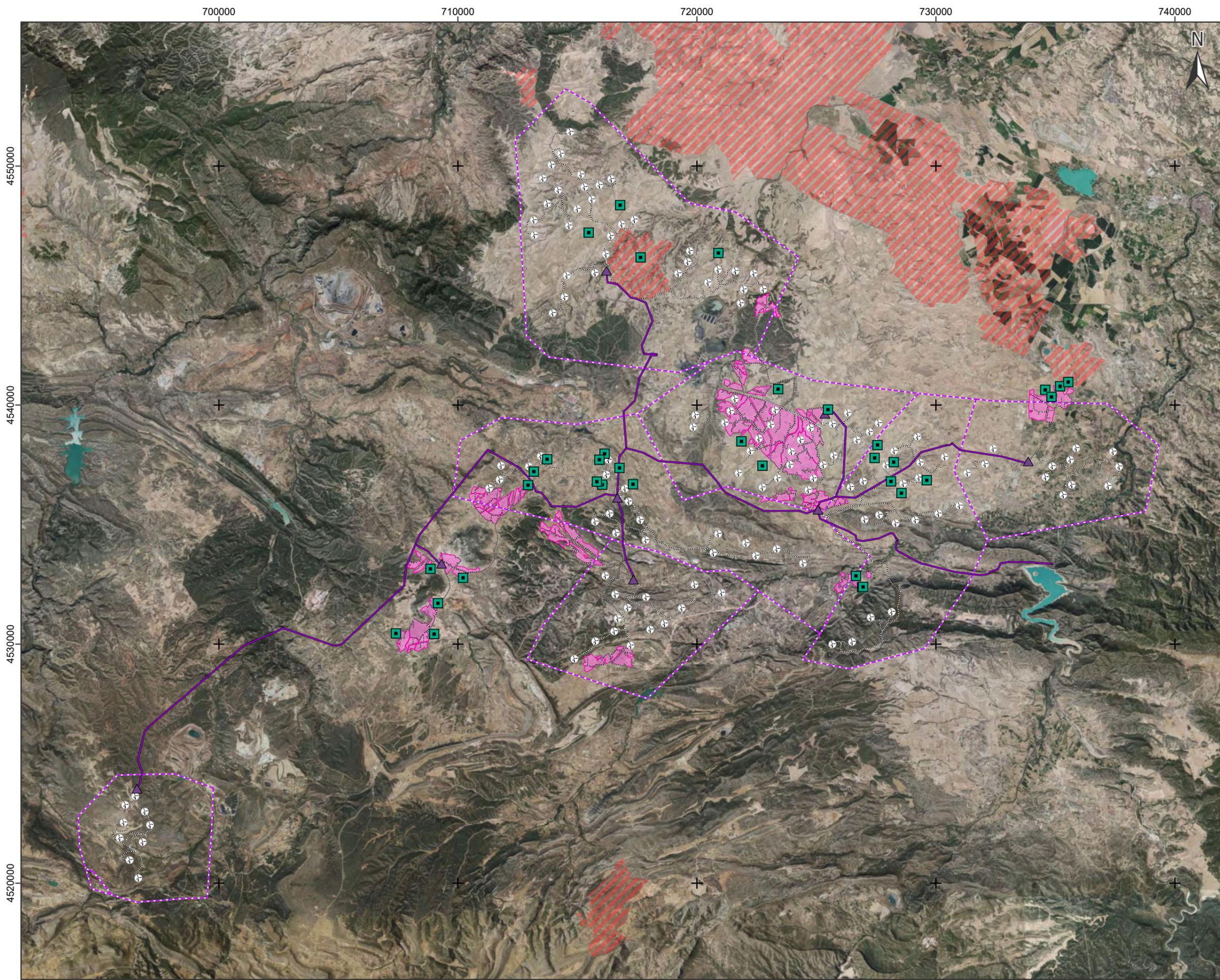


1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE BEBEDEROS PARA AVES ESTEPARIAS (AGUILUCHO CENIZO, GANGA IBÉRICA, GANGA ORTEGA, Y SISÓN COMÚN) DEL PROYECTO CATALINA



- Legenda**
- Implantación
- Aerogeneradores
 - Poligonales PPEE
 - PFVs
 - LSMT
 - LAAT/LSAT
 - Subestaciones
 - Áreas críticas para aves esteparias
 - Localización de bebederos para esteparias

MAPA NÚMERO 3

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE POSIBLES TEJADOS A RESTAURAR PARA CERNÍCALO PRIMILLA DEL PROYECTO CATALINA

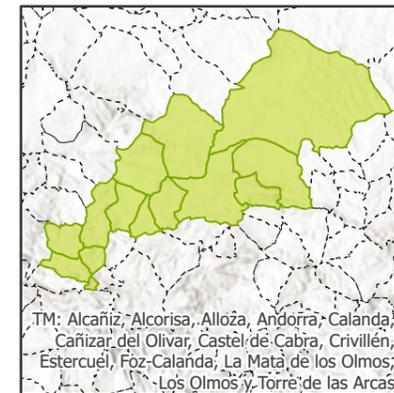
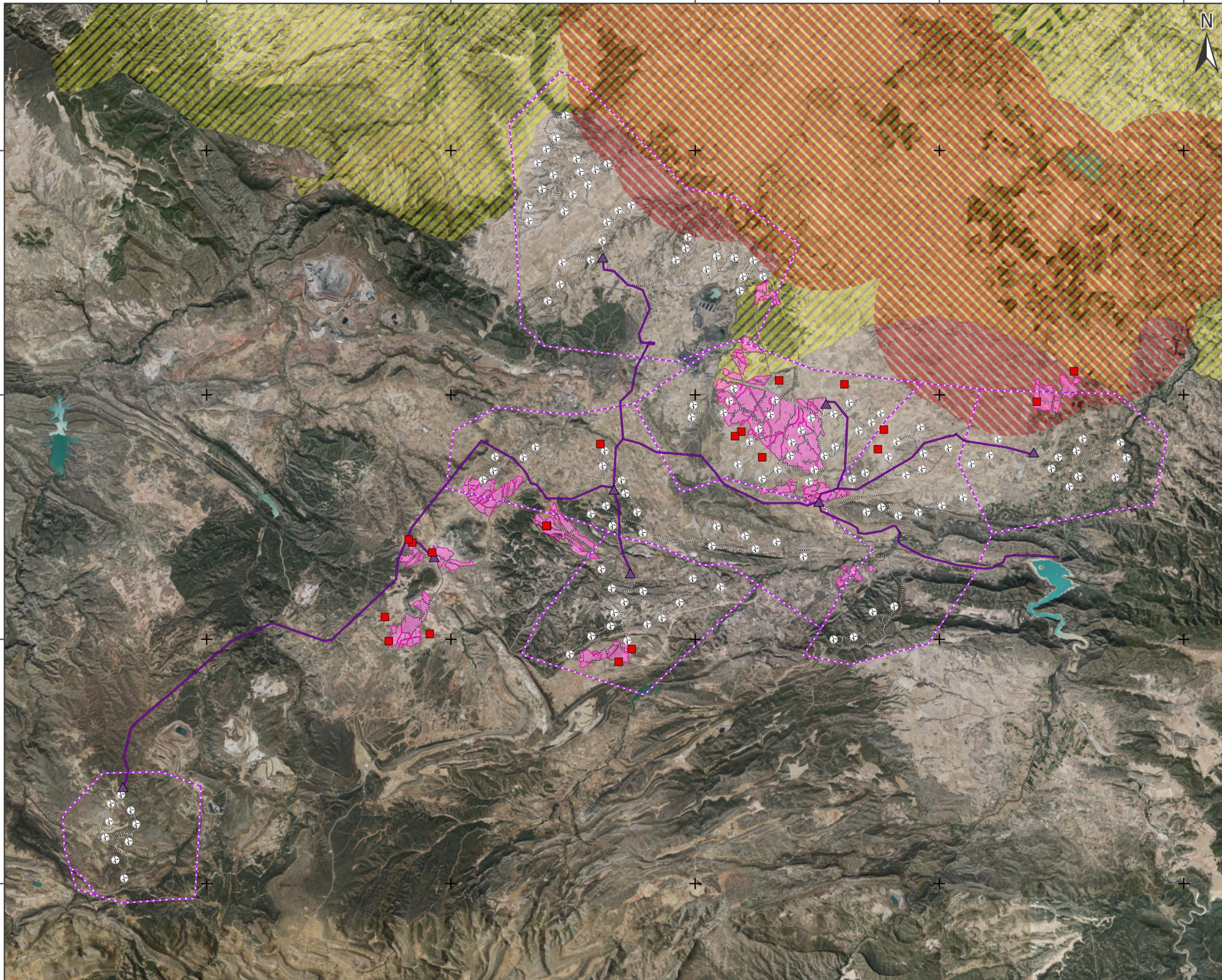
700000 710000 720000 730000 740000

4550000

4540000

4530000

4520000



Leyenda

Implantación

- Aerogeneradores
- Poligonales PPEE
- PFVs
- LSMT
- LAAT/LSAT
- Subestaciones
- Posibles tejados para restauración
- Área de protección del Cernícalo primilla
- Área crítica del Cernícalo primilla

MAPA NÚMERO 4

PLAN DE COMPENSACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD
DEL PROYECTO
"CATALINA"



0 2,5 5 10 km

1:150.000

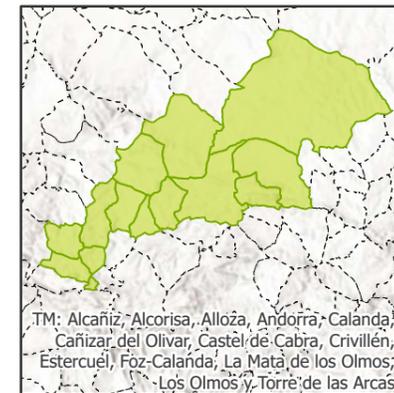
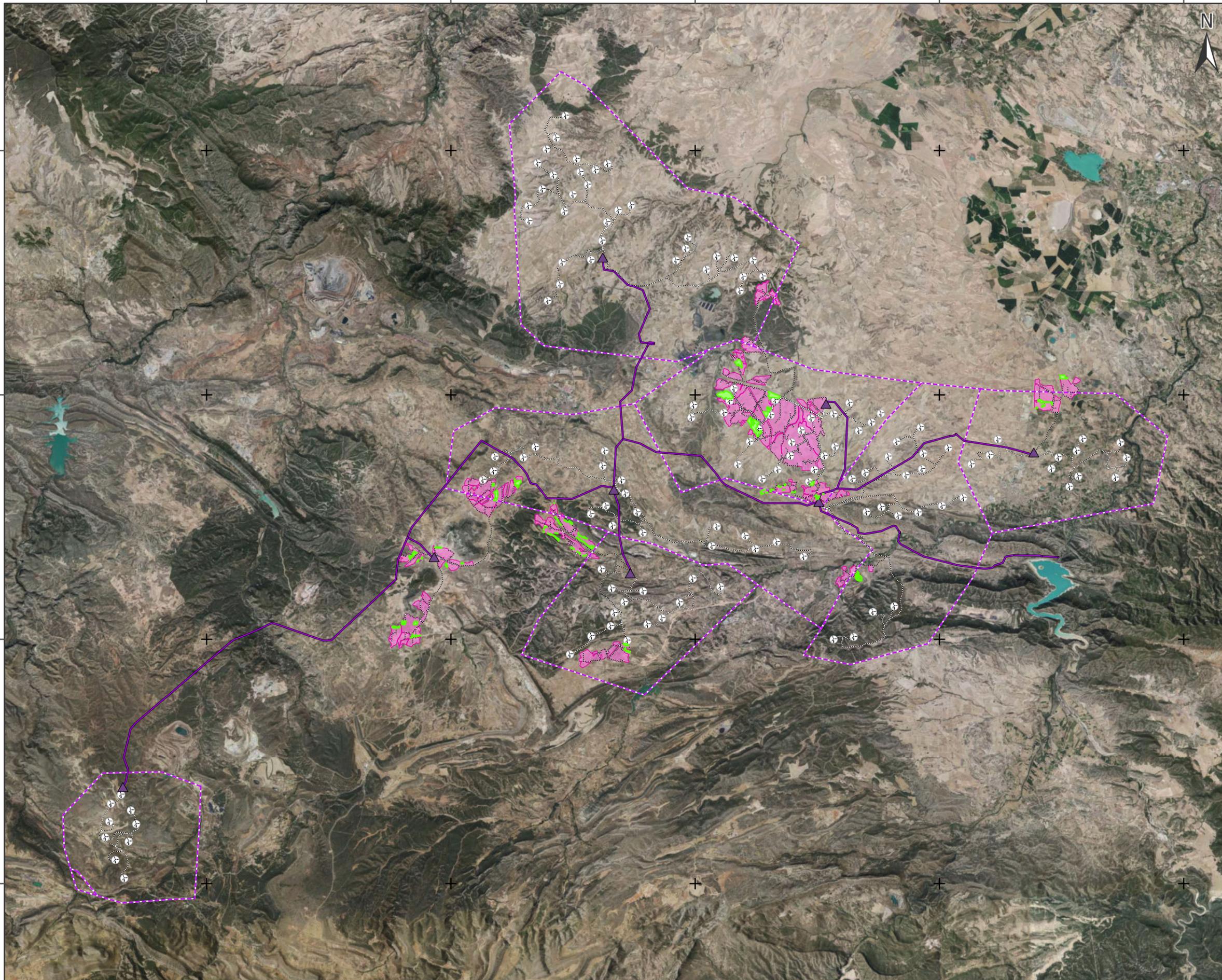
ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE ZONAS PARA LA REGENERACIÓN NATURAL DE LA CUBIERTA HERBÁCEA PARA CHOVA PIQUIRROJA DEL PROYECTO CATALINA

700000 710000 720000 730000 740000

4550000
4540000
4530000
4520000



TM: Alcañiz, Alcorisa, Alloza, Andorra, Calanda, Cañizar del Olivar, Castel de Cabra, Crivillén, Esteruel, Foz-Calanda, La Mata de los Olmos, Los Olmos y Torre de las Arcas.

Legenda

- Implantación
- Aerogeneradores
 - Poligonales PPEE
 - PFVs
 - LSMT
 - LAAT/LSAT
 - Subestaciones
 - Regeneración de herbáceas para Chova piquirroja

MAPA NÚMERO 5

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE HOTELES DE INSECTOS PARA CHOVA PIQUIRROJA DEL PROYECTO CATALINA

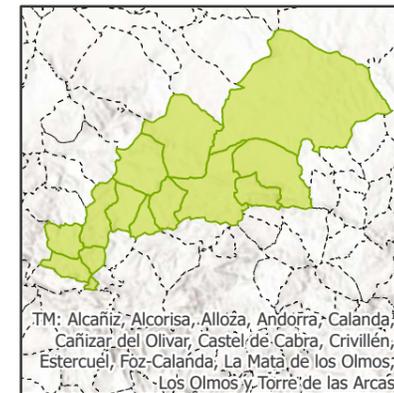
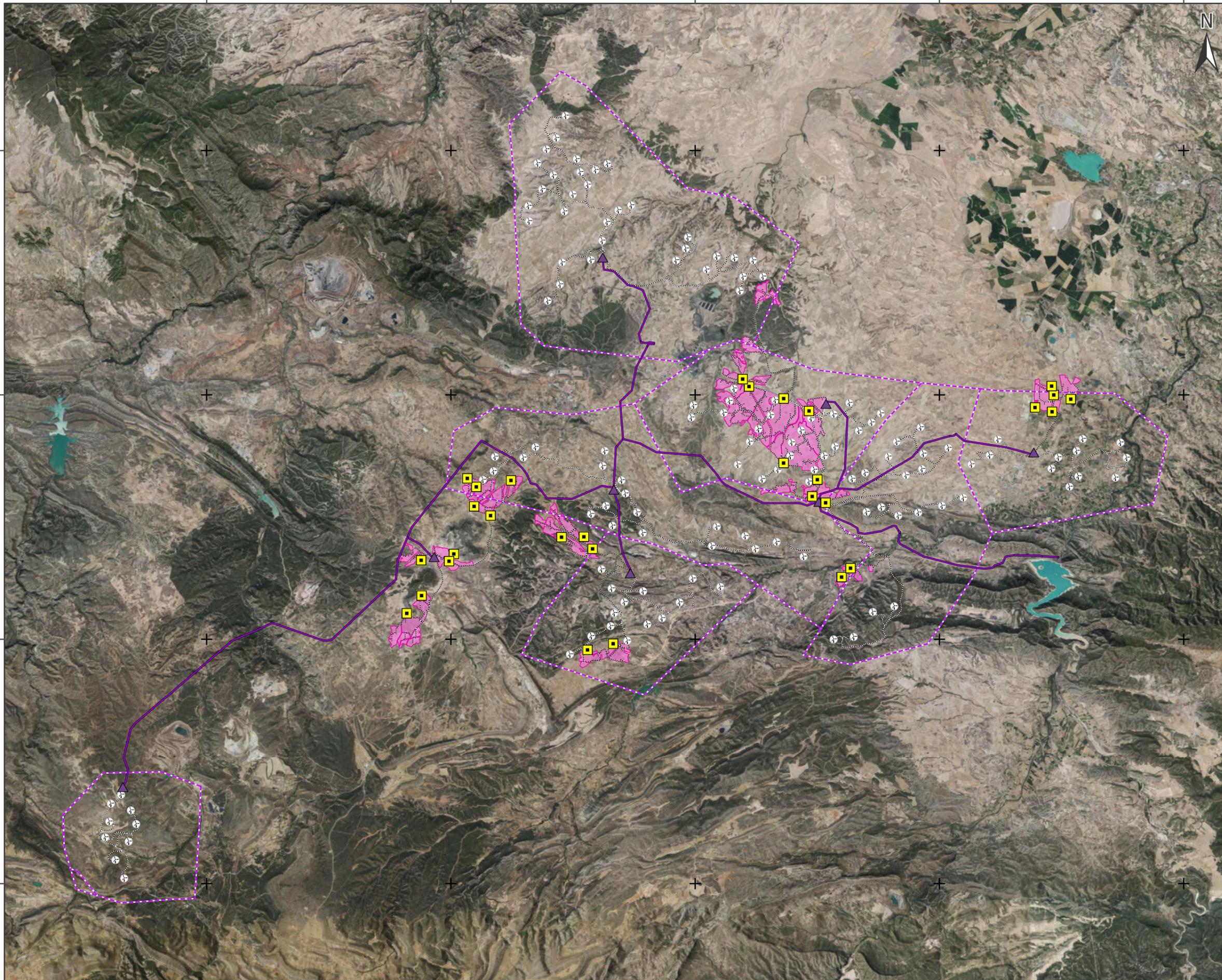
700000 710000 720000 730000 740000

4550000

4540000

4530000

4520000



Legenda

Implantación

- Aerogeneradores
- Poligonales PVEE
- PFVs
- LSMT
- LAAT/LSAT
- Subestaciones
- Localización de hoteles de insectos

MAPA NÚMERO 6

PLAN DE COMPENSACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD
DEL PROYECTO
"CATALINA"



AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

LOCALIZACIÓN DE CAJAS-NIDO PARA COLIRROJO REAL DEL PROYECTO CATALINA

700000

710000

720000

730000

740000

4550000

4540000

4530000

4520000

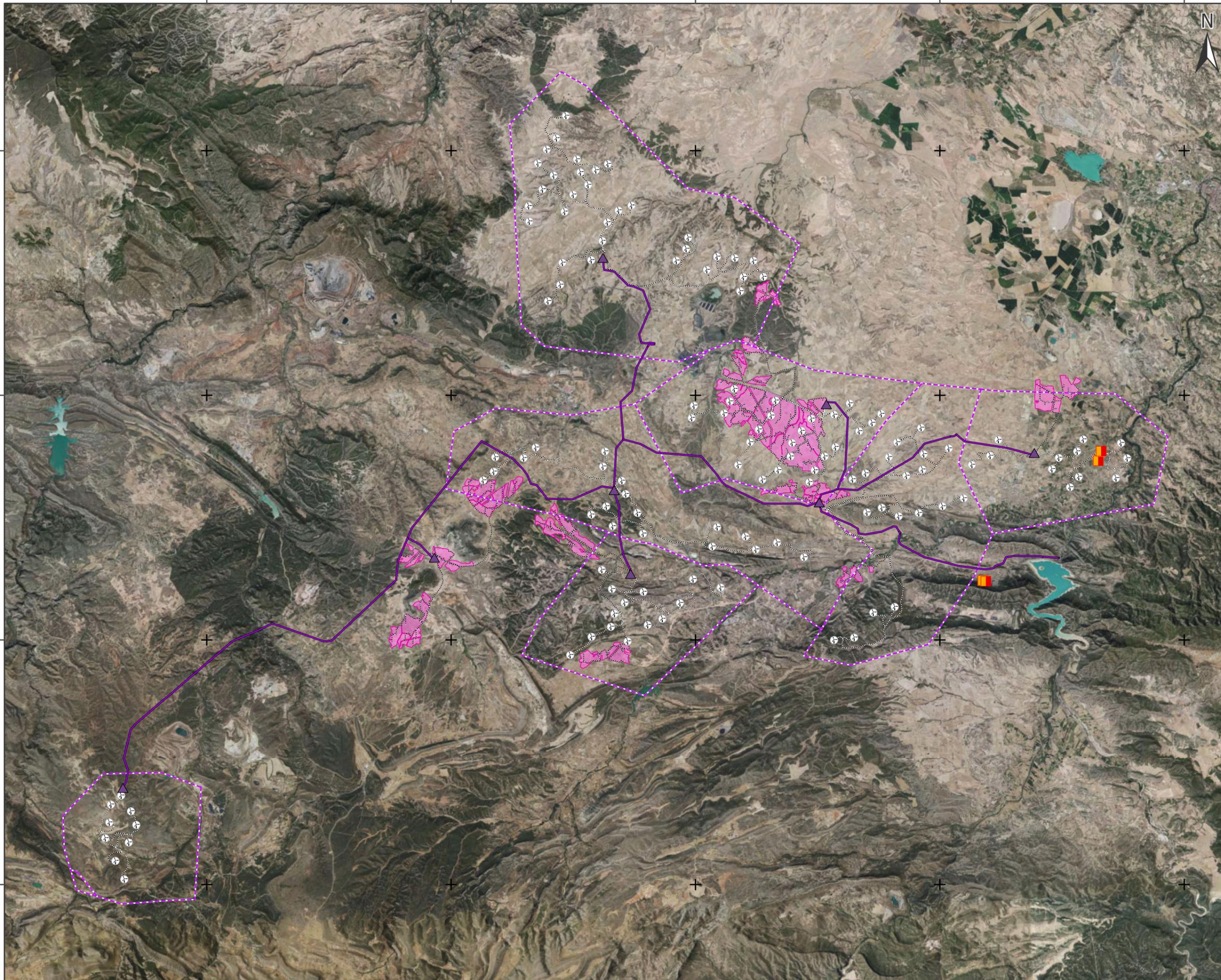


TM: Alcañiz, Alcorisa, Alloza, Andorra, Calanda, Cañizar del Olivar, Castell de Cabra, Crivillén, Esteruel, Foz-Calanda, La Mata de los Olmos, Los Olmos y Torre de las Arcas.

Legenda

Implantación

- Aerogeneradores
- Poligonales PPEE
- PFVs
- LSMT
- LAAT/LSAT
- Subestaciones
- Localización cajas-nido para Colirrojo real



MAPA NÚMERO 7

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023

LOCALIZACIÓN DE DE REFUGIOS PARA QUIRÓPTEROS DEL PROYECTO CATALINA

700000

710000

720000

730000

740000

4550000

4540000

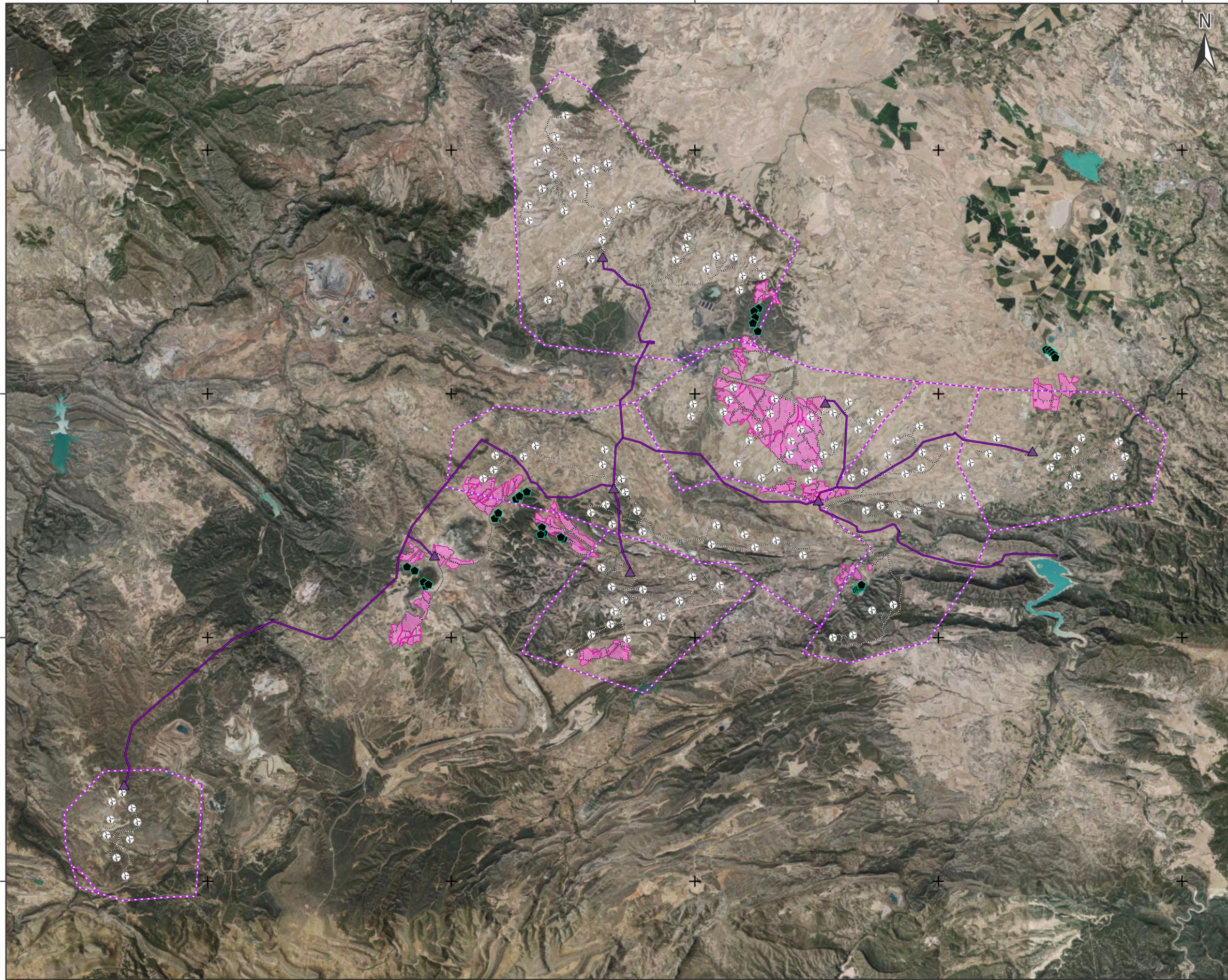
4530000

4520000



Legenda

- Implantación
- Aerogeneradores
 - Poligonales PPEE
 - PFVs
 - LSMT
 - LAAT/LSAT
 - Subestaciones
 - Refugios para quirópteros



MAPA NÚMERO 8

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"

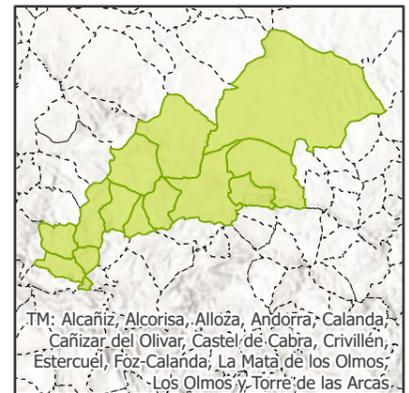
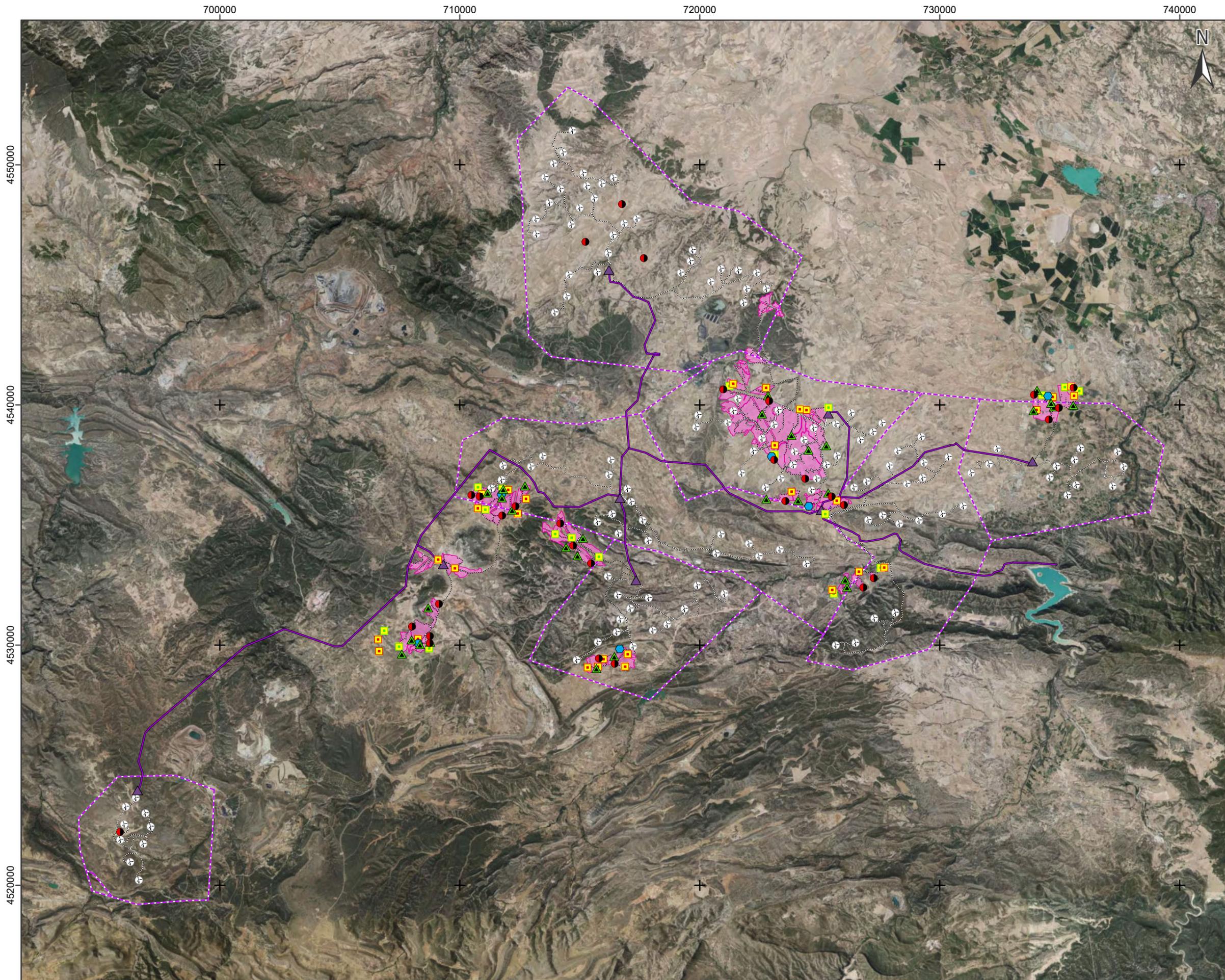
SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023



Leyenda

- Implantación**
- Aerogeneradores
 - Poligonales PPEE
 - PFVs
 - LSMT
 - LAAT/LSAT
 - Subestaciones
 - Posaderos para rapaces
 - Cajas-nido para otras rapaces
 - Cajas-nido para Cernícalo primilla
 - Majanos para herpetofauna
 - Charcas para anfibios

MAPA NÚMERO 9

PLAN DE COMPENSACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO "CATALINA"



1:150.000

ETRS 1989 UTM ZONA 30 N

AUTOR: D.R.S.
FECHA: 06/11/2023