

ANEXO 8: ESTUDIO DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

INDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO	4
1.1	ANTECEDENTES	4
1.2	OBJETO	4
2	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PLANTEADAS.....	5
2.1	ALTERNATIVA 0. NO ACTUACIÓN.....	5
2.2	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PLANTEADAS	6
2.2.1	Criterios de selección de alternativas.....	6
2.3	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO Y ANÁLISIS MULTICRITERIO	7
2.4	ANÁLISIS MULTICRITERIO COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN.....	13
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (ALTERNATIVA 3 SELECCIONADA)	19
3.1	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	19
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO.....	20
3.2.1	Planta Solar.....	20
3.2.2	Línea eléctrica soterrada	22
4	ESPACIOS RED NATURA 2000: Zona Especial de Conservación ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y la Zona de Especial Protección para las Aves ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"	23
4.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	23
4.2	ZONIFICACIÓN.....	25
4.3	PRESENCIA DE HÁBITATS	27
4.4	PRESENCIA DE TAXONES	28
4.5	DIRECTRICES DE CONSERVACIÓN	35
4.5.1	Conservación y mejora del medio físico	35
4.5.2	Conservación y mejora de la vegetación y de los tipos de hábitats de interés comunitario...	36
4.5.3	Conservación y mejora de las poblaciones de fauna y de las especies de interés comunitario	
	37	
4.5.4	Actividades extractivas, urbanismo e infraestructuras en el espacio protegido	38
4.6	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN	40

4.7	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	41
4.7.1	Especies clave de vertebrados.....	41
4.7.2	Tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva Hábitats	42
4.8	PRINCIPALES PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LA ZEC	43
5	ANÁLISIS DE POSIBLES REPERCUSIONES SOBRE LA ZEC Y LA ZEPA	45
5.1	ESPECIES CLAVE DE VERTEBRADOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN EL ESPACIO PROTEGIDO RED NATURA 2000	46
5.1.1	Invertebrados	46
5.1.2	Peces continentales	46
5.1.3	Anfibios.....	47
5.1.4	Reptiles	47
5.1.5	Aves	47
5.1.6	Mamíferos	48
5.2	TIPOS DE HÁBITATS NATURALES DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA HÁBITATS	48
5.2.1	Hábitats de Interés Comunitario según la de la Directiva 92/43/CEE	48
5.2.2	Hábitats de Interés Comunitario según el estudio botánico	50
5.3	AFECCIÓN A LA INTEGRIDAD DE LOS LUGARES RED NATURA 2000	53
6	DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS, IMPACTO RESIDUAL Y ESPECIFICIDADES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.....	54
6.1	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	54
6.2	ESPECIFICACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DEL IMPACTO Y SUS MEDIDAS MITIGADORAS	56
7	CONCLUSIONES	57

PLANOS

1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

1.1 ANTECEDENTES

En base a lo establecido en la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, y en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves), se establece la denominada Red Natura 2000: una red ecológica de ámbito europeo que tiene como objetivo contribuir a garantizar la preservación de la biodiversidad en el continente a través del establecimiento de un marco de actuación común para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

Esta red está conformada por las zonas especiales de conservación (ZEC), designadas a partir de los lugares de importancia comunitaria (LIC) propuestos por los estados miembros para albergar hábitats y especies de fauna (no aves) y flora de interés comunitario en aplicación del artículo 4 de la Directiva Hábitats, y por las zonas de especial protección para las aves (ZEPA) propuestas para la conservación de las especies de aves silvestres y las aves migratorias de presencia regular en aplicación del artículo 4 de la Directiva Aves.

En la Comunidad de Madrid la Red Natura 2000 representa un 39,85% de su territorio y se encuentra constituida por siete LIC (declarados ZEC) y siete ZEPA.

Del proyecto objeto de estudio, unos 1.825 m del final del trazado soterrado de la línea de evacuación y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares".

Debido a ello, para asegurar el cumplimiento del texto del apartado 3 del Artículo de la Directiva 92/43/CEE, "Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar..." se ha elaborado el presente documento de Evaluación de Repercusiones en el Espacio Red Natura 2000.

1.2 OBJETO

El objeto del presente documento es dar cumplimiento al artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, por el que se establece que la "*Evaluación de las repercusiones de un Plan, Programa o Proyecto sobre la Red Natura 2000*" resulta obligatoria para el caso de proyectos que puedan afectar de forma apreciable a las especies o hábitats que son objeto de conservación de algún lugar de la Red Natura 2000.

De acuerdo con la disposición adicional séptima "Evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000" de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la evaluación de repercusiones de proyectos sobre la Red Natura 2000 se debe integrar en los procedimientos de evaluación ambiental establecidos por dicha Ley 21/2013.

Por ello la necesidad de realizar una adecuada evaluación de las repercusiones de un proyecto sobre la Red Natura 2000 requiere de la realización de un Apartado adicional y específico de evaluación de las repercusiones del Plan sobre la Red Natura 2000. Por ello, este estudio se incluye como Anexo al Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Fotovoltaica "Chulapo".

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PLANTEADAS

La planta solar fotovoltaica "Chulapo" y su línea de evacuación con una potencia de 4,99 MW nominales y 7,78 MWp de potencia pico, está promovida por UTUSOL DELTA S.L. (CIF B-05428396). La planta solar contará con una superficie de 9,25 Ha en total, comprendida dentro de los términos municipales de Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba, pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Madrid.

La línea soterrada de evacuación tiene una longitud de 7.877 m, y su recorrido va desde el Centro de Seccionamiento de la PFV "Chulapo" en la planta fotovoltaica hasta el nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo", con una superficie de 48 m², y que enlaza con el punto de conexión con la línea L-20 "EL OLIVO". Con el objeto de desarrollar este proyecto se han analizado varias alternativas para la ejecución del mismo.

2.1 ALTERNATIVA 0. NO ACTUACIÓN

La alternativa 0 o "de no actuación" supondría la no construcción de la planta solar.

La construcción de instalaciones que obtengan energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables resulta imprescindible para disminuir la dependencia actual de combustibles fósiles, que además de ser un recurso finito, su explotación resulta perjudicial para el medio ambiente debido a las altas emisiones de gases efecto invernadero que generan.

A su vez, la implantación de este tipo de infraestructuras supone una oportunidad de desarrollo económico de la zona, por tanto, su no construcción supondría perjuicios a la comarca en la que se pretende desarrollar.

Por todo ello, la Alternativa 0 de no realización de la actividad tendría los siguientes efectos diferenciales, respecto a su realización:

- **Ventajas:**
 - o Se obtiene energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables resulta imprescindible para disminuir la dependencia actual de combustibles fósiles.
 - o Se evitan las molestias a la población y a las infraestructuras, durante la fase de construcción.
 - o Se generarían nuevos puestos de trabajo que generarían las instalaciones estudiadas.
- **Inconvenientes:**
 - o Se seguiría produciendo la generación de energía eléctrica mediante recursos convencionales, con combustibles fósiles principalmente.
 - o Se dejaría de producir energía en el territorio nacional, con los efectos negativos de esta situación, tanto a nivel estratégico, como de desarrollo de la economía.
 - o No se generarían nuevos puestos de trabajo que generarían las instalaciones estudiadas.
 - o No se cumpliría con las directrices del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, elaborado para dar cumplimiento a las Directivas Europeas y con los objetivos del mismo.

Por ello, la no realización del proyecto implicaría que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose mediante recursos convencionales, con combustibles fósiles principalmente. Esto tiene implicaciones directas sobre el cambio climático, por la generación de gases de efecto invernadero, para la producción de energía eléctrica. O en el caso de la energía nuclear, de producción de residuos nucleares, con los riesgos que conllevan.

Asimismo, se trata de una zona con una alta demanda energética, por lo que la construcción en estos municipios de unas instalaciones que les provean de energía permite aproximar los centros de generación

de energía a los centros de consumo de la misma, reduciendo las infraestructuras de transporte necesarias, y reduciendo su dependencia energética exterior.

En lo que respecta a la **evolución ambiental del entorno sin la ejecución del proyecto**, aunque a corto plazo no se prevén modificaciones, debido a la dinámica de crecimiento y urbanización de la zona, a largo plazo cabría la posibilidad de reclasificación del suelo y desarrollo de áreas residenciales en la zona.

No obstante, a corto plazo se mantendría la zona como en la actualidad, aunque cada vez con mayor presión antrópica.

Por lo que se trataría de una evolución con un menor impacto negativo para la Alternativa 0.

No obstante, se considera que la alternativa 0 presenta efectos negativos sobre el cambio climático y la población de la zona.

2.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Se ha estudiado la mejor alternativa de configuración de la planta dentro de una zona con superficie suficiente como para permitir albergar la planta solar. A su vez, se realizó un análisis de alternativas específico para la línea eléctrica de evacuación.

Se ha realizado un análisis de alternativas viables en el que se valoran las distintas posibilidades para su ejecución y se realiza un estudio multicriterio que sirve de comparación entre las alternativas, para poder seleccionar la más adecuada.

Según estos criterios se han seleccionado **tres alternativas** que se detallan a continuación.

2.2.1 Criterios de selección de alternativas

Los criterios de selección del emplazamiento para estudio de alternativas han sido criterios técnico-energéticos y medioambientales.

1. **Superficie total de la planta** solar fotovoltaica. Se considera toda la superficie dentro del vallado. Criterio Técnico.
2. **Longitud total de la línea eléctrica** de evacuación desde la planta solar hasta el Centro de Seccionamiento con el punto de conexión con la línea L-20 "EL OLIVO". Criterio Técnico.
3. **Distancia a núcleos urbanos e infraestructuras**. Desde el punto más próximo de la planta solar y de la línea eléctrica. Cuanta menor distancia, mayor efecto visual. Criterio Ambiental.
4. **Afección a Lugares de Interés Geológico (LIG)**. Desde el punto más próximo de cada planta solar y a cada línea eléctrica. Cuanta menor distancia, mayor potencial efecto negativo sobre el LIG. Criterio Ambiental.
5. **Afección a vegetación natural**. Se identifica la unidad de vegetación que se verá afectada por todas las instalaciones. Criterio Ambiental.
6. **Afección a Hábitats de Interés Comunitario (HIC)**. Se identifican los recintos HIC que se verán afectados por todas las instalaciones. Criterio Ambiental.
7. **Distancia a Espacios Naturales**. Desde el punto más próximo de cualquiera de las instalaciones. Cuanta menor distancia, mayor potencial efecto negativo sobre estos espacios. Criterio Ambiental.
8. **Distancia a Espacios de la Red Natura 2000**. Desde el punto más próximo de cualquiera de las instalaciones. Cuanta menor distancia, mayor potencial efecto negativo sobre los espacios Red Natura 2000. Criterio Ambiental.
9. **Distancia a IBAs**. Desde el punto más próximo de cualquiera de las instalaciones. Cuanta menor distancia, mayor potencial efecto negativo sobre estos espacios. Criterio Ambiental.

10. **Afecciones a Corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid.** Se especifica si se afecta a estos corredores. Se cuantifica la superficie/longitud afectada. Criterio Ambiental.
11. **Distancia a cauces.** Desde el punto más próximo de cada planta solar y a cada línea eléctrica. Cuanta menor distancia, mayor potencial efecto negativo sobre la hidrología. Criterio Ambiental.
12. **Afecciones a patrimonio cultural y vías pecuarias.** Se marca si se afecta a las vías pecuarias y a los BIC. Se cuantifica el número de afecciones. Criterio Ambiental.
13. **Índice de Sensibilidad ambiental:** Se verifica si cualquiera de las instalaciones fotovoltaicas se localiza dentro de las zonas óptimas designadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Criterio Ambiental.

Del resultado del estudio de todos estos condicionantes técnicos se selecciona una **ubicación** que cumple con todos estos requisitos.

2.3 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO Y ANÁLISIS MULTICRITERIO

En las siguientes figuras se muestran de manera gráfica las alternativas propuestas en la zona de estudio:

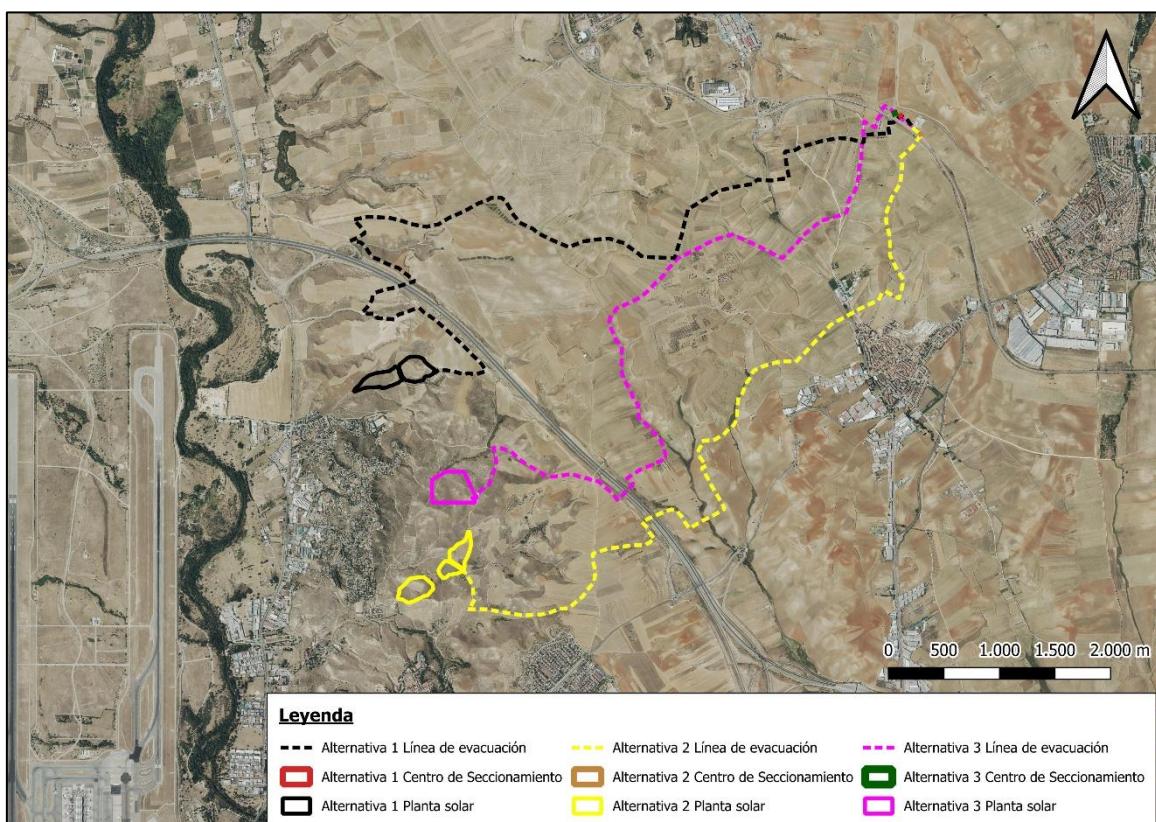


Imagen 1.

Ubicación de las alternativas estudiadas. Fuente: Elaboración propia.

Alternativa 1

Planta solar

La Alternativa 1 de emplazamiento de la PFV que se plantea, está conformada por dos recintos con una superficie total de 9,68 Ha, localizada sobre herbazal-matorral y cultivos herbáceos. El recinto 1 de la planta se sitúa a una distancia de unos 255 m al norte de viviendas a las afueras de la urbanización Valtibáñez.

La alternativa 1 se localiza en el término municipal de Paracuellos del Jarama (provincia de Madrid). El arroyo de Valtibáñez discurre al sur de las dos parcelas a unos 10-40 m de distancia de los mismos. Por su parte, la Vía Pecuaria "Colada del Arroyo de Bartibáñez" discurre al sur del recinto 1, a unos 20 m de distancia en su zona más cercana.

Prácticamente la totalidad de la alternativa (a excepción de la zona norte del recinto 2) se ubica sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302).

El recinto 1 se localiza a 1.180 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y el recinto 2 se localiza a 3.850 m al oeste de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Por otra parte, la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, a 775 m al oeste del recinto 1 se localiza el corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas".

Por último, la totalidad del recinto 2 y la zona este del recinto 1 se localizan sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

Línea de evacuación

La línea de evacuación planteada como alternativa 1 consiste en una línea soterrada de 9.706 m de longitud total. Su trazado se localiza mayoritariamente sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y cultivos leñosos), aunque al inicio de su trazado se ubica sobre herbazal-matorral. Por su parte, el Centro de Seccionamiento se ubica sobre agrosistemas mixtos. Asimismo, la alternativa realiza un cruzamiento con la carretera de circunvalación M-50, en 100 m de su longitud, que se corresponde con una zona antrópica.

El inicio del tramo soterrado se ubica a 605 m al noreste del colegio Finca Alti en la urbanización Valtibáñez, a 700 m al noreste de las afueras de unas viviendas de la urbanización Valtibáñez y el final del tramo soterrado se ubica a 1.400 m al noroeste de las afueras de Daganzo de Arriba.

El tramo soterrado realiza tres cruces con cauces, que se corresponden con el Barranco de la Viña y con el Arroyo de la Fuente de la Teja en el inicio de su trazado y con el Arroyo de la Huelga en el final de su trazado.

Asimismo, el tramo soterrado no realiza ningún cruzamiento con vías pecuarias. Por su parte, unos 740 m y 220 m del tramo en el inicio del trazado soterrado se localizan sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302).

Unos 1.710 m del final del trazado soterrado y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Por otra parte, la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, el trazado de la línea de evacuación se ubica en dos tramos (uno de 685 m en la mitad del trazado y otro de 720 m en el final del trazado) dentro del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona".

Por último, 875 m en el inicio del tramo soterrado de la línea de evacuación se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

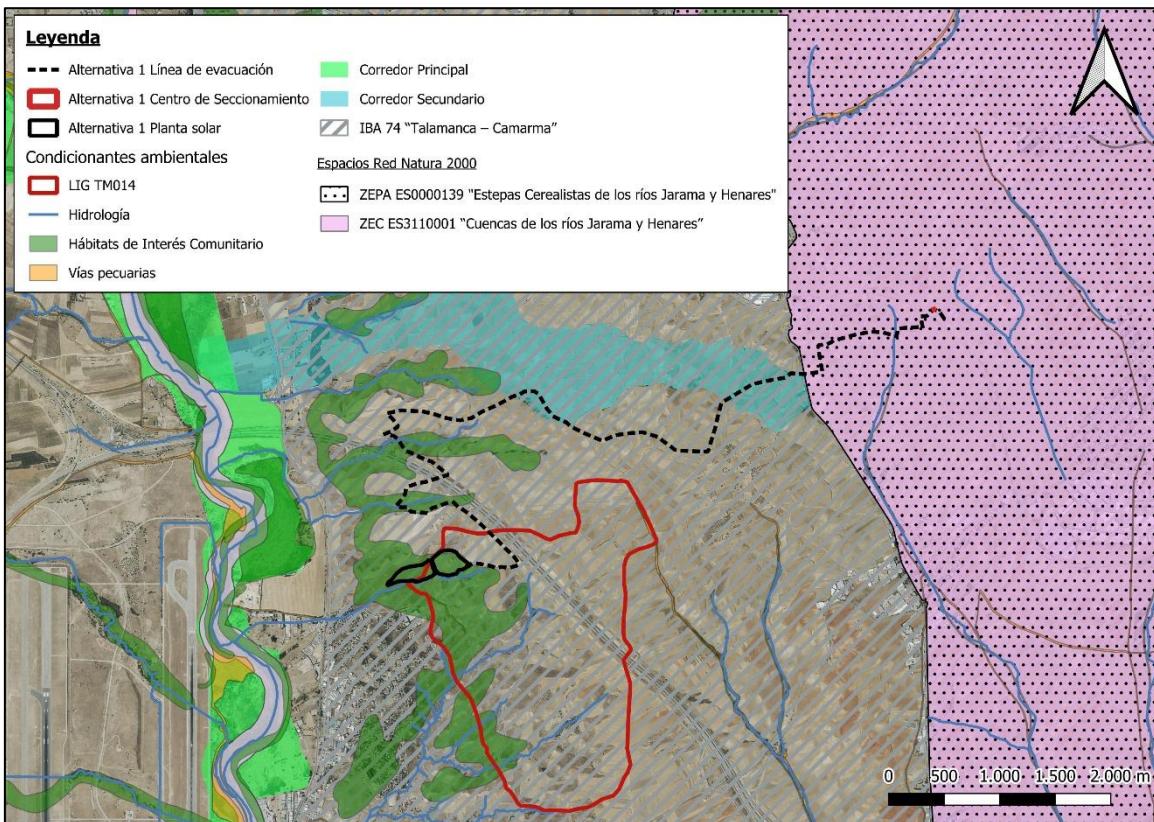


Imagen 2. Condicionantes ambientales de la Alternativa 1. Elaboración propia.

Alternativa 2

Planta solar

La Alternativa 2 de emplazamiento de la PFV que se plantea, está conformada por tres recintos con una superficie total de 10,18 Ha, localizada sobre herbazal-matorral y cultivos herbáceos. El recinto 1 de la planta se sitúa a una distancia de unos 180 m al este de la urbanización Altos del Jarama y a 450 m al norte de una urbanización a las afueras de Paracuellos del Jarama.

La alternativa 2 se localiza en el término municipal de Paracuellos del Jarama (provincia de Madrid). El Barranco de las Viñas se ubica al norte del recinto 1 y al sur de los recintos 2 y 3, a unos 8-20 m de distancia. Por su parte, la Vía Pecuaria "Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel" se localiza a 455 m al sur del recinto 1.

La totalidad del recinto 1, la zona norte del recinto 2 y prácticamente la totalidad del recinto 3 se ubican sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137903).

El recinto 1 se localiza a 1.530 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y el recinto 3 se localiza a 3.820 m al oeste de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Asimismo, los tres recintos se ubican en su totalidad sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, a 1.110 m al oeste del recinto 1 se localiza el corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas".

Por último, una zona del norte del recinto 2 y prácticamente la totalidad del recinto 3 se localizan sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

Línea de evacuación

La línea de evacuación planteada como alternativa 2 consiste en una línea soterrada de 8.489 m de longitud total, cuyo trazado se localiza prácticamente en su totalidad sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y cultivos leñosos). El Centro de Seccionamiento también se ubica sobre agrosistemas mixtos. Asimismo, la alternativa realiza un cruzamiento con la carretera de circunvalación M-50, en un tramo de 100 m de longitud, y las afueras del núcleo urbano de Ajalvir, en un tramo de 70 m de longitud, que se corresponde con zonas antrópicas.

La mitad del tramo soterrado se localiza a 115 m al norte de las afueras de Ajalvir, y el inicio del tramo soterrado se ubica a 265 m al norte de las afueras de Paracuellos de Jarama y a 800 m al este de las afueras de la urbanización Valtibáñez.

El tramo soterrado realiza cuatro cruces con cauces, que se corresponden con el Barranco de las Viñas en el inicio de su trazado, con el Arroyo de las Culebras y con el Barranco de la Coja en su tramo medio, y con el Arroyo de la Huelga en su tramo final.

Además, el tramo soterrado realiza tres cruzamientos con las vías pecuarias "Colada del Arroyo de la Culebras" y "Colada de la Coja" (discurre 485 m colindante a la misma) en su tramo medio, y con "Colada del Arroyo Juncal y Abrevadero" en su tramo final.

Asimismo, en la mitad del trazado la línea realiza dos cruzamientos con dos recintos de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137831 y 137634).

Unos 2.220 m del final del soterrado y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Por otra parte, la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, el trazado soterrado de la línea de evacuación se ubica a unos 955 m al oeste del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona".

Por último, 1.390 m (cuatro tramos de 240 m, 730 m, 200 m y 220 m) en el inicio del tramo soterrado de la línea de evacuación se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

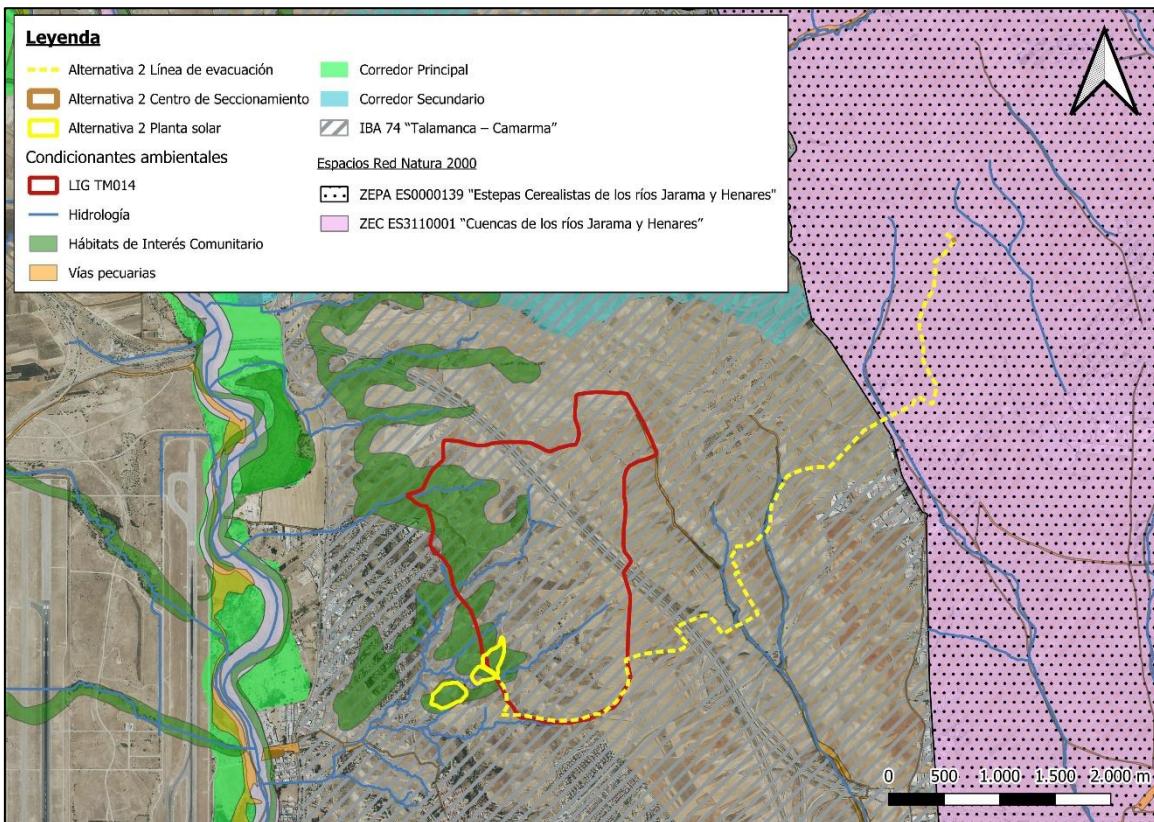


Imagen 3. Condicionantes ambientales de la Alternativa 2. Elaboración propia.

Alternativa 3 (alternativa seleccionada)

Planta solar

La Alternativa 3 de emplazamiento de la PFV que se plantea, está conformada por un recinto con una superficie total de 9,25 Ha, localizadas sobre herbazal-matorral. El recinto de la planta se sitúa a una distancia de unos 305 m al este de la urbanización Altos del Jarama y a unos 1.375 m al norte de una urbanización a las afueras de Paracuellos del Jarama.

La alternativa 3 se localiza en el término municipal de Paracuellos del Jarama (provincia de Madrid). El Arroyo de Quebrantarrejas se ubica a unos 4-20 m al norte de la planta solar y a 34 m del Arroyo Quebrantareyes en su zona más próxima. Por su parte, la Vía Pecuaria "Colada del Arroyo de Bartibáñez" se localiza a 315 m al norte de la planta solar.

El centro del recinto de la alternativa se ubica sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137903). Asimismo, otro recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302) se localiza a 20 m al oeste de la planta solar.

El recinto de la planta solar se localiza a 1.600 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y se localiza a 3.780 m al oeste de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Por otra parte, la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, el corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas" se localiza a 1.570 m al oeste del recinto.

Por último, prácticamente la totalidad del recinto (a excepción de una zona reducida al suroeste) se localiza sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

Línea de evacuación

La línea de evacuación planteada como alternativa 3 consiste en una línea soterrada de 7.877 m de longitud total, cuyo trazado se localiza sobre herbazal-matorral al inicio en un tramo de 665 m y el resto del trazado se ubica sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y cultivos leñosos). El Centro de Seccionamiento también se ubica sobre agrosistemas mixtos. La alternativa realiza un cruzamiento con la carretera de circunvalación M-50, en un tramo de 105 m de longitud, que se corresponde con una zona antrópica.

El inicio del tramo soterrado se ubica a 690 m al este de las afueras de la urbanización Valtibáñez, la mitad del tramo soterrado se localiza a 910 m al norte de las afueras de Ajalvir, y a 1.460 m al noroeste de las afueras de Daganzo de Arriba se localiza el final del trazado.

El tramo soterrado realiza un cruce con cauces, que se corresponde con el Arroyo de la Huelga en su tramo final (además discurre durante 825 m colindante a este cauce). Por su parte, el tramo soterrado realiza un cruce con la vía pecuaria "Colada del Arroyo de la Culebras" en la mitad del tramo, y discurre durante 1.290 m colindante a la misma.

Asimismo, el trazado soterrado no se localiza sobre recintos de Hábitat de Interés Comunitario, aunque en su mitad del trazado se localiza a 16 m al oeste de un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137826) y en el final del trazado se localiza a 14 m al oeste de un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137634).

Unos 1.825 m del final del trazado soterrado y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". Por otra parte, la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma".

Por su parte, el trazado soterrado de la línea de evacuación se ubica colindante durante unos 110 m del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona".

Por último, 1.545 m en el inicio y 320 m en la mitad del tramo soterrado de la línea de evacuación se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama".

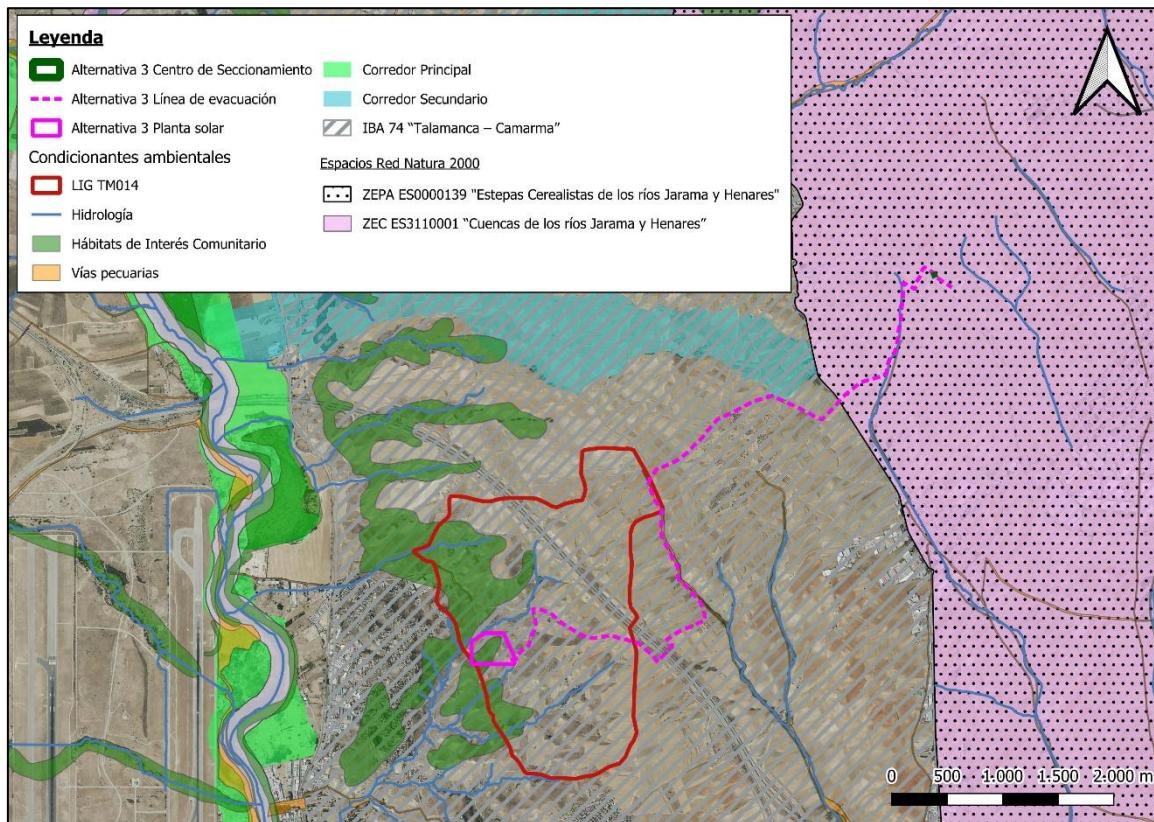


Imagen 4. Condicionantes ambientales de la Alternativa 3. Elaboración propia.

2.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

En la tabla que se adjunta a continuación se indica cuantitativamente el valor de cada uno de los indicadores empleados en el estudio de alternativas. Se asignan distintos valores a cada criterio, en función de su respuesta ambiental ante el mismo. El valor -1 se asigna si es la mejor en este sentido de las 3 alternativas, el valor -2 se asigna en caso de ser la segunda con peor comportamiento ante el factor, y el valor -3 se asigna en caso de ser la alternativa con peor respuesta ante el factor. En caso de que estuvieran igualadas dos o tres alternativas frente a uno de los criterios, se les asigna el mismo valor.

Tabla 1. Resumen de los resultados del análisis multicriterio de las alternativas.

CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL
Superficie de los recintos	9,68 Ha	- 2	10,18 Ha	- 3	9,25 Ha	- 1
Longitud del trazado de la línea de evacuación	9.706 m	- 3	8.489 m	- 2	7.877 m	- 1
Distancia a núcleos urbanos e infraestructuras	PFV: El recinto 1 de la planta se sitúa a una distancia de unos 255 m al norte de viviendas a las afueras de la	- 2	PFV: El recinto 1 de la planta se sitúa a una distancia de unos 180 m al este de la urbanización Altos del Jarama y a 450	- 3	PFV: El recinto de la planta se sitúa a una distancia de unos 305 m al este de la urbanización Altos del Jarama y a unos 1.375 m al	- 1

CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL
	urbanización Valtibáñez <u>LSMT</u> : El inicio del tramo soterrado se ubica a 605 m al noreste del colegio Finca Alti en la urbanización Valtibáñez, a 700 m al noreste de las afueras de unas viviendas de la urbanización Valtibáñez		m al norte de una urbanización a las afueras de Paracuellos del Jarama <u>LSMT</u> : La mitad del tramo soterrado se localiza a 115 m al norte de las afueras de Ajalvir, y el inicio del tramo soterrado se ubica a 265 m al norte de las afueras de Paracuellos de Jarama y a 800 m al este de las afueras de la urbanización Valtibáñez		norte de una urbanización a las afueras de Paracuellos del Jarama <u>LSMT</u> : El inicio del tramo soterrado se ubica a 690 m al este de las afueras de la urbanización Valtibáñez, la mitad del tramo soterrado se localiza a 910 m al norte de las afueras de Ajalvir, y a 1.460 m al noreste de las afueras de Daganzo de Arriba se localiza el final del trazado	
Afección a Lugares de Interés Geológico (LIG)	<u>PFV</u> : La totalidad del recinto 2 y la zona este del recinto 1 se localizan sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama" <u>LSMT</u> : Unos 875 m en el inicio del tramo soterrado de la línea de evacuación se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama"	- 1	<u>PFV</u> : Una zona del norte del recinto 2 y prácticamente la totalidad del recinto 3 se localizan sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama" <u>LSMT</u> : 1.390 m (cuatro tramos de 240 m, 730 m, 200 m y 220 m) en el inicio del tramo soterrado de la línea de evacuación se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama"	- 2	<u>PFV</u> : Prácticamente la totalidad del recinto (a excepción de una zona reducida al suroeste) se localiza sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama" <u>LSMT</u> : Unos 1.545 m del inicio y 320 m en la mitad del tramo soterrado se ubican sobre el LIG TM014 "Yacimientos paleontológicos y sección del Mioceno de Paracuellos del Jarama"	- 3
Afección a vegetación natural	<u>PFV</u> : Sobre herbazal-matorral y cultivos herbáceos <u>LSMT</u> : Su trazado se localiza mayoritariamente sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y	- 2	<u>PFV</u> : Herbazal-matorral y cultivos herbáceos <u>LSMT</u> : Prácticamente en su totalidad sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y cultivos leñosos)	- 3	<u>PFV</u> : Herbazal-matorral <u>LSMT</u> : Sobre herbazal-matorral al inicio en un tramo de 665 m y el resto del trazado se ubica sobre agrosistemas mixtos (cultivos herbáceos y cultivos leñosos)	- 1

CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL
	cultivos leñosos), aunque al inicio de su trazado se ubica sobre herbazal-matorral					
Afección a Hábitats de Interés Comunitario (HIC)	<u>PFV</u> : Prácticamente la totalidad de la alternativa (a excepción de la zona norte del recinto 2) se ubica sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302) <u>LSMT</u> : Unos 740 m y 220 m del tramo en el inicio del trazado soterrado se localizan sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302)	- 3	<u>PFV</u> : La totalidad del recinto 1, la zona norte del recinto 2 y prácticamente la totalidad del recinto 3 se ubican sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137903) <u>LSMT</u> : En la mitad del trazado la línea realiza dos cruzamientos con dos recintos de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137831 y 137634)	- 2	<u>PFV</u> : El centro del recinto de la alternativa se ubica sobre un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137903). Otro recinto de Hábitat de Interés Comunitario (HAB_LAY: 137302) se localiza a 20 m al oeste de la planta solar <u>LSMT</u> : No se localiza sobre recintos de Hábitat de Interés Comunitario	- 1
Distancia a cauces	<u>PFV</u> : El arroyo de Valtibáñez discurre al sur de las dos parcelas a unos 10-40 m de distancia de los mismos <u>LSMT</u> : Tres cruces con cauces, se corresponden con el Barranco de la Viña y con el Arroyo de la Fuente de la Teja en el inicio de su trazado y con el Arroyo de la Huelga en el final de su trazado.	- 2	<u>PFV</u> : El Barranco de las Viñas se ubica al norte del recinto 1 y al sur de los recintos 2 y 3, a unos 8-20 m de distancia <u>LSMT</u> : Cuatro cruces con cauces, que se corresponden con el Barranco de las Viñas en el inicio de su trazado, con el Arroyo de las Culebras y con el Barranco de la Coja en su tramo medio, y con el Arroyo de la Huelga en su tramo final	- 3	<u>PFV</u> : El Arroyo de Quebrantarréjas se ubica a unos 4-20 m al norte del de la planta solar y a 34 m del Arroyo Quebrantareyes en su zona más próxima <u>LSMT</u> : Un cruce con el Arroyo de la Huelga en su tramo final	- 1
Distancia a Espacios de la Red Natura 2000	<u>PFV</u> : El recinto 1 se localiza a 1.180 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y el recinto 2 se localiza a 3.850 m al oeste de la	- 3	<u>PFV</u> : El recinto 1 se localiza a 1.530 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y el recinto 3 se localiza a 3.820 m al oeste de la	- 2	<u>PFV</u> : El recinto de la planta solar se localiza a 1.600 m al este de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y se localiza a 3.780 m al oeste de la ZEPA	- 1

CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL
	ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" <u>LSMT:</u> Unos 1.710 m del final del trazado soterrado se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"		ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares". <u>LSMT:</u> Unos 2.200 m del final del soterrado se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"		ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" <u>LSMT:</u> Unos 1.825 m del final del trazado soterrado se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"	
Distancia a Espacios Naturales	<u>PFV:</u> <ul style="list-style-type: none">ENPs: el más próximo es el Parque Regional "Cuenca Alta del Manzanares" que se localiza a 8,6 km al noroeste del recinto 1IBAs: La totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma" <u>LSMT:</u> <ul style="list-style-type: none">ENPs: a 6,9 km al sureste del Parque Regional "Cuenca Alta del Manzanares"IBAs: la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma"	-3	<u>PFV:</u> <ul style="list-style-type: none">ENPs: el más próximo es el Parque Regional "Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama" que se localiza a 7,8 km al sur del recinto 1IBAs: La totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma" <u>LSMT:</u> <ul style="list-style-type: none">ENPs: a 7,4 km al norte del Parque Regional "Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama"IBAs: la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma"	-2	<u>PFV:</u> <ul style="list-style-type: none">ENP: el más próximo es el Parque Regional "Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama" que se localiza a 8,7 km al surIBAs: La totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma" <u>LSMT:</u> <ul style="list-style-type: none">ENPs: a 8,4 km al norte del Parque Regional "Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama"IBAs: la totalidad de la alternativa se localiza sobre el IBA 74 "Talamanca – Camarma"	-1
Afecciones a corredores ecológicos	<u>PFV:</u> A 775 m al oeste del recinto 1 se localiza el corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas"	-3	<u>PFV:</u> A 1.110 m al oeste del recinto 1 se localiza el corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas"	-1	<u>PFV:</u> El corredor ecológico principal "Corredor del Jarama" en el tramo "Barajas" se localiza a 1.570 m al oeste del recinto	-2

CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL	PARÁMETROS	VAL
	<u>LSMT</u> : Sobre dos tramos (uno de 685 m en la mitad del trazado y otro de 720 m en el final del trazado) dentro del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona"		<u>LSMT</u> : A 955 m al oeste del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona"		<u>LSMT</u> : Se ubica colindante durante unos 110 m del corredor ecológico secundario "Corredor del Henares" en el tramo "Secundario de La Gimona"	
Afecciones a patrimonio cultural y vías pecuarias	<u>PFV</u> : La Vía Pecuaria "Colada del Arroyo de Bartibáñez" discurre al sur del recintos 1, a unos 20 m de distancia en su zona más cercana <u>LSMT</u> : El tramo soterrado no realiza ningún cruzamiento con vías pecuarias	- 1	<u>PFV</u> : La Vía Pecuaria "Colada del Arroyo de San Miguel" se localiza a 455 m al sur del recinto 1 <u>LSMT</u> : Tres cruzamientos con vías pecuarias: "Colada del Arroyo de la Culebras" y "Colada de la Coja" (además discurre 485 m colindante a la misma) en su tramo medio, y "Colada del Arroyo Juncal y Abrevadero" en su tramo final	- 3	<u>PFV</u> : La Vía Pecuaria "Colada del Arroyo de Bartibáñez" se localiza a 315 m al norte de la planta solar <u>LSMT</u> : Un cruzamiento con la vía pecuaria "Colada del Arroyo de la Culebras" en su tramo medio	- 2
Situación con respecto al Índice de Sensibilidad Ambiental	<u>PFV</u> : Sensibilidad baja/muy baja	- 1	<u>PFV</u> : Sensibilidad baja/muy baja	- 1	<u>PFV</u> : Sensibilidad baja/muy baja	- 1
TOTAL	-	- 26	-	- 27	-	- 16

Tras realizar el análisis multicriterio se puede concluir lo siguiente sobre las alternativas de emplazamiento:

- **La alternativa 2 se descarta** tras el análisis multicriterio, ya que es la que tiene peor puntuación final de las 3 alternativas. Es la que peor resultados obtiene con relación a la distancia con los núcleos urbanos, es la que ocupa mayor superficie de planta solar y la que afecta a más superficie de vegetación natural y la que se realiza más cruces sobre cauces y la que realiza mayor número de cruces sobre vías pecuarias con el trazado de la línea de evacuación. Por su parte es la que se localiza más alejada de corredores ecológicos.
- **La alternativa 1 se descarta** tras la valoración, ya que es la segunda en puntuación final de las 3 alternativas. Es la que posee una mayor longitud de la línea de evacuación, y en segunda posición en

cuanto a superficie de la planta solar, la que mayor afección produce a Hábitats de Interés Comunitario y la única que su trazado de línea se ubica sobre corredores ecológicos. Además, es la que se localiza más próxima a vías pecuarias respecto a la planta solar pero la línea de evacuación no realiza ningún cruce con éstas, y es la segunda en obtener peores resultados en relación con la distancia a núcleos y urbanos y cauces y la que afecta a mayor superficie de Hábitats de Interés Comunitario por el trazado de la línea de evacuación.

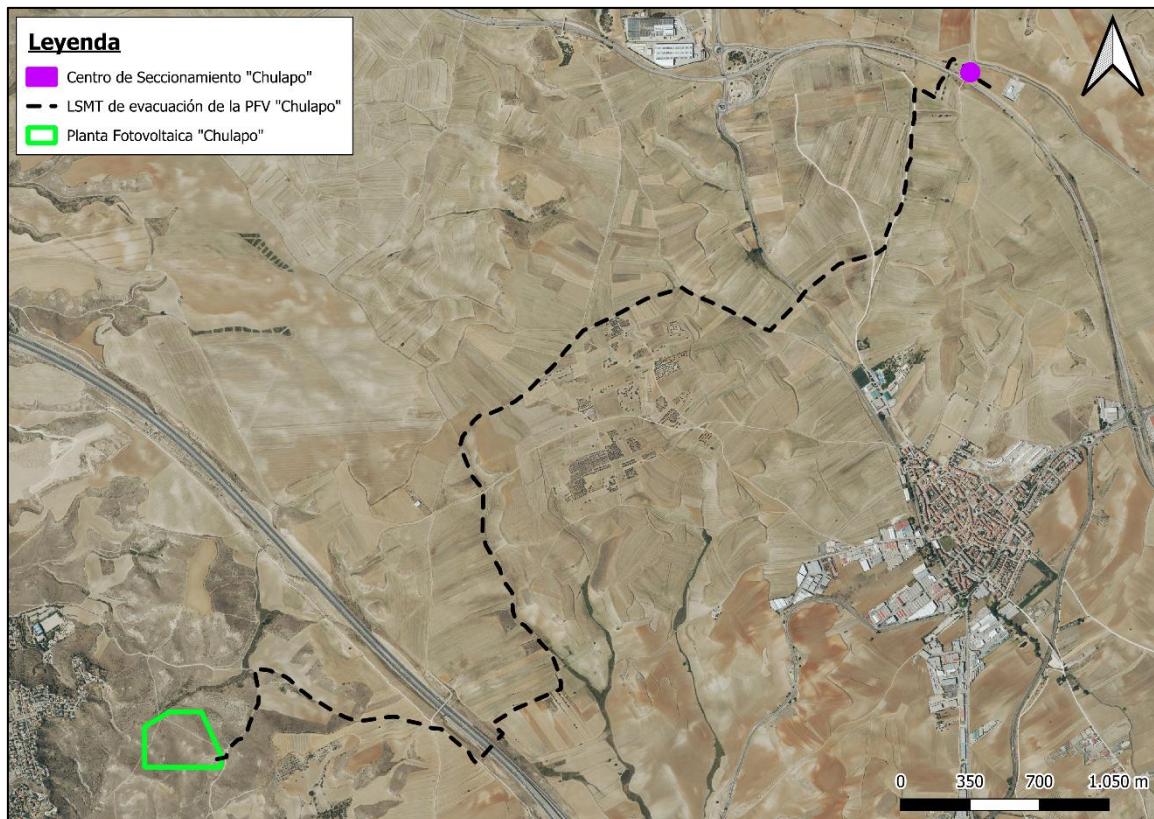
- **La alternativa 3 queda seleccionada** tras el análisis multicriterio, puesto que presenta mejores comportamientos respecto a los distintos factores, es la alternativa que se localiza más alejada de núcleos urbanos y es la que ocupa menor superficie. Por otra parte, el caso de la línea de evacuación no afecta a Hábitats de Interés Comunitario, solo realiza un cruce con cauces naturales y con vías pecuarias. Por todo ello, es la mejor alternativa.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (ALTERNATIVA 3 SELECCIONADA)

3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El lugar seleccionado para el desarrollo del proyecto se localiza en los términos municipales de Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba, pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Madrid.

La planta solar objeto de este documento se conectará mediante una línea de evacuación soterrada de 20 KV, con una longitud de 7.877 m, hasta llegar al nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo" con el punto de conexión con la línea L-20 "EL OLIVO".



La planta solar fotovoltaica ocupará 9,25 hectáreas de superficie y se ubicará en terrenos correspondientes al municipio de Paracuellos del Jarama.

La instalación fotovoltaica se emplazará en la parcela rural de referencia catastral 28104A016000480000UD.

El acceso a la planta se realizará mediante los viales existentes en la zona y, en caso de ser necesario, éstos se acondicionarán para garantizar el correcto acceso de vehículos pesados a la obra, considerando el tonelaje y los radios de giro.

Tabla 2. Coordenadas del punto central de la planta solar fotovoltaica "Chulapo".

Coordenadas UTM Datum ETRS-89

X	455.259
Y	4.486.046

La línea de evacuación soterrada tiene una longitud de 7.877 m, y su recorrido va desde el Centro de seccionamiento de la PFV "Chulapo" en la planta fotovoltaica hasta el nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo" con el punto de conexión con la línea L-20 "EL OLIVO".

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO

3.2.1 Planta Solar

La instalación consiste en una planta solar fotovoltaica de generación que, mediante el efecto fotoeléctrico, el cual se produce en el módulo fotovoltaico al incidir la radiación solar sobre él, se produce una corriente continua. Los módulos fotovoltaicos, que están colocados sobre una estructura, están eléctricamente conectados en serie entre sí (conocidos como strings), y posteriormente estas series (o strings) se pueden conectar en paralelo en las cajas de combinación (también conocidas como cajas de strings o string combiner box, por sus siglas en inglés SCB).

Desde las cajas de combinación se llevan los circuitos de BT de CC hasta la entrega de CC el inversor, en el que a través de electrónica de potencia se convierte la CC en CA.

El sistema de almacenamiento constará de 6 cargadores de 1 MVA conectados a un contenedor de 3,4 MWh de almacenamiento cada uno, con una capacidad total de 4,99 MW de demanda, 4,99 MW de generación (compartida con la de la fotovoltaica) y 20 MWh de capacidad, lo que da un máximo de 4 horas de autonomía. El sistema se acopla en el lado de corriente continua de los inversores (dos cargadores por inversor).

La salida en CA del inversor está eléctricamente conectada con el transformador elevador del centro de transformación para elevar la tensión de salida del inversor hasta el nivel de MT de la planta.

El centro de transformación se completa con las celdas necesarias para disponer de las protecciones necesarias para evacuar la energía en condiciones de seguridad del centro de transformación hasta la subestación de la planta (en el caso de líneas de AT) o punto de conexión con la red de distribución de MT.

Además de los componentes principales, la planta contará con una serie de componentes estándar (sistema de monitorización, sistema de seguridad, sistema anti-incendios, etc.) que serán definidos en una fase posterior del proyecto.

La planta posee elementos de protección tales como el interruptor automático de la interconexión o interruptor general manual que permite aislar eléctricamente la instalación fotovoltaica del resto de la red eléctrica. De cualquier modo, las características principales de los equipos, cableado y protecciones se especificarán a lo largo del presente documento.

La instalación incorpora todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de la persona, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

Puesto que se trata de una instalación conectada a red, el objetivo final de la planta es vender la energía eléctrica generada. Para ello se dispondrá de los equipos de medida de energía necesarios con el fin de medir, tanto mediante visualización directa, como a través de la conexión vía módem que se habilite, la energía producida.

Las características generales de la planta solar son las siguientes:

Tabla 3. Dimensionamiento de la planta solar fotovoltaica "Chulapo".

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "CHULAPO"

Capacidad de acceso solicitada y otorgada (MW)		4,99
Nivel de tensión (kV)		20
Potencia estimada Servicios Auxiliares (kW)		15
ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN	DE	Energía anual estimada a inyectar (MWh)
		Producción específica (kWh/kWp)
MÓDULO FOTOVOLTAICO		Potencia panel (Wp)
		Número total de paneles
		Potencia pico total (MWp)
		Nº módulos por string
ESTRUCTURA SOPORTE	DE	Estructura
		Tipo de estructura
ALMACENAMIENTO		Potencia solicitada (demanda/generación)
		Capacidad de almacenamiento
INVERSORES		Potencia nominal Inversor (kVA)
		Nº inversores
		Potencia nominal total (MW)
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		Potencia unitaria (MVA)
		Relación transformación (kV)
		Nº centros de transformación
		Potencia total instalada de transformadores (MVA)

3.2.2 Línea eléctrica soterrada

La instalación a ejecutar consiste en una Línea de Alta Tensión (LAT) de 20 kV, diseñada para la alimentación del nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo" ubicado en la parcela 227 del polígono 001 del término municipal Daganzo de Arriba de la Comunidad Autónoma de Madrid, con referencia catastral 28053a00100227. La LAT se compone de dos tramos subterráneos en zanja directamente enterrada, cada uno con características constructivas diferenciadas en función de la intensidad a transportar y de las condiciones de explotación del tramo.

El primer tramo, comprendido entre el Centro de Seccionamiento de PSFV "Chulapo" y el nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo", está constituido por tres cables unipolares HEPRZ1 12/20 kV 1x150 mm² Al. Esta sección es suficiente para la corriente prevista en este tramo inicial, cumpliendo los criterios térmicos en régimen permanente, cortocircuito y caída de tensión.

El segundo tramo, que enlaza el nuevo Centro de Seccionamiento "Chulapo" con la instalación L-20 "EL OLIVO", se ejecutará con tres cables unipolares HEPRZ1 12/20 kV 1x400 mm² Al. El incremento de sección se justifica debido a que este tramo funciona en configuración de doble circuito, lo cual requiere una sección superior para garantizar la capacidad de transporte necesaria, mantener la coordinación eléctrica del sistema y cumplir los criterios térmicos y de caída de tensión exigidos para líneas de doble circuito enterradas. Asimismo, esta sección asegura la adecuada evacuación de la potencia prevista y la correcta explotación del tramo aguas abajo del Centro de Seccionamiento.

Ambos tramos forman parte de la misma LAT y se diseñan conforme a la normativa aplicable (REBT, RD 223/2008, UNE 21123, UNE 20460, entre otras), asegurando la continuidad del servicio, la selectividad y la correcta coordinación con el CS que integra la instalación.

La línea de interconexión entre la planta y el Centro de transformación existente será de una longitud aproximada de 7.877 m. Esta línea eléctrica de evacuación tiene las siguientes características generales:

Tabla 4. Características del tramo de la línea eléctrica de evacuación PFV "Chulapo".

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN DE LA PFV "CHULAPO"

Nombre	Línea de evacuación Parque Fotovoltaico "Chulapo"
Longitud de la línea	7.877 m
Tipología	Soterrada
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Potencia de evacuación	4,99 MW
Tensión nominal	20 kV
Tensión más elevada de la red	24 kV
Categoría	3
Intensidad nominal de evacuación	147 A
Factor de potencia	0,98

4 ESPACIOS RED NATURA 2000: Zona Especial de Conservación ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y la Zona de Especial Protección para las Aves ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares"

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El espacio Red Natura 2000 ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" incluye la Zona de Especial Protección para la Aves denominada ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares".

Según el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona Especial de Conservación denominada "Cuenca de los ríos Jarama y Henares".

En este caso, unos 1.825 m del final del trazado soterrado de la línea de evacuación y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares".

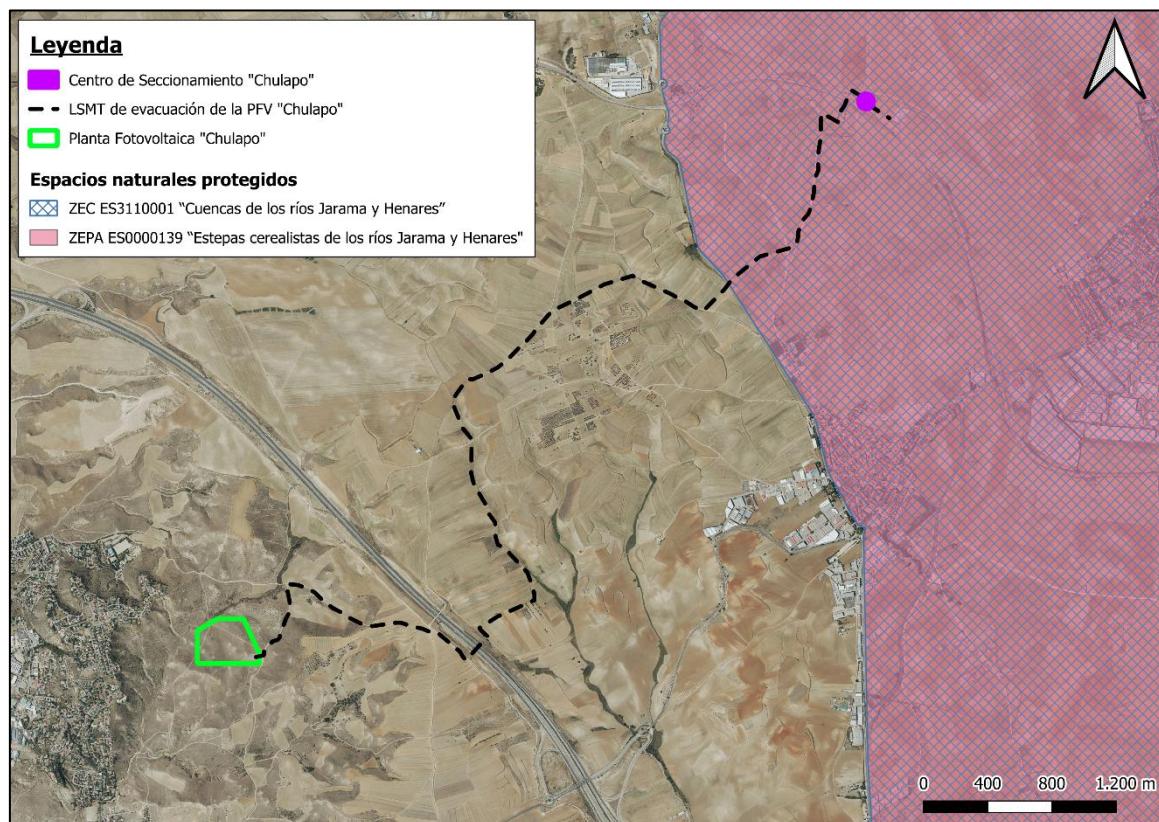


Imagen 6. Espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia, con la información del Ministerio para la Transición Ecológica.

El Espacio Protegido Red Natura 2000 incluye terrenos de un total de 29 municipios: Ajalvir, Alcalá de Henares, Alcobendas, Algete, Camarma de Esteruelas, Cobeña, Coslada, Daganzo de Arriba, Fresno de Torote, Fuente el Saz de Jarama, Madrid, Meco, El Molar, Paracuellos de Jarama, Patones, Ribatejada, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes, Los Santos de la Humosa, Talamanca de Jarama, Torrejón de Ardoz, Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Torres de la Alameda, Valdeavero, Valdeolmos-

Alalpardo, Valdepiélagos, Valdetorres de Jarama y El Vellón, en 14 de los cuales, su núcleo urbano queda incluido total o parcialmente en el interior Espacio.

El Espacio Protegido Red Natura 2000 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" se compone de tres unidades principales:

- Una gran extensión de terreno, que supone aproximadamente el 90 por 100 del total de la superficie del Espacio Protegido, en la que predomina el uso agrícola de cereal y que ha conformado una estepa cerealista.
- Los cursos fluviales y sus riberas de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid, incluyendo la zona de policía del Dominio Público Hidráulico.
- Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

Asimismo, determinadas áreas del Espacio Protegido se encuentran sometidas a diferentes regímenes de protección con implicaciones en la gestión del territorio:

- El humedal incluido en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid denominado "Lagunas de Belvis", queda incluido parcialmente en el Espacio Red Natura.
- Nueve Montes de Utilidad Pública quedan total o parcialmente incluidos en el ámbito territorial del Espacio Protegido. También incluye total o parcialmente quince Montes Preservados delimitados en el Anexo cartográfico de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- También queda incluido en el Espacio Protegido Red Natura 2000 una gran parte del ámbito territorial del espacio natural "Soto del Henares", que fue sometido a Régimen de Protección Preventiva mediante Decreto 169/2000, de 13 de julio.
- Por el territorio del Espacio Protegido discurren trescientos setenta y cinco kilómetros de vías pecuarias (el 46 por 100 son cañadas, el 23 por 100 coladas y el 13 por 100 descansaderos). Debido a su extensión y anchura, dos tramos de la cañada Real Galiana constituyen la vía pecuaria más importante en el Espacio.

El Espacio Protegido Red Natura 2000 se enmarca biogeográficamente en dos provincias de la región Mediterránea: Provincia Mediterránea Ibérica Central y provincia Mediterránea Ibérica Occidental. Se trata de un territorio muy modificado por el hombre y dedicado, fundamentalmente, a la agricultura.

Se distinguen 18 tipos de hábitats señalados en el Anexo I de la Directiva Hábitats en el ámbito territorial del Espacio Protegido, tres de los cuales están clasificados como prioritarios.

Según el inventario Nacional de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, el número de taxones de fauna vertebrada citados en el ámbito del Espacio Protegido asciende a 239, de los que 153 corresponden a aves. El número de especies de aves que justifica la declaración de parte del Espacio Protegido como ZEPA asciende a 36, de las que 18 son de distribución típicamente esteparia. Entre estas especies destacan también aquellas que además poseen algún grado de amenaza a escala global como aguilucho cenizo, avutarda común, carraca europea, cernícalo primilla, ganga ortega, sisón común y terrera común.

Además de las aves, el Espacio Protegido cuenta con 13 taxones incluidos en el Anexo II de la Directiva Hábitats, siendo el grupo más numeroso los mamíferos, y dentro de este, los quirópteros con seis especies.

4.2 ZONIFICACIÓN

El Plan de Gestión establece tres niveles de protección del territorio. El objetivo de esta zonificación es ordenar los usos para garantizar la conservación de los valores naturales que dieron lugar a la declaración del Espacio Protegido. Para ello se deberá conservar la máxima superficie de vegetación natural y de cultivos. Se limitarán nuevas intrusiones artificiales, evitando la pérdida de hábitats naturales, estepas cerealistas de origen agrario y especies, o la superación de los umbrales de tranquilidad necesarios para la preservación de las especies faunísticas.

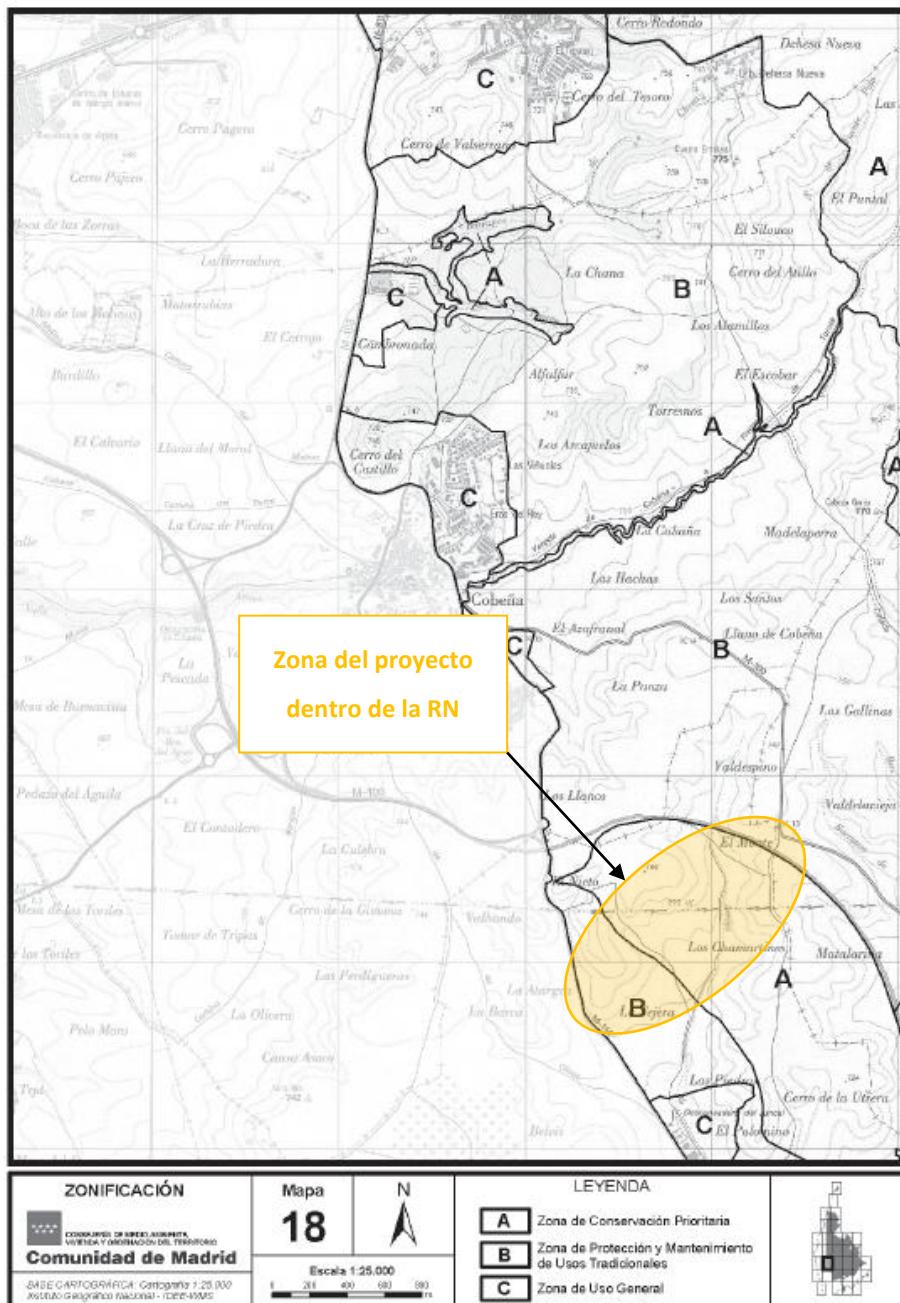


Imagen 7. Ubicación del proyecto en la zonificación según el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y de la Zona Especial de Conservación denominada "Cuenca de los ríos Jarama y Henares".

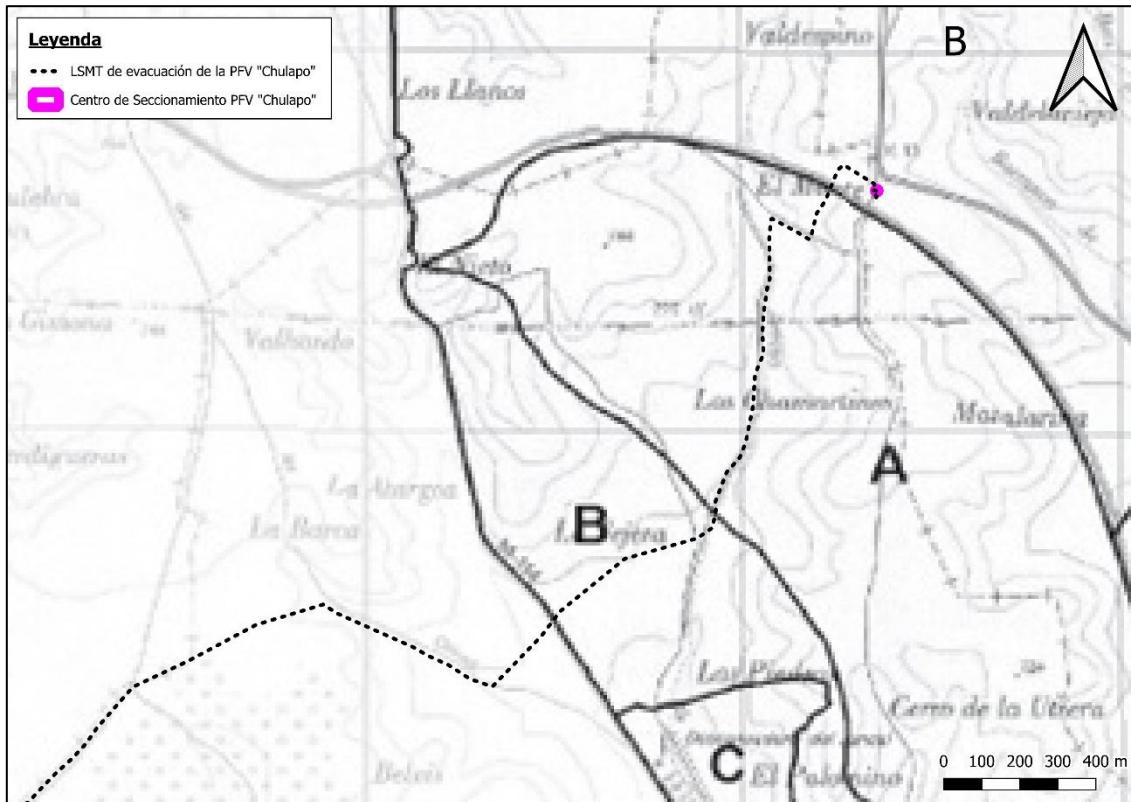


Imagen 8. Detalle de la ubicación del proyecto dentro de la zonificación del Plan de Gestión según el Decreto 172/2011.

Como se puede observar, el Centro de Seccionamiento y dos tramos de la línea de evacuación soterrada en su final, un tramo de 360 m de longitud que se une al Centro de Seccionamiento y otro tramo de 535 m justo en el cruce con la carretera M-114, se ubican sobre la zona B “Protección y mantenimiento de los usos tradicionales”.

Según el Plan de Gestión, la zona B “Protección y mantenimiento de los usos tradicionales” incluye áreas menos frecuentadas por las especies de fauna de interés comunitario, pero que desempeñan un papel importante para la conservación de las especies clave y contribuyen a mejorar la protección de las zonas de Conservación Prioritaria (A), amortiguando cualquier posible efecto negativo producido por las actividades humanas en otras áreas tanto del interior como del exterior del Espacio Protegido. Estas zonas pueden incluir también tipos de hábitats naturales de interés comunitario de conservación. Las formaciones de matorral deben ser igualmente conservadas ya que albergan abundantes poblaciones de conejo. Su superficie suma 6.841 ha, lo que representa el 18,97% de la superficie total del Espacio Protegido. Con respecto a la ZEPA, la superficie asciende a 6.765 ha (20,51%). Para la conservación de estas áreas se hace necesario el mantenimiento de las actividades agropecuarias que han dado lugar a su estado actual. También deben acometerse labores de protección y restauración de zonas con problemas de erosión o riesgo de incendio.

Por su parte, 1.070 m del trazado soterrado de la línea de evacuación en su final se ubican sobre la zona A “Conservación prioritaria”.

Según el Plan de Gestión, la zona A “Conservación prioritaria” viene determinada por la existencia de hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat, o por la presencia frecuente de especies faunísticas de interés europeo para la conservación, es decir, incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves o en el Anexo II de la Directiva Hábitat. Estas áreas se caracterizan por la existencia de cultivos de cereales

de secano, así como, encinares, bosques de galería, retamares, aulagares y prados húmedos mediterráneos. Se incluyen en esta zona los medios fluviales del Espacio Protegido y la vegetación de ribera y freatófita por ser de interés comunitario de conservación y por dar cobijo a importantes poblaciones de fauna acuática y forestal. Además, incorpora las formaciones de matorral, que albergan poblaciones abundantes de conejo, especie clave en la cadena trófica de numerosas rapaces y otros grupos faunísticos. Su superficie asciende a 24.739 ha, lo que supone el 68,59% de la superficie total del Espacio Protegido. Con respecto a la ZEPA, la superficie es de 21.989 ha (66,68%). El objetivo prioritario en esta zona es la conservación de las poblaciones de fauna y de sus hábitats. Para ello, será preciso el mantenimiento y mejora de los usos tradicionales del suelo, que han contribuido a los valores por los que se ha declarado este espacio y, en particular, de los cultivos cerealistas de secano, mediante la aplicación de medidas agroambientales dirigidas a la conservación y protección de la avifauna esteparia asociada. Se debe tener especial atención con los calendarios y métodos de realización de las labores agrícolas para no perjudicar a la fauna. También es prioritaria en esta zona la conservación de los tipos de hábitats naturales de la Directiva Hábitats y de otras masas forestales, además de la mejora de los ecosistemas asociados a los cursos fluviales.

4.3 PRESENCIA DE HÁBITATS

Se distinguen 18 tipos de hábitats de los señalados en el Anexo I de la Directiva Hábitats en el ámbito territorial del Espacio Protegido Red Natura 2000, tres de los cuales están clasificados como prioritarios.

Como se puede observar a continuación, de los 18 tipos de hábitats se extienden por una superficie de 1.702,73 ha lo que supone, solamente, el 4,7 % del Espacio Protegido y el 24 % del área ocupada por la vegetación natural. Una tercera parte de los hábitats (seis tipos), entre los que destacan los matorrales termomediterráneos, ocupan más del 97 % de la superficie total de hábitats.

Los otros dos tercios de los hábitats (doce tipos) ocupan superficies muy pequeñas. En lo que respecta al grado de fragmentación, los tipos de hábitats ligados al agua, como prados húmedos, matorrales ribereños y bosques de galería, están más fragmentados que otros hábitats como los matorrales pre-estepicos, los encinares o los enebrales.

Tabla 5. Tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE y su superficie en el Espacio Protegido Red Natura 2000. En negrita y con el símbolo “*”, se indican los tipos de hábitats prioritarios. (Fuente: Plan de Gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA ES0000139, denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, y ZEC ES3110001, denominada “Cuenca de los ríos Jarama y Henares”).

CÓDIGO NATURA 2000	TIPO DE HÁBITAT	SUPERFICIE (HA)
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estepicos	882,64
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	300,10
92A0	Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	246,23
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	91,21
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	61,32
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> sp.	58,80
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinregion tinctoriae</i>)	18,42
4030	Brezales secos europeos	9,53
6220	Zonas subestepicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> *	7,46
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	6,49
1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Peganio-Salsoletea</i>)	6,01
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	5,11
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	2,80
6430	Megaforbios eutrofós hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	2,01
3140	Aguas oligomesotróficas con vegetación bética de <i>Chara</i> sp.	1,68
3170	Estanques temporales mediterráneos *	1,68
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,80
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) *	0,43
	TOTAL	1.702,73

4.4 PRESENCIA DE TAXONES

Los Formularios Estandarizados de Datos Natura 2000 correspondientes a la ZEC ES3110001 “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y a la ZEPA ES0000139 “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” incluyeron entre ambos un total de 93 especies de vertebrados, entre los grupos mamíferos, anfibios, reptiles, aves y peces continentales e invertebrados.

De este modo, en el ZEC se recogen un total de 93 especies de las cuales se registran 5 peces, 11 mamíferos, 5 anfibios, 1 reptil, 6 invertebrados y 65 aves. De todas esas especies, 70 de ellas se mencionan en el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE (especies incluidas en Anexo I de la Directiva), y se enumeran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Las demás se consideran importantes en la zona, pero no cuentan con la legislación mencionada anteriormente.

Por otro lado, en la ZEPA se recogen un total de 71 especies de las cuales, 5 son peces, 11 son mamíferos, 5 son anfibios, 1 reptil, 6 invertebrados y 71 aves. De todas esas especies, 46 de ellas se mencionan en el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE (especies incluidas en Anexo I de la Directiva), y se enumeran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Las demás se consideran importantes en la zona, pero no cuentan con la legislación mencionada anteriormente. Asimismo, 38 de las aves se recogen en el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE (especies incluidas en Anexo I de la Directiva), y se enumeran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Las demás se incluyeron puesto que se consideran importantes en la zona.

En este apartado se detalla cada una de las Especies Red Natura 2000, o grupos taxonómicos que incluyen a varias de éstas, presentes en el Espacio Protegido y su estado de evaluación global para su conservación.

PECES CONTINUALES

Tabla 6. Especies de peces continentales presentes en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LESRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	Ley 42/2007 Anexo II	P (ZEC Y ZEPA)
<i>Cobitis taenia</i>	Colmilleja/Lamprehuela	Ley 42/2007 Anexo II	P (ZEC Y ZEPA)
<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	No catalogada como amenazada	P (solo ZEC)
<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	Ley 42/2007 Anexo II	P (ZEC Y ZEPA)
<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	Ley 42/2007 Anexo II	P (ZEC Y ZEPA)

MAMÍFEROS

Tabla 7. Especies de mamíferos presentes en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de sus y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LESRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	Peligro Extinción (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	P (ZEC)
<i>Myotis blythii</i>	Murciélagos ratonero mediano	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Myotis nattereri</i>	Murciélagos ratonero gris	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Myotis myotis</i>	Murciélagos ratonero grande	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélagos de cueva	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	C (ZEC y ZEPA)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélagos comunes	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Plecotus austriacus</i>	Murciélagos orejudo	Vulnerable (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélagos medianos de	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007	R (ZEC y ZEPA)

	herradura	Anexo II	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélagos pequeño de herradura	Vulnerable (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélagos grande de herradura	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	- (ZEC Y ZEPA)
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélagos mediterráneo de herradura	Vulnerable (CREAM). Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	R (ZEC y ZEPA)

ANFIBIOS Y REPTILES

Tabla 8. Especies de anfibios y reptiles presentes en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LESRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo V	V (ZEC Y ZEPA)
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	R (ZEC y ZEPA)
<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	No catalogada como amenazada	C (ZEC Y ZEPA)
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápagos leproso	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo II y V	R (ZEC y ZEPA)
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo V	V (ZEC Y ZEPA)
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado común	Vulnerable (CREAM). Prot. Especial (LESRPE-CEEA)	V (ZEC Y ZEPA)

INVERTEBRADOS

Tabla 9. Especies de invertebrados presentes en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de sus y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LESRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	No catalogada como amenazada	V (ZEC Y ZEPA)
<i>Lucanus cervus</i>	Lucano ciervo	Ley 42/2007 Anexo II	V (ZEC Y ZEPA)
<i>Euphydryas desfontainii</i>	-	Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM)	V (ZEC Y ZEPA)

<i>Plebejus pylaon</i>	-	Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM)	P (ZEC Y ZEPA)
<i>Saturnia pyri</i>	Pavón nocturno	Interés Especial (CREAM).	R (ZEC Y ZEPA)
<i>Zerynthia rumina</i>	Arlequín	No catalogada como amenazada	V (ZEC Y ZEPA)

AVES

Tabla 10. Especies de aves presentes en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de sus y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LSRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	Prot. Especial (LSRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC)
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Vulnerable (LSRPE-CEEA). Peligro de Extinción (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC y ZEPA)
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	Prot. Especial (LSRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara	No catalogada como amenazada	- (ZEC)
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común	No catalogada como amenazada	- (ZEC y ZEPA)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real o ánade azulón	No catalogada como amenazada	- (ZEC) y C (ZEPA)
<i>Anas strepera</i>	Ánade silbón	Interés Especial (CREAM).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Prot. Especial (LSRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC y ZEPA)
<i>Aquila heliaca adalberti</i>	Águila imperial ibérica	No catalogada como amenazada	R (ZEC y ZEPA)
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Prot. Especial (LSRPE-CEEA).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	Prot. Especial (LSRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	V (ZEC)
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	Vulnerable (LSRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	V (ZEC y ZEPA)
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	No catalogada como amenazada	- (ZEC)
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	No catalogada como amenazada	- (ZEC)
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	Prot. Especial (LSRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007	- (ZEC)

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
		Anexo IV	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	V (ZEC)
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC)
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	Peligro Extinción (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Peligro de Extinción (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Peligro Extinción (LESRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	C (ZEC y ZEPA)
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	No catalogada como amenazada	- (ZEC y ZEPA)
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC y ZEPA)
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Águila perdicera	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Peligro de Extinción (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	V (ZEC y ZEPA)
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC y ZEPA)
<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	V (ZEC)
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC) y ZEPA
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	Peligro Extinción (LESRPE-CEEA). Vulnerable (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	V (ZEC y ZEPA)
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra o roquera negra	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC)
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM).	- (ZEC)
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	P (ZEC y ZEPA)
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Ley 42/2007 Anexo IV	R (ZEC y ZEPA)
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC)
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Ley	R (ZEC) y ZEPA

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
		42/2007 Anexo IV	
<i>Tetrao tetrix</i>	Sisón común	Vulnerable (LESRPE-CEEA). Sensible a la alteración de su Hábitat (CREAM). Ley 42/2007 Anexo IV	- (ZEC y ZEPA)
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos patinegro	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	Interés Especial (CREAM).	- (ZEC y ZEPA)

Tabla 11. Otras especies de aves presentes en los Espacios Protegidos (ZEC y ZEPA) y datos de sus y datos de su abundancia (C = común, R = raro, V = muy raro, P = presente). CREAM: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, LESRPE-CEEA: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas, Ley 42/2007.

Nombre científico	Nombre común	Protección	Abundancia
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	R (ZEC y ZEPA)
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	C (ZEC y ZEPA)
<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	No catalogada como amenazada	- (ZEC)
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	- (ZEC)
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	R (ZEC)
<i>Lanius excubitor meridionalis</i>	Alcaudón real meridional	No catalogada como amenazada	C (ZEC)
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	R (ZEC)
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	C (ZEC)
<i>Otus scops</i>	Mochuelo europeo	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	C (ZEC y ZEPA)
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Mosquitero silbador	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	R (ZEC)
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón callado	Interés Especial (CREAM).	- (ZEC y ZEPA)
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	R (ZEC y ZEPA)
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	C (ZEC y ZEPA)
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín cuellirrojo	Prot. Especial (LESRPE-CEEA).	- (ZEC)
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Prot. Especial (LESRPE-CEEA). Interés Especial (CREAM).	C (ZEC y ZEPA)

A continuación, se nombran algunas de las especies de aves más relevantes presentes en la ZEPA, consideradas en este proyecto como “especies clave” (se han considerado las especies en peligro de extinción y vulnerables LESRPE-CEEA y CREAM), ya que su conservación supone la de la mayoría de las especies que comparten su mismo hábitat:

- Buitre negro (*Aegypius monachus*).
- Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*).
- Búho real (*Bubo bubo*).
- Cigüeña común (*Ciconia ciconia*).
- Aguiluchos cenizo (*Circus pygargus*).
- Carraca común (*Coracias garrulus*).
- Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*).
- Cernícalo primilla (*Falco naumanni*).
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
- Milano real (*Milvus milvus*).
- Ganga ibérica (*Pterocles alchata*).
- Ganga ortega (*Pterocles orientalis*).
- Sisón común (*Tetrao tetrix*).

4.5 DIRETRICES DE CONSERVACIÓN

En este apartado se relacionan las medidas y directrices básicas de gestión de aplicación a la totalidad del territorio del Espacio Protegido, necesarias para garantizar la conservación de los valores naturales que dieron lugar a la declaración del lugar. Destacar que, a continuación, se detallan las medidas relacionadas con el tramo de la línea de evacuación dentro de los Espacios Red Natura 2000 así como aquellas actividades que tienen que ver con la actuación objeto de proyecto.

4.5.1 Conservación y mejora del medio físico

Atmósfera

Objetivo: Mantener, o recuperar en caso necesario, la calidad del aire en el Espacio Protegido Red Natura 2000.

Medidas y directrices:

- Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar la buena calidad del aire según lo establecido en la normativa vigente.
- Se evitará en el Espacio Protegido el desarrollo de actividades cuyas emisiones atmosféricas contaminantes afecten significativamente a la calidad del aire.

Agua, hábitats y ecosistemas acuáticos

Objetivo: Regular el uso de los recursos hídricos del Espacio Protegido Red Natura 2000 y mantener, o recuperar en caso necesario, el buen estado de todas las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos ligados a ellas.

Medidas y directrices:

- Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar el buen estado tanto de las masas de agua superficiales (buen estado ecológico y químico), como de las masas de agua subterránea (buen estado cuantitativo y químico), según lo establecido en la normativa vigente.
- Se tenderá a evitar, salvo imposibilidad técnica, el vertido directo sobre los cauces de arroyos de las aguas procedentes de estaciones depuradoras con el fin de impedir la alteración de su hidrología, morfología, etcétera.

Geología y geomorfología

Objetivo: Regular el uso de los recursos geológicos dentro del Espacio Protegido Red Natura 2000 y mantener, o recuperar en caso necesario, su buen estado de conservación.

Medidas y directrices:

- Se procederá a la restauración de aquellas zonas degradadas, especialmente las situadas en las áreas de mayor valor geomorfológico.
- Se promoverá la puesta en valor de los puntos de especial interés geológico y geomorfológico existentes en el Espacio Protegido.

Edafología

Objetivo: Preservar los suelos y recursos edáficos de la erosión, degradación y contaminación, regular su uso y recuperar los suelos degradados dentro del Espacio Protegido Red Natura 2000.

Medidas y directrices:

- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la erosión en aquellas zonas en las que existan procesos activos debido a alteraciones de los procesos naturales.
- Se evitará la contaminación y degradación de los suelos atendiendo a lo establecido en la normativa vigente.
- Se fomentarán las prácticas agrícolas que favorezcan la conservación de los suelos tales como la utilización de maquinaria agrícola ligera, el mantenimiento y mejora del contenido en materia orgánica de los suelos, el cultivo siguiendo las curvas de nivel o la aplicación de técnicas de conservación del suelo, especialmente en las explotaciones situadas en zonas de riesgo de erosión.

4.5.2 Conservación y mejora de la vegetación y de los tipos de hábitats de interés comunitario

Objetivo: Preservar, y mejorar en caso necesario, el estado de conservación de las formaciones y especies vegetales del Espacio Protegido Red Natura 2000, haciendo especial hincapié en aquellas de mayor valor, singularidad o vulnerabilidad y en los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE presentes en el Espacio Protegido Red Natura 2000.

Medidas y directrices:

- Se evitarán las actividades que reduzcan la cobertura de la vegetación natural de ribera.
- Se llevarán a cabo las medidas necesarias para la recuperación de las formaciones vegetales degradadas, evitando su desaparición.
- La restauración de la vegetación forestal tendrá como finalidad principal la conservación de los hábitats y la lucha contra los procesos erosivos. En todos los casos se utilizarán especies vegetales autóctonas y de procedencia controlada.
- Se tomarán las medidas necesarias con el fin de proteger los tipos de hábitats de Directiva 92/43/CEE presentes en el Espacio Red Natura 2000 con el fin de evitar su degradación o reducción.

- Se llevarán a cabo las medidas necesarias para la recuperación de los hábitats degradados, evitando su desaparición y fomentando su desarrollo.
- Se llevarán a cabo medidas de control y eliminación de especies alóctonas invasoras.
- Cualquier actividad que afecte negativamente a los hábitats de la Directiva 92/43/CEE presentes en el Espacio, deberá ser autorizada por la administración ambiental competente.

4.5.3 Conservación y mejora de las poblaciones de fauna y de las especies de interés comunitario

Objetivos:

- Preservar el patrimonio genético asociado a la riqueza faunística del Espacio Protegido, garantizando la conservación de las especies, subespecies y variedades faunísticas, manteniendo o recuperando, como mínimo, los niveles actuales de abundancia, diversidad y singularidad de las especies, así como de sus hábitats.
- Garantizar la conservación y promover la mejora en caso necesario, de las poblaciones de las especies incluidas en las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE presentes en el Espacio Protegido Red Natura 2000.

Medidas y directrices:

- Con carácter general, se evitarán las molestias de cualquier tipo a las especies amenazadas o incluidas en los Anexos I de la Directiva 79/409/CEE o II de la Directiva 92/43/CEE, y en especial durante los períodos de reproducción y cría.
- En aquellos casos que sea necesario, se procederá al reforzamiento de las poblaciones de fauna silvestre y a la reintroducción de las especies extinguidas, y se evitará en todo caso la proliferación de especies alóctonas, mediante su control y eliminación.
- En torno a las áreas de cría de las especies sensibles o amenazadas, y en función de las circunstancias particulares que concurren, se podrán fijar anualmente perímetros de protección temporal con el fin de regular las actividades que se consideren perjudiciales para la reproducción de dichas especies. Estas medidas se podrán aplicar igualmente en zonas de aggregación invernal, abrevaderos o dormideros, pudiéndose restringir además temporalmente la actividad cinegética (en especial, durante la media veda).
- Se controlará la presencia de perros y gatos asilvestrados en el Espacio, en colaboración con las entidades locales y los gestores de los cotos privados de caza.
- Se realizará un control del furtivismo sobre especies, evitándose de la misma manera la captura ilegal, el uso de venenos y el expolio de nidos.
- Se realizará una regulación de las sueltas de especies cinegéticas, que serán exclusivamente con especies autóctonas, en especial de perdiz y conejo, y con el debido control de procedencia, pudiendo realizarse únicamente en los cotos intensivos de caza. Se procurará identificar todos los puntos negros de atropello de fauna y se adoptarán las medidas correctoras necesarias.
- Se regulará el turismo ornitológico susceptible de generar molestias a la fauna amenazada, al igual que la actividad fotográfica o de filmación en nidos.
- Se promoverá la restauración de aquellas edificaciones históricas, casas de labranza y otras edificaciones del medio rural declaradas en ruina y ocupadas por especies de fauna de interés comunitario (quirópteros, cernícalo primilla, carraca europea, cigüeña blanca...), manteniendo o creando los huecos necesarios donde refugiarse o instalando nidales adecuados para ello. Cuando se estime necesario, la administración ambiental competente podrá apoyar la construcción de edificaciones en el medio rural exprofeso para su ocupación por la fauna, por ejemplo, primillares. Se prohibirán en todo caso las obras en edificaciones donde críen especies sensibles o amenazadas durante el período reproductivo.

- Se evitara la presencia de vertidos, así como de vertederos no autorizados de cualquier tipo de residuos a fin de evitar la proliferación de depredadores generalistas.
- Se promoverá la adecuación de aquellos elementos como albercas, pilones, puntos de agua y cualquier otra infraestructura rural abandonada o deteriorada que la administración ambiental competente estime como de valor para la conservación de la fauna amenazada.
- Se determinarán los objetivos de conservación de la fauna y de sus hábitats, siendo necesario para ello el establecimiento del estado de conservación favorable de las poblaciones de fauna que dieron lugar a la declaración del Espacio Red Natura. En la tabla siguiente se reseña el tamaño poblacional de las especies faunísticas clave que dieron lugar a la declaración del Espacio Red Natura. Estos valores deben ser considerados como el tamaño poblacional de las especies indicadoras de un estado de conservación favorable del Espacio y que, por ello, servirán de referencia para establecer los objetivos de conservación de la fauna y de sus hábitats en el Espacio Protegido.

Tabla 12. Especies clave de interés comunitario en el Espacio Protegido Red Natura 2000: Se indica su tamaño poblacional en la zona como número de individuos (ind.), machos reproductores (m. rep.), número de parejas reproductoras (par.), territorios ocupados (territ.) o número de refugios, y el estatus de amenaza/conservación Regional, Nacional y Europeo de la especie (Fuente: Plan de Gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA ES0000139, denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares", y ZEC ES3110001, denominada "Cuenca de los ríos Jarama y Henares").

ESPECIE	POBLACIÓN	CAT. REG. (1992)	CAT. NAC. (2006)	UNIÓN EUROPEA
Avutarda común	800-900 ind.	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves
Sisón común	200 m. rep.	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves
Cernícalo primilla	30-40 par.	Peligro de Ext.	Interés Especial	A. I D. Aves
Aguilucho lag. Occ.	10-15 par.	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves
Aguilucho cenizo	50-80 par.	Vulnerable	Vulnerable	A. I D. Aves
Aguilucho pálido	20-25 par.	Interés Especial	Interés Especial	A. I D. Aves
Ganga ortega	40-50 ind.	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves
Halcón peregrino	2-8 territ.	Vulnerable	Interés Especial	A. I D. Aves
Nutria paleártica	1-2 territ.	Peligro de Ext.	Interés Especial	A. II. D. Háb.
Refug. Quirópteros	2-3 refugios	Según especie	Según especie	A. II. D. Háb.

4.5.4 Actividades extractivas, urbanismo e infraestructuras en el espacio protegido

Actividades extractivas mineras

Objetivo: Minimizar el efecto negativo que las actividades extractivas mineras pudieran ejercer sobre los valores naturales del Espacio Protegido Red Natura 2000 que dieron lugar a su designación, y sobre el medio ambiente en general.

Medidas y directrices:

- Se evitara la concesión de nuevas licencias de explotación que afecten a los hábitats de las especies o a los tipos de hábitats naturales de interés comunitario.
- Se evitara la concesión de nuevas licencias de explotación dentro del dominio público hidráulico y de la zona de policía de aguas.
- No se permitirá la extracción de materiales por debajo del nivel freático.
- Con el fin de mantener el aprovechamiento sostenible de los recursos mineros en compatibilidad con la conservación de los valores del espacio, la superficie anual aprovechada para cada una de

las explotaciones preexistentes en el ámbito del espacio no podrá superar 10 hectáreas. De igual modo, la autoridad sustantiva no podrá aprobar los Planes de Labores de las citadas explotaciones si en las mismas no se hubieran finalizado correctamente los trabajos de restauración de las superficies explotadas con anterioridad.

Urbanismo

Objetivo: Minimizar el impacto del uso urbano sobre los valores naturales del Espacio Protegido Red Natura 2000 que dieron lugar a su designación y sobre el medio ambiente en general.

Medidas y directrices:

- Promover, a través de la legalidad urbanística, un crecimiento urbanístico ordenado y sostenible compatible con la protección y conservación de los recursos naturales.
- Los organismos competentes velarán por el cumplimiento de la legalidad urbanística en el Espacio Protegido, adoptando las medidas necesarias para prevenir y corregir futuras actuaciones urbanísticas contrarias a los objetivos del presente plan de Gestión.
- En los nuevos desarrollos urbanísticos se considerará especialmente la no afección a hábitats naturales de la Directiva 92/43/CEE, Montes de Utilidad Pública o Montes Preservados.
- Se deberá evitar en la medida de lo posible cualquier afección a las especies de interés comunitario en los trabajos de recuperación y rehabilitación de edificios, debiéndose ajustar a los períodos y especificaciones que se establezcan al respecto.

Infraestructuras

Objetivo: Minimizar los efectos que el desarrollo de nuevas infraestructuras pudiera tener sobre los valores naturales del Espacio Protegido Red Natura 2000 que dieron lugar a su designación y sobre el medio ambiente en general.

Medidas y directrices:

- Las Administraciones velarán por el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente respecto a la aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y la Evaluación Ambiental Estratégica en la construcción de nuevas infraestructuras o modificación de las existentes. En este sentido, deberá tenerse siempre en cuenta el principio de cautela y primar la conservación y mejora de los valores naturales presentes en el Espacio Protegido. En el desarrollo de nuevas infraestructuras se tendrá especialmente en cuenta evitar la siniestralidad sobre la fauna y la fragmentación del territorio o, en todo caso, minimizar los efectos de esta fragmentación. En todos los casos, cuando se plantea la construcción de una nueva infraestructura o la modificación de las existentes, se propondrán medidas correctoras, restauradoras y de fomento de la compatibilidad que garanticen la seguridad y la permeabilidad del territorio para las especies de fauna, así como la integridad de sus hábitats y la preservación de las cualidades del paisaje.
- La construcción de nuevas infraestructuras en suelos no urbanizables requerirá, en caso de que no sea preciso someterlas a Evaluación de Impacto Ambiental según la legislación vigente, la autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Esta autorización incorporará la resolución correspondiente a la evaluación previa que determine la no evaluación de impacto ambiental. Asimismo, considerará la incorporación al proyecto de medidas de integración ambiental.
- La localización y diseño de toda infraestructura y equipamiento deberá plantear diversas alternativas sobre la base de un estudio previo o paralelo de la capacidad de acogida del territorio, recogiendo los siguientes aspectos:
 - Valores de conservación ecológica, productiva, paisajística y cultural del territorio.

- Usos y aprovechamiento actuales del suelo.
- Condicionantes naturales y oportunidades del territorio para la localización y funcionamiento de la infraestructura o equipamiento.
- Impacto potencial de la infraestructura.
- Durante la realización de las obras se tomarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción innecesaria de la cubierta vegetal, debiéndose proceder, tras la terminación de las obras, a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal. El proyecto incluirá las partidas presupuestarias para la corrección del impacto provocado mediante la restauración ecológica y paisajística, así como, en su caso, para la ejecución de las medidas compensatorias que se determinen.
- Las nuevas infraestructuras se diseñarán de forma que se evite aumentar la accesibilidad a las zonas de mayor valor ambiental.
- Se promoverá el establecimiento de corredores por los que discurren las actuales carreteras y líneas de alta tensión, de forma que las nuevas infraestructuras se adapten en lo posible a ellos, con el fin de evitar la fragmentación del territorio.
- Las actuaciones puntuales en la red de carreteras del Espacio Protegido destinadas a corregir posibles tramos de concentración de accidentes, deberán realizarse de acuerdo con aquellas alternativas que supongan una menor ocupación territorial del espacio, y en especial, una menor ocupación de hábitats agrarios de Zonas A y B.
- Se evitará la instalación de nuevos tendidos eléctricos en zonas sensibles para la fauna. De ser inevitable, se promoverá su instalación mediante soterramiento sin perjuicio de la aplicación en su caso de lo establecido en el Decreto 40/1988, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna en la Comunidad de Madrid y en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión en el Estado Español.
- Se promoverá la mejora de la permeabilidad de las infraestructuras viarias para evitar el efecto barrera, mediante la instalación de pasos de fauna.
- En cuanto a los tendidos eléctricos ya instalados en el Espacio Protegido, se adaptarán a la normativa vigente con el fin de minimizar los casos de colisión y electrocución de fauna, dando prioridad a su enterramiento, sustitución por cable seco trenzado o, como mínimo, su señalización con salvapájaros.
- No se permitirá la instalación de parques eólicos y huertos solares o termosolares en el Espacio Protegido.

4.6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN

Para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión, se facilita un sistema de indicadores que permite determinar el estado de conservación de los principales recursos y valores naturales del Espacio Protegido Red Natura 2000, junto con aquellos que contribuyen al seguimiento y verificación del éxito de la gestión. Este conjunto de indicadores conforma la base del programa de seguimiento y evaluación del plan, sin menoscabo de la posibilidad de añadir otros nuevos de interés en el futuro.

Vegetación y hábitats de interés comunitario

En relación a las directrices del Plan de Gestión referentes a la conservación de las formaciones vegetales y los tipos de hábitats de interés comunitario, se establecen los siguientes indicadores:

- Superficie de cada tipo de hábitat de interés comunitario.

- Número de actuaciones de restauración, y superficie implicada, de cada tipo de hábitats de interés comunitario.
- Tamaño medio y número de manchas de tipos de hábitats de interés comunitario.

Fauna de interés comunitario

Para el seguimiento de las directrices referentes a la conservación de las especies faunísticas de interés comunitario y de sus hábitats, se llevarán a cabo los estudios y censos necesarios utilizando los siguientes indicadores:

- Tamaño poblacional de las especies clave de interés comunitario.
- Parámetros reproductivos de las especies clave de interés comunitario.
- Mortalidad no natural de especies clave de interés comunitario.
- Superficie media de las explotaciones agrícolas.
- Superficie de cultivos cerealistas y de leguminosas y de barbecho tradicional.
- Número de ayudas agroambientales concedidas.

4.7 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

4.7.1 Especies clave de vertebrados

El Espacio Protegido acoge un gran número de especies de fauna, tanto de aves como de otros grupos taxonómicos, que le proporcionan un alto valor de conservación. Según los censos de vertebrados más recientes, en el Espacio Protegido conviven de una manera regular un mínimo de 239 taxones, de los que 153 corresponden a aves. De ellos, 36 especies de aves son consideradas de interés comunitario de conservación, además de otras 13 especies de vertebrados diferentes a aves. En resumen, son 49 especies de vertebrados las que justificaron la declaración de los Espacios Red Natura 2000 propuestos en los interfluvios del Jarama y Henares. Un grupo representativo de estas será considerado en el Plan de Gestión como especies clave para evaluar los objetivos de aplicación del mismo. Para la elección de estas especies se ha tenido en cuenta su condición de "especies paraguas", cuyos requerimientos ecológicos engloban las necesidades ambientales de la mayoría de las especies de interés comunitario que dieron lugar a la declaración de los espacios protegidos. En este apartado se indica, como objetivo de conservación del Plan de Gestión, el rango poblacional que se deberá preservar con la gestión del Espacio Protegido para las especies clave de las que se dispone de información detallada sobre sus tamaños poblacionales (ver siguiente tabla).

Tabla 13. Especies clave de vertebrados de interés comunitario en el Espacio Protegido Red Natura 2000 (Fuente: Plan de Gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA ES0000139, denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares", y ZEC ES3110001, denominada "Cuenca de los ríos Jarama y Henares").

ESPECIE	ESTADO DE CONSERVACIÓN	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN*	PRESIONES Y AMENAZAS	MEDIDAS (ANEXO II DEL PLAN)
Avutarda común	Bueno	800-900 ind.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, tendidos eléctricos	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Sisón común	Regular	232 m. rep.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, tendidos eléctricos	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Cemícalo primilla	Bueno	30-40 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida lugares de cría	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Aguilucho lagunero occidental	Bueno	10-15 par.	Pérdida calidad del hábitat	1.2, 3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Aguilucho cenizo	Bueno	50-80 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida de nidadas	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Aguilucho pálido	Bueno	20-25 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida de nidadas	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Ganga ortega	Bueno	40-50 ind.	Pérdida hábitat, intensificación agraria	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Halcón peregrino	Regular	2-8 territ.	Pérdida hábitat, uso fitosanitarios, expolio	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7
Nutria paleártica	Bueno	Mantenimiento y mejora de las poblaciones del río Jarama	Pérdida calidad del hábitat y su fragmentación	1.2, 2, 3, 5.1, 5.2, 5.3, 6, 7
Quirópteros	Regular	Mantenimiento de los refugios existentes	Pérdida de refugios, uso fitosanitarios, pérdida hábitat	3, 4, 5.2, 5.3, 6, 7

NOTA: Se indican sus estados y objetivos de conservación (individuos -ind.-, machos reproductores -m. rep.-, parejas reproductoras -par.-, territorios ocupados -territ.-), sus principales presiones y amenazas y las medidas de conservación propuestas.

4.7.2 Tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva Hábitats

En lo relativo a los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitats representados en el Espacio Protegido, su objetivo de conservación será el mantenimiento de la superficie inventariada en el momento de la declaración del Espacio Protegido, con un margen de un ±2 por 100 de la superficie en cada caso. Sin embargo, estos objetivos de conservación de los hábitats deberán estar supeditados a la preservación de los usos agrarios en todo el ámbito territorial de la Zona de Especial Protección para las Aves, y a la preservación de los hábitats esteparios asociados a estos usos ya que se consideran fundamentales para mantener las poblaciones de fauna que dieron lugar a la declaración de la zona. Las posibles actuaciones de restauración y revegetación de hábitats que se acometan al amparo de este Plan de Gestión deberán estar destinadas en un primer término a la mejora de los hábitats fragmentados favoreciendo de esta manera la mejora de la conectividad de los hábitats.

Tabla 14. Tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitats representados en el Espacio Protegido (Fuente: Plan de Gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000, ZEPA ES0000139, denominada "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares", y ZEC ES3110001, denominada "Cuenca de los ríos Jarama y Henares").

HÁBITATS (HÁBITATS PRIORITARIOS EN NEGRITA)	SUP. (HA)	ESTADO DE CONSERVACIÓN		PRESIONES Y AMENAZAS	MEDIDAS (ANEXO II DEL PLAN)
		IND. DE NATURA- LIDAD	FRAGMEN- TACIÓN		
1430. Matorrales halonitrófilos (<i>Peganum-Salsoletea</i>)	6,01	2	C	Intensificación agraria, urbanismo, aforestación	2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
3140. Aguas oligomesotróficas con vegetación bética de <i>Chara</i> sp.	1,68	2	C	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alloctonas, canalización de riberas	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
3150. Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Mag-nopotamion o Hydrocharition</i>	6,49	1-2	C	Idem Hábitat 3140	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
3170*. Estanques temporales mediterráneos	1,68	2	C	Idem Hábitat 3140	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
3250. Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	5,11	1-2	B	Idem Hábitat 3140	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
3280. Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	2,80	2-3	C	Idem Hábitat 3140	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
4030. Brezales secos europeos	9,53	2	B	Aforestación, sobrecarga ganadera, eutrofización	2, 5.1, 5.2, 6, 7
4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	91,21	1-2	B	Aforestación, fragmentación del hábitat, sobrecarga ganadera, cambio de usos y aprovechamientos	2, 5.1, 5.2, 6, 7
5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> sp.	58,80	2	C	Cambio climático, sobrecarga ganadera, urbanismo, usos recreativos	2, 5.1, 5.2, 6, 7
5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estepicos	882,64	2-3	A	Idem Hábitat 1430	2, 5.1, 5.2, 6, 7
6220*. Zonas subestepicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>	7,46	2	C	Sobrecarga ganadera, eutrofización, competencia de especies nitrófilas, urbanismo, quemas	2, 5.1, 5.2, 6, 7
6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	61,32	2-3	A	Alteración de flujos de agua, contaminación difusa, aumento de la presión herbívora, quemas	1.2, 2, 5.1, 5.2, 6, 7
6430. Megaflores eutrofós hidrófilos de las orillas de llanura y de los pisos montano a alpino	2,01	3	C	Drenajes, alteración de flujos de agua, sobrecarga ganadera, usos recreativos, ocupación por infraestructuras	1.2, 2, 5.1, 5.2, 5.3, 6, 7
91B0. Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,80	2-3	C	Intensificación de usos agrarios, sobrecarga ganadera, urbanismo, incendios, aforestación de riberas con <i>Populus</i> spp., canalización de riberas	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
91E0*. Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	0,43	2	C	Expansión de plantas alloctonas, vertidos directos, urbanismo, sobreexplotación del agua, canalización de riberas	1.2, 2, 5.1, 5.2, 6, 7
92A0. Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	246,23	2-3	A	Canalizaciones y limpiezas de riberas, sobreexplotación del agua, expansión de plantas alloctonas, vertidos directos, urbanismo, embalses	1.2, 2, 5.1, 5.2, 6, 7
92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamarietea y Securinregion tinctoriae</i>)	18,42	1-2	B	Intensificación agraria, derivación de aguas, canalizaciones y limpiezas de riberas, regulación hidráulica, vertidos directos, urbanismo, embalses	1.2, 2, 4, 5.1, 5.2, 6, 7
9340. Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	300,10	1-2	B	Aumento de la carga de ungulados salvajes o domésticos, fragmentación del hábitat, ocupación por infraestructuras, urbanismo, cambio climático	2, 5.1, 5.2, 5.3, 6, 7

4.8 PRINCIPALES PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LA ZEC

En este apartado se describen las principales presiones, amenazas y actividades a las que pueden estar sometidos los Tipos de Hábitat de Interés Comunitario y las Especies Red Natura 2000 en la totalidad del Espacio Protegido, según el Plan de Gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000.

Presiones y amenazas sobre especies de fauna

- Pérdida hábitat.
- Pérdida de calidad del hábitat y su fragmentación.
- Intensificación agraria.

- Tendidos eléctricos.
- Pérdida lugares de cría y de nidadas.
- Pérdida de refugios.
- Uso fitosanitarios.

Presiones y amenazas sobre los Hábitat de Interés Comunitario

- Intensificación agraria y sobrecarga ganadera.
- Cambio de usos y aprovechamientos.
- Urbanismo.
- Aforestación
- Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas
- Eutrofización.
- Fragmentación del hábitat.
- Cambio climático.
- Usos recreativos
- Competencia de especies nitrófilas.
- Quemas.
- Ocupación por infraestructuras.
- Expansión de plantas alóctonas.
- Canalizaciones y limpiezas de riberas.

5 ANÁLISIS DE POSIBLES REPERCUSIONES SOBRE LA ZEC Y LA ZEPA

Las actuaciones previstas durante las diferentes fases de desarrollo del proyecto podrían traer consigo una serie de afecciones sobre los objetivos de conservación. A continuación, se exponen los diferentes objetivos de conservación del Espacio y los criterios aplicados para considerar si las actuaciones realizadas en el entorno pueden llegar a generar impactos apreciables y significativos para la conservación:

Tabla 15. Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables.

Objetivo de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar si el proyecto genera impactos apreciables
Especies clave de vertebrados de interés comunitario en el Espacio Protegido Red Natura 2000	1. Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo	Reduce su población en el lugar, empeora su dinámica poblacional
	2. El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible	Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar
		Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento
	3. Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo	Altera la permeabilidad de los corredores o de la matriz del paisaje que conectan los parches
	4. Se deben vigilar las afecciones generadas por la agricultura sobre los hábitats	Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual o potencial
Tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva Hábitats	1. Su área de distribución natural es estable o se amplía	Supone un aumento de los campos de cultivos o provoca la pérdida de barbechos y refugios de fauna, disminuyendo la conectividad entre las diferentes manchas de vegetación
	2. La estructura del hábitat y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existen y pueden seguir existiendo	Incrementa del uso de fitosanitarios y fertilizantes
	3. El estado de conservación de sus especies típicas es favorable	Reduce el área de distribución natural del hábitat. Altera algún parche de distribución, aumentando la fragmentación y el aislamiento
		Deteriora la estructura o las funciones (requerimientos ecológicos) necesarias para permitir la existencia del hábitat a largo plazo
		Perjudica el estado de sus especies características

- Especies clave de vertebrados de interés comunitario en el Espacio Protegido Red Natura 2000. En este caso, si existen alteraciones que repercutan en las especies, es necesario tener en cuenta el apartado 2 del artículo 6 de la Directiva específica que deben tomarse las medidas adecuadas para evitarlas «en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente Directiva». Por tanto, para que una alteración sea apreciable

tiene que afectar al estado de conservación de dicha especie: todo aquello que contribuya a la reducción a largo plazo de la población de la especie en el Lugar puede considerarse alteración apreciable. Además, cualquier hecho que contribuya a la reducción o amenaza de reducción del área de distribución de la especie dentro del Lugar puede considerarse una alteración apreciable. Por último, todo lo que contribuya a la reducción del tamaño del hábitat de una especie en el Lugar puede considerarse también una alteración apreciable.

- Tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva Hábitats. Se refiere a la posible afección de los hábitats indicados, es decir, la degradación física de un hábitat. Cualquier hecho que contribuya a la reducción de las superficies ocupadas por un hábitat natural que motivó la declaración del Lugar puede considerarse deterioro. Así mismo, cualquier empeoramiento de los factores necesarios para el mantenimiento a largo plazo de dichos hábitats puede considerarse deterioro.

Finalmente, aunque no sea un objetivo de conservación se ha tenido en cuenta la afección a la integridad del Lugar Red Natura 2000. Esta afección se refiere a la posibilidad de alteración de las funciones ecológicas que permiten el mantenimiento del Lugar Red Natura 2000 a corto, medio y largo plazo.

5.1 ESPECIES CLAVE DE VERTEBRADOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN EL ESPACIO PROTEGIDO RED NATURA 2000

En este caso, las posibles afecciones serían a especies animales incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y/o en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres, por lo que se detallan a continuación:

5.1.1 Invertebrados

Dos de las seis especies de invertebrados presentes en la ZEC y en la ZEPA se encuentran incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, que se corresponde con Doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*) y Lucano ciervo (*Lucanus cervus*) con una abundancia de muy rara. En este caso, el proyecto no afectaría a estas especies ya que las instalaciones no afectarían a la vegetación arbórea del ZEC, ni a los cursos fluviales delimitados dentro del espacio ZEC, que es donde se desarrollan estas especies. En la fase de funcionamiento, la línea estará soterrada y el Centro de Seccionamiento de reducidas dimensiones (47 m²), queda situado junto a la SET Daganzo ya existente y entre las carreteras M-100 y M-118.

5.1.2 Peces continentales

Si bien cerca del ámbito de estudio discurre el río Jarama, éste se localiza a 1,6 km al oeste del proyecto, por lo que en ningún caso las actuaciones afectarán a la lámina de agua. Por otro lado, la línea eléctrica soterrada atraviesa en su tramo final el Arroyo de la Huelga.

El Arroyo de la Huelga se ubica dentro de la ZEC y de la ZEPA, pero el único momento en el que la fauna acuática podría verse afectada es durante la fase de obras. Sin embargo, el cruce se realizará minimizando la afección al cauce, de forma soterrada y preferentemente en épocas sin presencia de lámina de agua. Por lo que considerando además las medidas preventivas y correctoras correspondientes estas especies no se verán afectadas.

5.1.3 Anfibios

En la ficha del ZEC se citan diferentes especies de anfibios solo uno de ellos que se corresponde con el Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) se encuentra incluido en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, pueden estar presentes en las áreas del proyecto, especialmente en el trazado soterrado de la línea de evacuación situado en el entorno al Arroyo de la Huelga que se ubica dentro de la ZEC y de la ZEPA. Sin embargo, cabe reseñar que no se afectará al arroyo, y que, una vez finalizadas las obras, los terrenos de la línea de evacuación se restituirán a su estado previo. Asimismo, previamente a las actuaciones próximas a zonas húmedas o cauces, se revisará especialmente que no haya presencia de esta especie antes de acometer los trabajos. Por ello, se puede concluir que las afecciones a estas especies se circunscribirán a la fase de obras y que al aplicarse las medidas preventivas y correctoras correspondientes estas especies no se verán afectadas. Durante la fase de funcionamiento, la línea estará soterrada y el centro de seccionamiento de reducidas dimensiones (47 m²), queda situado junto a la SET Daganzo ya existente y entre las carreteras M-100 y M-118, alejado de zonas húmedas.

5.1.4 Reptiles

En la ficha del ZEC se cita sólo una especie de reptil incluido en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, que podrían estar presentes en las áreas del proyecto, el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*), que es un reptil semiacuático ligados a hábitats de masas de agua dulce, por lo que podrían estar presentes en las áreas del proyecto localizadas en torno al trazado soterrado de la línea de evacuación situado en el entorno a los cauces de los arroyos. Sin embargo, cabe reseñar que no se afectará al Arroyo de la Huelga que se ubica dentro de la ZEC y de la ZEPA, y que, una vez finalizadas las obras, los terrenos de la línea de evacuación se restituirán a su estado previo. Asimismo, previamente a las actuaciones próximas a zonas húmedas o cauces, se revisará especialmente que no haya presencia de esta especie antes de acometer los trabajos. Por ello, se puede concluir que las afecciones a estas especies se circunscribirán a la fase de obras y que al aplicarse las medidas preventivas y correctoras correspondientes estas especies no se verán afectadas. Durante la fase de funcionamiento, la línea estará soterrada y el Centro de Seccionamiento de reducidas dimensiones (47 m²), queda situado junto a la SET Daganzo ya existente y entre las carreteras M-100 y M-118, alejado de zonas húmedas.

5.1.5 Aves

En lo que respecta a las aves, cabe indicar, que aquellas especies citadas ligadas a cauces o humedales, así como aquellas de roquedos, no es previsible que estén presentes en las parcelas de la planta solar, salvo de forma ocasional o como área de campeo, por lo que no se prevé una afección significativa sobre las mismas por la construcción o presencia de las citadas instalaciones. Máxime, teniendo en cuenta que se la planta solar se ubica fuera de los terrenos de la ZEC y de la ZEPA.

Las actuaciones proyectadas para la línea soterrada de evacuación, sí que podrán afectar a las especies de aves indicadas en la ZEC y en la ZEPA en las diferentes fases del desarrollo del proyecto, produciendo molestias por ruido durante la fase de construcción de la línea eléctrica, que será de corta duración en esta zona (varias semanas). Antes del inicio de las obras, se realizarán prospecciones faunísticas, y en caso de identificar nidos de estas especies, o parejas reproductoras, se realizará una parada de obras en la zona correspondiente con Red Natura 2000, entre los meses de marzo y julio. Por otra parte, durante la fase de explotación no se producirán afecciones ya que el trazado de la línea es en su totalidad soterrado, por lo que se evitarán colisiones con la avifauna dentro de la ZEC y de la ZEPA. Asimismo, el Centro de Seccionamiento de reducidas dimensiones (47 m²), queda situado junto a la SET Daganzo ya existente y entre las carreteras M-100 y M-118, alejado de zonas de interés para la avifauna. No obstante, se han

desarrollado unas medidas preventivas y correctoras, con el objeto de minimizar los efectos sobre las aves que se exponen en siguientes apartados.

5.1.6 Mamíferos

Existen 10 especies de quirópteros, de los cuales 7 se encuentran incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE (murciélagos ratonero mediano, murciélagos ratonero grande, murciélagos de cueva, murciélagos medianos de hendidura, murciélagos pequeños de hendidura, murciélagos grandes de hendidura y murciélagos mediterráneos de hendidura). Su distribución se asocia, en gran medida, a la presencia de refugios naturales localizados en los cantiles y laderas asociados a los principales cursos fluviales, además de otras infraestructuras y edificaciones.

Todos ellos, exceptuando el murciélagos ratonero gris (*Myotis nattereri*) se encuentran incluidos en la categoría de vulnerables del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid. Las afecciones para este grupo podrían ser las mismas que para las aves: molestias por ruido durante la fase de construcción de la línea eléctrica soterrada, que será de corta duración en esta zona. Por otra parte, durante la fase de explotación no se producirán afecciones ya que el trazado de la línea es en su totalidad soterrado, por lo que se evitarán colisiones o afecciones en cualquier caso, sobre este grupo. Asimismo, el Centro de Seccionamiento de reducidas dimensiones (47 m²), queda situado junto a la SET Daganzo ya existente y entre las carreteras M-100 y M-118, alejado de zonas de interés para la fauna. No obstante, se han desarrollado unas medidas preventivas y correctoras, con el objeto de minimizar los efectos sobre las aves que se exponen en siguientes apartados.

También se encuentra dentro de este espacio ZEC la nutria paleártica (*Lutra lutra*), que podrá estar presente en el tramo del río Jarama, situado a más de 1,6 km del punto más cercano a las instalaciones, por lo que esta especie no se verá afectada en ninguna fase de desarrollo del proyecto.

5.2 TIPOS DE HÁBITATS NATURALES DEL ANEXO I DE LA DIRECTIVA HÁBITATS

5.2.1 Hábitats de Interés Comunitario según la de la Directiva 92/43/CEE

Según la cartografía disponible en el Ministerio para la Transición Ecológica, realizada en el año 2005 a partir de la cartografía del inventario de hábitats de la Directiva 92/43/CEE, la planta solar (la zona central y la zona suroeste) se localiza sobre el recinto de Hábitat de Interés Comunitario 137903, aunque el trazado de la línea soterrada de evacuación en su mitad se localiza a 16 m al oeste de un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (recinto 137826) y en el final del trazado se localiza a 14 m al oeste de un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (recinto 137331). Por otro lado, la planta solar se sitúa a 20 m al oeste aproximadamente de un recinto de Hábitat de Interés Comunitario (recinto 137302).

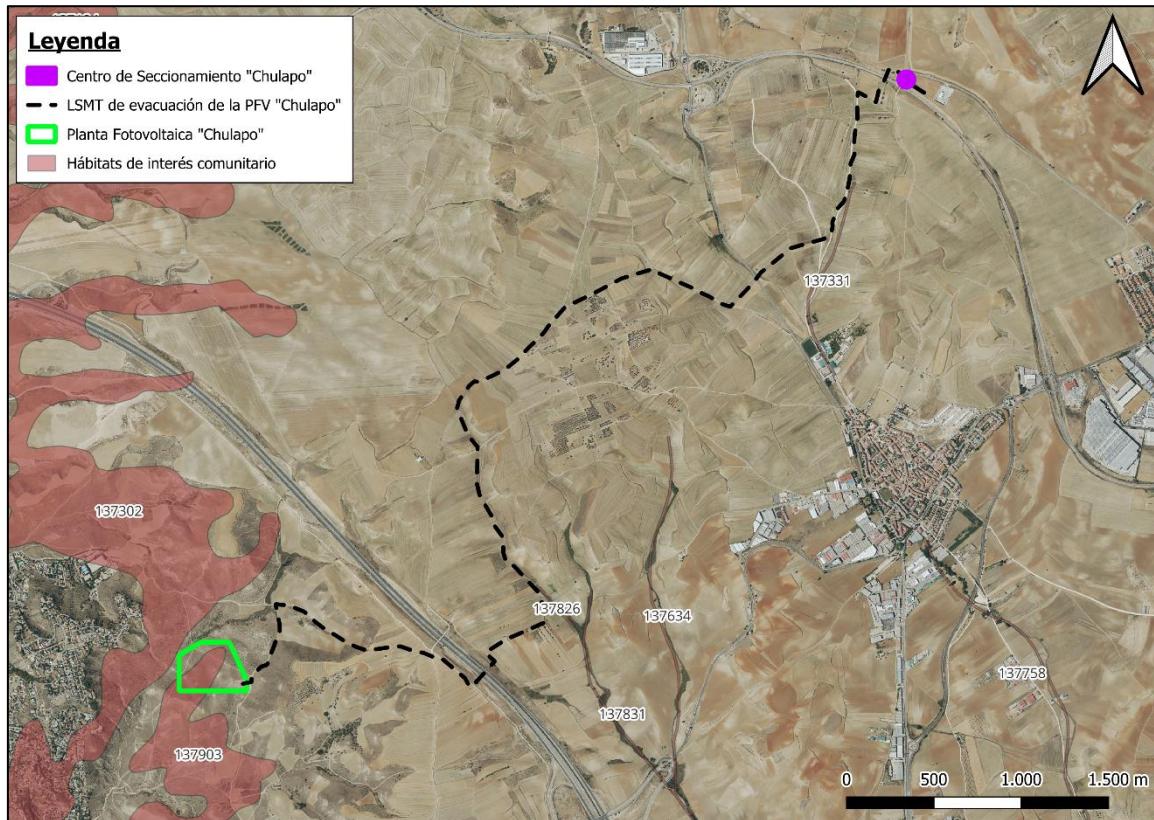


Imagen 9. Recintos del Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España en la zona de estudio.

Fuente: Sistema de Información Geográfica con el banco de datos de la naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.

A continuación, se muestran el recinto HIC en el final del trazado de la línea soterrada que se localiza a 14 m al este de la misma y se ubica en la zona coincidente del proyecto con la ZEC y con la ZEPA.

Además, como el resto de las instalaciones del proyecto se localizan fuera de la ZEC y de la ZEPA, no se espera que se produzca una afección a los hábitats presentes, en ningún caso, por dichas actuaciones.

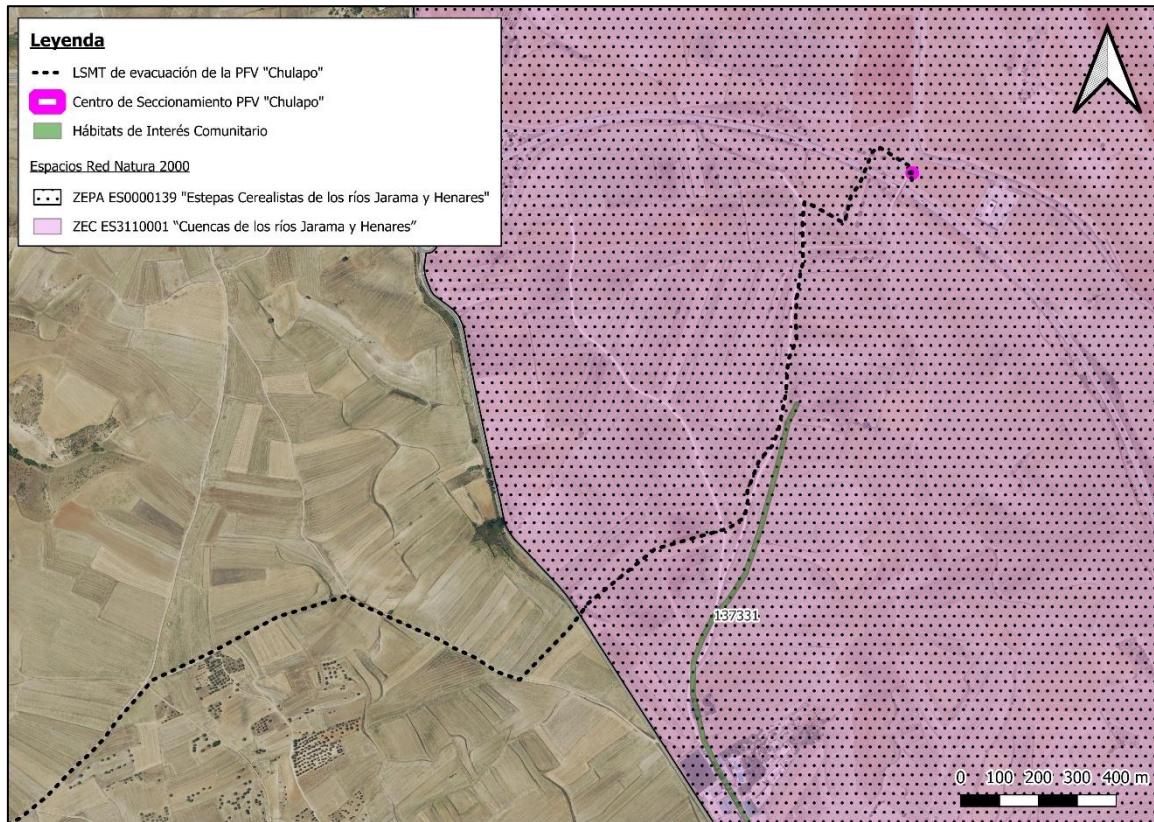


Imagen 10. Recinto del Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España ubicado dentro de la ZEC y ZEPA, próximo al tramo final de la línea soterrada de evacuación. Fuente: Sistema de Información Geográfica con el banco de datos de la naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.

5.2.2 Hábitats de Interés Comunitario según el estudio botánico

Durante los trabajos de campo del Estudio botánico y de Hábitats de Interés Comunitario que se adjunta como Anexo 6, realizados en la primera quincena del mes de noviembre de 2025, se han realizado recorridos en coche y a pie, dentro de los límites del proyecto.

Del trabajo de campo, se ha constatado la presencia de 13 Hábitats de la Lista Patrón de los Hábitats Terrestres de España (LPHTE), de los cuales 2 se corresponden con Hábitats de Interés Comunitario (HIC). Aparte hay dos unidades de ambientes antrópicos artificiales y desprovistos de vegetación, no contempladas en la LPHTE, como son zonas de superficie dura (autovías, carreteras, calles) y caminos.

Estos Hábitats de Interés Comunitario son los siguientes:

- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estepicos.
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.

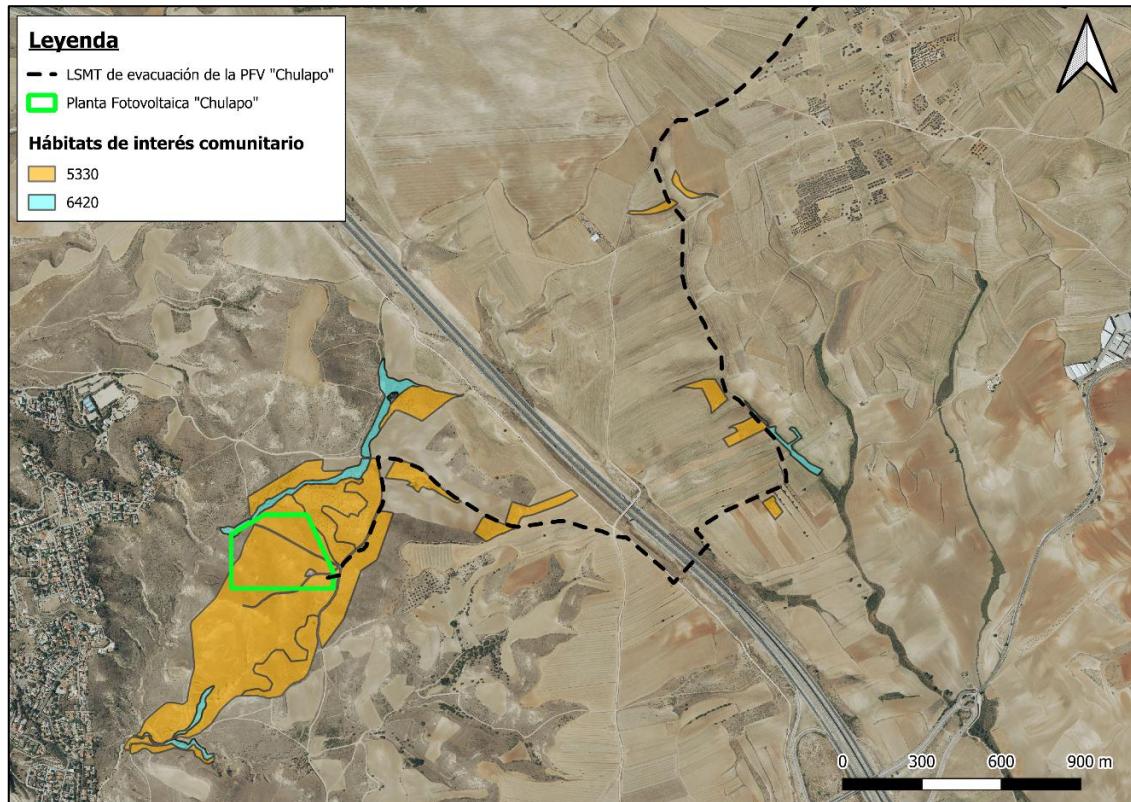


Imagen 11. Hábitats de Interés Comunitario (HIC) identificados en la planta solar y en el tramo de la línea soterrada de evacuación en la mitad sur del trazado. Fuente: Estudio botánico y de HICs.

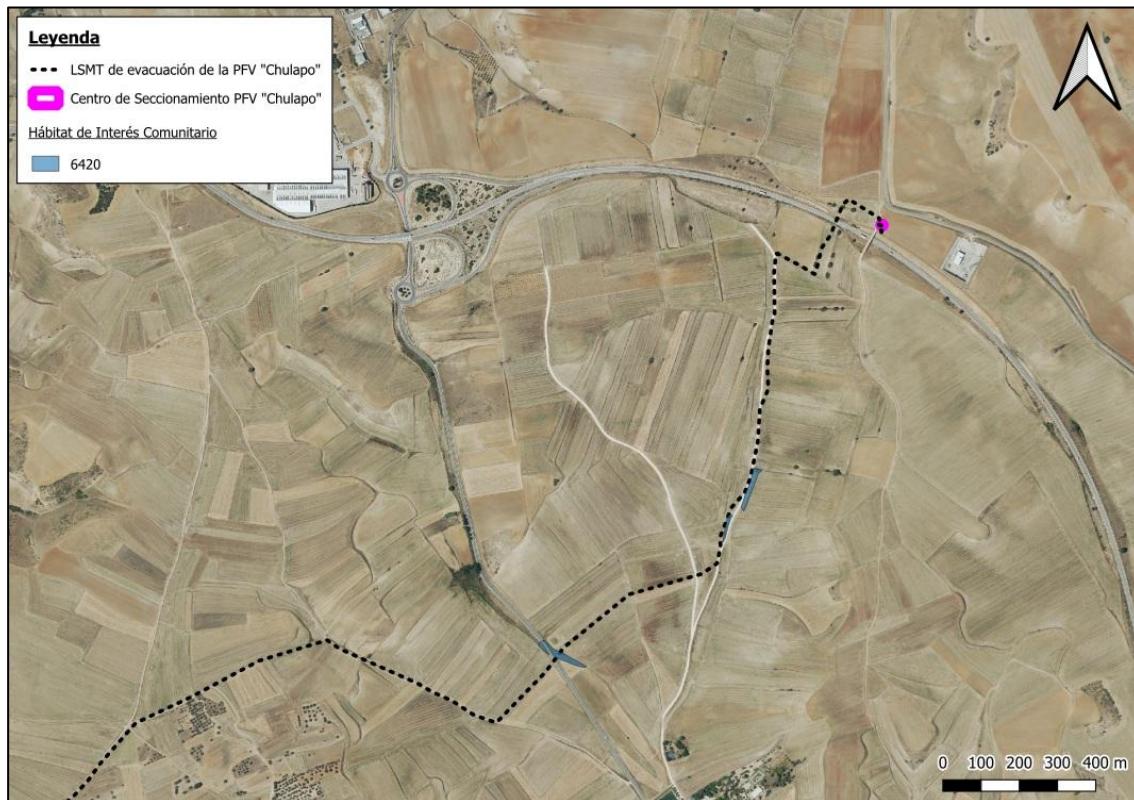


Imagen 12. Hábitats de Interés Comunitario (HIC) identificados en el tramo final del trazado de la línea soterrada de evacuación. Fuente: Estudio botánico y de Hábitats de Interés Comunitario.

Aunque hay que destacar que, solamente un Hábitat de Interés Comunitario que se corresponde con el 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, y se ubica próximo al final del trazado de la línea soterrada se localiza dentro de la zona coincidente del proyecto con la ZEC y con la ZEPA.

En este caso, el Hábitat de Interés Comunitario está formado por juncales en una banda muy estrecha, de 1-3 m de anchura, como ocurre en el arroyo de la huelga (teselas 91-93), con un valor medio, al ser formaciones muy estrechas y empobrecidas.

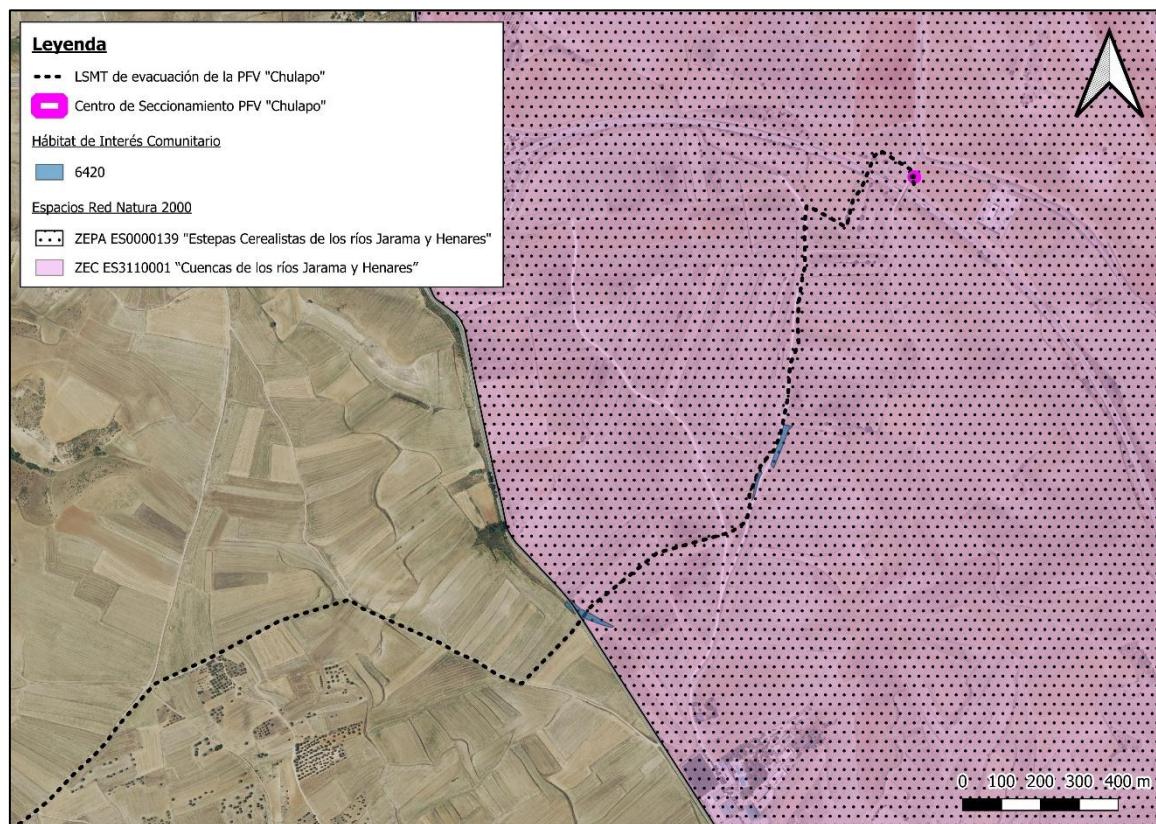


Imagen 13. Hábitat de Interés Comunitario 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* ubicado dentro de la ZEC y ZEPA, próximo al tramo final de la línea soterrada de evacuación.

Fuente: Estudio botánico y de Hábitats de Interés Comunitario.

5.3 AFECCIÓN A LA INTEGRIDAD DE LOS LUGARES RED NATURA 2000

Según el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el lugar de importancia comunitaria “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y se aprueba el Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y de la Zona Especial de Conservación denominada “Cuenca de los ríos Jarama y Henares”, como se ha comentado en el apartado 4.2 Zonificación, el proyecto se ubica dentro de la zona A “Conservación prioritaria” y de la zona B “Protección y mantenimiento de los usos tradicionales”.

Según el Plan de Gestión para la zona A “Conservación prioritaria” dentro de los usos, aprovechamientos y actividades valorables, podrán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio los siguientes usos, aprovechamientos o actividades dentro de la Zona A de Conservación prioritaria, sin perjuicio de los correspondientes informes, permisos, autorizaciones o evaluaciones ambientales pertinentes en virtud de la legislación sectorial vigente:

“La instalación de nuevos tendidos eléctricos, telefónicos, redes de radio, televisión y similares soterrados. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos cuando quede acreditada tanto su necesidad como la imposibilidad técnica de otras alternativas y cumplan estrictamente la normativa para la protección de avifauna”.

Asimismo, según el Plan de Gestión para la zona B “Protección y mantenimiento de los usos tradicionales” dentro de los usos, aprovechamientos y actividades valorables, podrán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio los siguientes usos, aprovechamientos o actividades dentro de la Zona B de Mantenimiento de usos tradicionales, sin perjuicio de los correspondientes informes, permisos, autorizaciones o evaluaciones ambientales pertinentes en virtud de la legislación sectorial vigente:

“La instalación de nuevos tendidos eléctricos y telefónicos soterrados. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos cuando quede acreditada tanto su necesidad como la imposibilidad técnica de otras alternativas y cumplan estrictamente la normativa para la protección de avifauna”.

En este caso, tanto en la zona A como en la zona B, el proyecto objeto de estudio se engloba como actividad valorable, que según el Plan de Gestión “*se define valorable aquel uso, aprovechamiento o actividad que, aún produciendo impactos negativos sobre los recursos y valores naturales del Espacio Protegido, en ciertas circunstancias su impacto puede llegar a ser asumible, por lo que podrán ser objeto de autorización expresa por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tras un análisis de sus posibles afecciones y alternativas. En todo caso, se deberán establecer las medidas correctoras oportunas que garanticen los objetivos de conservación del Plan de Gestión, y en el caso de que no sea así, dicha autorización podrá ser suspendida o denegada*

Por ello, considerando que existe coincidencia del proyecto por parte de unos 1.825 m del final del trazado soterrado de la línea de evacuación y el Centro de Seccionamiento que se localizan dentro de la ZEC ES3110001 “Cuenca de los ríos Jarama y Henares” y dentro de la ZEPA ES0000139 “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, aunque no se estima que en ningún caso puedan tener lugar afecciones a la integridad del Lugar Red Natura 2000 ni que afecten a los objetivos de conservación del Plan de Gestión.

6 DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS, IMPACTO RESIDUAL Y ESPECIFICIDADES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

Para permitir apreciar la lógica de la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, para cada impacto se presenta a continuación, en forma de tabla, la información de evaluación del impacto, así como sus correspondientes medidas preventivas y correctoras, el impacto residual resultante, las medidas compensatorias ordinarias, que en su caso se establezcan para conseguir una pérdida nula de biodiversidad, y las particularidades del seguimiento.

6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Para cada uno de los impactos identificados se señalarán las medidas preventivas y correctoras apropiadas, con indicación de su contenido, momento y forma de aplicación, grado de seguridad sobre su aplicabilidad y su eficacia reales, la posible generación de efectos colaterales y su dimensionado.

Las medidas preventivas y correctoras establecidas para el proyecto se describen en la tabla presentada a continuación:

Tabla 16. Medidas preventivas y correctoras del proyecto.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

<u>Nº Medida</u>	<u>1</u>
Tipo	Preventiva
Descripción de la medida	Parada de obras en caso de encontrar nidificaciones de especies de interés. Realización de prospecciones para detección de nidos y ejemplares y vigilancia durante las obras.
Tiempo/forma de aplicación	Durante la fase de obras
Viabilidad de la aplicación	Total viabilidad técnica, económica, jurídica y social
Garantía de eficacia	Muy alta
Efectos colaterales negativos	Afección durante periodo reproductor.
<u>Nº Medida</u>	<u>2</u>
Tipo	Preventiva
Descripción de la medida	Garantizar el mantenimiento de la red fluvial actual. Minimizando las alteraciones de caudal durante la ejecución de las obras, y sin que se produzca variación entre el régimen de caudales anterior y posterior a la ejecución.
Tiempo/forma de aplicación	Durante toda la fase de obras
Viabilidad de la aplicación	Total viabilidad técnica, económica, jurídica y social
Garantía de eficacia	Alta

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Efectos colaterales negativos	-
Nº Medida	<u>3</u>
Tipo	Preventiva
Descripción de la medida	Se instalarán barreras de retención de sedimentos durante las obras para proteger el Arroyo de la Huelga
Tiempo/forma de aplicación	Durante toda la fase de obras
Viabilidad de la aplicación	Total viabilidad técnica, económica, jurídica y social
Garantía de eficacia	Alta
Efectos colaterales negativos	-

6.2 ESPECIFICACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DEL IMPACTO Y SUS MEDIDAS MITIGADORAS

La ejecución y eficacia de las medidas preventivas y correctoras planteadas se controlará durante el seguimiento y vigilancia ambiental del proyecto.

Tal y como se establece en el Plan de Vigilancia Ambiental, se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Durante el periodo de las obras:
 - Control de la protección del sistema hidrológico e hidrogeológico.
 - Control de la gestión de residuos en obra.
 - Observación directa de la fauna presente en la zona de actuación y realización de un estudio de la misma.
 - Control de la realización de batidas faunísticas: Observación directa de nidadas, camadas o puestas, presentes en toda la zona de actuación.

Durante el proceso de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se realizarán los siguientes informes:

- Informe inicial, previo al comienzo de las obras.
- Informes trimestrales durante la fase de obras, sobre el grado de cumplimiento de las medidas y del correcto desarrollo de las obras.
- Informe a la finalización de la fase de ejecución de las obras, en el que se resumirá y se reflejará el desarrollo de los trabajos sobre los que se ha efectuado el seguimiento.
- Informes semestrales durante la fase de explotación.

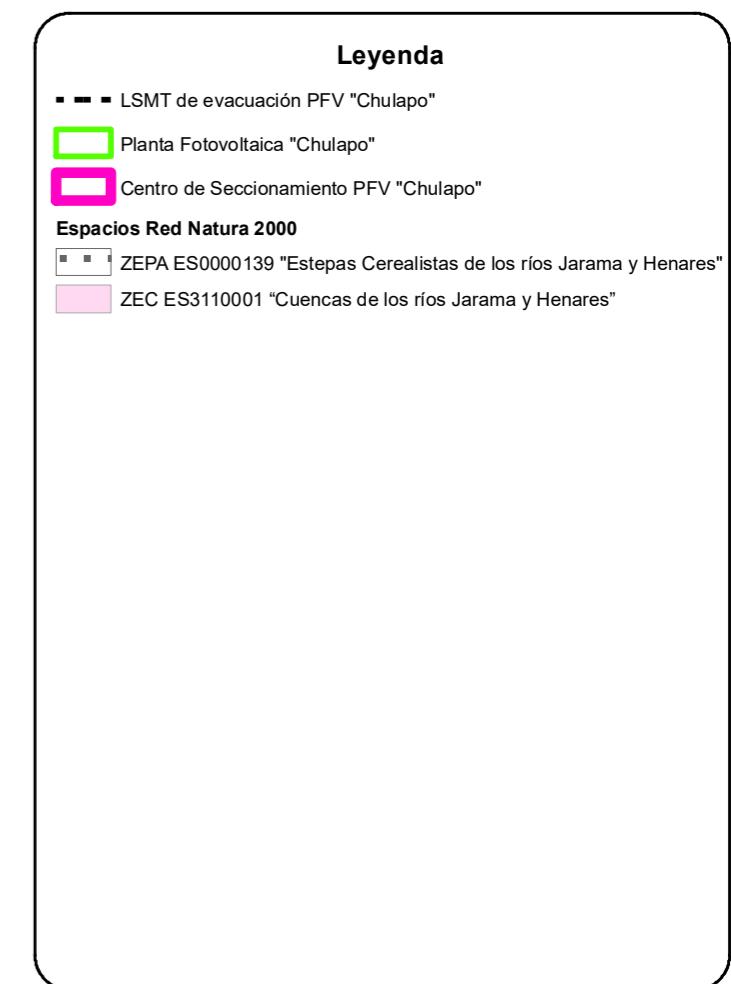
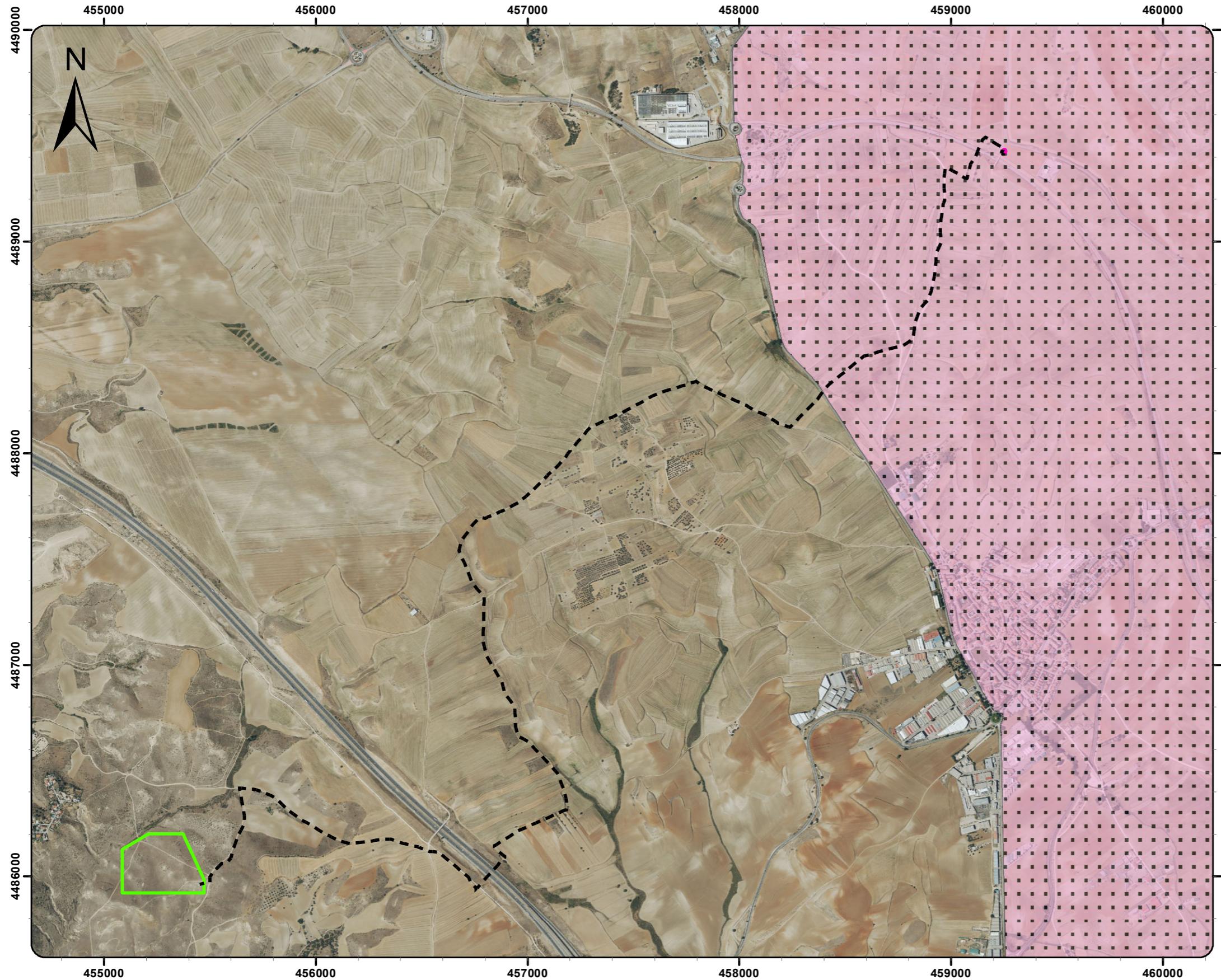
7 CONCLUSIONES

El balance de la repercusión de las actuaciones proyectadas sobre los hábitats y taxones de interés comunitario que han motivado la designación de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" que además incluye la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" se puede resumir indicando que la ejecución del Proyecto de la planta fotovoltaica "Chulapo" y su infraestructura de evacuación, no producirán afecciones significativas a la integridad ecológica ni a los objetivos de conservación de este espacio de la Red Natura 2000 en la que se ubica el proyecto, puesto que:

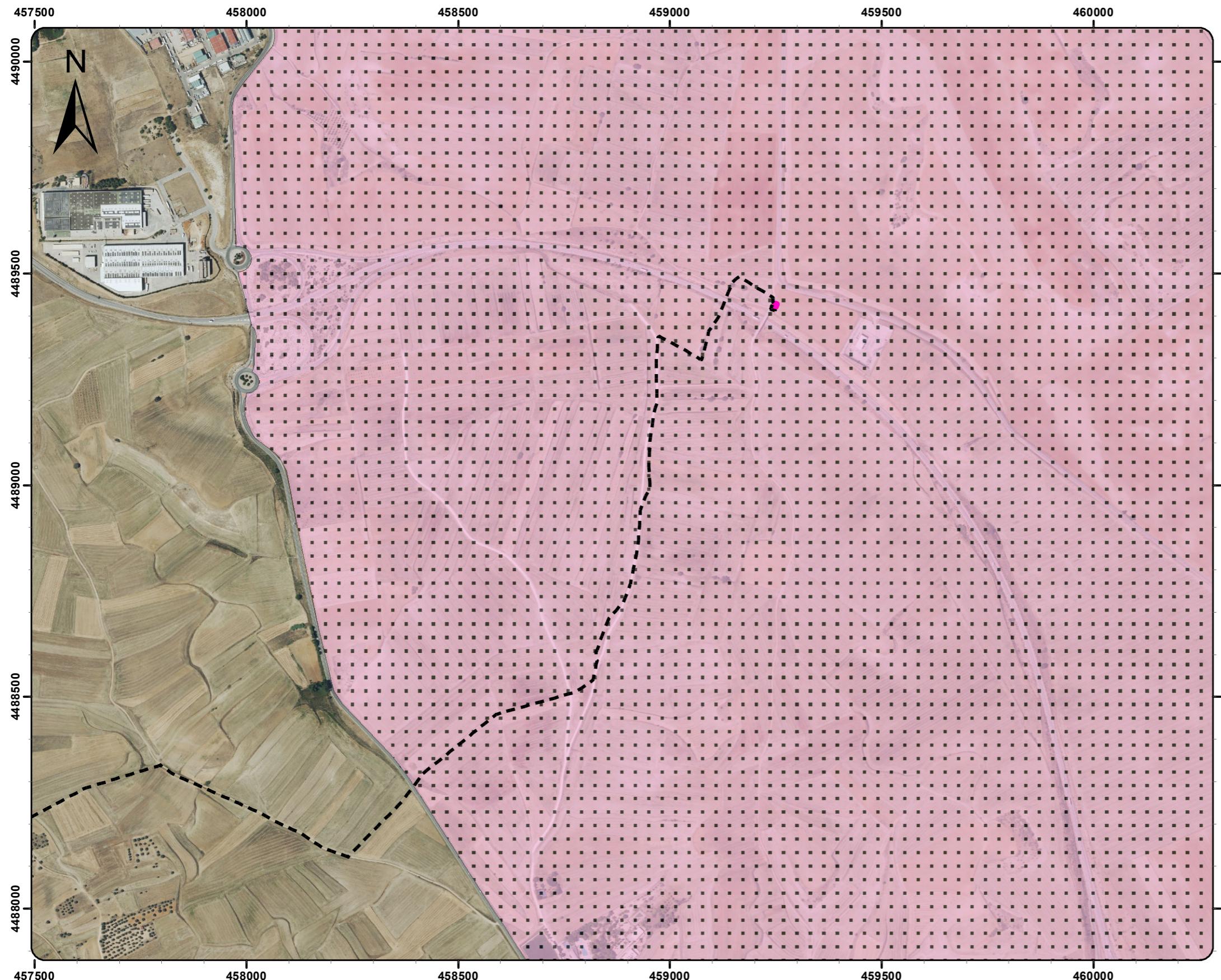
- No hay coincidencia territorial entre la parcela de la planta solar y la mitad del trazado soterrado de la línea de evacuación con la ZEC y ZEPA. En cambio, unos 1.825 m del final del trazado soterrado de la línea de evacuación y el Centro de Seccionamiento se localizan dentro de la ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" y dentro de la ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares".
- Solamente un Hábitat de Interés Comunitario no prioritario que se corresponde con el 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, se ubica próximo al final del trazado de la línea soterrada, y se localiza dentro de la zona coincidente del proyecto con la ZEC y con la ZEPA.
- En cuanto a las especies relevantes presentes en el ámbito de estudio, la actuación proyectada no afectará a buena parte de ellas en ningún caso, puesto que muchas están ligadas a otros biotopos no presentes en las parcelas de las instalaciones, y otras lo utilizarán fundamentalmente como área de campeo. En lo que respecta a las especies que sí pueden estar presentes, cabe reseñar que las molestias se producirán principalmente durante la fase de obras, puesto que el tramo de línea soterrada que atraviesa la ZEC y la ZEPA tiene una longitud de 1.825 m. La fase de obras en esta zona tendrá una duración escasa.
- Considerando que la integridad del lugar Natura 2000 en estudio no se va a ver afectada en este caso, la coherencia global de la Red tampoco se verá afectada. La actuación propuesta no va a interrumpir la conexión existente entre los hábitats y las especies presentes en el ámbito de estudio con los del resto de la región biogeográfica, ni el resto de la Red.
- Así mismo, hay que considerar que con las medidas preventivas y correctoras que se han previsto se minimizan los posibles efectos negativos del proyecto.

A la vista de la información anterior, se concluye que el desarrollo del proyecto de la planta solar "Chulapo" no va a suponer una reducción de hábitats de interés comunitario, ni una afección significativa a las especies clave indicadas. Se considera que las instalaciones no provocarán impactos críticos, severos o no asumibles por el medio, y que los impactos residuales resultantes de las actuaciones proyectadas serán compatibles con la preservación de los valores naturales del territorio.

PLANOS



ESCALA 0 500 1.000 Metros	AUTOR PERSEA SOLUCIONES AMBIENTALES, S.L.	PROYECTO Estudio de repercusiones sobre la Red Natura 2000 de la Instalación Fotovoltaica 7,78 MWp/4,99 MW "Chulapo" e infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba (Comunidad de Madrid).	FECHA DICIEMBRE 2025	TÍTULO DEL PLANO ESTUDIO DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000	
ORIGINAL UNE-A3 1:20.000	PROMOTOR UTUSOL DELTA S.L.		Nº REVISIÓN -	HOJA 1 de 1	Nº DE PLANO 1



Leyenda

- LSMT de evacuación PFV "Chulapo" (Dashed line)
- Centro de Seccionamiento PFV "Chulapo" (Pink box)
- Espacios Red Natura 2000**
 - ZEPA ES0000139 "Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares" (Grey box)
 - ZEC ES3110001 "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" (Pink area)

ESCALA 0 200 400 Metros	AUTOR PERSEA SOLUCIONES AMBIENTALES, S.L.	PROYECTO Estudio de repercusiones sobre la Red Natura 2000 de la Instalación Fotovoltaica 7,78 MWp/4,99 MW "Chulapo" e infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Paracuellos del Jarama, Ajalvir y Daganzo de Arriba (Comunidad de Madrid).	FECHA DICIEMBRE 2025	TÍTULO DEL PLANO ESTUDIO DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000. DETALLE	
ORIGINAL UNE-A3 1:10.000	PROMOTOR UTUSOL DELTA S.L.		Nº REVISIÓN -	HOJA 1 de 1	Nº DE PLANO 2