

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

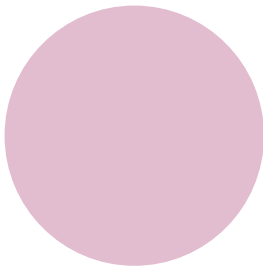
VERSIÓN INICIAL DEL PLAN: DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

ANEXO XVI. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

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

COMUNIDAD DE MADRID



JULIO 2023

Contenido

1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000.....	1
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1 DATOS GENERALES DE POTENCIA A EVACUAR.....	5
2.2 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS EN LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000	6
2.2.1 Alternativa cero	6
2.2.2 Alternativas de emplazamiento.....	8
3 LUGARES RED NATURA 200 AFECTADOS.....	10
3.1 ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 Y SU RELACIÓN CON LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	10
3.1.1 ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001) y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares (ES0000139).....	10
4 EFECTOS GENERALES A TODOS LOS ESPACIOS.....	20
4.1 EFECTOS DIRECTOS.....	20
4.2 EFECTOS INDIRECTOS.....	20
5 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADOS.....	21
5.1 AFECCIÓN EN ZEC CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES (ES3110001) Y ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES (ES0000139)	21
5.1.1 Hábitats objeto de conservación que pueden verse afectados	21
5.1.2 Especies objeto de conservación que pueden verse afectadas.....	22
6 VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DENTRO DE LOS ESPACIOS RN2000.....	24
6.1 INDICADORES PARA LA DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO	24
6.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN ESPACIOS RN2000	30
6.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA CADA ALTERNATIVA	34
6.3.1 Impactos evaluados para las alternativas de trazado 1 y 2 de la línea eléctrica “Arroyo de la Vega”	35
6.3.2 Impactos evaluados para las alternativas de las PSFV Avutarda Solar y Azor Solar y de la SET Arroyo de la Vega Renovables	45
6.3.3 Resumen de impactos.....	48
7 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	50
7.1 MEDIDAS GENERALES DE DISEÑO	52
7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.....	52
7.3 MEDIDAS CORRECTORAS GENERALES	53
8 JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y CONCLUSIONES	54

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO 1. Plano de síntesis Espacios Red Natura 2000

1 INTRODUCCIÓN

El presente Anexo tiene como finalidad evaluar de forma independiente la existencia de efectos potenciales de las actuaciones objeto de análisis sobre los valores que motivaron la declaración de los espacios protegidos Red Natura 2000, así como analizar la propuesta de medidas preventivas y/o correctoras y proponer, en su caso, el diseño de acciones específicas para su seguimiento (Programa de Vigilancia Ambiental) del Nudo “**Arroyo de la Vega**”, promovido por la empresa IGNIS dentro de la Comunidad autónoma de Madrid.

Las infraestructuras que integran el proyecto son dos plantas solares fotovoltaicas (PSFV), una subestación eléctrica (SET) y una línea eléctrica de conexión y evacuación. Se contemplan diferentes zonas como alternativas viables para la implantación de las plantas solares fotovoltaicas (PSFV), pasillos viables para la línea eléctrica de evacuación (LE o LEAT) y posibles ubicaciones para la subestación eléctrica de transformación (SET).

Se han realizado tres cálculos de capacidad de acogida diferentes, en función de la diferente naturaleza y magnitud de los potenciales impactos de las infraestructuras que integran el Nudo: PSFV, SET y línea de transporte de energía eléctrica (LEAT). Como resultado se obtienen una serie de emplazamientos viables sobre cada uno de estos modelos de capacidad de acogida.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000

Desde el punto de vista administrativo, el ámbito competencial para la aprobación sustantiva del Nudo “Arroyo de la Vega”, queda establecido en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico¹.

Por su parte, la aprobación ambiental requerirá de expedientes en los que el órgano ambiental será el MITECO, siendo las Comunidades Autónomas citadas, Administraciones públicas a las que se solicitará informe en la fase de consultas, conforme al procedimiento establecido en la Sección 1.^a *Procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria para la formulación de la declaración de impacto ambiental* de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**. De acuerdo con su anexo VI, el Estudio de Impacto Ambiental de incluir una “Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000”.

El análisis sobre la afección de determinados planes, programas y proyectos sobre la Red Natura 2000 ha sido desarrollado, tanto por la Comisión Europea como por el Estado Español, a través de diversos documentos y textos legales en los que se definen las pautas y criterios

¹ Recientemente modificada por el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

a seguir. Los documentos sobre los que se ha apoyado la base metodológica para la redacción de este anexo son los siguientes:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats.
- Assessment of plans and project significantly affecting Nature 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente Texto pertinente a efectos del EEE.
- Documento orientativo sobre el apartado 4 del Artículo 6 de la "Directiva sobre hábitats" 92/43/CEE (enero de 2007).
- Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con potencial afección a Red Natura 2000 (MAGRAMA).
- Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de Impacto Ambiental de la A.G.E (febrero de 2018, MAPAMA).

La Red Natura 2000 está formada por una serie de espacios declarados por los Estados Miembros con arreglo a la Directiva 2009/147/CEE (aves) y Directiva 92/43/CEE (hábitat), delimitando las Zonas de Especial Protección para las Aves y las Zonas Especiales de Conservación (que previamente han sido Lugares de Importancia Comunitaria). Su finalidad es el mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y poblaciones de especies de interés comunitario.

El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, transpuso la Directiva Hábitat al ordenamiento jurídico español, estableciendo la competencia de las Comunidades Autónomas en la designación de las Zonas Especiales de Conservación. Posteriormente, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad deroga y sustituye los anexos I, II, III, IV, V y VI de este Real Decreto. Así mismo, algunos artículos de la Ley 42/2007 han sido modificados, con posterioridad, a través de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

Tanto en el artículo 4.4 de la Directiva 92/43/CEE como en el artículo 43.3 de la Ley 33/2015, se establece que, una vez aprobadas o ampliadas las listas de Lugares de Importancia Comunitaria, éstos deberán ser declarados, por la comunidad autónoma correspondiente, como Zonas Especiales de Conservación en el plazo máximo de seis años. En consecuencia, la Comunidad de Madrid declaró como Zona Especial de Conservación al LIC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, y se aprobó también mediante el mismo el Plan de Gestión de la Zona de Especial Protección para las Aves “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Ley 33/2015, de 21 de septiembre, insta a las administraciones competentes a tomar las medidas pertinentes en los espacios de la Red Natura 2000 para evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas. En este sentido el artículo 46 señala:

Artículo 46. Medidas de conservación de la Red Natura 2000

4. Cualquier plan, programa 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 las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el espacio y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del espacio en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública. Los criterios para la determinación de la existencia de perjuicio a la integridad del espacio serán fijados mediante orden del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, oída la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

5. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida.

En principio, nada se opone a que se autorice una actividad en un Lugar Natura 2000 (ZEPA, LIC o ZEC) si los resultados de la correspondiente “evaluación de repercusiones” ponen de

manifiesto que no existe perjuicio alguno para el Lugar. En general, necesitarán este tipo de estudios todos aquellos proyectos que, por tener incidencia en la Red Natura 2000, puedan afectar a los hábitats y especies a conservar. Por tanto, el procedimiento que aquí nos ocupa se activa no cuando hay certeza, sino probabilidad de efectos apreciables, según el “principio de precaución” establecido como uno de los ejes básicos de la normativa ambiental comunitaria.

El presente Anexo se elabora, por tanto, con el objetivo de llevar a cabo una adecuada evaluación de las repercusiones del Nudo “Arroyo de la Vega”, mediante la cual se pueda evaluar su afección a la integridad de los espacios Red Natura 2000 con los que se relaciona.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto evaluado en el presente estudio de impacto ambiental incluye las siguientes infraestructuras eléctricas:

- PSFV Azor Solar.
- PSFV Avutarda Solar.
- LSAT/220kV de conexión SET Arroyo de la Vega Renovables – SET Arroyo de la Vega REE.
- SET 220/32kV Arroyo de la Vega Renovables.

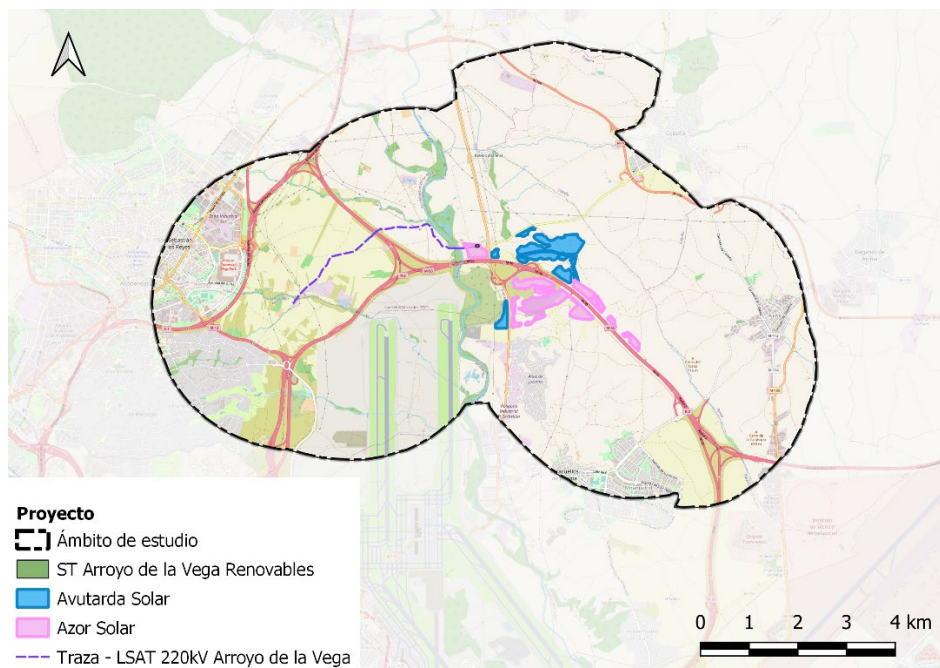


Figura 1. Localización de las infraestructuras que forman parte del proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental. Fuente: elaboración propia.

2.1 DATOS GENERALES DE POTENCIA A EVACUAR

En la tabla siguiente se muestra la potencia generada por las plantas del nudo Arroyo de la Vega, así como la potencia total a evacuar:

Tabla 1. Grupos de PSFV de generación de energía. Fuente: IGNIS.

SE REE de evacuación	PSFVs	Potencia Pico (MWp)	Potencia Nominal (MWn)
Arroyo de la Vega	Avutarda Solar	57,13	125
	Azor Solar	75,12	125

La potencia generada en las plantas se transportará hasta la SE de Arroyo de la Vega de REE mediante infraestructuras eléctricas (líneas eléctricas de transporte y subestaciones eléctricas de transformación).

Tabla 2. Tramos de líneas (TL) de evacuación de la potencia generada. Fuente: IGNIS.

Líneas eléctricas de evacuación
LSAT. 220 kV ST ARROYO DE LA VEGA RENOVABLES – ST AROYO DE LA VEGA 220

Las sociedades promotoras de la planta solar fotovoltaica que forma parte del proyecto son:

Denominación de la PSFV	Sociedad promotora
Azor – Avutarda Solar	Azor Solar, S.L.
	Avutarda Solar, S.L.

2.2 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS EN LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RED NATURA 2000

2.2.1 Alternativa cero

El marco de la política energética y climática en España está determinado por la Unión Europea (UE) que a su vez responde a los requerimientos del Acuerdo de París alcanzado en 2015 para dar una respuesta internacional y coordinada al reto de la crisis climática. La UE ratificó el Acuerdo de París en octubre de 2016, lo que permitió su entrada en vigor en noviembre de ese año. España hizo lo propio en 2017, estableciendo así un compromiso renovado con las políticas energéticas y de cambio climático.

En este contexto, la Comisión Europea presentó en 2016 el denominado “paquete de invierno” (“Energía limpia para todos los europeos”, COM (2016) 860 final) que se ha desarrollado a través de diversos reglamentos y directivas. En ellos se incluyen revisiones y propuestas legislativas sobre eficiencia energética, energías renovables, diseño de mercado eléctrico, seguridad de suministro y reglas de gobernanza para la Unión de la Energía. Este nuevo marco normativo y político aporta certidumbre regulatoria, genera las condiciones para que se lleven a cabo las importantes inversiones que se precisa movilizar y promueve que los consumidores europeos se conviertan en actores de la transición energética.

El objetivo de estas iniciativas es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:

- 40% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.
- 32,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 15% interconexión eléctrica de los Estados miembros.

A ello hay que añadir que la Comisión Europea actualizó el 28 de noviembre de 2018 su visión estratégica a largo plazo (“Un planeta limpio para todos” COM (2018) 773 final), a fin de que la Unión Europea alcance una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050.

Al objeto de conseguir estos objetivos de forma coordinada entre todos los Estados miembros de la UE el “paquete de invierno” recoge un Reglamento de Gobernanza. El mismo establece el procedimiento de planificación para cumplir los objetivos y metas, garantizando la coherencia, comparabilidad y transparencia de la información presentada a la Convención Marco de las acciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y al Acuerdo de París.

En concreto, la UE demanda a cada Estado miembro la elaboración de un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Los PNIEC presentados por cada Estado miembro servirán a la Comisión para determinar el grado de cumplimiento conjunto y establecer actuaciones para corregir posibles desvíos.

Según el borrador más actualizado del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad.

Según el estudio realizado, las medidas contempladas en el PNIEC permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

Por lo tanto, los objetivos del PNIEC de España superan en general con mucho a los planteados por la propia UE. En este contexto internacional y europeo, España ha mostrado su compromiso con la crisis climática al situar el Plan como uno de los ejes prioritarios de acción política. Este compromiso, además de dar mayor certidumbre a los inversores y facilitar el aprovechamiento de las oportunidades, también se dirige a la preservación del bien común y a garantizar la protección de los colectivos más vulnerables.

De este modo, desde el PNIEC se envía las señales necesarias para proporcionar certidumbre y sentido de dirección a todos los actores, aportando además flexibilidad y gestionabilidad a la transición energética y la descarbonización de la economía. De esa manera, se espera capturar el máximo de oportunidades de desarrollo económico y generación de empleo derivadas de dicha transición.

El proyecto objeto de este estudio de impacto ambiental se encuadra dentro de este contexto sociopolítico, compartiendo los objetivos planteados por el PNIEC y por tanto haciendo una apuesta firme por el desarrollo de las energías renovables.

En ese sentido, la no realización del mismo, conllevaría la pérdida de una oportunidad para la inversión económica en este tipo de energías en nuestro país, alejando la posibilidad de cumplimiento (entre otros), del objetivo vinculante para la UE de generación del 32% (42% en el caso español) de energías renovables sobre el consumo total de energía final bruta para el 2030.

2.2.2 Alternativas de emplazamiento

Para la determinación de las zonas viables para albergar subestaciones eléctricas, pasillos para líneas eléctricas y plantas solares fotovoltaicas, se ha llevado a cabo el análisis de capacidad de acogida de las infraestructuras eléctricas a nivel de proyecto. Este análisis comprende tres modelos de cálculo distintos en función de la diferente naturaleza y magnitud de los impactos provocados por las infraestructuras a acoger: Modelo de Capacidad de Acogida (MCA) para plantas solares fotovoltaicas, MCA para subestaciones y MCA para tendidos eléctricos de alta tensión.

De sus resultados se extrae que las alternativas de emplazamiento dan lugar a un ámbito de estudio a nivel de proyecto que puede conllevar una afección potencial a espacios Red Natura 2000.

Para la construcción de la subestación eléctrica Arroyo de la Vega Renovables y las plantas solares fotovoltaicas contempladas en el proyecto, se han propuesto varios emplazamientos viables teniendo en cuenta el MCA (para subestaciones eléctricas y plantas solares respectivamente) y el análisis de las sinergias con la avifauna y el paisaje. Todas las parcelas propuestas se corresponden con parcelas dedicadas al cultivo agrícola y están ubicadas en un entorno antropizado fuera de espacios Red Natura 2000.

En el caso de la línea eléctrica, la definición de pasillos evita zonas excluidas por el MCA cuando ha sido posible, optando por las zonas con capacidad de acogida altas y muy altas frente al resto cuando se presentaban varias opciones.

Asimismo, se han tenido en cuenta los resultados del estudio de sinergias sobre el paisaje y la avifauna a la hora de definir los pasillos para líneas eléctricas.

A partir de los pasillos para líneas eléctricas definidos, se han definido dos trazados de línea de modo que conforman dos alternativas técnicamente viables a valorar desde la óptica ambiental.

Las variables ambientales consideradas para la definición de las alternativas han sido:

- Afección a infraestructuras existentes
- Planeamiento urbano
- Campos electromagnéticos
- Afección a cauces
- Vías Pecuarias
- Monte público
- Geomorfología

- Vegetación
- Fauna
- Hábitats de interés comunitario
- Paisaje
- Patrimonio cultural

Las alternativas propuestas para las infraestructuras eléctricas objeto del proyecto son las siguientes:

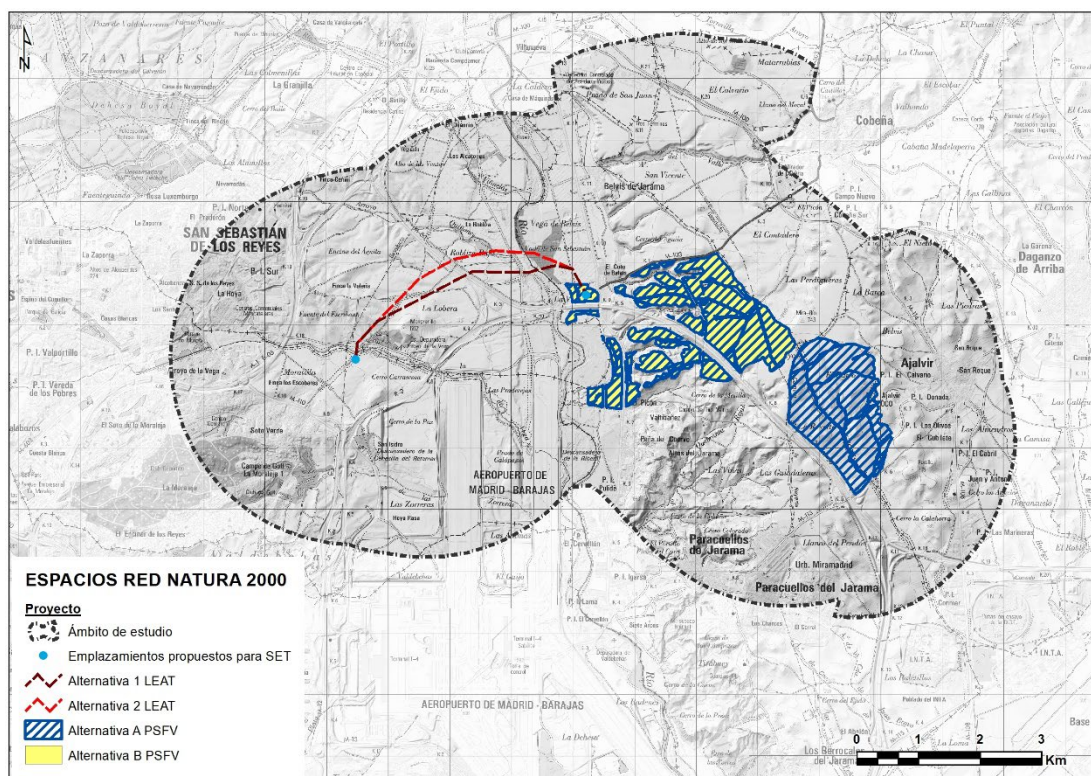


Figura 2. Alternativas de PSFV, SET y LEAT propuestas en el Nudo “Arroyo de la Vega”.
Fuente: Elaboración propia.

3 LUGARES RED NATURA 200 AFECTADOS

3.1 ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 Y SU RELACIÓN CON LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

La Red Europea de Espacios Protegidos RED NATURA 2000 está constituida por las ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) y por las ZEC (Zonas de Especial Conservación) o, en caso de no haber sido aún declarados como tal, manteniendo su configuración como LIC (Lugares de Importancia Comunitaria). Este apartado considera los LIC o ZEC incluidos en la Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014 por la que se adopta la octava lista actualizada de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, así como los lugares ZEPA designados por la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (actual Directiva 2009/147/CE).

Los espacios Red Natura 2000 incluidos en el ámbito de estudio del Nudo “Arroyo de la Vega” son los siguientes:

Tabla 1. Espacios RN2000 coincidentes con el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Código	ZEC	ZEPA	Denominación	Sobrevolado LE
ES3110001	X		Cuencas de los ríos Jarama y Henares	NO
ES0000139		X	Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	NO

Estos dos espacios naturales protegidos son coincidentes en el espacio (aunque el ZEC abarca mayor superficie) y comparten asimismo el Plan de Gestión y sus valores naturales, por lo que en el presente anexo van a tratarse de forma conjunta ambos espacios.

3.1.1 ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001) y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares (ES0000139)

Figuras de protección: Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), declaradas mediante *Decreto 172/2011, de 3 de noviembre*.

Plan de Gestión: Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” y ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, aprobado mediante *Decreto 172/2011, de 3 de noviembre*.

Superficie aproximada: 36.063 ha

Términos municipales: Ajalvir, Alcalá de Henares, Alcobendas, Algete, Camarma de Esteruelas, Cobefia, Coslada, Daganzo de Arriba, El Molar, El Vellón, Fresno de Torote, Fuente El Saz de Jarama, Los Santos de la Humosa, Madrid, Meco, Paracuellos de Jarama, Patones, Ribatejada, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes, Talamanca de Jarama, Torrejón de Ardoz, Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Torres de la Alameda, Valdeavero, Valdeolmos-Alalpardo, Valdepiélagos y Valdetorres de Jarama.

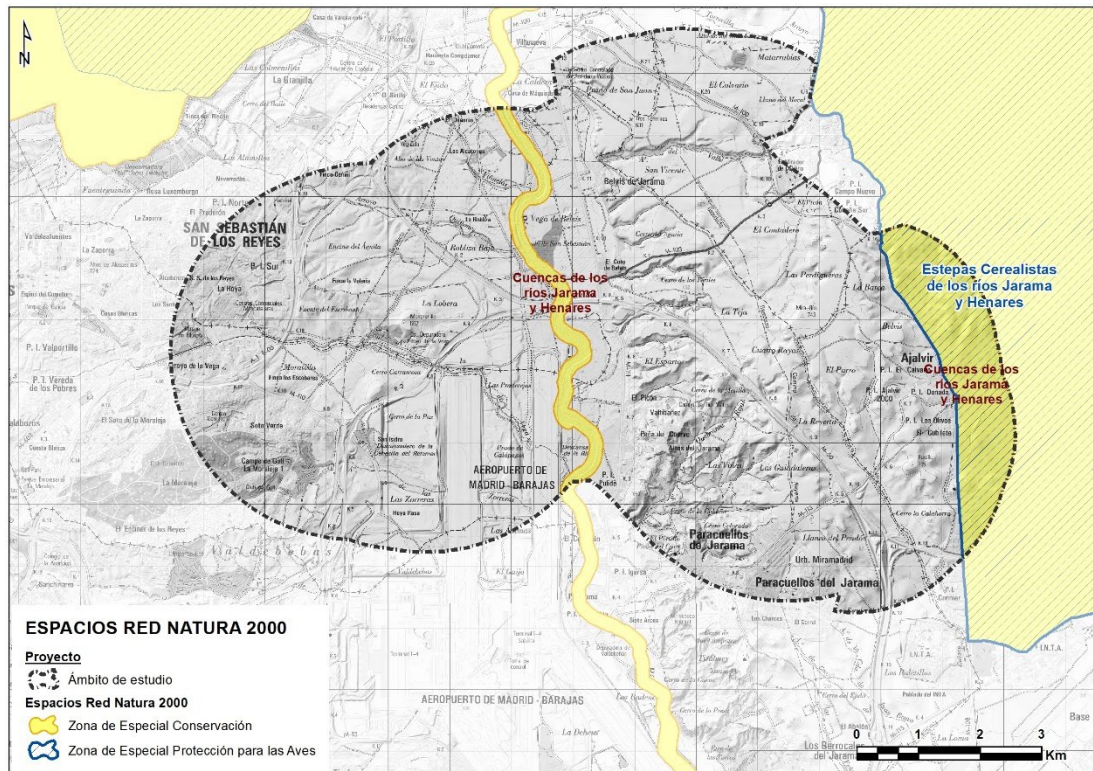


Figura 3. Límites del espacio ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y de la ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares. Fuente: elaboración propia.

La ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares se compone de tres unidades principales:

- La ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, que supone el 90% del total de la superficie del espacio.
- Los cursos fluviales y sus riberas (100 metros de margen a cada lado) de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid.
- Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

La ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra al norte de la Comunidad de Madrid y la fosa fluvial del Tajo al sur. Se encuentra comprendida entre los cauces de los ríos Jarama y Henares (incluidos en la ZEC). Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente

hacia el suroeste. La vegetación potencial sería la de bosques de galería en las vegas y encinares en las cuestas. Se observan importantes manchas seriales de degradación del encinar, debido probablemente a un excesivo pastoreo en el pasado, dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*).

La red fluvial en la ZEC se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta dominancia de medios fluviales favorece la existencia de amplias terrazas, coluviones, conos de deyección y fondos de valle con depósitos holocénicos y pleistocénicos, propiciando un dominio de materiales del tipo de arenas, limos y gravas poligénicas. Los cantiles asociados a los ríos Jarama y Henares, e incluidos en parte en la ZEC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso y arcillosa en el segundo. El índice de red fluvial en la ZEC se eleva de forma importante al incluir un mayor número de ríos, pasando a ser un total de 2,81 m/ha. Respecto a las carreteras, el índice es de 0,34 m/ha para carreteras nacionales o autopistas y de 3,44 para carreteras de segundo y tercer orden.

Se trata de una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de tipo estepario y acuático. Incluye poblaciones numerosas de *Otis tarda*, *Tetrax tetrax*, *Falco naumanni*, *Pterocles orientalis*, *Circus pygargus* y *cyaneus*. Resulta de interés para taxones y hábitats asociados a ríos al incluir aves rupícolas como *Falco peregrinus*, *Pyrhacorax pyrrhacorax*, *Oenanthe leucura* y varios refugios de quirópteros y hábitats acuáticos como formaciones de bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba* y prados de Molinion-Holoschoenion.

El uso dominante del suelo son los cultivos cerealistas, lo cual contribuye al mantenimiento de las poblaciones de avifauna de tipo estepario. Los ríos Torote y Jarama aportan poblaciones diversas de fauna piscícola y, en sus formaciones palustres asociadas, ornitológica invernante en unas buenas condiciones de conservación. Por último, cabe resaltar las poblaciones de *Lutra lutra* en el tramo alto del río Jarama.

Directrices de conservación: Las directrices, orientaciones, buenas prácticas y medidas de conservación incluyen la conservación y mejora de del medio físico, de la vegetación y de los tipos de hábitats de interés comunitario tienen como finalidad preservar y mejorar el estado de conservación de las formaciones y especies del Espacio Protegido Red Natura 2000, haciendo mayor 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.

Se deberá evitar las actividades que reduzcan la cobertura de la vegetación natural de ribera, 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, y toda 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.

Para la conservación y mejora de las poblaciones de fauna y las especies de interés comunitario, se garantizará mantener o recuperar los niveles actuales de abundancia, diversidad y singularidad de las especies y de sus hábitats. Se tendrá en cuenta las especies amenazadas o incluidas en las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE presentes en el Espacio Protegido Red Natura 2000. Las medidas y directrices que se tomarán se encaminan a evitar alteraciones o molestias a las especies citadas anteriormente, incluso en las áreas reproductivas de mayor sensibilidad se podrán generar perímetros de protección temporal para evitar alteraciones.

En relación a las infraestructuras, minimizando 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. Cuando se plantee la modificación de infraestructuras existentes, se propondrán medidas correctoras, restauradoras y de fomento de la compatibilidad que garanticen la seguridad para las especies de fauna, así como la integridad de sus hábitats y la preservación de las cualidades del paisaje, y durante la realización de las obras se tomarán las precauciones necesarias para evitar afección a la cubierta vegetal, la cual, tras concluir el proyecto deberá ser restaurada, previa generación de partida presupuestaria para tal caso.

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. 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.

Objetivos de conservación: En lo relativo a los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitats representados en estos dos Espacios Protegidos, su objetivo de conservación será el mantenimiento de la superficie inventariada en el momento de la declaración de los Espacios Protegidos con un margen de un ± 2 por 100 de la superficie en cada caso.

Los Espacios Protegidos acogen 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 los dos Espacios Protegidos 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.

Tabla 2. Hábitats de interés comunitario objetivo de conservación en el ZEC y la ZEPA. Fuente: Plan de conservación Decreto 172/2011.

Código	Prioritario	Tipo de hábitat	Superficie (ha)	Naturalidad	Conservación	Presiones y amenazas	Puede verse afectado por alguna alternativa
5330	NO	Matorrales termomediterráneos y pre estépico	882,64	2-3	A	Intensificación agraria, urbanismo, forestación	NO
9340	NO	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	300,1	1-2	B	Aumento de la carga de ungulados salvajes o domésticos, fragmentación del hábitat, ocupación por infraestructuras, urbanismo, cambio climático	NO
92A0	NO	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 alóctonas, vertidos directos, urbanismo, embalses	NO
4090	NO	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	91,21	1-2	B	Forestación, fragmentación del hábitat, sobrecarga ganadera, cambio de usos y aprovechamientos	NO
6420	NO	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	61,32	2-3	A	Alteración de flujos de agua, contaminación difusa, aumento de la presión herbívora, quemas	NO
5210	NO	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> sp.	58,8	2	C	Cambio climático, sobrecarga ganadera, urbanismo, usos recreativos	NO
92D0	NO	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	18,42	1-2	B	Intensificación agraria, derivación de aguas, canalizaciones y limpiezas de riberas, regulación hídrica, vertidos directos, urbanismo, embalses	NO
4030	NO	Brezales secos europeos	9,53	2	B	Forestación, sobrecarga ganadera, eutrofización	NO

Código	Prioritario	Tipo de hábitat	Superficie (ha)	Naturalidad	Conservación	Presiones y amenazas	Puede verse afectado por alguna alternativa
1430	NO	Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea)	6,01	2	C	Intensificación agraria, urbanismo, forestación	NO
3140	NO	Aguas oligomesotróficas con vegetación béntica de Chara sp.	1,68	2	C	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas	NO
3150	NO	Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition	6,49	1-2	C	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas	NO
3170*	SI	Estanques temporales mediterráneos *	1,68	2	C	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas	NO
3250	NO	Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum	5,11	1-2	B	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas	NO
3280	NO	Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de Salix y Populus alba	2,8	2-3	C	Sobreexplotación del agua, contaminación difusa, vertidos directos, drenajes, especies alóctonas, canalización de riberas	NO
6220*	SI	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea *	7,46	2	C	Sobrecarga ganadera, eutrofización, competencia de especies nitrófilas, urbanismo, quemadas	NO
6430	NO	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas 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	NO

Código	Prioritario	Tipo de hábitat	Superficie (ha)	Naturalidad	Conservación	Presiones y amenazas	Puede verse afectado por alguna alternativa
91B0	NO	Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	0,8	2-3	C	Intensificación de usos agrarios, sobrecarga ganadera, urbanismo, incendios, deforestación de riberas con Populus spp., canalización de riberas	NO
91E0*	SÍ	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	0,43	2	C	Expansión de plantas alóctonas, vertidos directos, urbanismo, sobreexplotación del agua, canalización de riberas	NO
TOTAL	3		1702,73				

Tabla 3. Especies clave de vertebrados presentes en el ZEC y la ZEPA y categorías de conservación. Fuente: Plan de conservación Decreto 172/2011.

Nombre científico	Nombre común	Cat. Reg.(1992)	Cat. Nac. (2011)	Unión Europea	Estado de conservación	Objetivos de conservación*	Presiones y amenazas	Puede verse afectada por alguna alternativa
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves	Bueno	800-900 ind.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, tendidos eléctricos.	Sí
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves	Regular	232 m. rep.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, tendidos eléctricos.	Sí
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Peligro de Ext.	Interés Especial	A. I D. Aves	Bueno	30-40 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida lugares de cría.	Sí
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero Occ.	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves	Bueno	10-15 par.	Perdida calidad del hábitat.	Sí
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Vulnerable	Vulnerable	A. I D. Aves	Bueno	50-80 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida de nidadas.	Sí
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Interés Especial	Interés Especial	A. I D. Aves	Bueno	20-25 par.	Pérdida hábitat, intensificación agraria, pérdida de nidadas.	Sí
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Sensib. Alt. Háb.	Interés Especial	A. I D. Aves	Bueno	40-50 ind.	Pérdida hábitat, intensificación agraria.	Sí
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Vulnerable	Interés Especial	A. I D. Aves	Regular	2-8 territ.	Pérdida hábitat, uso de fitosanitarios, expolio.	Sí
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	Peligro de Ext.	Vulnerable	A. II. D. Háb.	Bueno	Mantenimiento y mejora de las poblaciones del río Jarama	Pérdida calidad del hábitat y su fragmentación.	NO

Nombre científico	Nombre común	Cat. Reg.(1992)	Cat. Nac. (2011)	Unión Europea	Estado de conservación	Objetivos de conservación*	Presiones y amenazas	Puede verse afectada por alguna alternativa
<i>Rhinolophus spp.</i> , <i>Myotis spp.</i> Y <i>Miniopterus schreibersii</i>	Quirópteros	-	-	-	Bueno	Mantenimiento y mejora de las poblaciones del río Jarama	Pérdida calidad del hábitat y su fragmentación	NO

* Nota: los objetivos de conservación de fauna son necesarios para el establecimiento del estado de conservación favorable de las poblaciones de fauna que dieron lugar a la declaración del Espacio Red Natura, y se corresponden con el tamaño poblacional de las especies clave que dieron lugar a la declaración del Espacio Red Natura en su día. Estos valores serán indicadores de un estado de conservación favorable del Espacio.

CAT. REG. (1992) y CAT. NAC. (2015): Categorías de conservación según el Catálogo de Especies Amenazadas Español (Real Decreto 139/2011) PE= En Peligro de Extinción; VU= Vulnerable; RPE = Régimen de Protección Especial, y del Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015) EX= En Peligro de Extinción; V= Vulnerable; IE= Interés Especial; S= Sensible a la alteración de su hábitat.

UNIÓN EUROPEA HÁBITATS: Categorías establecidas por la Directiva Hábitats (92/43/CEE). II= Especies de interés comunitario con áreas de especial protección; IV= Especies de interés comunitario con una protección estricta; V=Especies de interés comunitario que pueden ser gestionadas; * especie prioritaria.

UNIÓN EUROPEA AVES: Categorías establecidas por la Directiva Aves de la Comunidad Europea (2009/147/CE). I= Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat; II= Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; III= Especies que pueden ser comercializadas con una licencia especial o tras examinar si no pone en peligro el nivel de población, su distribución geográfica o la tasa de reproducción de la especie en el conjunto de la Comunidad.

4 EFECTOS GENERALES A TODOS LOS ESPACIOS

Las características básicas de los efectos del cambio de uso del suelo afectado por las instalaciones del proyecto sobre los espacios Red Natura 2000 pueden distinguirse en efectos directos e indirectos.

4.1 EFECTOS DIRECTOS

Se considera que existe afección directa sobre un espacio Red Natura 2000 cuando una actuación genera la eliminación parcial o total de alguno de los factores que conforman el espacio.

En el presente proyecto, las actuaciones no se proyectan sobre el espacio protegido ni sobre ninguno de sus objetivos de conservación, por lo tanto se excluyen del análisis de los efectos directos.

En este sentido, cabe señalar que los accesos se diseñan aprovechando al máximo los caminos existentes o, campo a través, por lo que no será necesario la apertura de nuevos caminos o adecuar ninguna vía en el entorno del espacio protegido.

La ocupación de los terrenos para las campas de trabajo, fuera del ámbito de cualquier espacio protegido, será temporal y restringida al periodo de obras, restableciéndose los usos una vez finalizadas éstas. Además, se tomarán las medidas necesarias para que éstas sean lo mínimas imprescindibles y reducir al máximo los impactos sobre el resto de condicionantes ambientales.

4.2 EFECTOS INDIRECTOS

En el caso de las plantas solares fotovoltaicas Avutarda Solar y Azor Solar, provocarán el efecto indirecto de la pérdida del hábitat para especies esteparias como la avutarda (*Otis tarda*) o el sisón (*Tetrax tetrax*) en áreas próximas a la ZEPA.

La superficie del ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares no se ve afectada al tratarse de una línea eléctrica que transcurre de manera soterrada, evitando así los problemas de colisión y, por tanto, suponer afecciones sobre la fauna.

Por otro lado, la actuación implicará afecciones de carácter temporal (molestias durante el periodo de obra), especialmente en las especies esteparias, como la avutarda (*Otis tarda*) o el sisón (*Tetrax tetrax*), de las que se han descrito áreas de cría coincidentes con el área del proyecto, y que, aunque se encuentren fuera de los límites de los espacios Red Natura 2000 descritos, forman parte de los valores de protección por los que fueron designados.

Durante la fase de operación y mantenimiento, los impactos residuales significativos se corresponden con la alteración de hábitats con motivo de labores de mantenimiento.

En cuanto a la fauna de los espacios, la actuación implicará afecciones de carácter temporal (molestias durante el periodo de obra), especialmente en las especies esteparias, como la avutarda (*Otis tarda*) o el sisón (*Tetrax tetrax*), de las que se han descrito áreas de cría coincidentes con el área del proyecto, y que, aunque se encuentren fuera de los límites de los espacios Red Natura 2000 descritos, forman parte de los valores de protección por los que fueron designados.

5 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADOS

5.1 AFECCIÓN EN ZEC CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES (ES3110001) Y ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES (ES0000139)

5.1.1 Hábitats objeto de conservación que pueden verse afectados

El análisis preliminar de los espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio muestra que, si bien están presentes 5 hábitats de interés comunitario no prioritarios, se incluyen tan solo dos hábitats de interés comunitario dentro del ZEC Cuencas de los Ríos Jarama y Henares: *92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba* y *6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion Holoschoenion*. El hecho de tratarse de un curso de agua (río Jarama) limita su afección a infraestructuras que directamente lo intersecten. De las instalaciones proyectadas, tan sólo se encuentra próximo al curso del río el tramo de línea coincidente con el mismo, que se ha proyectado dentro de los límites de esta ZEC.

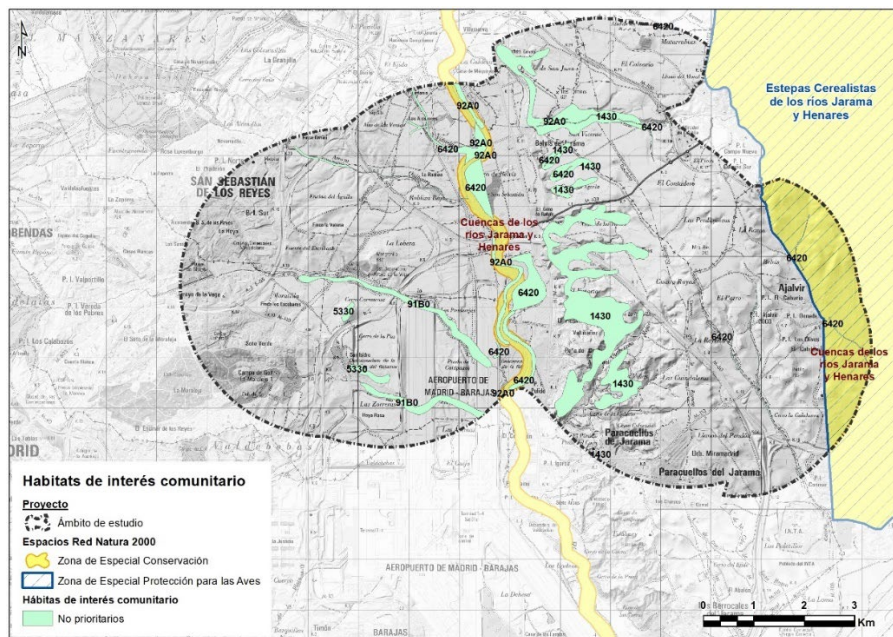


Figura 4. Hábitats de Interés comunitario y espacios Red Natura 2000 en el ámbito de estudio. Fuente: elaboración propia.

5.1.2 Especies objeto de conservación que pueden verse afectadas

De las 49 especies de vertebrados que justificaron la declaración de los Espacios Red Natura 2000 propuestos en los interfluvios del Jarama y Henares, se seleccionó un grupo representativo 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.

Considerando que el espacio protegido se va a ver modificado de forma directa por la línea eléctrica, en este punto se tendrán como potencialmente afectadas a las especies clave que requieran desplazarse entre áreas. Se descarta la afección a refugios de quirópteros o de la nutria ya que el proyecto no contempla la afección al cauce ni a la calidad de las aguas del río Jarama. A pesar de que vaya a producirse talas de la vegetación característica de ribera, se considera que únicamente se verán afectados individuos de porte arbóreo, no siendo estos ejemplares escogidos, ni por los quirópteros ni por las nutrias, lugar idóneo para establecer su refugio.

Las especies clave restantes son especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. A pesar de que las poblaciones de estas especies pueden haber sido censadas en localizaciones muy alejadas del ámbito de estudio (la ZEC y la ZEPA se extienden 40 km al norte, hasta la Sierra de Ayllón), se tendrán en cuenta todas ellas por el riesgo de colisión que puede suponer una instalación de un elemento nuevo como es una línea eléctrica.

Tabla 4. Especies clave del ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y de la ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares potencialmente afectadas. Fuente: Ficha normalizada de los espacios.

Especie			Población en el sitio				Evaluación en el lugar			
Grupo	Código	Nombre científico	Tipo	Tamaño	Objetivo de conserv.	Grado de Conservación	Población respecto a nacional	Conservación del hábitat	Fragmentación de la población	Evaluación global
Aves	A129	<i>Otis tarda</i>	Estable	560-746 i.	800-900 ind.	Bueno	15% \geq p > 2%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Excelente
Aves	A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Estable	300 i.	232 m. rep.	Bueno	2% \geq p > 0%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Excelente
Aves	A095	<i>Falco naumanni</i>	Reproductora	31-36 p.	30-40 par.	Bueno	15% \geq p > 2%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Excelente
Aves	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Estable	8 p.	10-15 par.	Bueno	2% \geq p > 0%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Bueno
Aves	A084	<i>Circus pygargus</i>	Reproductora	79 p.	50-80 par.	Bueno	15% \geq p > 2%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Excelente
Aves	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Reproductora	22 p.	20-25 par.	Bueno	15% \geq p > 2%	Buena conservación	Población no fragmentada, pero en márgenes del área de distribución	Excelente
Aves	A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Reproductora	50 i.	40-50 ind.	Bueno	2% \geq p > 0%	Conservación media o reducida	Población no fragmentada, pero en márgenes del área de distribución	Bueno
Aves	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Estable	8 p.	2-8 territ.	Bueno	15% \geq p > 2%	Buena conservación	Población no fragmentada en el rango de distribución	Bueno

6 VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DENTRO DE LOS ESPACIOS RN2000

6.1 INDICADORES PARA LA DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO

La evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000 se centra en los impactos que afectan directa o indirectamente a los objetivos de conservación de cada espacio seleccionados previamente. Los demás impactos detectados que no afecten a los objetivos de conservación de los lugares ni a la coherencia de la Red no se pueden considerar relevantes en este tipo de evaluación. La evaluación y cuantificación de los impactos se realizará bajo las hipótesis de no aplicar ninguna medida que lo mitigue (impacto inicial) o tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras (impacto residual).

Para evaluar cualitativa y cuantitativamente los impactos en este tipo de evaluación se considera imprescindible utilizar un cuerpo de indicadores homogéneos y coherentes con los requisitos para el logro de los objetivos generales de conservación de cualquier lugar Natura 2000 (el mantenimiento/restablecimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats y especies), que posteriormente permita apreciar de una forma también homogénea la efectividad de las medidas preventivas y correctoras, valorar los impactos residuales, y en su caso establecer de una forma objetiva y homogénea las medidas compensatorias, ya sean éstas de naturaleza ordinaria o excepcional.

Con la consideración de algunas novedades introducidas por la Directiva 2014/52/UE en la evaluación de impacto ambiental de proyectos, de los objetivos ambientales de la Directiva 2000/60/UE Marco del Agua para las masas de agua protegidas, junto a la Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea 2020, las diferentes Guías de la Comisión sobre Red Natura 2000, y los compromisos y estrategias en materia de cambio climático, se incluyen una serie de indicadores específicos para determinados tipos de impacto:

- Efectos sobre hábitats o especies derivados de las vulnerabilidades del proyecto frente a riesgos de accidentes graves o de desastres (obligatorio por Directiva 2014/52/UE).
- Efectos derivados del riesgo de introducción de especies exóticas con el proyecto.
- Fragmentación.
- Pérdida de naturalidad.
- Consideración del vector de cambio climático en la evaluación de impactos a largo plazo.
- Consideración de los efectos indirectos por deterioro del estado de masas de agua de las que dependen hábitats / especies objeto de protección (Relación Directiva Hábitats con Directiva Marco del Agua).

Tabla 5. Criterios, descriptores e indicadores generales de los impactos del proyecto sobre el estado de conservación de hábitats o especies en el lugar. Fuente: MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.

	Tipo de lugar y de objeto de conservación	Criterios para apreciar si el proyecto genera impactos apreciables	Descriptores cualitativos del impacto	Indicadores cuantitativos	Temporalidad y reversibilidad
Hábitats de Interés Comunitario	LIC/ ZEC Hábitats del Anexo I Ley 42/2007	Reduce el área de distribución natural del hábitat en el lugar.	Forma de reducción del área ²	Superficie de hábitat que se pierde (ha y % ³)	Temporalidad ⁴ . Para impactos temporales indicar, además: a) reversibilidad, b) posibilidades de recuperación ⁵ y c) sus plazos
		Deteriora la estructura y funciones necesarias para la existencia del hábitat a largo plazo. Perjudica el estado de alguna especie típica.	Tipo de deterioro sobre la estructura y funciones necesarias para su existencia a largo plazo, grado de desviación causada ⁶ y consecuencias a futuro ⁷ . Tipo de deterioro sobre sus especies típicas.	Superficie de hábitat en que se deteriora la calidad (ha y % ⁸)	
Especies clave de conservación	LIC/ZEC: Especie del Anexo II Ley 42/2007. ZEPA: Especie de ave del Anexo IV Ley 42/2007 + Otras aves Migratorias ⁹ de presencia regular.	Reduce su población o perjudica a la dinámica poblacional de la especie en el lugar.	Forma de reducción de población a corto plazo ¹⁰ Tipo de daño a la dinámica poblacional a largo plazo ¹¹	Pérdida de población a corto plazo y a largo plazo (nº ¹² y % ¹³)	
		Reduce la superficie de distribución/hábitat actual o potencial de la especie en el lugar.	Forma de reducción de la distribución / hábitat actual o potencial ¹⁴ :	Área de distribución / hábitat actual o potencial que se pierde (ha y % ¹⁵)	
		Deteriora la calidad del hábitat actual o potencial para la especie en el lugar ¹⁶ .	Forma de deterioro de la calidad del hábitat, y consecuencias a futuro ¹⁷ .	Superficie del hábitat de la especie en el lugar en que se reduce la calidad (ha y % ¹⁸), en su caso por tipo de uso.	

2 Reducción por ocupación temporal o permanente, por anegación, por desaparición de las condiciones ecológicas que permiten su existencia, etc.

3 % en relación a la superficie original del hábitat en el lugar. Cuando el estado de conservación (estructura y funciones) o la representatividad (especies características) de la superficie de hábitat que va a ser destruida o deteriorada son muy heterogéneos o son muy destacados, puede resultar necesario desagregar dichas superficies por clases de estado de estructura, función o representatividad. En hábitats lineales con anchura homogénea puede resultar práctico sustituir la superficie (ha) afectada por la longitud (m) afectada

4 Efecto permanente o temporal, indicando en este caso el periodo en que se manifiesta.

8 % que representa esta superficie en relación a la superficie inicial del hábitat en el lugar.

-
- 6 Desviación causada en la estructura o función necesaria para su conservación, referida tanto a la situación inicial como, en su caso, al objetivo de conservación definido en el plan de gestión.
- 7 Señalar si además ello reduce la resiliencia o aumenta la vulnerabilidad o la dependencia de la gestión.
- 8 % que representa esta superficie en relación a la superficie inicial del hábitat en el lugar.
- 9 Si son muchas, cabe la opción práctica de tratarlas agrupadas por grupos funcionales o según requerimientos ecológicos comunes (por ejemplo: ardeidas, patos buceadores, limícolas, passeriformes de carrizales, etc)
- 10 Normalmente por efectos directos en la fase de construcción
- 11 Considerando al menos un largo plazo en la fase de explotación. Aumento en la mortalidad, reducción en el éxito reproductivo, etc.
- 12 Número de individuos adultos, de parejas reproductoras, de territorios, etc.
- 13 % que representa dicho número respecto a la población inicial de la especie en el lugar.
- 14 Por ocupación temporal o permanente del hábitat, por desaparición de las condiciones ecológicas que permiten su existencia, etc.
- 15 % respecto a la superficie original del área de distribución / hábitat de la especie en el lugar.
- 16 Incluyendo la pérdida de calidad por perturbaciones y molestias. Incluiría el hábitat potencial en el caso en que se hayan establecido como objetivos de conservación la expansión, el restablecimiento o la reintroducción de la especie.
- 17 Señalar si además ello reduce la resiliencia o aumenta la vulnerabilidad o la dependencia de la gestión.
- 18 % en relación a la superficie inicial del hábitat de la especie en el lugar.

Tabla 6. Tratamiento específico de algunos tipos de impacto singulares. Fuente: MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.

Consideración de factores e impactos especiales sobre RN2000	Tipo de proyectos o espacios en que suelen ser más frecuentes / significativos	Elementos y efectos a considerar en los documentos ambientales (EsiA y IA)	Descriptorios e indicadores de impacto aplicables
Efectos derivados de las vulnerabilidades del proyecto frente a riesgos de accidentes graves o de desastres (Directiva 2014/52/UE)	<p>Cualquiera.</p> <p>Identificación de riesgos de accidentes graves o de desastres individual para cada proyecto.</p> <p>Hay algunos riesgos que son comunes para un mismo tipo de proyectos.</p> <p>Puede afectar tanto a espacios RN2000 como a otros elementos del paisaje con primordial importancia para la coherencia de la Red.</p>	<p>1º. Definición de los principales riesgos y accidentes graves a considerar en las fases de construcción, explotación (a estos efectos la más importante) y cese.</p> <p>2º. En espacios RN2000: hábitat / especies objeto de conservación u otros objetivos del Plan de gestión que resultarán más vulnerables: Efectos sobre su estado de conservación / cumplimiento de los objetivos de conservación, al menos para la hipótesis más desfavorable.</p> <p>3º. Si existen otros elementos primordiales del paisaje vulnerables: Efectos sobre la conectividad / fragmentación, al menos para la hipótesis más desfavorable.</p>	<p>Descriptorios e indicadores generales de la tabla 16, para la parte de la superficie del hábitat o de la población de la especie en el lugar que se puede ver afectada por el riesgo de accidente grave o de desastre.</p>
Efectos derivados del riesgo de introducción de especies exóticas con el proyecto	<p>Cualquiera.</p> <p>El riesgo es mayor en proyectos que alteran la vegetación natural o el suelo en superficies significativas, que implican empleo de tierras, aguas (trasvases) u otras materias primas procedentes de otras zonas, proyectos que se desarrollan en zonas de climas benignos, o en ámbitos insulares.</p>	<p>1º. Identificación de las especies exóticas invasoras con mayor riesgo de introducción o mayor peligrosidad, en las fases de construcción, funcionamiento y cese.</p> <p>2º. Identificación de los hábitats y especies objeto de protección que son más vulnerables a su llegada y proliferación.</p> <p>3º. Evaluación del tipo¹⁹ y cuantía del efecto que pueden causar, a largo plazo y al menos para en las hipótesis más desfavorables.</p>	<p>Descriptorios e indicadores generales de la tabla 16, para la parte de la superficie del hábitat o de la población de la especie en el lugar que se puede ver afectada por el riesgo de introducción de especies exóticas</p>

¹⁹ Por ejemplo, efectos por depredación, exclusión competitiva, modificación del hábitat, hibridación, introducción de enfermedades o parásitos, etc.

Fragmentación	Importante en infraestructuras lineales que fragmentan hábitats superficiales (carreteras, ferrocarriles, canales, tendidos eléctricos en zonas boscosas, etc.), y en presas / azudes / canalizaciones / encauzamientos fragmentando hábitats fluviales lineales (continuidad longitudinal y transversal).	Dos posibles tipos de efectos: 1º. Efectos en los parches de distribución del hábitat / especie en el lugar RN2000: fragmentación y aislamiento. 2º. Efectos sobre conectividad de corredores, vías migratorias o matriz del paisaje, tanto dentro del lugar RN2000 como en otros elementos del paisaje primordiales para la coherencia de la Red	Descriptores e indicadores generales de la tabla 16, para la parte del hábitat o la población en el lugar que se verá afectada por la fragmentación causada. Añadir la métrica de ecología del paisaje más adecuada para cuantificar el efecto: alteración del número de parches, superficie del parche, efecto borde, permeabilidad del corredor o matriz, etc.
Pérdida de naturalidad	Proyectos que afectan a hábitats naturales o a especies particularmente exigentes en cuanto a naturalidad.	1º. Identificación de los hábitats y especies con altos requerimientos de naturalidad afectados. 2º. Evaluación del singular daño causado a la naturalidad del hábitat / especie ²⁰	Descriptores e indicadores generales de la tabla 16, para la parte de superficie de hábitat o de población de la especie en el lugar que sufrirá pérdida de naturalidad.
Consideración del vector de cambio climático (CC) en la evaluación de impactos a largo plazo.	Aplicable cuando la fase de explotación se prolonga a largo plazo o indefinidamente. Puede ser importante en proyectos que: <ul style="list-style-type: none"> • Detraen recursos hídricos de masas de agua o producen vertidos. • Causan fragmentación, dificultando los desplazamientos de adaptación al nuevo clima de especies y hábitats. • Afectan a enclaves que por su excepcional microclima sirven de refugio a hábitats o especies muy estenoicos.²¹ • Se desarrollan en la costa o en zonas inundables 	1º. Cuantificación de los efectos directos del CC previstos para la zona: <ul style="list-style-type: none"> • Ascenso temperaturas esperado. • Cambio en patrones de precipitación / caudales / volúmenes previstos. • Incremento de eventos extremos: incendios, sequías y avenidas. • subida del nivel del mar prevista. 2º. Identificación de los hábitats o especies objeto de conservación y vulnerables al CC. 3º. Evaluación de los efectos a largo plazo del proyecto combinados con los del cambio climático sobre dichos hábitats ²² y especies ²³ .	Descriptores e indicadores generales de la tabla 16, para la parte de la superficie del hábitat o de la población de la especie en el lugar que se verá afectada por el efecto del proyecto considerando el cambio climático

²⁰ Por ejemplo, daños a la dinámica o procesos naturales del hábitat, fragmentación de superficies de hábitat con elevado grado de naturalidad, pérdida de segmentos de biodiversidad asociados a microhábitats singulares, pérdida de áreas con estructuras o composiciones excepcionales, simplificación de la estructura, reducción de la heterogeneidad, aumento de la vulnerabilidad / disminución de la resiliencia, perturbaciones derivadas de la presencia de humanos o de elementos artificiales, etc.

²¹ Por ejemplo: cumbres de montañas, umbrías pronunciadas, enclaves neblinosos, etc.

²² Ejemplo de efectos en hábitats: pérdida de condiciones ecológicas por: reducción de innivación, precipitación, nieblas y humedad ambiental, incremento de ETP, sequías, inundaciones, aumento de violencia de tormentas, incremento riesgo de incendios, descenso del nivel freático, descenso de caudales fluviales, cambio en las condiciones edáficas o acuáticas (erosión, eutrofización, salinización), incremento en la erosión de la costa, inmersión ante el avance marino.

²³ Ejemplos de efectos en especies: cambio en distribución geográfica, movimiento área distribución altitudinal y longitudinal, pérdida / ganancia de hábitat, estrés fisiológico, cambios en reproducción, fenología, relaciones interespecíficas, competitividad, incremento de fluctuaciones poblacionales, extinciones locales, micro adaptaciones genéticas.

<p>Consideración de los efectos indirectos por deterioro del estado de masas de agua de las que dependen hábitats / especies objeto de protección (Relación Directiva Hábitats con Directiva Marco del Agua)</p>	<p>Proyectos que causan modificaciones hidromorfológicas o contaminación en masas de agua consideradas por la planificación hidrológica como Zonas Protegidas (DMA), por alimentar espacios Red Natura 2000 en que hay especies o hábitats objeto de conservación que son dependientes del agua.</p>	<p>1º. Identificación de la existencia de este tipo de Zonas Protegidas que puedan ser afectadas por el proyecto. 2º. Identificación de los hábitats o especies objeto de protección dependientes del agua afectados. 3º. Consideración de los umbrales de calidad o normativa aplicable a la Zona Protegida. 4º. Evaluación de los efectos del proyecto sobre el cumplimiento de los umbrales de calidad o demás normativa de protección establecida por el Plan Hidrológico²⁴ para preservar la zona protegida Red Natura 2000 dependiente de la masa de agua considerada Zona Protegida</p>	<p>Cumplimiento / incumplimiento con el proyecto de los umbrales de calidad y demás normativa específica de protección establecidos en el Plan Hidrológico para la Zona Protegida</p> <p>Descriptores e indicadores generales de la tabla 16, para la parte de la superficie del hábitat o de la población de la especie en el lugar que se verá afectada por el deterioro en el estado de la masa de agua de soporte.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

²⁴ Tales como un régimen de caudales ecológicos específicamente diseñado para los hábitats/ especies objeto de protección en el lugar RN2000, determinados umbrales de calidad para los parámetros físico-químicos o químicos del agua, etc.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN ESPACIOS RN2000

Un primer paso consiste en la detección sistematizada de impactos sobre cada espacio RN2000 por medio de un análisis cruzado entre los diferentes elementos del proyecto (plantas fotovoltaicas, subestación eléctrica y línea eléctrica) susceptibles de producir efectos en sus diferentes fases (construcción, funcionamiento o cese) y cada hábitat o especie objeto de conservación en el lugar. Se considera su influencia sobre los parámetros que definen su estado de conservación favorable, así como, en su caso, su conectividad con otros espacios y los demás objetivos específicos que formule su plan de gestión.

Se dan varias consideraciones generales a tener en cuenta:

- De la distribución geográfica de las instalaciones previstas se extrae que la línea eléctrica proyectada es la única susceptible de producir efectos directos en espacios Red Natura 2000, en concreto sobre la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares, espacio que cruza en el área coincidente con el río Jarama.
- El análisis cruzado determina los posibles efectos sobre hábitats y especies objeto de conservación que previamente se han identificado como susceptibles de verse afectados.
- El ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y la ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares comparten Plan de Gestión, y coinciden en el espacio, aunque la ZEC abarca mayor superficie. Debido a esto se tratan ambos espacios de forma conjunta.
- La separación entre fases de los circuitos de línea eléctrica objeto de estudio (220 kV), en caso de ser esta aérea, es suficiente para imposibilitar la electrocución de aves, por lo que tan solo se considerará la posibilidad de colisión con conductores o cable de tierra.
- De los impactos adicionales especificados en el apartado anterior, los susceptibles de producirse en el ámbito de estudio son deterioro del hábitat, pérdida de superficie, pérdida de naturalidad y molestias en época sensible. En el capítulo relativo al Inventario de Hidrología del Estudio de Impacto Ambiental se cartografían las zonas inundables del ámbito de estudio.
- Se dan impactos indirectos sobre los espacios por cercanía de las infraestructuras eléctricas planteadas, y en concreto por las PSFV, que no por ello son menos significativos.
- Debido a que las alternativas propuestas para la SET se encuentran incluidas en la superficie de las alternativas para PSFV contempladas en el proyecto, los efectos de ambas infraestructuras se han aunado.

Tabla 7. Análisis cruzado sistemático entre elementos del proyecto y objetivos de conservación del ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares. Se destacan en azul aquellos impactos comunes a todas las alternativas de proyecto. Fuente: Elaboración propia.

<div> <div>Elemento del proyecto</div> <div>Objetivo de conservación</div> </div>			LSAT/220kV Arroyo de la Vega				
			Fase de construcción			Fase de funcionamiento	
			Obra civil: apertura de accesos y cimentación de apoyos	Armado e izado de los apoyos	Tendido de conductores y apertura de calle de seguridad	Ocupación permanente de los apoyos	Presencia de cables conductores y de tierra
ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	ESPECIES	<i>Otis tarda</i>					
		<i>Tetrax tetrax</i>					
		<i>Falco naumanni</i>					
		<i>Circus aeruginosus</i>					
		<i>Aquila adalberti</i>					
		<i>Circus pygargus</i>					
		<i>Circus cyaneus</i>					
		<i>Pterocles orientalis</i>					
		<i>Falco peregrinus</i>					
	HIC	6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion Holoschoenion			Pérdida de superficie		

Tabla 8. Análisis cruzado sistemático entre elementos del proyecto y objetivos de conservación del ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y de la ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares. Se destacan en azul aquellos impactos comunes a todas las alternativas de proyecto Fuente: Elaboración propia.

Elemento del proyecto Objetivo de conservación			Plantas Solares Fotovoltaicas Avutarda Solar y Azor Solar y SET Arroyo de la Vega Renovables			
			Fase de construcción			Fase de funcionamiento
			Movimiento de tierras	Obra civil	Montaje de Infraestructuras eléctricas	Ocupación permanente
ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	ESPECIES	<i>Otis tarda</i>	Molestias temporales	Molestias temporales	Molestias temporales	Deterioro del hábitat
		<i>Tetrax tetrax</i>				Deterioro del hábitat
		<i>Falco naumanni</i>				
		<i>Circus aeruginosus</i>				
		<i>Aquila adalberti</i>				
		<i>Circus pygargus</i>				
		<i>Circus cyaneus</i>				
		<i>Pterocles orientalis</i>				
		<i>Falco peregrinus</i>				
	HIC	6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion Holoschoenion				

6.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA CADA ALTERNATIVA

En el *Capítulo 4. Estudio de alternativas* del Estudio de Impacto Ambiental se analizan las alternativas de trazado propuestas dentro del corredor determinado por los Modelos de Capacidad de Acogida para líneas eléctricas y las alternativas propuestas para los emplazamientos de la SET y de las PSFV.

En el presente documento se identifican y cuantifican de forma sintetizada los impactos de cada una de esas alternativas sobre el estado de conservación de los hábitats y especies representativos de los espacios Red Natura 2000 coincidentes con el ámbito de estudio.

En materia de avifauna se han utilizado los datos obtenidos durante el seguimiento de verano y otoño de avifauna, datos bibliográficos e históricos y la presencia de espacios Red Natura, IBAs, planes de recuperación y área de aplicación del RD1432/2008 y D40/1998.

A continuación, se muestran estos datos respecto a las alternativas contempladas en el EsAE.

6.3.1 Impactos evaluados para las alternativas de trazado 1 y 2 de la línea eléctrica “Arroyo de la Vega”

Tabla 9. Ficha de síntesis del impacto 1: Mortalidad por colisión.

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Otis tarda		
Impacto			
Nº impacto	1	Fase proyecto (Prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptores cualitativos del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto alto. Importante causa de mortalidad para la especie.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible.		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento.		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev. / Cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticolidión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores.		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998.		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico.		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000.		
Impacto residual			
Descriptores cualitativos del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad.		
Temporalidad	Permanente e irreversible.		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento.		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticolidión.		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos.		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto.		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento.		
Observaciones	En los trabajos de campo realizados para este informe, sólo se detectó esta especie en 2 ocasiones en el entorno entre Cobeña y Ajalvir, pero según el informe del MNCN, en el ámbito de este estudio se contactaron con 37 bandos de avutarda durante los censos de primavera de 2011 a 2020, estimándose la población de la zona en un macho adulto, un macho inmaduro de presencia ocasional solo en determinados años, y un total de 14-18 hembras.		

Tabla 10. Ficha de síntesis del impacto 2: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Tetrax tetrax		
Impacto			
Nº impacto	2	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptor cualitativo del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto alto. Importante causa de mortalidad para la especie		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	En el ámbito de estudio no se ha localizado ningún ejemplar en las visitas realizadas, sin embargo, según un informe del Museo Nacional de las Ciencias Naturales (Alonso, J.C., 2020), se estima que dentro del ámbito de estudio habría 3 zonas núcleo de esta especie, delimitados al sur de la autopista M-50, al oeste por la M-111 y al este por los núcleos de Cobeña y Ajalvir.		

Tabla 11. Ficha de síntesis del impacto 3: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Falco naumanni		
Impacto			
Nº impacto	3	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptor cualitativo del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto bajo, no es una amenaza importante para la especie.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	En el ámbito de estudio sólo se ha observado a la especie en los meses de verano, en una única ocasión, cerca de la depuradora de Arroyo de la Vega		

Tabla 12. Ficha de síntesis del impacto 4: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Circus aeruginosus		
Impacto			
Nº impacto	4	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptor cualitativo del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto bajo, no es una amenaza importante para la especie		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev. / cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	La mayor amenaza para el aguilucho lagunero es la degradación de su hábitat. Durante los censos realizados en el ámbito de estudio, se ha detectado esta especie tanto en las visitas de verano (15 observaciones) como en las de otoño (9 ocasiones). La mayor parte de las observaciones se centran al sur del núcleo urbano de Ajalvir.		

Tabla 13. Ficha de síntesis del impacto 5: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Aquila adalberti		
Impacto			
Nº impacto	5	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptor cualitativo del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto alto. Importante causa de mortalidad para la especie		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible.		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento.		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	En base a los censos realizados en invierno y primavera en el ámbito de estudio, se ha confirmado la existencia de un territorio seguro de esta especie entre Cobefía y Ajalvir de los Reves y Paracuellos		

Tabla 14. Ficha de síntesis del impacto 6: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Circus pygargus y Circus cyaneus		
Impacto			
Nº impacto	6	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptores cualitativos del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto bajo, no es una amenaza importante para la especie		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptores cualitativos del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	Se unifica el impacto sobre aguilucho cenizo y aguilucho pálido por su afinidad ecológica y a su problemática común de conservación, que radica en la dependencia de los cultivos cerealistas. Durante los censos realizados, únicamente se ha observado al aguilucho cenizo en 3 ocasiones en los meses de verano, en el sureste del ámbito, al sur de la localidad de Ajalvir.		

Tabla 15. Ficha de síntesis del impacto 7: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Pterocles orientalis		
Impacto			
Nº impacto	7	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptores cualitativos del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Presenta una alta tasa de mortalidad no natural, por lo que se espera un efecto alto de las medidas.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptores cualitativos del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	Los núcleos principales de ganga ortega se concentran en puntos del ZEC alejados del ámbito de estudio		

Tabla 16. Ficha de síntesis del impacto 8: Mortalidad por colisión

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Falco peregrinus		
Impacto			
Nº impacto	8	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Longitud de línea (cables conductores y de tierra) sobre espacio protegido: 289,64 m (alternativa 1), 267,34 m (alternativa 2).		
Descriptor cualitativo del impacto	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Impacto bajo, no es una amenaza importante para la especie		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Correctora
Descripción de las medidas	Instalación de dispositivos anticollisión tipo “triple aspa” en vanos susceptibles de padecer nieblas y de tipo “espiral” en el resto.		
Tiempo / forma aplicación	Permanente, se instalan con el tendido de conductores		
Viabilidad de aplicación	Cumplimiento de RD 1432/2008 y D 40/1998		
Efectos colaterales negativos	Mayor impacto paisajístico		
Mediciones	Vanos sobre espacio RN2000		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ejemplares o indicios de colisión bajo línea		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Positivo, disminución de la mortalidad		
Temporalidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de colisiones detectadas en fase de funcionamiento		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Verificación de la instalación de dispositivos anticollisión		
De la efectividad de las medidas	Seguimiento de la mortalidad. Realización de censos		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	La población de Halcón peregrino en la ZEC se distribuye entre la Sierra madrileña y vegas de Jarama y Henares. En el ámbito de estudio se ha detectado a la especie en 2 ocasiones, en el censo de otoño		

Tabla 17. Ficha de síntesis del impacto 9: Pérdida de superficie de hábitat

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	HIC 6420 <i>Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion Holoschoenion</i> .		
Impacto			
Nº impacto	9	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Construcción
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Desbroces y talas de vegetación ribereña para apertura de calle de seguridad entre apoyos T04-T06 (alternativa 1) y plataforma de apoyo (alternativa 2)		
Descriptor cualitativo del impacto	Apertura de calle de seguridad sobre cauce. Instalación de apoyo (alternativa 2).		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Requerido mantenimiento periódico.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente y reversible.		
Indicadores cuantitativos del impacto	Longitud de línea sobre hábitat: 312 m (alternativa 1), 298 m (alternativa 2). Superficie de la campa del apoyo (alternativa 2): 350 m².		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGP2, MGC1	Tipo (Prev./ cor.)	Preventivas y correctoras
Descripción de las medidas	Autorización administrativa para cualquier actuación en DPH o zona de policía. Restauración de movimientos de tierra.		
Tiempo / forma aplicación	Previamente a los trabajos y a su finalización.		
Viabilidad de aplicación	Viable.		
Efectos colaterales negativos	Perturbaciones durante el seguimiento.		
Mediciones	Superficie afectada. Ejemplares vegetales afectados.		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Aparición de procesos erosivos.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Requerido mantenimiento periódico.		
Temporalidad	Temporal.		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Superficie afectada.		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad	Reposición de 4 ejemplares de especies arbóreas por cada ejemplar eliminado en zonas próximas al río Jarama.		
Tiempo y forma de aplicación.	Tras fase de construcción.		
Viabilidad de aplicación	Viable económicamente.		
Disponibilidad de terrenos	Por determinar.		
Garantía de eficacia	Pendiente de seguimiento.		
Efectos colaterales negativos	Ninguno.		
Mediciones	Éxito plantación.		
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Limitar el número de ejemplares a talar.		
De la efectividad de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental.		
Referencia utilizada en tratamiento	Cartografía de DPH.		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento.		
Observaciones	La distancia entre conductores y vegetación debe cumplir un mínimo reglamentario.		

Tabla 18. Ficha de síntesis del impacto 10: Pérdida de naturalidad de hábitat

Alternativa de proyecto	Alternativas 1 y 2		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	HIC 6420 <i>Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion Holoschoenion</i> .		
Impacto			
Nº impacto	10	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Funcionamiento
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Presencia de línea eléctrica.		
Descriptor cualitativo del impacto	Línea eléctrica dentro de hábitat		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Baja.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Longitud de línea sobre hábitat: 312 m (alternativa 1), 298 m (alternativa 2)		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida			
Descripción de las medidas			
Tiempo / forma aplicación			
Viabilidad de aplicación			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Impacto paisajístico		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Ninguno		
Temporalidad	Permanente		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Número de apoyos en el hábitat		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad	Reposición de 4 ejemplares de especies arbóreas por cada ejemplar eliminado en zonas próximas al río Jarama.		
Tiempo y forma de aplicación.	Tras construcción.		
Viabilidad de aplicación	Viable económicamente.		
Disponibilidad de terrenos	Por determinar.		
Garantía de eficacia	Pendiente de seguimiento.		
Efectos colaterales negativos	Ninguno.		
Mediciones	Éxito plantación.		
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental en construcción.		
De la efectividad de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental en funcionamiento.		
Referencia utilizada en tratamiento	Cartografía de DPH.		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento.		
Observaciones	No está previsto que se ubiquen apoyos o accesos en dominio público hidráulico.		

6.3.2 Impactos evaluados para las alternativas de las PSFV Avutarda Solar y Azor Solar y de la SET Arroyo de la Vega Renovables

Tabla 19. Ficha de síntesis del impacto 11: Molestias en época sensible

Alternativa de proyecto	Alternativas A y B de las PSFV		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Otis tarda		
Impacto			
Nº impacto	11	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Construcción
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Trabajos de construcción en época de reproducción.		
Descriptor cualitativo del impacto	Parejas reproductoras en entorno de las PSFV.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Vulnerabilidad alta por sensibilidad a perturbaciones.		
Temporalidad y reversibilidad	Temporal e irreversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Nº pollos		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MP7	Tipo (Prev./ cor.)	Preventiva
Descripción de las medidas	Prospecciones de campo para adaptar cronograma de trabajo y evitar época de cría.		
Tiempo / forma aplicación	Marzo-junio		
Viabilidad de aplicación	Viable		
Efectos colaterales negativos	Perturbaciones durante el seguimiento		
Mediciones	Parada biológica 500m en torno a nidos detectados		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Ocupación del nido		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Posibilidad de abandono de territorio de cría		
Temporalidad	Permanente		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Regreso en la siguiente temporada		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Seguimiento de especies en áreas sensibles		
De la efectividad de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	El ámbito de estudio tiene gran relevancia por la presencia de una población estable de avutarda en el biotopo estepario localizado al oeste de la M-50. Esta zona es coincidente con la ZEPA “Estepas Cerealistas de los Ríos Jarama y Henares” (se localiza a 1,47 km al este de la PSFV). y con la IBA nº 074 (coincidente geográficamente casi la totalidad de la PSFV).		

Tabla 20. Ficha de síntesis del impacto 12: Deterioro del hábitat

Alternativa de proyecto	Alternativas A y B de las PSFV		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Otis tarda		
Impacto			
Nº impacto	12	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Construcción
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Construcción de las PSFV		
Descriptor cualitativo del impacto	Ocupación permanente del hábitat por las infraestructuras eléctricas. Alternativa A: 534,95 ha, Alternativa B: 468,5 ha.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Vulnerabilidad alta por sensibilidad a perturbaciones		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente y reversible		
Indicadores cuantitativos del impacto	Superficie afectada		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGP07, MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Preventivas y correctoras
Descripción de las medidas	Época de realización de las actividades, seguimiento de las áreas sensibles.		
Tiempo / forma aplicación	Durante las fases de construcción y funcionamiento.		
Viabilidad de aplicación	Viable		
Efectos colaterales negativos	Perturbaciones durante el seguimiento		
Mediciones	Superficie afectada.		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Disminución de las poblaciones		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Posibilidad de abandono de territorio		
Temporalidad	Temporal		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de individuos		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Seguimiento de especies en áreas sensibles		
De la efectividad de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento		
Observaciones	Es muy sensible a la degradación del hábitat que, además de provocar extinciones locales, puede causar una progresiva agregación en zonas ya ocupadas, con el consiguiente aumento de vulnerabilidad ante factores de riesgo locales, mayor aislamiento de grupos marginales y pérdida de diversidad genética.		

Tabla 21. Ficha de síntesis del impacto 13: Deterioro del hábitat

Alternativa de proyecto	Alternativas A y B de las PSFV		
Espacio RN2000 afectado	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares		
Hábitat / especie / objetivo afectado	Tetrax tetrax		
Impacto			
Nº impacto	13	Fase proyecto (prev., const., func., cese)	Construcción
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Construcción de las PSFV.		
Descriptor cualitativo del impacto	Ocupación permanente del hábitat por las infraestructuras eléctricas. Alternativa A: 534,95 ha, Alternativa B: 468,5 ha.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Vulnerabilidad alta por sensibilidad a perturbaciones.		
Temporalidad y reversibilidad	Permanente y reversible.		
Indicadores cuantitativos del impacto	Superficie afectada.		
Medidas mitigadoras			
Nº. medida	MGP07, MGC4	Tipo (Prev./ cor.)	Preventivas y correctoras
Descripción de las medidas	Época de realización de las actividades, seguimiento de las áreas sensibles.		
Tiempo / forma aplicación	Durante las fases de construcción y funcionamiento.		
Viabilidad de aplicación	Viable.		
Efectos colaterales negativos	Perturbaciones durante el seguimiento.		
Mediciones	Superficie afectada.		
Impacto residual			
Descriptor cualitativo del impacto residual	Disminución de las poblaciones.		
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Posibilidad de abandono de territorio.		
Temporalidad	Temporal.		
Indicadores cuantitativos del impacto residual	Nº de individuos.		
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo			
Descripción, durabilidad			
Tiempo y forma de aplicación.			
Viabilidad de aplicación			
Disponibilidad de terrenos			
Garantía de eficacia			
Efectos colaterales negativos			
Mediciones			
Seguimiento y vigilancia			
De la aplicación de las medidas	Seguimiento de especies en áreas sensibles.		
De la efectividad de las medidas	Programa de Vigilancia Ambiental.		
Referencia utilizada en tratamiento	Estudio de Avifauna y Mapa de vulnerabilidad del Estudio de Avifauna del Proyecto.		
Referencia generada en seguimiento	Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento.		
Observaciones	La transformación del hábitat es el principal problema que afecta actualmente a la conservación de la especie.		

6.3.3 Resumen de impactos

Tabla 22. Resumen de impactos iniciales y residuales de la alternativa 1 de trazado de la L220kV Arroyo de la Vega. Fuente: Elaboración propia.

Alternativa del proyecto				Alternativa de trazado 1		
Lugar RN2000/ Elemento del paisaje				ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares		
Impacto inicial						
Nº imp	Hábitat/ especie / objetivo conservación	Descriptor cualitativo	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor
1	<i>Otis tarda</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
2	<i>Tetrax tetrax</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
3	<i>Falco naumanni</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
4	<i>Circus aeruginosus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
5	<i>Aquila adalberti</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
6	<i>Circus pygargus</i> y <i>Circus cyaneus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
7	<i>Pterocles orientalis</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
8	<i>Falco peregrinus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	289,64 m
9	HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	Pérdida de superficie de hábitat	Construcción	Desbroces y talas	Longitud sobre HIC	312 m
10	HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	Pérdida de naturalidad de hábitat	Funcionam.	Presencia de apoyos línea eléctrica	Longitud sobre HIC	312 m, 0 apoyos

Tabla 23. Resumen de impactos iniciales y residuales de la alternativa 2 de trazado de la L220kV Arroyo de la Vega. Fuente: Elaboración propia.

Alternativa del proyecto				Alternativa de trazado 2	
Lugar RN2000/ Elemento del paisaje				ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	
Impacto inicial					
Hábitat/ especie / objetivo conservación	Descriptor cualitativo	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor
<i>Otis tarda</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Tetrax tetrax</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Falco naumanni</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Circus aeruginosus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Aquila adalberti</i>	<i>Aquila adalberti</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	267,34 m
<i>Circus pygargus</i> y <i>Circus cyaneus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Pterocles orientalis</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
<i>Falco peregrinus</i>	Mortalidad por colisión	Funcionam.	Presencia del tendido	Longitud en espacio	267,34 m
HIC 6420 Prados	Pérdida de	Construcción	Desbroces y talas	Longitud sobre HIC	289 m

Alternativa del proyecto				Alternativa de trazado 2	
Lugar RN2000/ Elemento del paisaje				ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares	
Impacto inicial					
Hábitat/ especie / objetivo conservación	Descriptor cualitativo	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor
húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	superficie de hábitat				
HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	Pérdida de naturalidad de hábitat	Funcionam.	Presencia de apoyos línea eléctrica	Longitud sobre HIC	289 m, 1 apoyo

Tabla 24. Resumen de impactos iniciales y residuales de la alternativa A de las PSFV Azor Solar y Avutarda Solar. Fuente: Elaboración propia.

Alternativa del proyecto				Alternativa A de las PSFV		
Lugar RN2000/ Elemento del paisaje				ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares		
Impacto inicial						
Nº imp	Hábitat/ especie / objetivo conservación	Descriptor cualitativo	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor
1	Otis tarda	Molestias en época sensible	Construcción	Fase de construcción	Superficie de ocupación	534,95 ha
2	Otis tarda	Deterioro del hábitat	Construcción y funcionam.	Ocupación permanente	Superficie	534,95 ha
3	Tetrax tetrax	Deterioro del hábitat	Construcción y funcionam.	Ocupación permanente	Superficie	534,95 ha

Tabla 25. Resumen de impactos iniciales y residuales de la alternativa B de las PSFV Azor Solar y Avutarda Solar. Fuente: Elaboración propia.

Alternativa del proyecto				Alternativa B de las PSFV		
Lugar RN2000/ Elemento del paisaje				ZEPA Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares		
Impacto inicial						
Nº imp	Hábitat/ especie / objetivo conservación	Descriptor cualitativo	Fase	Acción del proyecto	Descriptor cualitativo	Valor
1	Otis tarda	Molestias en época sensible	Construcción	Fase de construcción	Superficie de ocupación	468,5 ha
2	Otis tarda	Deterioro del hábitat	Construcción y funcionam.	Ocupación permanente	Superficie	468,5 ha
3	Tetrax tetrax	Deterioro del hábitat	Construcción y funcionam.	Ocupación permanente	Superficie	468,5 ha

6.3.4 ADAPTACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Cabe destacar que tanto la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales en su último informe de fecha 15 de febrero de 2023, así como la Declaración de Impacto Ambiental (en el apartado *Fundamentos de derecho*), se contempla el soterrado de 4,75 km de línea eléctrica, que pasarán a ser subterránea. De esta manera, se busca minimizar los impactos ambientales y mejorar la alternativa más viable, que había sido seleccionada con anterioridad. Asimismo, con el soterramiento de la línea se consiguen eliminar los impactos directos sobre la Red Natura 2000 en la fase de explotación, permaneciendo únicamente los impactos en la fase constructiva siendo estos temporales a la obra. Así, el nuevo trazado subterráneo que se propone discurrirá de la siguiente manera.



De esta manera, el trazado coincide a lo largo de 488,56 metros con el ZEC cuencas de los ríos Jarama y Henares aprobado mediante el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre. Si se analiza dicho plan, en su punto 5. “*Regulación de usos, aprovechamientos y actividades según la zonificación*” se establecen aquellos usos, aprovechamientos o actividades que se consideran compatibles, incompatibles o valorables con el plan de gestión.

Los elementos del PEI que interfieren con la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” se clasifican 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.

Debido a que los elementos del PEI se encuentran dentro de los usos permitidos dentro del espacio protegido, se considera que el impacto será **compatible** en todas las fases del plan. Por otro lado, los espacios naturales protegidos presentes en el ámbito de estudio no coinciden con las plantas solares fotovoltaicas proyectadas, pero limitan por el oeste con el ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, y está situada a 2,5 km de distancia de la ZEPA “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”. A pesar de esto, los efectos indirectos sobre la ZEPA se consideran moderado-severo debido a la coincidencia con una nidificación de avutarda (*Otís tarda*), una de las principales especies que dan valor y por la que se declaró la ZEPA.

Con todo ello, la alternativa actual modificada se valora de la siguiente manera en cuanto a impacto potencial sobre los Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

LEAT Y ST

EFFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Fase		
	Construcción	Funcionamiento	Desmantelamiento
<i>Efectos sobre los ENP</i>	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
EFFECTO GLOBAL EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE

PFV y líneas soterradas de media tensión

EFFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Fase		
	Construcción	Funcionamiento	Desmantelamiento
<i>Efectos sobre los ENP</i>	MODERADO - SEVERO	MODERADO - SEVERO	POSITIVO
EFFECTO GLOBAL EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	MODERADO - SEVERO	MODERADO - SEVERO	POSITIVO

7 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas preventivas y correctoras están destinadas a mitigar los impactos, y medidas compensatorias destinadas a compensar el impacto residual, evitando con ello un deterioro neto del conjunto de variables que definen el estado de conservación en el conjunto del lugar de los hábitats o las especies afectados por el proyecto.

Las medidas generales de diseño, preventivas y correctoras están descritas con detalle en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental del Nudo “Arroyo de la Vega”. A continuación, se enumeran las medidas generales previstas.

7.1 MEDIDAS GENERALES DE DISEÑO

- Selección de la mejor alternativa ambiental en base a modelos de capacidad de acogida. (MGD01)
- Diseño de los elementos que componen el proyecto (MGD02)
- Diseño de áreas de implantación de los módulos solares y línea eléctrica (MGD03)
- Criterios generales para el diseño de los accesos (MGD04)
- Criterios generales de las áreas de trabajo (MGD05)
- Mínima ocupación (MGD06)
- Identificación y definición de los focos potenciales de contaminación (MGD07)
- Emplazamiento de instalaciones auxiliares (MGD08)
- Dimensionamiento de los elementos de drenaje longitudinal para el escape de anfibios (MGD09)
- Calidad atmosférica (MGD10)
- Diseño de la luminaria de subestaciones y plantas solares fotovoltaicas (MGD11):
- Definición del programa de vigilancia ambiental (MGD12)

7.2 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

- Medidas preventivas para la protección de la atmósfera (MGP1)
 - Medidas en materia de contaminación por emisiones de gases y partículas en suspensión
 - Medidas en materia de ruido
- Medidas preventivas para la protección de los cauces (MGP2)
 - Protección del DPH y sus zonas de protección
 - Control de vertidos sobre las aguas
- Medidas preventivas para minimizar los cambios en el relieve o para la protección de las propiedades edáficas del suelo (MGP3)
 - Cerramiento rígido temporal perimetral para evitar los efectos de los movimientos de tierras
 - Gestión y retirada de tierra vegetal
 - Control de vertidos sobre el terreno

- Medidas preventivas para la protección de la vegetación (MGP4)
 - Protección de la vegetación
 - Protección del arbolado
 - Podas controladas y desbroces
- Medidas preventivas de incendios forestales (MGP5)
 - Medidas preventivas a adoptar por el riesgo de incendio
- Medidas preventivas para la protección de las vías pecuarias (MGP6)
 - Protección de vías pecuarias
- Medidas preventivas para la protección de la fauna (MGP7)
 - Limitación de la velocidad de circulación de los accesos
 - Cronograma de trabajo
 - Conectividad biológica
- Medidas preventivas para la gestión de residuos (MGP8)
 - Gestión de residuos
- Medidas preventivas para la protección de las infraestructuras (MGP9)
 - Respetar la zona de servidumbre de las infraestructuras de transporte de hidrocarburos
- Medidas para favorecer el desarrollo local (MGP10)

7.3 MEDIDAS CORRECTORAS GENERALES

Son las destinadas a minimizar el impacto potencial asociado a una acción una vez que ya se ha producido.

- Medidas correctoras para cauces (MGC1)
- Medidas correctoras para movimiento de tierras y excedentes (MGC2)
 - Acopio y reutilización de tierras
 - Minimización de la superficie de ocupación por acopios
 - Traslado de los excedentes de tierra no reutilizados a vertedero de inertes o venta a particular autorizado

- Medidas correctoras para el tratamiento de restos vegetales (MGC3)
 - Retirada y gestión de restos vegetales
 - Extensión de tierra vegetal
 - Plantación de arbolado por tala de ejemplares (COMPENSATORIA)
- Medidas correctoras de fauna (MGC4)
 - Medidas anticolisión en cerramientos
 - Eliminación del uso de fitosanitarios
- Adecuación de caminos y de las nuevas superficies generadas (MGC5)
 - Estabilización de taludes de desmonte y/o terraplén
 - Tratamientos de adecuación de taludes de terraplén
- Obras de drenaje longitudinal y transversal en accesos (MGC6)
 - Adecuación de caminos con obras de drenaje longitudinal y transversal
- Descompactación del suelo por laboreo o escarificado y reposición de elementos (MGC7)
 - Descompactación del suelo por laboreo o escarificado
 - Reposición de elementos
- Restauración paisajística (MGC8)
- Acondicionamiento de vías pecuarias, caminos o sendas (MGC9)

8 JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y CONCLUSIONES

La alternativa seleccionada y modificada demuestra tener una menor afección a los espacios Red Natura 2000 incluidos en el ámbito de estudio. La afección a hábitats de interés comunitario es menor que en el caso de la alternativa 2 ya que, a pesar de que su coincidencia con estas superficies es ligeramente mayor (apenas 23m), no incluiría la construcción de ningún apoyo permanente en estas áreas. Además, al encontrarse soterrada prácticamente la totalidad de la línea, el impacto durante el funcionamiento de la PFV, se minimiza siendo totalmente compatible al no suponer una molestia para el vuelo de las aves y eliminarse el riesgo por colisión o electrocución.

En el caso de las PSFV, la alternativa B de las PSFV Azor Solar y Avutarda Solar sería la que tendría menor afección a Red Natura 2000, ya que si bien ninguna de las alternativas coincide

con ninguno de los espacios incluidos en el ámbito de estudio, ambas serían limítrofes con el ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares y estarían a menos de 1,5 km de distancia de la ZEPA Estepas cerealista de los ríos Jarama y Henares y ocuparían una zona que coincide con presencia de poblaciones de avutarda (*Otis tarda*) y sisón (*Tetrax tetrax*), lo que se estima que produciría afecciones por molestias en época sensible y por alteración del hábitat. Al tener una menor superficie de ocupación, la alternativa B sería la que menor afección tendría sobre estas poblaciones, por lo que sería la opción más favorable, coincidiendo con la seleccionada por el Promotor y con los resultados de los modelos de capacidad de acogida empleados.

FORMULARIOS OFICIALES DE RED NATURA 2000



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE

ES3110001

SITENAME

Cuencas de los ríos Jarama y Henares

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

ES3110001

1.3 Site name

Cuencas de los ríos Jarama y Henares

1.4 First Compilation date

1999-04

1.5 Update date

2019-09

1.6 Respondent:

Name/Organisation:

Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales - Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad

Address:

Email:

dgmedioambiente@madrid.org

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:

1998-01

Date site confirmed as SCI:	2006-09
Date site designated as SAC:	2011-12
National legal reference of SAC designation:	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 Cuencas 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 Cuencas de los ríos Jarama y Henares. BOCM (2011), 290: 82-162 / Corrección de errores BOCM,297:77
Explanation(s):	La fecha de confirmación del lugar consignada se refiere a la de adopción de la lista [inicial] de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (Decisión de la comisión de 19 de julio de 2006. Diario oficial de la Unión Europea nº L259 del 21 de septiembre de 2006).

2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude:

-3.429200

Latitude:

40.616400

2.2 Area [ha]

36064.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES30	Comunidad de Madrid

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean

(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1430 B			6.01	0.00	G	A	C	A	A

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140 0			1.68	0.00	G	B	C	B	B
3150 0			6.49	0.00	G	B	C	B	B
3170 0			1.68	0.00	G	B	C	B	B
3250 0			5.11	0.00	G	C	C	C	C
3280 0			2.8	0.00	G	B	C	B	B
4030 0			9.53	0.00	G	B	C	C	C
4090 0			91.21	0.00	G	B	C	B	B
5210 0			58.8	0.00	G	B	C	B	B
5330 0			882.64	0.00	G	B	C	B	B
6220 0			7.46	0.00	G	B	C	B	B
6420 0			61.32	0.00	G	B	C	B	B
6430 0			2.01	0.00	G	B	C	A	A
91B0 0			0.8	0.00	G	A	C	A	A
91E0 0			0.43	0.00	G	B	C	B	B
92A0 0			246.23	0.00	G	B	C	B	B
92D0 0			18.42	0.00	G	B	C	B	B
9340 0			300.1	0.00	G	B	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	6155	Achondrostoma arcasii			p				P	DD	C	C	B	C
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A079	Aegypius monachus			c				R	DD	C	C	B	C

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			p	6	10	i	G	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			w	51	100	i	G	C	B	C	B
B	A052	Anas crecca			w	51	100	i	G	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	100	1000	i	M	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			p	254	254	p	G	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	51	100	i	G	C	B	B	B
B	A091	Aquila chrysaetos			c				R	DD	C	B	C
B	A091	Aquila chrysaetos			r	1	1	p	G	C	B	C	B
B	A405	Aquila heliaca adalberti			c				R	DD	C	C	B
B	A405	Aquila heliaca adalberti			r	1	1	p	G	C	C	B	C
B	A028	Ardea cinerea			w	11	50	i	G	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			r				V	DD	D		
B	A024	Ardeola ralloides			c				V	DD	D		
B	A059	Aythya ferina			w	51	100	i	G	C	B	C	B
B	A061	Aythya fuligula			w				V	DD	C	B	A
B	A061	Aythya fuligula			c	4	4	i	G	C	B	A	B
B	A215	Bubo bubo			p	1	5	p	G	C	B	C	C
B	A133	Burhinus oedicnemus			p	1	100	p	M	C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			r	1	38	p	M	C	B	C	B
B	A080	Circetus gallicus			r				V	DD	D		
B	A081	Circus aeruginosus			p	8	8	p	G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			r	22	22	p	G	B	B	B	A
B	A084	Circus pygargus			r	79	79	p	G	B	B	C	A
F	1149	Cobitis taenia			p				P	DD	C	B	B
B	A231	Coracias garrulus			r		7	grids10x10	M	C	B	C	B
A	1194	DiscoGLOSSUS galqanoI			p				R	DD	C	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w	6	10	i	G	C	B	B	B
I	1065	Euphydryas aurinia			p				V	DD	C	C	B
B	A095	Falco naumanni			r	31	36	p	G	B	B	C	A
B	A103	Falco peregrinus			p	8	8	p	G	C	B	C	B
B	A245	Galerida theklae			p				C	DD	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			w	6	10	i	G	D			
B	A078	Gyps fulvus			c				R	DD	D		
B	A093	Hieraetus fasciatus			c		1	subadults	M	D			
B	A092	Hieraetus pennatus			r	1		p	M	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			r	1	5	p	G	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			r	5		p	M	C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			r				V	DD	C	C	C
B	A233	Jynx torquilla			c				C	DD	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				V	DD	C	C	B
F	6168	Luciobarbus comizo			p			i	P	DD	C	B	B
B	A246	Lullula arborea			p				R	DD	C	C	C
B	A272	Luscinia svecica			w				V	DD	C	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c	6	10	i	G	C	C	C	C

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1355	Lutra lutra			p			P	DD	B	B	C	B
R	1221	Mauremys leprosa			p			R	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	1	5	p		G	C	B	C
B	A073	Milvus migrans			c			R	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			r			V	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			w	125	125	i		G	C	B	C
M	1310	Minionotus schreibersii			r	750	750	i	C	G	B	C	B
M	1307	Myotis blythii			r	251	500	i		G	A	B	C
M	1324	Myotis myotis			r	50	500	i		G	B	B	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			c	51	100	i		G	C	B	C
B	A279	Oenanthe leucura			p			R	DD	C	C	C	C
B	A129	Otis tarda			p	560	746	i		G	B	B	C
B	A323	Panurus biarmicus			w	6	10	i		G	C	B	C
F	6149	Pseudochondrostoma polylepis			p			P	DD	B	B	B	B
B	A205	Pterocles alchata			c			V	M	D			
B	A420	Pterocles orientalis			r	50	50	i		G	C	C	B
B	A420	Pterocles orientalis			w	48	52	i		G	C	C	B
B	A346	Pyrhacorax pyrhacorax			p	100	100	i		G	C	A	C
B	A336	Remiz pendulinus			w	51	100	i		G	C	B	C
M	1305	Rhinolophus euryale			c			R	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			r	6	6	i		M	C	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			w	1	1	i		M	C	B	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros			w	1	1	i		M	B	B	C
M	1302	Rhinolophus mehelyi			c			R	DD	D			
F	1123	Rutilus alburnoides			p			P	DD	B	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r	4		i		P	C	C	C
B	A302	Sylvia undata			p			R	DD	C	C	C	C
B	A128	Tetrax tetrax			p	300	300	i		G	C	B	C
B	A165	Tringa ochropus			w	6	10	i		G	D		
B	A142	Vanellus vanellus			p	6	10	p		G	C	C	C
B	A142	Vanellus vanellus			w	10	500	i		G	C	C	C

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access
enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size	Unit	Cat.		Species Annex	Other categories					
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A168	Actitis hypoleucos						R							X
A	1192	Alytes cisternasii						V					X		
B	A218	Athene noctua						C						X	
B	A682	Charadrius alexandrinus alexandrinus			1	10	i							X	
B	A136	Charadrius dubius			10	100	p							X	
B	A381	Emberiza schoeniclus			51	100	i								X
A	6284	Epidalea calamita						C						X	
I		Euphydryas desfontainii						V							X
B	A099	Falco subbuteo						R						X	
B	A655	Lanius excubitor meridionalis						C							X
B	A281	Monticola solitarius						R						X	
M	1322	Myotis nattereri						V						X	
B	A337	Oriolus oriolus						C						X	
B	A214	Otus scops						C						X	
A	1198	Pelobates cultripes						V						X	
A	2360	Pelodytes punctatus						V							X
B	A314	Phylloscopus sibilatrix						R						X	
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C						X	
I		Plebejus pylaon						P							X
M	1329	Plecotus austriacus			1	1	i							X	
B	A118	Rallus aquaticus			10	100	i								X
B	A249	Riparia riparia						R						X	
I		Saturnia pyri						R							X
B	A219	Strix aluco						R						X	
B	A004	Tachybaptus ruficollis			100	100	p							X	
B	A165	Tringa ochropus			10	100	i							X	
B	A213	Tyto alba						C							X
I		Zerynthia rumina						V							X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access
enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N07	1.00
N08	9.00
N12	75.00
N15	5.00
N16	3.00
N21	1.00
N22	1.00
N23	5.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

El LIC/ZEC ES3110001, Cuencas de los ríos Jarama y Henares, se compone de tres unidades ambientales principales: a) La ZEPA ES0000139, de las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, en un 90 % del total de la superficie del LIC/ZEC. b) Los cursos fluviales y, con carácter general, una banda de 100 metros a cada margen, de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid. c) Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos táxones. Su territorio se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra, al norte de la Comunidad de Madrid, y la fosa fluvial del Tajo, al sur. Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400 mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente hacia el suroeste. La vegetación potencial del espacio son los bosques de galería en las vegas y los encinares en las cuestas y terrazas altas, muestra de éstos últimos es la existencia de importantes manchas seriales de degradación del encinar dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*). Su red fluvial se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta presencia de medios fluviales favorece la existencia de amplias terrazas, coluviones, conos de deyección y fondos de valle con depósitos holocénicos y pleistocénicos, propiciando un dominio de materiales del tipo de arenas, limos y gravas poligénicas. Los cantiles asociados a los ríos Jarama y Henares, e incluidos en parte en el LIC/ZEC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso y arcillosa en el segundo. En este lugar, la red viaria se compone de diversas carreteras y algún tramo de autopista.

4.2 Quality and importance

El LIC/ZEC constituye una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de aves esteparias y acuáticas, en la que están representadas un total de 27 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, y 9 especies migradoras de presencia regular. Incluye poblaciones numerosas de Otis tarda, Tetrax tetrax, Falco naumanni, Pterocles orientalis, Circus pygargus y C. cyaneus. También resulta de interés para táxones y hábitats asociados a ríos, al incluir aves rupícolas como Falco peregrinus, Pyrrhocorax pyrrhocorax, Oenanthe leucura y varios refugios de quirópteros ligados, todos ellos, a los cantiles paralelos a sus cauces y hábitats acuáticos. Asimismo, en este Espacio se distribuyen 18 tipos de hábitats naturales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, tres de los cuales están clasificados como prioritarios. Estos hábitats ocupan una superficie de 1.703 ha, lo que supone el 4,7 % del Espacio. Una tercera parte de ellos, entre los que destacan los matorrales termomediterráneos, los bosques de Quercus ilex y Q. rotundifolia, y los bosques galería de Salix alba y Populus alba, suman el 97 % de la superficie ocupada por los hábitats, correspondiendo al resto superficies muy reducidas. El uso dominante del suelo es el de los cultivos cerealistas, lo que contribuye al mantenimiento de las poblaciones de aves esteparias. Los ríos Torote y Jarama aportan poblaciones diversas de fauna piscícola (que incluye las especies de interés comunitario Barbus comizo, Pseudochondrostoma polylepis y Squalius alburnoides) y, en sus formaciones palustres asociadas, ornítica invernante en unas buenas condiciones de conservación. De igual forma cabe resaltar la presencia de individuos de Lutra lutra en el tramo alto del río Jarama, el cual se encuentra en un buen estado de conservación. Asimismo, en la sección 3.3 del formulario, y de acuerdo al motivo "D" para incluir otras especies importantes de flora y fauna, se han tenido en cuenta aquellas especies recogidas en la categoría "De interés especial" del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A02		i
M	A03		i
M	A07		b
M	A08		b
L	A09		i
M	B01.02		i
M	C01.01.01		b
H	D01.02		b
H	D02.01.01		b
M	D04.01		o
H	E01		b
H	E02		b
H	E03		o
M	F03.01		i
L	F03.02.02		b
M	F03.02.03		b
M	G05		i
M	J01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	A01		i
M	A04.02		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0.37
	Local/Municipal	0.98
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		0.45
Unknown		98.2
sum		100

4.5 Documentation (optional)

- Alonso, J.A.; Alonso, J.C. y Martín, E. 1990. La población de Avutardas de la provincia de Madrid. Alonso J.C. y Alonso J.A. (eds): Parámetros reproductivos, selección de hábitat y distribución de la Avutarda (Otis tarda) en tres regiones españolas. pp: 58-73. Colección técnica. ICONA. Madrid. - Alonso, J.C. y Palacín, C. (Coord.) 2016. Censo de avutarda común y revisión bibliográfica de presencia de ganga ortega, ganga ibérica y carraca europea en la Comunidad de Madrid. Año 2016. Informe Técnico del MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC). Madrid. 50 pp. -

Baldock, D. 1996. Hacia una nueva política agraria. Ecosistemas, 15: 28-34. - Barros, C. 1991. El Alcaraván. La Garcila, 82: 10-11. - Bartolomé, C.; Álvarez, J.; Vaquero, J.; Costa, M.; Casermeiro, M.A.; Giraldo, J. y Zamora, J. 2005. Los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Guía básica. D.G. para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. - Benzal, J. & Moreno, E. 1989. On the distribution of bats in Madrid (Central Spain). V. Hanák, I. Horáček & J. Gaisler (eds): European Bat Research 1987. pp 363-371. Charles Univ. Press, Praha. - Benzal, J. y De Paz, O. 1991. Los murciélagos de la Península Ibérica y Baleares. Patrones biogeográficos de su distribución. Benzal J. y De Paz O. (eds): Los murciélagos de España y Portugal. págs. 37-92. Colección Técnica. ICONA. Madrid. - Blanco, G.; Acha, A.; Cuevas, J.A.; Ruiz, P. y Velasco, T. 1996. Fenología de la reproducción y productividad de anátidas en ríos del valle medio del Tajo. Ardeola, 43: 31-39. - Blanco, G.; Cuevas, J.A. y Fargallo, J.A. 1991. La población de Chova piquirroja (Pyrrhocorax pyrrhocorax) en el sureste de Madrid (Centro de España). Ardeola, 38: 91-99. - Blanco, J.C. y González, J.L. 1992. Libro Rojo de los Vertebrados de España. Colección Técnica. ICONA. Madrid. - Commission of the European Communities. 1991. Corine Biotopes Project. Edt. Office for official publications of the European Communities, Brussels-Luxembourg. - Consultores en Biología de la Conservación, S.L. 2001. Censo de cernicalo primilla (Falco naumanni) en la Comunidad de Madrid. Año 2001. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. - Cuevas, J.A. 2003. Inventario y descripción de los hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE presentes en la Comunidad de Madrid. Serie Documentos, nº 40. CIAM. 59 págs. - Cuevas, J. A. y Blanco, G. 2009. Chova piquirroja – Pyrrhocorax pyrrhocorax. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Bautista, L. M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. http://www.vertebradosibericos.org. - De Juana, E. & Martínez, C. 1996. Distribution and conservation status of the Little bustard Tetrax tetrax in the Iberian peninsula. Ardeola, 43: 157-167. - De Juana, E. 1990. Áreas importantes para las aves en España. Monografía 3. SEO/ICBP. Madrid. - De Juana, E.; De Juana, F. y Calvo, S. 1988. Invernada de aves de presa (O. Falconiformes) en la Península Ibérica. Tellería, J.L. (ed): Invernada de aves en la Península Ibérica. pp: 97-122. Monografía I SEO. - Decreto 18/1992, de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. BOCM, 85: 5-11. - Del Moral, J.C. 1996. Robo de Halcones. La Garcilla, 97: 28-30. - Díaz, M.; Asensio, B. y Tellería, J.L. 1996. Aves Ibéricas. I No Passeriformes. Edt. J.M. Reyero. Madrid. - Díaz, M.; Naveso, M.A. y Rebollo, E. 1993. Respuestas de las comunidades nidificantes de aves a la intensificación agrícola en cultivos cerealistas en la Meseta Norte (Valladolid-Palencia, España). Aegyptius, 11: 1-6. - Directiva 2009/147/CE del Parlamento europeo y del consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres. DOUE, L20: 7-25. - Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres. DOCE, L103: 1-18. - 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. DOCE, L206: 7-50. - Doadrio, I. 1996. Inventario de las especies piscícolas del Anejo II de la Directiva 92/43/CEE en la Comunidad de Madrid. Informe inédito MNCN-DGCN. - Doadrio, I.; Elvira, B. y Bernat, Y. 1991. Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales. Colección Técnica. ICONA. Madrid. - Dolz, J.C. y Gómez, J.A. 1988. Las anátidas y fochas invernantes en España. J.L. Tellería (ed): Invernada de aves en la Península Ibérica. pp: 55-70. Monografía I SEO. Madrid. - Estudios Territoriales Integrados, S.L. 2001. Censo prenupcial y postreproductor de la población de avutarda común (Otis tarda) en la Comunidad de Madrid. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. - European Commission. 2007. Interpretation manual of European Union Habitats. Eur 27, July 2007. DG Environment, Nature and Biodiversity. 142 págs. - Federación Amigos de la Tierra (F.A.T.). 1991. Inventario y propuestas de conservación de los carrizales madrileños. Edt. A.M.A. Madrid. - García-París, M. y Martínez, M.A. 1989. Adiciones al Atlas provisional de Lepidópteros de Madrid. Nuevas cuadrículas para 26 especies de la familia Lycaenidae. SHILAP Rev. Lepid. 17(65): 89-93. - García-París, M.; Martín, C.; Dorda, J. y Esteban, M. 1989. Atlas provisional de los anfibios y reptiles de Madrid. Rev. Esp. Herp. 3(2): 237-257. - García-París, M.; Martín, C.; Dorda, J. y Esteban, M. 1989. Los anfibios y reptiles de Madrid. Monografías AMA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. - GesNatura. 1995. Mapa de distribución del Halcón peregrino en la Comunidad de Madrid. Informe Inédito. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. - GesNatura. 1995. Plan de actuaciones sobre la población de Águila imperial en la Comunidad de Madrid. Informe Inédito. Agencia de Medio Ambiente. - Gómez de Aizpúrua, C. 1987. Atlas provisional de Lepidópteros de Madrid. Fam. Papilionoidea, Hesperioidea y Zygenoidea. Edt. Consejería de Agricultura y Ganadería de la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid. - Gómez de Aizpúrua, C. 1990. Estado de la fauna lepidopterológica española: Especies protegidas. Vida Silvestre, 67:32-39. - Gómez de Aizpúrua, C. y Gómez Bustillo, M.R. 1983. Mariposas diurnas de la provincia de Madrid. Diputación de Madrid. Servicio forestal, del Medio Ambiente y contra incendios. Monografías 5. - González, J.L. y Merino, M. 1990. El cernicalo primilla (Falco naumanni) en la Península Ibérica. Situación, problemática y aspectos biológicos. Colección Técnica. ICONA. Madrid. - Hellmich, J. 1992. Impacto del uso de pesticidas sobre las aves: el caso de la Avutarda. Ardeola, 39: 7-22. - Hidalgo de Trucios, S.J. y Carranza, J. 1990. Ecología y comportamiento de la Avutarda (Otis tarda). Edt. Serv. Public. Universidad de Extremadura. Cáceres. - Iberis. 2001. Censo y manejo de las poblaciones de aguiluchos cenizo y pálido de la Comunidad de Madrid. Año 2001. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. - ICONA. 1992. Proyecto Biotopos CORINE. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. - InnAqua. 2018. Estudio de la tortola común (Streptopelia turtur) en la Comunidad de Madrid: estado y distribución de la población reproductora y sostenibilidad de su aprovechamiento cinegético. Informe técnico para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. 156 pp. - Íñigo, A.; Infante, O.; López, V.; Valls, J. y Atienza, J.C. 2010. Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPAs. SEO/BirdLife, Madrid. - Íñigo, A.; Infante, O.; Valls, J. y Atienza, J.C. 2008. Directrices para la redacción de planes o instrumentos de gestión de las Zonas de Especial Protección para las Aves. SEO/BirdLife, Madrid. - Prada del Estal, L.; Pinilla Infiesta, J.; Fernandez Garcia del Rincon, L. 1995. Conservación del Águila imperial ibérica en la Comunidad de Madrid. Edt. Serv. Planificación y Conservación del Medio Natural. Agencia de Medioambiente. Comunidad de Madrid. - Ramos, M.A. 1996. Inventario de las especies de invertebrados no artrópodos incluidas en los anejos de la Directiva 92/43/CEE del Consejo. Dir. Gral. Conservación de la Naturaleza-Museo Nacional de Ciencias Naturales. Informe inédito. - Real Decreto 439/1990 de 30 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. BOE, 82: 9468-9471. - Rosas, G.; Ramos, M.A. y García Valdecasas, A. 1992. Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales. Colección Técnica. ICONA. Madrid. - SEO (Martí, R.; Díaz, M.; Gómez-Manzanegue, A. y Sánchez, A.). 1994. Atlas de las aves nidificantes en Madrid. Edt. Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. - SEO. 1997. Revisión y estudio de la situación de

los carrizales de la Comunidad de Madrid. Año 1996. Informe Inédito. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Comunidad de Madrid. - SEO/BirdLife. 1996. Plan de conservación de la ZEPa 139, denominada Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Comunidad de Madrid. - SEO/BirdLife. 1996. Propuesta de nuevas ZEPAs para la Comunidad de Madrid basada en el inventario de áreas importantes para las aves. Documento Inédito. BirdLife Internacional. - SEO/BirdLife. 2000. Seguimiento y control de la población de halcón común en la Comunidad de Madrid. Año 2000. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. Informe inédito - SEO/BirdLife. 2001. Censo de cigüeña blanca (Ciconia ciconia) en la Comunidad de Madrid. Año 2001. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. - SEO/BirdLife. 2002. Censo de ardeidas coloniales y aguilucho lagunero en la Comunidad de Madrid. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid, Madrid. - SEO/Monticola. 1997. Anuario ornitológico de Madrid, 1996. Madrid. - Tella, J.L.; Sánchez, I.; Hiraldo, F. y Donazar, J.A. 1994. Evaluación de nidales artificiales para el Cernicalo primilla. Quercus, 97: 4-6. - Tellería, J.L.; Santos, T.; Alvarez, G. y Sáez-Royuela, C. 1988. Avifauna de los campos de cereales del interior de España. F. Bernis (edt): Aves de los medios urbano y agrícola en las mesetas españolas. págs. 173-318. Monografía II. SEO. - Tragsatec. 1996. Mapas por términos municipales. Localización de nidos de Aguiluchos en Madrid. Informe Inédito. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. - Tucker, G. M. & Heath, M. F. 1994. Birds in Europe. Their conservation status. Conservation. Series. No 3. BirdLife. Cambridge. - Viedma, M.G. y Gómez-Bustillo, M.R. 1985. Revisión del libro rojo de los Lepidópteros ibéricos. Monografías 42. Edt. ICONA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Madrid. - Viñuela, J. 1996. Situación del Milano real (Milvus milvus) en el mediterráneo. Muntaner, J. y Mayol, J. (Eds): Biología y conservación de las rapaces mediterráneas. Monografía 4. SEO/BirdLife. Mallorca.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
ES99	0.45

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
ES99	Régimen de protección preventiva "Soto del Henares"	*	0.45

5.3 Site designation (optional)

El LIC/ZEC incluye la ZEPa ES0000139, Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares. Además, este lugar solapa, en parte, con el ámbito del espacio natural Soto del Henares, sometido a un régimen de protección preventiva, así como con los siguientes sitios CORINE: B00000167, Estepas cerealistas del río Jarama y Henares; B00000172, Secanos de el Casar-Valdetorres de Jarama; y B00000188, Secanos de Cobeña, Paracuellos, Ajalvir y Daganzo de arriba. Finalmente, en este lugar se encuentran también incluidas, parcialmente, las Lagunas de Belvis, que forman parte del Catálogo Regional de humedales.

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales - Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad
Address:	
Email:	dgmedioambiente@madrid.org

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: 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 "Cuencas 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 "Cuencas de los ríos Jarama y Henares". BOCM, 290: 82-162 Link: http://www.madrid.org/boletin/CM_Orden_BOCM/2011/12/07/BOCM-20111207-7.PDF
-------------------------------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

Las medidas de conservación son las derivadas de la normativa e instrumentos de protección y de planificación y gestión de espacios siguiente: - Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Cuencas de los ríos Jarama y Henares y de la Zona de Especial Protección para las Aves denominada Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, aprobado por Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid. - Régimen preventivo de protección del espacio natural Soto del Henares en los términos municipales de Alcalá de Henares y Los Santos de la Humosa, establecido por Decreto 169/2000, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid. - Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad de Madrid. - Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados, aprobado por Decreto 265/2001, de 29 de noviembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid. - Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

7. MAP OF THE SITE

[Back to top](#)

INSPIRE ID:			
Map delivered as PDF in electronic format (optional)			
<input type="checkbox"/>	Yes	<input checked="" type="checkbox"/>	No

SITE DISPLAY

