

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PLANTA FOTOVOLTAICA HAZA DEL SOL 150 MWP Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN”

**T.T.M.M. DE BERNINCHES, ALHÓNDIGA, FUENTELENCINA, PEÑALVER,
TENDILLA, MORATILLA DE LOS MELEROS, FUENTELVIEJO, ARMUÑA DE TAJUÑA,
ARANZUEQUE, YEBES, VALDARACHAS, GUADALAJARA, POZO DE
GUADALAJARA, LOS SANTOS DE LA HUMOSA Y ALCALÁ DE HENARES**



ANEXO II.5: ESTUDIO DE REPERCUSIONES A RED NATURA 2000

DICIEMBRE 2020

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	4
2	METODOLOGÍA.....	8
2.1.	INFORMACIÓN UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	8
2.2.	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS. SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA 9	
2.2.1.	ESTUDIOS DE FAUNA.....	9
2.2.1.	ESTUDIOS DE VEGETACIÓN Y HÁBITATS.....	10
3	BREVE RESUMEN DESCRIPTIVO DE LOS PROYECTOS.....	10
3.1.	PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA HAZA DEL SOL DE 150,00 MWP	10
3.2.	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HAZA DEL SOL	14
3.3.	LÍNEA AÉREA-SUBTERRÁNEA 220KV SET HAZA DEL SOL – SET ALCALÁ II E INSTALACIÓN DE MEDIDA PUNTO FRONTERA ALCALÁ II	14
4	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL EMPLAZAMIENTO. ASPECTOS RELEVANTES	16
5	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y ELEMENTOS CLAVE	21
5.1.	ZEC Y ZEPA SIERRA DE ALTOMIRA.....	22
5.2.	ZEC RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA.....	25
5.3.	ZEC LADERAS YESOSAS DE TENDILLA	26
5.4.	ZEC CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES.....	27
5.5.	ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	30
5.6.	ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA.....	32
6	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTOS SOBRE LAS ESPECIES, HÁBITATS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 LOCALIZADOS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO	33
6.1.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC Y ZEPA SIERRA DE ALTOMIRA	33
6.2.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA	36
6.3.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC LADERAS YESOSAS DE TENDILLA	37
6.4.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA”	37
6.1.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC “CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”	38
6.1.	ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES” 40	
7	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE repercusiones	41
7.1.	AFECCIÓN INDIRECTA POR INCREMENTO EN EL RIESGO DE INCENDIO EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO	41

7.2.	AFECCIÓN POR RIESGO DE COLISIÓN Y PÉRDIDA Y OCUPACIÓN PERMANENTE DE HÁBITATS, PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD Y FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS EN LAS FASE DE EXPLOTACIÓN.....	43
7.2.1.	RIESGO DE COLISIONES DE LAS AVES Y MURCIÉLAGOS CON LA LAAT	43
7.2.2.	MODIFICACIÓN DEL USO DEL ESPACIO Y PÉRDIDA DE HÁBITATS	49
7.2.3.	FRAGMENTACIÓN Y PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD DE HÁBITATS. AFECCIÓN AL CORREDOR BIOLÓGICO DEL HENARES.....	49
8	MEDIDAS CORRECTORAS	50
8.1.1.	RIESGO DE INCENDIOS	50
8.1.2.	RIESGO DE COLISIÓN CON LOS CONDUCTORES Y CABLE DE TIERRA DE LA LAAT.....	51
9	CONCLUSIONES.....	51

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente estudio tiene por objeto analizar y valorar las posibles repercusiones directas e indirectas sobre los valores naturales de los espacios de Red Natura 2000 localizados en el entorno inmediato de los proyectos de la Planta Solar Fotovoltaica Haza del Sol (150MWp) y de la Línea Aérea-Subterránea 220kV SET Haza del Sol – SET Alcalá II e Instalación de Medida Punto Frontera Alcalá II, promovidos por la sociedad ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA S.L.U. y localizados en los municipios de Alhóndiga, Berninches, Fuentelencina, Peñalver, Tendilla, Moratilla de los Meleros, Fuentelviejo, Armuña de Tajuña, Aranzueque, Yebes, Valdarachas, Guadalajara, Pozo de Guadalajara en la provincia de Guadalajara (Castilla-La Mancha), y en los municipios de Los Santos de la Humosa y Alcalá de Henares, pertenecientes a la Comunidad de Madrid.

Se da de este modo cumplimiento a lo establecido en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo (Directiva “Hábitats”), y en su trasposición a la legislación española en el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, de Espacios Naturales modificado por los Reales Decretos 1193/1998 y 1421/2006, por la Ley 42/2007 del Patrimonio Cultural y de la Biodiversidad y por el Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre. Más concretamente, el presente estudio se desarrolla de acuerdo con los términos recientemente establecidos por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, en sus apartados 14, 31 y 41.

Hay que señalar en este apartado que uno de los criterios seguidos para la selección de la alternativa de proyecto de menor impacto ambiental fue precisamente el de menores afecciones a los espacios de Red Natura 2000 localizados en el entorno del proyecto.

De este modo, las acciones y elementos del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Haza del Sol (150MWp) no se solapan geográficamente, en ninguna de sus fases, con ningún espacio Red Natura 2000. Sin embargo la Línea Aérea-Subterránea 220kV SET Haza del Sol – SET Alcalá II intercepta la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001) en el vano comprendido entre los apoyos 153 y 154 y por un tramo del vial de acceso a estos apoyos. Además, ha de considerarse su cercanía a los siguientes espacios:

ZEC	Código ZEC	Distancia a la PSFV	Apoyo de la LAAT más cercano	Distancia al apoyo
Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega	ES4240021	> 10 km	39	9,56 km al N
Sierra de Altomira	ES4240018	6,554 km	1	8,21 km al E
Cuencas de los ríos Jarama y Henares	ES3110001	> 10 km	154	23 m al E
Laderas yesosas de Tendilla	ES4240019	8,529 km	54	1,38 km al N

Tabla 1. Espacios ZEC más cercanos al proyecto.

ZEPA	Código ZEPA	Distancia al PSFV	Punto de la LAAT más cercano	Distancia a la LAAT
Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares	ES0000139	> 10 km	Recinto de medida y tramo soterrado	8,7 km al N
Sierra de Altomira	ES0000163	6,576 km	apoyo 1	8,2 km al E
Estepas Cerealistas de la Campiña	ES0000167	> 10 km	apoyo 140	8,08 km al N

Tabla 2. Espacios ZEPA más cercanos al proyecto.

A continuación se describen brevemente estos espacios RN2000:

ZEC Sierra de Altomira

Comprende un área de 29.493 ha, distribuidas en las provincias de Guadalajara y Cuenca. La Sierra de Altomira es un espacio natural de gran interés medioambiental, reuniendo altos valores geológicos, paisajísticos, faunísticos y de flora y vegetación. Además de la diversidad de formaciones vegetales existentes, destaca la presencia de una flora singular por ser una zona de contacto entre los sectores Celtibérico-Alcarreño y Valenciano-Tarraconense, con presencia de *Antirrhinum microphyllum*, planta rupícola endémica, y otras especies protegidas como *Lepidium cardamines*, *Teucrium pumillum* y el endemismo *Limonium erectum*. En cuanto a la fauna, destaca la comunidad de aves rupícolas que se reproducen en las hoces y cortados rocosos, las poblaciones de aves acuáticas ligadas a los embalses y las poblaciones de mamíferos carnívoros.

ZEPA Sierra de Altomira

Comprende un área de 29.865 ha distribuidas en la provincia de Guadalajara y Cuenca. La caracterización ambiental de este espacio es la misma que la de ZEC Sierra Altomira.

ZEC Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega

Comprende un área de 107 ha, distribuidas en la provincia de Guadalajara. La importancia de este espacio natural se debe a los tramos de bosque galería de saucedas y alamedas de álamo blanco en un relativo buen estado de conservación. Estos sotos fluviales se presentan en tramos discontinuos y se alejan poco del propio cauce, por la existencia muy próxima de los campos de cultivo de regadío sobre las llanuras de inundación, así como de plantaciones de choperas para la producción de madera con especies híbridas de rápido crecimiento. Junto a los pies arbóreos de los sotos, que producen un fuerte contraste cromático en otoño, se desarrolla también una orla espinosa de arbustos riparios de interés, como zarzales, escaramujos y majuelos.

ZEC Laderas yesosas de Tendilla

formado por un conjunto de laderas en las que aflora un sustrato de yesos, que favorece la existencia de comunidades vegetales gipsófilas de interés, como albardinales y chucarrales. Estas formaciones están presentes en los numerosos barrancos de la Alcarria de Guadalajara, aunque aquí la variedad de especies es menor que en los yesares del valle del Tajo o de la Alcarria Conquense. Junto a las estepas yesosas, donde a veces aparecen costras de yesos y líquenes, están presentes también otros hábitats como los espartales y los interesantes pastizales salinos con juncas en enclaves con rezumaderos de aguas duras, donde se desarrolla, entre otras especies, el junquillo negral o *Schoenus nigricans*.

ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares

Comprende un área de 36.063 ha, distribuidas por numerosos municipios del E de la Comunidad de Madrid. El principal interés de este lugar radica en que 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 taxones y hábitats asociados a ríos, al incluir aves rupícolas como *Falco peregrinus*, *Pyrhocorax 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.

ZEPA Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares

Comprende un área de 33.230 ha, distribuidas por numerosos municipios del E de la Comunidad de Madrid. El principal interés de este lugar radica en ser una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de aves de distribución esteparia. El uso predominante del suelo en la ZEPA es el de los cultivos cerealistas, que contribuyen al mantenimiento de sus principales poblaciones de aves. Por otro lado, las formaciones palustres asociadas al río Torote acogen diversas poblaciones de aves invernantes. El número de especies de aves que justifica su declaración como ZEPA asciende a 36 (27 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147 / CE, y 9 especies migradoras de presencia regular), de las que 18 son de distribución típicamente esteparia. Entre estas especies destacan, también, aquellas que además poseen algún grado de amenaza a escala global o regional, como *Circus pygargus*, *Otis tarda*, *Coracias garrulus*, *Falco naumanni*, *Pterocles orientalis* o *Tetrax tetrax*.

ZEPA Estepas Cerealistas de la Campiña

Comprende un área de 2.553 ha, distribuidas en la provincia de Guadalajara. El principal interés de este lugar radica en su avifauna, ya que alberga una densa población de avutardas, integrada por unos 150 ejemplares invernantes, que ocupan también terrenos de similares características de la vecina Comunidad de Madrid, designados igualmente como ZEPA. Junto a la avutarda (*Otis tarda*), son comunes en la zona como sedentarios el sisón (*Tetrax tetrax*), la ortega (*Pterocles orientalis*), la calandria (*Melanocorypha calandra*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la alondra (*Alauda arvensis*), la cogujada común y montesina (*Galerida cristata*, *G. theklae*) y el triguero (*Emberiza*

calandra). En lo que se refiere a especies de rapaces, su presencia está condicionada por las características de estos ambientes: en la época de cría es común el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), y en invernada el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el esmerejón (*Falco columbarius*).

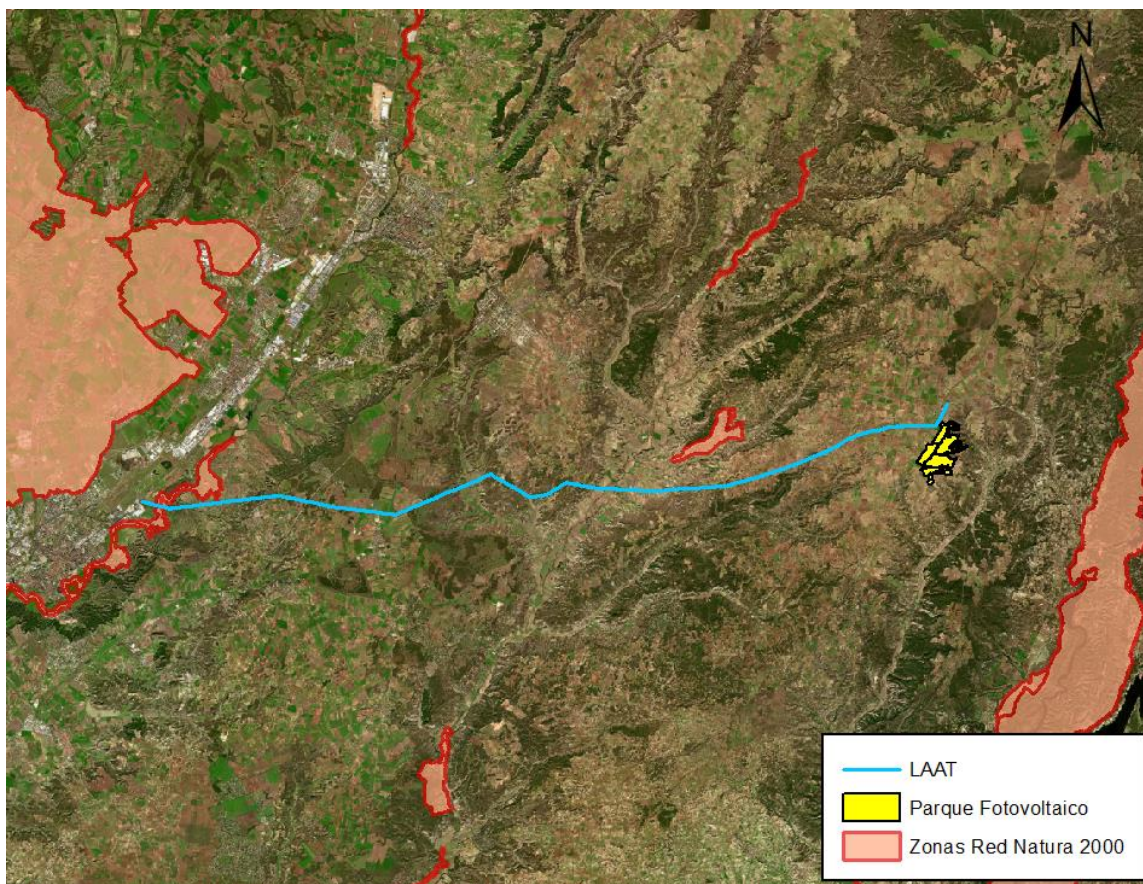


Imagen 1. Situación de los espacios Red Natura 2000 respecto al proyecto.

Por lo tanto, ha de determinarse si existe la posibilidad de afección directa o indirecta sobre alguno de estos espacios Red Natura 2000, lo que es motivo suficiente para proceder a la evaluación de repercusiones. Para ello se han planteado una serie de cuestiones:

VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE POSIBILIDAD DE AFECCIÓN A ALGÚN LUGAR RN2000	
PREGUNTA DE FILTRADO	RESPUESTA
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	Sí.
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	No.
¿Hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces	Sí.

VERIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE POSIBILIDAD DE AFECCIÓN A ALGÚN LUGAR RN2000	
PREGUNTA DE FILTRADO	RESPUESTA
mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc.)?	
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	No.

Tabla 3. Verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar Red Natura 2000.

Es por ello, que en el presente documento se procede a analizar y valorar las posibles repercusiones directas e indirectas del proyecto del futuro Parque Solar Fotovoltaico Haza del Sol y de la Línea de Alta Tensión sobre los valores naturales de los espacios de Red Natura 2000 localizados en su entorno inmediato.

2 METODOLOGÍA







Para la elaboración del presente estudio de repercusiones sobre la Red Natura 2000 se han tenido en cuenta las recomendaciones recogidas en los siguientes documentos:

- 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. Guía destinada a promotores de proyectos/consultores (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2018).
- Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Versión enero 2019 (Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural. Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, 2019).
- Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC (Comision Europea, 2001).

El inventario y descripción de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, se realiza mediante el análisis de la información contenida en los formularios oficiales de Red Natura 2000, en los Planes de Gestión de los espacios Natura 2000, en el Inventario Nacional de Datos de Biodiversidad y en los estudios complementarios en curso en la zona de actuación.

2.1. INFORMACIÓN UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

Para la elaboración de este estudio de afecciones se ha utilizado la siguiente información:

-  Planes de Gestión de los espacios Natura 2000.
-  Cartografía de la Red Natura 2000.
-  Libros Rojos y Atlas del MAPAMA.
-  Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España
-  Formularios normalizados de datos de la Red Natura 2000 (MITECO).
-  Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (MITECO).

2.2. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS. SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

2.2.1. Estudios de fauna

Anexos a esta EsIA se incluyen los documentos titulados: Estudio de avifauna en el entorno de la Planta Solar Fotovoltaica “Haza del Sol”, Provincia de Guadalajara y Estudio de avifauna y quirópteros en el entorno de la Línea de Alta Tensión -LAT- Provincias de Guadalajara y Madrid, realizados por la Cátedra de Medio Ambiente de la Universidad de Alcalá. Los objetivos de estos estudios son:

- Estudiar la información existente de presencia de avifauna en la zona de estudio mediante la recopilación de bases de datos, atlas, estudios específicos.
- Caracterización de la avifauna presente en el área de afección del proyecto a lo largo de un ciclo anual completo.
- Análisis de presencia sobre el emplazamiento de especies de avifauna, estudio del comportamiento de las especies en el hábitat y su dependencia a éste.
- Obtener datos de las especies que se pueden ver afectadas por la planta solar fotovoltaica, haciendo más hincapié en especies esteparias.
- Determinar los puntos más problemáticos para minimizar el impacto por ocupación de suelo.

La metodología seguida se ha basado en primer lugar en una búsqueda bibliográfica en bases de datos, atlas, estudios específicos, etc. para conocer la presencia documentada de especies en el ámbito de estudio. Posteriormente se realizó un estudio de la zona mediante cartografía y ortoimagen, con posteriores salidas de campo, para reconocer el terreno (relieve, biotopos, etc.) y obtener una idea general de la posible presencia de especies en función de las características del entorno, los posibles efectos del proyecto sobre estas especies en cada una de las zonas.

En base a esta cartografía e información existente referente a distribución de especies, etc., se puede determinar la afección de la planta solar fotovoltaica de forma preliminar, la cual se complementará con información más detallada recogida en los muestreos de campo.

De acuerdo con el artículo 6 de la Directiva 92/42/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), los Estados miembros deben adoptar las medidas apropiadas para evitar en estos espacios el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable sobre ellas. En este sentido, uno de los mayores efectos de la instalación de plantas solares fotovoltaicas es la ocupación de grandes superficies de suelo con la consecuente pérdida de hábitat, por lo que habrá que considerar el uso del territorio y de los distintos hábitats por la avifauna y las especies de quirópteros, haciendo hincapié en aquellas especies con mayor dependencia por los hábitats afectados y con mayor grado de amenaza.

Para completar los datos del análisis bibliográfico de ciclo anual, se llevan a cabo salidas de campo, con la finalidad de realizar un inventario, censo, localización y toma de información de la avifauna presente en el ámbito de estudio.

2.2.1. Estudios de vegetación y hábitats

El estudio de la cubierta vegetal y de los hábitats naturales afectados por la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Haza del Sol y por la Línea Aérea-Subterránea 220kV SET Haza del Sol – SET Alcalá II e Instalación de Medida Punto Frontera Alcalá II, se realizó mediante el análisis de fotografías aéreas y minucioso trabajo de campo. La delimitación de las unidades de vegetación se ha realizado en función de las características fisionómicas y florísticas, dando especial relevancia a las comunidades incluidas en la directiva Hábitat 92/43/CEE (Anon., 1996). Esta directiva emplea el método sintaxonómico de Braun-Blanquet para la descripción de las comunidades.

3 BREVE RESUMEN DESCRIPTIVO DE LOS PROYECTOS

Para una información más detallada, se puede consultar el apartado “*Descripción del Proyecto*” de la memoria del EslA a la que se anexa el presente documento.

3.1. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA HAZA DEL SOL DE 150,00 MWP

La planta fotovoltaica Haza del Sol se sitúa en los términos municipales de Fuentelencina, Alhóndiga y Berninches en la provincia de Guadalajara. La poligonal se enmarca en la Hojas 0563-4 y 0537-3 del Mapa Topográfico Nacional (MTN) a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El proyecto está implantado en unas parcelas que cuentan con una superficie total de 372,79 ha mientras que la superficie vallada de la planta es de 275,04 ha. Concretamente, el área ocupada por los paneles fotovoltaicos es de 718.688 m², medida sobre la proyección del panel en posición horizontal; mientras que las 40 estaciones de potencia existentes en la planta ocuparán un área de 2295 m². La longitud total de vallado en todo el perímetro de la planta es de 35.508 m.

Las coordenadas UTM de la PSFV Haza del Sol son las siguientes:

- X: 512307.54 m E
- Y: 4486982.17 m N
- Huso: 30 T

La configuración eléctrica de la instalación fotovoltaica será la siguiente:

- Cuarenta (40) inversores de string modelo PV3750STD del fabricante Gamesa Electric o similar, de potencia nominal 3.750 kVA @40°C, repartidos en:
 - 40 (10) centros de transformación con 1 inversores Gamesa Electric modelo PV3750STD con 288 strings conectados a cada inversor y un transformador de 3,75 MVA.

En total se han implantado 322.560 módulos de 465 Wp para un total de 150,00 MWp, es decir, un ratio DC/AC del 1,00 sobre la potencia nominal en inversores a 40°C y factor de potencia 1. La potencia del conjunto de los inversores de la planta estará limitada a la potencia máxima admisible en el punto de conexión 138,88 MW.

La configuración eléctrica de baja tensión de la planta fotovoltaica será la siguiente:

- Strings de 28 módulos de 465 Wp conectados en serie.

- 40 inversores Gamesa Electric PV3750STD (3.750 kVA @40°C) con 11.520 strings conectadas en paralelo.
 - A cada inversor se conectarán 288 strings.

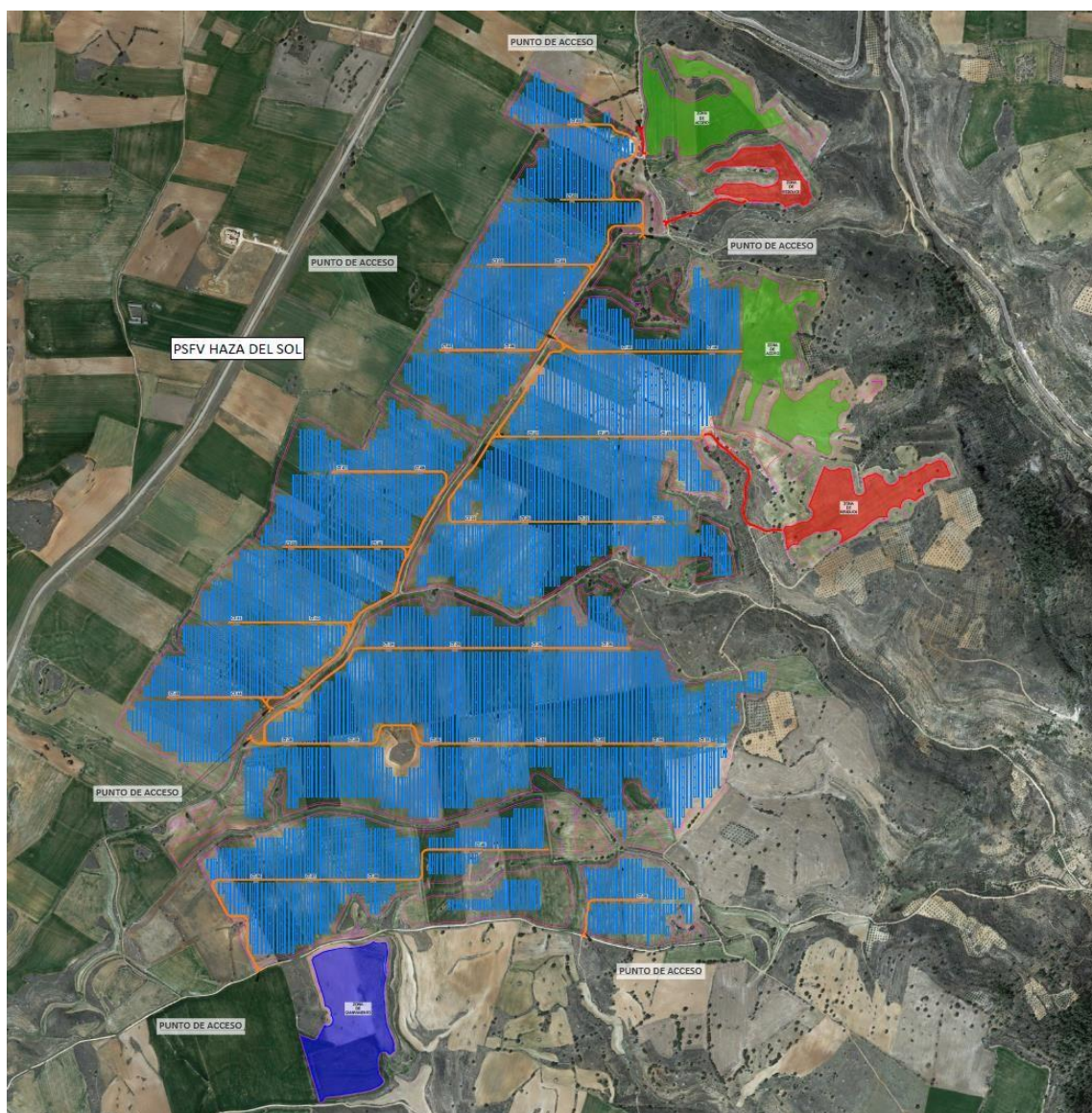


Imagen 2. Layout planta FV Haza del Sol.

Cada centro de transformación estará conectado a la Subestación Colectora-Elevadora por líneas de media tensión en forma de antena en 30 kV.

El generador fotovoltaico estará compuesto por un total de 322.560 módulos fotovoltaicos interconectados entre sí en grupos denominados cadenas o “strings” de 28 módulos en serie.

Para este proyecto se han seleccionado módulos fotovoltaicos basados en la tecnología de silicio monocristalino, ampliamente probada en numerosas instalaciones a lo largo del mundo.

Los módulos seleccionados para este proyecto tendrán unas dimensiones de 2.120 x 1.052 x 40 mm, capaces de entregar una potencia de 465 Wp en condiciones estándar. El fabricante del módulo será Ja Solar o similar, y tendrá las siguientes características:

Características eléctricas	Módulo	Unidades
Potencia	465	Wp
Corriente máxima potencia (Impp)	10,99	A
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	42,32	V
Corriente de cortocircuito (Icc)	11,58	A
Tensión de circuito abierto (Voc)	49,85	V
Eficiencia del módulo	20,80	%
NOCT (800 W/m ² , 20°C, AM 1,5, 1 m/s)	45±2	°C
Tensión máxima del Sistema (Vdc)	1.500	V

Tabla 4. Características técnicas principales del módulo fotovoltaico.

Los módulos FV se instalarán sobre estructuras denominadas seguidores, que se mueven sobre un eje horizontal orientado de Norte a Sur y realizan un seguimiento automático de la posición del Sol en sentido Este-Oeste a lo largo del día, maximizando así la producción de los módulos en cada momento.

La estructura donde se sitúan los módulos está fijada al terreno y constituida por diferentes perfiles y soportes, con un sistema de accionamiento para el seguimiento solar y un autómata que permita optimizar el seguimiento del sol todos los días del año. Además, disponen de un sistema de control frente a ráfagas de viento superiores a 50 km/h que coloca los paneles fotovoltaicos en posición horizontal para minimizar los esfuerzos debidos al viento excesivo sobre la estructura. Los principales elementos de los que se compone la estructura son los siguientes:

- Cimentaciones: perfiles hincados con perforación o sin perforación previa.
- Estructura de sustentación: formada por diferentes tipos de perfiles de acero galvanizado y/o aluminio.
- Elementos de sujeción y tornillería.
- Elementos de refuerzo.
- Equipo de accionamiento para el seguimiento solar el cual contará con un cuadro de Baja Tensión.
- Autómata astronómico de seguimiento con sistema de retroseguimiento integrado.
- Sistema de comunicación interna mediante PLC.

Con el fin de optimizar la superficie disponible, se ha adoptado como solución la implantación de una estructura tipo seguidor bifila. Se utilizarán dos tipos de seguidores que mantendrá las siguientes características:

- La composición mínima (mesa) será de 56 módulos FV (2Vx28).
- La distancia máxima de la estructura al terreno será menor de 4 m.
- La distancia mínima de la estructura al terreno será mayor de 0,5 m.
- Los seguidores podrán ser alimentados mediante línea auxiliar en corriente alterna o mediante autoalimentación en corriente continua.

En total se instalarán 5.760 estructuras de 2 strings. Las principales características de la estructura solar son las indicadas a continuación o similares, en función de la tecnología y la disponibilidad:

Los centros de transformación son edificios, contenedores prefabricados o plataformas que albergan los equipos encargados de concentrar, transformar y elevar la tensión de la energía generada en los subcampos fotovoltaicos. Un centro de transformación típico deberá incluir, al menos:

- Transformador/es de potencia BT/MT
- Armarios de MT
- Cuadros eléctricos principales
- Transformador de SSAA

El centro de transformación será provisto por el fabricante de los inversores.

Todos los centros de transformación estarán asociados a las celdas de MT necesarias para su protección y distribución de energía en un sistema de 30 kV.

Con el fin de elevar la tensión alterna en la salida del inversor hasta la red de MT, la planta fotovoltaica tendrá un total de 40 transformadores de 3750 kVA (@40°C) con un devanado de BT y un devanado de MT, todos ellos con relación de transformación 30/0,66 kV.

Los transformadores de potencia serán de tres fases, de tipo exterior con regulación en carga (en lado de alta tensión), aislados en baño de aceite y enfriamiento natural o transformadores secos encapsulados en resina epoxi y enfriamiento natural o mediante ventilación forzada. Los transformadores serán de baja pérdida eléctrica, especialmente diseñados para instalaciones fotovoltaicas y diseñadas para un funcionamiento continuo a una carga nominal sin exceder los límites de temperatura.

En el caso de transformadores con aislamiento en aceite existirá un cubeto de retención del aceite cuya capacidad será tal que pueda almacenar toda la cantidad de aceite utilizada dando, de esta manera, cumplimiento a lo determinado en el punto 5.1 Sistemas contra incendios, recogido en la ITC-RAT 15 Instalaciones Eléctricas de Interior que forma parte del Reglamento de Alta Tensión aprobado mediante el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

El devanado primario estará marcado permanentemente con U, V y W y el devanado secundario con u, v y w.

Cada estación transformadora albergará celdas de MT que incorporarán la aparamenta necesaria de maniobra y protección.

Se instalarán celdas compactas debido a que, entre otras ventajas, permiten una operación segura y sencilla, tienen pequeñas dimensiones y poco peso, aumentan la protección frente a condiciones ambientales y accidentes, y generalmente la manipulación e instalación es rápida y sencilla.

Las celdas contarán con un dispositivo de detección de voltaje que deberá mostrar la presencia o ausencia de voltaje de las tres fases de la red de MT. Este detector proveerá señales independientes de cada fase, evitando el uso de transformadores de tensión.

La planta dispondrá de estaciones de potencia para un sistema con un nivel de tensión de 30 kV. Cada estación de potencia dispondrá de la siguiente configuración de celdas de Media Tensión:

3.2. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HAZA DEL SOL

La nueva Subestación Haza del Sol consta de las instalaciones que se describen en la memoria del proyecto técnico.

En el sistema de 220 kV de la subestación se ha optado por una configuración simple barra con dos (2) posiciones de transformador y una (1) posición de línea, descritas a continuación:

- Una (1) posición de transformador que permitirá evacuar la potencia generada por la Planta Solar Fotovoltaica Haza del Sol.
- Una (1) posición de transformador que permitirá evacuar la potencia generada por el Parque Eólico El Mochal.
- Una (1) posición de línea que permitirá la evacuación de ambas instalaciones de generación renovable en la Subestación Alcalá II 220kV, propiedad de Red Eléctrica de España.
- Una (1) posición de reserva (sin equipar) que permitirá evacuar la potencia generada por varias instalaciones que el promotor se encuentra desarrollando por la zona.

Se instalarán dos (2) transformadores de potencia trifásicos con relación de transformación 220/30 kV, uno de ellos de 160 MVA de potencia (evacuará la planta solar fotovoltaica) y el restante de 60 MVA de potencia (evacuará el parque eólico).

El sistema de 30 kV estará compuesto por tres módulos de celdas de llegada. Dos de los cuales serán para la llegada y evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica Haza del Sol y uno para la llegada y evacuación del Parque Eólico El Mochal.

Todas las posiciones de 220 y 30 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Además, se cuenta con dos sistemas de almacenamiento energético uno para la planta solar fotovoltaica y otro para el parque eólico.

Se instalarán los sistemas de almacenamiento, compuestos por baterías de ion-litio, en bancadas propias en el campo intemperie de la subestación, siendo completamente outdoor con sistema de drenaje con dispositivo de almacenamiento de emergencia a parte.

Para la alimentación de los servicios auxiliares se dispondrá de dos transformadores de instalación en intemperie que alimentarán en baja tensión al cuadro de SSAA, así como un grupo electrógeno que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA.

Se dispondrá un edificio que contará con una sola planta. Además, la subestación contará con un cerramiento perimetral metálico.

3.3. LÍNEA AÉREA-SUBTERRÁNEA 220KV SET HAZA DEL SOL – SET ALCALÁ II E INSTALACIÓN DE MEDIDA PUNTO FRONTERA ALCALÁ II

La línea de evacuación de 220 kV conectará la Subestación Haza del Sol con la Subestación Alcalá II. La línea poseerá una longitud total aproximada de 41.630 m. Estará formada por un tramo aéreo de unos

41.441 m y un tramo subterráneo de 189 m aproximadamente. El trazado aéreo, a su vez, se dividirá en dos tramos principales uno en doble circuito y otro en triple circuito. Concretamente los circuitos son los siguientes:

- Circuito 1: Evacúa la energía de las plantas FV Haza del Sol y PE El Mochal. Evacúa la energía de ambas plantas mediante la SE Alcalá II.
- Circuito 2: evacuará la energía de instalaciones eólica y fotovoltaicas que Alfano Energía España se encuentra desarrollando en la zona. Este circuito no evacuará la energía mediante la SE Alcalá II, sino que continuará unos 15km más, completando un trayecto aproximado en total de 55km.
- Circuito 3: Evacuará la energía de instalaciones fotovoltaicas de otros promotores, situadas en la provincia de Guadalajara y con evacuación en la Comunidad de Madrid. Este circuito tampoco evacuará la energía mediante la SE Alcalá II.

Estos circuitos forman por tanto dos tramos diferenciados:

- Tramo 1: Doble circuito. Comienza en la SE Haza del Sol llegando hasta el apoyo anterior a la entrada de la línea en la Comunidad de Madrid.
- Tramo 2: Triple circuito. Comienza en el apoyo anterior del acceso de la línea a la Comunidad de Madrid llegando hasta el apoyo fin de línea anterior al Recinto de Medida Punto Frontera.

En este proyecto se expondrán datos tanto del circuito 1 como del 2. En cuanto al circuito 3, se desconocen las necesidades de este, por lo que lo único que se puede prever en el presente proyecto es la proyección de apoyos que permitan la instalación de este circuito en un futuro.

Tanto el circuito 1 como el 2 de la línea se proyectan con dos conductores por fase (dúplex).

Las principales características de la línea son las siguientes:

Características generales	
Tensión (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Categoría de la línea	Especial
Frecuencia (Hz)	50
Potencia a transportar en circuito 1 (MVA)	209,867
Potencia a transportar en circuito 2 (MVA)	83,333
Tipología de la línea	Aéreo-Subterránea
Origen	SET Haza del Sol
Final	SET Alcalá II

Tabla 5. Características generales de la línea eléctrica de evacuación.

El tramo aéreo de la línea eléctrica de evacuación objeto del presente proyecto tiene las siguientes características generales:

Características generales tramo aéreo	
Conductor circuito 1	LA 455 (337-AL1/44-ST1A)
Conductor circuito 2	LA 280 (242-AL1/39-ST1A)
Tipo de montaje en tramo 1	Doble bandera
Tipo de montaje en tramo 2	Triple bandera

Características generales tramo aéreo	
Número de conductores por fase circuito 1	2 - Dúplex
Número de conductores por fase circuito 2	2 - Dúplex
Configuración	Doble/Triple bandera
Tipo de cable de tierra	OPGW
Zona por la que discurre	B
Nivel de contaminación	media (20 mm/kV)
Velocidad de viento considerada (km/h)	140

Tabla 6. Características generales del tramo aéreo.

El tramo subterráneo de la línea eléctrica de evacuación objeto del presente proyecto tiene las siguientes características generales:

Características generales tramo soterrado	
Cable	RHZ1-2OL(AS) 127/220 kV 1x1200mm ² K Al+H200
Tipo de montaje	Simple circuito
Nº de conductores por fase	1
Configuración	Triángulo
Tipo de instalación	Enterrado bajo tubo hormigonado
Conductores por tubo	1
Diámetro del tubo	250mm
Material del tubo	Polietileno de alta densidad (PEAD)
Profundidad de enterramiento de los cables (centro del tresbolillo)	1,138 m
Resistividad del terreno	1,5 K·m/W
Temperatura del terreno	25°C
Tipo de conexión de las pantallas	Single Point
Categoría de la red	A

Tabla 7. Características generales del tramo subterráneo.

4 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL EMPLAZAMIENTO. ASPECTOS RELEVANTES

Para una información más detallada, se puede consultar el apartado “*inventario Ambiental*” de la memoria del EsIA al que se anexa el presente documento.

Según el Sistema de Información sobre las Plantas de España (Anthos) la zona objeto de estudio posee un índice de termicidad de entre 60 y 210, por lo que el territorio objeto de restauración se sitúa en el piso bioclimático supramediterráneo dentro de la Región Mediterránea. La temperatura media mensual más elevada se registra en julio con 25,9 °C, seguido por agosto con 25,6°C. El periodo frío o de helada es de 4 meses. La temperatura media de mínimas del mes más frío es de 2,3 °C por lo que el tipo de invierno es fresco. De acuerdo con los valores de precipitación anual registrados de 551,5 mm, el territorio objeto de este estudio puede considerarse incluido en el tipo de ombroclima seco dentro de la región mediterránea. La superficie por la que discurre la LAAT presenta zonas muy llanas, pero también otras muchas con acusas pendientes. Los apoyos de ésta salvaguardan los acusados desniveles provocados por los arroyos y ríos de la zona. La altitud en general presenta poca variación, oscilando entre los 1.025 – 1.038 m.

La masa de Agua Superficial catalogada en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021 más cercana al emplazamiento es el Embalse de Entrepeñas, ubicado a más de 2 km al E del emplazamiento.

Desde el punto de vista edáfico, la zona se caracteriza por la alternancia de inceptisoles, suelos con buenas aptitudes agrícolas; y entisoles, con aptitudes agrícolas reducidas por su escaso espesor, pero con buenas aptitudes para pastizales y explotaciones forestales.

Biogeográficamente, el territorio en el que se emplazará el proyecto pertenece a los Sectores Celtibérico-Alcarreño y Guadarrámico de las provincias Castellano-Maestrazgo-Manchega y Carpetano-Ibérico-Leonesa respectivamente, enmarcadas a su vez en la superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina. Estas superprovincias forma parte a su vez de la subregión Mediterráneo Occidental, que forma parte de la región Mediterránea. La vegetación potencial del territorio objeto de estudio pertenece a las siguientes series: Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basofila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*), Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basofila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*), Serie supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-manchega basofila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*), Geomegaserie riparia mediterránea y de regadíos.

En el entorno inventariado, en sentido amplio, pueden reconocerse las siguientes unidades de vegetación: frondosas autóctonas (encinares y quejigares), pinares, monte bajo (matorrales con arbolado disperso), vegetación de ribera, cultivos herbáceos con arbolado disperso y cultivos leñosos. En su conjunto y en su contexto territorial el valor de la cubierta vegetal del ámbito estudiado puede clasificarse como medio-alto. Esta exhaustiva valoración será utilizada en el proceso de identificación y valoración de los impactos ambientales sobre la vegetación; no obstante, es necesario destacar que todas las infraestructuras del proyecto se han ubicado de tal manera que se minimicen afecciones a formaciones vegetales, autóctonas.




La inmensa mayoría (97,74%) de las afecciones a la cubierta vegetal generadas por las construcciones de la planta solar fotovoltaica corresponden a cultivos herbáceos. Solo se verán afectados 25.957 m² de vegetación natural que corresponden a rodales de vegetación arbórea (encinas fundamentalmente y quejigos) de diferente porte y arbustiva generalmente asociada a majanos, a las lindes de las parcelas y a márgenes de caminos.

Las afecciones a la vegetación derivadas de las cimentaciones de los 156 apoyos del tramo aéreo de la LAT se limitan a una superficie de 9.007 m², que corresponden en su mayoría (66,63%) a cultivos herbáceos. Tan solo 982 m², es decir el 10,90%, corresponden a formaciones mixtas de encinar/quejigar.




Por lo que respecta a la vegetación afectada por las campas temporales para el armado e izado de los apoyos el 69,23% corresponde también a cultivos herbáceos afectándose solo 7.600 m² (12,18%) de encinar/quejigal. Además, estas afecciones se podrán minimizar aún más durante la fase de replanteo de detalle de la obra reubicando las campas en zonas libres de vegetación natural. Como en los casos anteriores, la superficie afectada por los viales temporales de acceso al emplazamiento de los apoyos corresponde, también mayoritariamente (76,61%), a cultivos herbáceos. En todo caso se trata de

afecciones temporales que serán restauradas a la finalización de las obras según lo establecido en el plan de restauración incluido como anexo VIII de este estudio de impacto ambiental.

Por otra parte, en los trabajos de campo destinados al inventario y caracterización de la cubierta vegetal afectada por la construcción y operación de la línea eléctrica se ha podido comprobar que las masas de vegetación sobrevoladas por la línea eléctrica están constituidas por ejemplares de encina y quejigo de escaso porte. Por tanto, teniendo en cuenta el escaso porte de los árboles bajo el vuelo de la línea eléctrica, las alturas de los apoyos proyectados y la topografía del terreno, resulta que el cumplimiento de las distancias seguridad y demás medidas de seguridad contempladas en la referida normativa será posible sin necesidad de abrir calle de seguridad bajo el vuelo de la línea. Tan solo serán necesarias podas y/o talas puntuales limitadas a los ejemplares que, por su porte o posición respecto a los conductores de la línea, sobrepasen estas distancias de seguridad. El proyecto de la LAAT intercepta varias teselas en su recorrido, la mayoría sin hábitats prioritarios. Las teselas 137591, 137375 y 138156, interceptadas respectivamente por:

-  los apoyos 133 a 137 de la LAAT, tramos de acceso nuevo a la LAAT y Tramos de acceso por campo a través a la LAAT;
-  los apoyos 69 a 72, 74, 78, 79, 82, 85 y 87 de la LAAT, tramos de acceso nuevo a la LAAT y Tramos de acceso por campo a través a la LAAT;
-  y los apoyos 75 a 77, 80 y 81 de la LAAT, tramos de acceso nuevo a la LAAT y Tramos de acceso por campo a través a la LAAT,

incorporan, respectivamente los hábitats prioritarios:

-  *Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae* (Pastizales anuales basófilos iberolevantinios)
-  *Thymo gypsicolae-Ononidetum tridentatae* (Matorrales gipsícolas meso-supramediterráneos manchegos y celtibérico-alcarreños)
-  *Thymo gypsicolae-Ononidetum tridentatae* (Matorrales gipsícolas meso-supramediterráneos manchegos y celtibérico-alcarreños)

La superficie total de hábitats afectada por el proyecto asciende a 3,42 ha lo que equivale al 0,12% de la superficie total de las teselas interceptadas. No se afecta a los hábitats prioritarios contenidos en las teselas. Los hábitats que resultan más afectados son los correspondientes a los códigos UE: 4090 (Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos), 9240 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*) y 9340 (Quejigar basófilo castellano-Duriense, celtibérico-alcarreño y manchego).

Según el inventario español de especies terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en las cuadrículas UTM 10x10 km 30TWK08, 30TWK18, 30TVK78, 30TVK88, 30TVK98 que constituyen el área de influencia de las infraestructuras consideradas en este estudio se han registrado 142 especies de aves, 3 de las cuales están catalogadas como vulnerables según el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el Sisón común (*Tetrax tetrax*). Además, se han cotejado las especies (considerando de manera independiente los incluidos en las cuadrículas que interceptan la provincia de Guadalajara y los que interceptan a la Comunidad de Madrid) con los listados de especies incluidos el:

- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, Modificado por la Ley 9/1999, de 26 de mayo (DOCM 40 de 12-06-1999) y por el Decreto 200/2001, de 6 de noviembre (DOCM 119 de 13-11-2001). Para las especies presentes en la provincia de Guadalajara, Castilla-La Mancha.
- 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. Para las especies presentes en la Comunidad de Madrid.

De este modo, se ha podido comprobar que, en el área estudiada perteneciente a la provincia de Guadalajara, se han inventariado 13 especies catalogadas como “vulnerables”, estas son: *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Asio flammeus*, *Bubo bubo*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*, *Ixobrychus minutus*, *Panurus biarmicus*, *Riparia riparia* y *Tetrax tetrax*; así como 65 especies catalogas “de interés especial”.

En cuanto al área estudiada perteneciente a la Comunidad de Madrid, se ha inventariado una especie catalogada como “en peligro de extinción”, esta es: *Falco naumanni*; 5 especies catalogadas como “vulnerables”, estas son: *Bubo bubo*, *Ciconia ciconia*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus* y *Falco peregrinus*; 18 especies catalogadas como “de interés especial”; y, 8 especies catalogadas como “sensibles a la alteración de su hábitat”.

En relación con la fauna, en la Memoria del EslA a la que se Anexa este Estudio de Repercusiones a RN2000, y en los anexos específicos en el que se presentan los resultados de los estudios de ciclo anual de avifauna y quirópteros realizados se indica lo siguiente:

Como conclusiones del estudio correspondiente a la PSFV se señalan las siguientes:

- No existen Espacios Naturales Protegidos en las inmediaciones del ámbito de estudio. En cuanto a Red Natura 2000, el espacio más cercano es la ZEC/ZEPA de la Sierra de Altomira, situada a 7 km del ámbito de la planta solar fotovoltaica.
- El área de estudio está caracterizada principalmente por la presencia de un uso del suelo predominantemente agrícola, formando un paisaje homogéneo propia de una agricultura intensiva y con pocos elementos que aportan heterogeneidad paisajística y ambiental, como lindes, islas de vegetación, etc. Las zonas de vegetación natural son escasas, relegadas a zonas de barranco e islas dispersas con arbolado de encinar y matorral disperso. En la zona de estudio también existen diversas infraestructuras como carreteras, tendidos eléctricos, naves agropecuarias, etc.)
- Respecto a la riqueza de especies de aves se han inventariado en la zona un total de 51 especies durante el periodo de estudio.
- En cuanto a especies catalogadas como “vulnerables” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, cabe destacar la presencia del aguilucho lagunero, el águila culebrera y el halcón peregrino en las inmediaciones del ámbito de estudio. Durante los trabajos de campo, realizados entre agosto y diciembre de 2020, No ha podido constatar la reproducción de ninguna de estas tres especies en el ámbito de estudio.

- También se han detectado en el ámbito de estudio otras especies catalogadas, como el águila real, pero se trata de observaciones puntuales.
- Las aves rapaces más abundantes en el ámbito de estudio son el cernícalo vulgar, el busardo ratonero y el aguilucho lagunero, las dos primeras catalogadas como de “interés especial” y la tercera como “vulnerable” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.
- En cuanto a las especies presa, las cuales pueden atraer aves rapaces a la zona, la presencia de lagomorfos es muy escasa. La perdiz y la paloma son relativamente abundantes en la zona de estudio, constituyendo una parte importante de la dieta de algunas especies de aves rapaces presentes en el ámbito de estudio, como el halcón peregrino.
- Dentro de las especies esteparias más amenazadas, hasta la fecha no ha podido constatarse la presencia de avutarda, sisón, aguilucho cenizo y aguilucho pálido en la zona. Tan solo se ha observado un ejemplar de avutarda durante el periodo de estudio, a escasos 3 km de la ubicación de la planta solar. No obstante, dado que es una observación aislada de un solo ejemplar y se trataba de un macho joven, es probable que corresponda a un movimiento dispersivo.

Como conclusiones del estudio correspondiente a la LAAT se señalan las siguientes:

- La zona por la que se proyecta la ubicación del tendido eléctrico de alta tensión atraviesa varios biotopos, mayoritariamente campos de cultivo, siendo las zonas más sensibles para las aves los valles del Tajuña y Henares.
- Especial relevancia los datos de especies migradoras a su paso por los valles del Henares y del Tajuña, contabilizándose varias especies: cigüeña negra, cigüeña blanca, águila pescadora, águila culebrera, milano real, etc. En el caso de la cigüeña negra se detectó otro corredor migratorio a lo largo del valle de Valdarachas.
- A lo largo de la alineación se han detectada hasta 81 especies diferentes de aves.
- También cabe destacar el valle de Valdarachas como zona utilizada, tanto de campeo como de paso, por diversas aves planeadoras, como águila real, buitre leonado, águila imperial ibérica y águila culebrera.
- Como se observa en el plano anexo al estudio, los vuelos de aves rapaces y otras planeadoras considerados de riesgo alto y medio se distribuyen de forma bastante uniforme a lo largo de la LAT, aunque se observa una mayor concentración en la zona del Valle del Henares.
- Hay escasos estudios sobre la incidencia de los tendidos eléctricos de alta tensión sobre quirópteros. En general, parece evidenciarse que las torres y los cables son detectados fácilmente por el sistema de ecolocación de estos mamíferos, por ser elementos estáticos, y

por tanto pueden ser evitados, al contrario que en parques eólicos, dado que el movimiento dinámico de las aspas impide una correcta señal de ecolocalización.

- Durante el periodo de estudio, los datos bioacústicos recabados para el muestreo de murciélagos muestran una zona de mayor actividad de murciélagos en torno a las vegas de Valdarachas, del Tajuña y la cabecera del arroyo de Val de San Juan, siendo los *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus* y *P. kuhlii* las especies más abundantes. Por otra parte, destaca la presencia de *Rhinolophus hipposideros* en una cueva excavada en el entorno del núcleo urbano de Valdarachas. En esta zona ha sido detectado tanto en los muestreos bioacústicos como en la revisión de cavidades.
- En el entorno de los núcleos existen multitud de cavidades excavadas utilizadas antiguamente como bodegas o almacenes que hoy en día pueden servir como refugio de murciélagos. Durante los siguientes meses se seguirán revisando estas.
- La comunidad de aves y quirópteros puede variar significativamente a lo largo del ciclo anual, en función de los requerimientos alimenticios, desplazamientos y sus distintos periodos del ciclo vital (cortejo, cría, dispersión, migraciones, invernada, etc.).

5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y ELEMENTOS CLAVE

La Red Natura 2000 deberá albergar las especies y los hábitats más necesitados de protección. Las Directivas 92/43/CEE (Directiva Hábitats) y 79/359/CEE (Directiva Aves) son las dos normas básicas sobre las que descansa la conservación de la biodiversidad de la Unión Europea.

El objeto de esta Directiva es contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres calificadas de interés comunitario, en el territorio europeo de los Estados miembros, mediante el mantenimiento o restablecimiento de estos en un estado de conservación favorable.

Dicha Directiva establece que cada Estado miembro contribuirá a la constitución de una Red Ecológica Europea compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designados en función de las especies relacionadas en los Anexos I y II de la mencionada Directiva. Junto con las ZEC, la Red Natura 2000 se completará con las Zonas declaradas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de acuerdo con la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, conformando todas ellas las denominadas Zonas de Importancia Comunitaria (ZIC).

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, crea una red ecológica europea coherente denominada Natura 2000 que constituye un instrumento fundamental de la política de la Unión Europea en materia de conservación de la biodiversidad. La Red Natura 2000 está compuesta por los lugares de importancia comunitaria (en adelante, LIC), hasta su transformación en zonas especiales de conservación (en adelante, ZEC), por dichas ZEC y por las zonas de especial protección para las aves (en adelante, ZEPA),

declaradas según las disposiciones de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Con la adopción de la Decisión 2004/813/CE de la Comisión, de 7 de diciembre, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica (DOUE núm. L 387, de 29.12.2004), y la Decisión 2006/613/CE de la Comisión, de 19 de julio, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE núm. L 259, de 21.9.2006). Estas listas han sufrido sucesivas actualizaciones. A este respecto, el régimen actualmente vigente está constituido por las decisiones de ejecución de la Comisión 2013/740/UE y 2013/739/UE, de 7 de noviembre de 2013, por las que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea, respectivamente.

El artículo 42.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, establece que, una vez aprobada la lista de LIC por la Comisión Europea, estos deberán ser declarados como ZEC por las comunidades autónomas correspondientes lo antes posible y como máximo en un plazo de seis años, junto con la aprobación del correspondiente plan o instrumento de gestión. Asimismo, el artículo 45.1.a) del mismo texto legal, sobre medidas de conservación de la Red Natura 2000, establece la obligación de elaborar planes o instrumentos de gestión, específicos para los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, que deben incluir, por lo menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Estos planes deberán tener en especial consideración las necesidades de aquellos ayuntamientos incluidos en su totalidad o en un gran porcentaje de su territorio en la Red Natura 2000.

5.1. ZEC Y ZEPA SIERRA DE ALTOMIRA

La zona ZEC comprende un área de 29.493 ha, mientras que la zona ZEPA comprende un área de 29.865 ha; ambas distribuidas en las provincias de Guadalajara y Cuenca. La Sierra de Altomira es un espacio natural de gran interés medioambiental, reuniendo altos valores geológicos, paisajísticos, faunísticos y de flora y vegetación. Además de la diversidad de formaciones vegetales existentes, destaca la presencia de una flora singular por ser una zona de contacto entre los sectores Celtibérico-Alcarreño y Valenciano-Tarraconense, con presencia de *Antirrhinum microphyllum*, planta rupícola endémica, y otras especies protegidas como *Lepidium cardamines*, *Teucrium pumillum* y el endemismo *Limonium erectum*. En cuanto a la fauna, destaca la comunidad de aves rupícolas que se reproducen en las hoces y cortados rocosos, las poblaciones de aves acuáticas ligadas a los embalses y las poblaciones de mamíferos carnívoros. Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
1410	-	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1430	-	Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsotalea</i>)
1510	*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
1520	*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
3140	-	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.
3150	-	Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
4090	-	Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales
5110	-	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i>)
5210	-	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.
5330	-	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.
6110	*	Prados calcáreos cársticos o basófilos de Alysso-Sedetalia
6220	*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales
6310	-	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.
6420	-	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas
6430	-	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
8210	-	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
92A0	-	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica
9240	-	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
9340	-	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus ilex subsp. ballota</i>
9540	-	Pinos mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
9560	-	Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.

Tabla 8. Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE		
Código	Nombre científico	Nombre común
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador
A225	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre
A054	<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo
A056	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común
A052	<i>Anas crecca</i>	Cerceta común
A050	<i>Anas penelope</i>	Silbón europeo
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real
A051	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso
A405	<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real
A027	<i>Ardea alba</i>	Garceta grande
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial
A059	<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo
A215	<i>Bubo bubo</i>	Búho real
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo
A430	<i>Chersophilus duponti</i>	Alonda ricotí
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Fumarel cariblanco
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE		
Código	Nombre científico	Nombre común
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
A245	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina
A125	<i>Fulica atra</i>	Focha común
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra
A127	<i>Grus grus</i>	Grulla común
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado
A093	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Águila azor
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aguililla calzada
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común
A604	<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común
A058	<i>Netta rufina</i>	Pato colorado
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común
A279	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón común
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega
A346	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común
A302	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande
A162	<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea

Tabla 9. Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria
1338	<i>Microtus cabreræ</i>	Topillo de Cabrera
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura
1324	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande

Tabla 10. Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Sierra de Altomira”.

Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo
5302	<i>Cobitis taenia</i>	Lisa
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino
6155	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela

Tabla 11. Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Corta narices

Tabla 12. Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1995	<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional

Tabla 13. Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso

Tabla 14. Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC y la ZEPA “Sierra de Altomira”.

5.2. ZEC RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA

Comprende un área de 107 ha, distribuidas en la provincia de Guadalajara. La importancia de este espacio natural se debe a los tramos de bosque galería de saucedas y alamedas de álamo blanco en un relativo buen estado de conservación. Estos sotos fluviales se presentan en tramos discontinuos y se alejan poco del propio cauce, por la existencia muy próxima de los campos de cultivo de regadío sobre las llanuras de inundación, así como de plantaciones de choperas para la producción de madera con especies híbridas de rápido crecimiento. Junto a los pies arbóreos de los sotos, que producen un fuerte contraste cromático en otoño, se desarrolla también una orla espinosa de arbustos riparios de interés, como zarzales, escaramujos y majuelos.

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
3150	-	Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
6420	-	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas
6430	-	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
92A0	-	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica

Tabla 15. Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega”.

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador

Tabla 16. Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega”.

Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria

Tabla 17. Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega”.

Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1116	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Lisa
1127	<i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela

Tabla 18. Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega”.

5.3. ZEC LADERAS YESOSAS DE TENDILLA

Comprende un área de 259 ha, distribuidas en la provincia de Guadalajara. Este espacio natural está formado por un conjunto de laderas en las que aflora un sustrato de yesos, que favorece la existencia de comunidades vegetales gipsófilas de interés, como albardinales y chucarrales. Estas formaciones están presentes en los numerosos barrancos de la Alcarria de Guadalajara, aunque aquí la variedad de especies es menor que en los yesares del valle del Tajo o de la Alcarria Conquense. Junto a las estepas yesosas, donde a veces aparecen costras de yesos y líquenes, están presentes también otros hábitats como los espartales y los interesantes pastizales salinos con juncas en enclaves con rezumaderos de aguas duras, donde se desarrolla, entre otras especies, el junquillo negral o *Schoenus nigricans*.

Los siguientes hábitats son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
1410	-	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1510	*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
1520	*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)
6220	*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales
92A0	-	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica

Tabla 19. Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Laderas Yesosas de Tendilla”.

5.4. ZEC CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES

Comprende un área de 36.063 ha, distribuidas por numerosos municipios del E de la Comunidad de Madrid. El principal interés de este lugar radica en que 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 taxones 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. Los siguientes hábitats y especies son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
1430	-	Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
3140	-	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i>
3150	-	Lagos y lagunas eutróficas naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170	*	Estanques temporales mediterráneos
3250	-	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3280	-	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
4030	-	Brezales secos europeos
4090	-	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Tipos de Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Prioritario	Descripción
5210	-	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>
5330	-	Matorrales termomediterráneos y pre-estépico
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
6420	-	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
6430	-	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
91B0	-	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
91E0	*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
92A0	-	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92D0	-	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9340	-	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

Tabla 20. Hábitats del Anexo I (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real
A079	<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador
A056	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común
A052	<i>Anas crecca</i>	Cerceta común
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón
A051	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real
A405	<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera
A059	<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo
A215	<i>Bubo bubo</i>	Búho real
A133	<i>Burhinus oedipnemos</i>	Alcaraván común
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca
A080	<i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
A084	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común
A095	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
A245	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado
A093	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Águila perdicera
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común
A279	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra
A129	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo
A205	<i>Pterocles alchata</i>	Ganga común
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega
A346	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Chova piquirroja
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea
A302	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga
A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea

Tabla 21. Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva
1307	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano
1324	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura

Tabla 22. Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Lisa
6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino

Tabla 23. Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1065	<i>Euphydrys aurinia</i>	Doncella de ondas rojas
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante

Tabla 24. Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico

Tabla 25. Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso

Tabla 26. Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”.

5.5. ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES

Comprende un área de 33.230 ha, distribuidas por numerosos municipios del E de la Comunidad de Madrid. El principal interés de este lugar radica en ser una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de aves de distribución esteparia. El uso predominante del suelo en la ZEPA es el de los cultivos cerealistas, que contribuyen al mantenimiento de sus principales poblaciones de aves. Por otro lado, las formaciones palustres asociadas al río Torote acogen diversas poblaciones de aves invernantes. El número de especies de aves que justifica su declaración como ZEPA asciende a 36 (27 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147 / CE, y 9 especies migradoras de presencia regular), de las que 18 son de distribución típicamente esteparia. Entre estas especies destacan, también, aquellas que además poseen algún grado de amenaza a escala global o regional, como *Circus pygargus*, *Otis tarda*, *Coracias garrulus*, *Falco naumanni*, *Pterocles orientalis* o *Tetrax tetrax*. Las siguientes especies son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE		
Código	Nombre científico	Nombre común
A079	<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador
A052	<i>Anas crecca</i>	Cerceta común
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón
A051	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real
A405	<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
A084	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea
A095	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
A245	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE		
Código	Nombre científico	Nombre común
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común
A129	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común
A205	<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón
A302	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga
A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande

Tabla 27. Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura

Tabla 28. Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Barbo comizo
6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela
6149	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino

Tabla 29. Peces del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante

Tabla 30. Invertebrados del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico

Tabla 31. Anfibios del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Código	Nombre científico	Nombre común
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso

Tabla 32. Reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares”.

5.6. ZEPA ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA

Comprende un área de 2.553 ha, distribuidas en la provincia de Guadalajara. El principal interés de este lugar radica en su avifauna, ya que alberga una densa población de avutardas, integrada por unos 150 ejemplares invernantes, que ocupan también terrenos de similares características de la vecina Comunidad de Madrid, designados igualmente como ZEPA. Junto a la avutarda (*Otis tarda*), son comunes en la zona como sedentarios el sisón (*Tetrax tetrax*), la ortega (*Pterocles orientalis*), la calandria (*Melanocorypha calandra*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la alondra (*Alauda arvensis*), la cogujada común y montesina (*Galerida cristata*, *G. theklae*) y el triguero (*Emberiza calandra*). En lo que se refiere a especies de rapaces, su presencia está condicionada por las características de estos ambientes: en la época de cría es común el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), y en invernada el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el esmerejón (*Falco columbarius*).

Las siguientes especies son los valores que conducen a la protección de dicha área:

Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE		
Código	Nombre científico	Nombre común
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido
A084	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo
A098	<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común
A129	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común
A420	<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega
A405	<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial
A339	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común
A257	<i>Anthus protensis</i>	Bisbita común
A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común
A095	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla
A245	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina
A139	<i>Eudromias morinellus</i>	Chorlito carambolo

Tabla 33. Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva 2009/147/CEE en la ZEPA “Estepas Cerealistas de la Campiña”.

6 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POTENCIALES IMPACTOS SOBRE LAS ESPECIES, HÁBITATS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000 LOCALIZADOS EN EL ENTORNO DEL PROYECTO

Como se ha indicado, la LAAT sobrevuela, entre los apoyos 155 y 156, la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, perteneciente a la parte del trazado de la línea que se ubica en la Comunidad de Madrid, aunque ningún apoyo se encuentra dentro de este espacio, situándose el apoyo 155 a 30,81 m al NO y el apoyo 156 a 57,10 m al SE de este espacio. Otros espacios Red Natura cercanos al proyecto son la ZEPA “Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001) ubicada a 2,6 km al O del centro de medida de la LAAT, la ZEPA “Estepas Cerealistas de la Campiña” (ES0000167) ubicada a 8,1 km al N de la LAAT, la ZEC “Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega” (ES4240021) ubicada a 9,3 km al N de la LAAT, la ZEC “Laderas Yesosas de Tendilla” (ES4240019) ubicada a 1,4 km al N de la LAAT y la ZEC y ZEPA “Sierra de Altomira” (ES4240018 y ES0000163) ubicada a 6,6 km al SE del vallado de la PSFV. Estas distancias son suficientes para evitar cualquier tipo de afección directa a los hábitats y especies objetivo de conservación de estos espacios y hace muy improbable la aparición de afecciones indirectas que, en todo caso, serían muy poco significativas. Aun así, en las tablas adjuntas se resumen también las posibles afecciones directas e indirectas sobre los valores objeto de conservación de estos Espacios Natura 2000.

6.1. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC Y ZEPA SIERRA DE ALTOMIRA

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA “SIERRA DE ALTOMIRA”	
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario	
Descripción	Identificación de posibles afecciones
(1410) Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Posible pero poco probable afección indirecta por incremento de riesgo de incendio en todas las fases del proyecto
(1430) Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsotea</i>)	
(1510*) Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	
(1520*) Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	
(3140) Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	
(3150) Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
(4090) Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales	
(5110) Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempevirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i>)	
(5210) Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	
(5330) Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	
(6110*) Prados calcáreos cársticos o basófilos de Alysso-Sedetalia	
(6220*) Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	
(6310) Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	
(6420) Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	
(6430) Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	
(8210) Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA "SIERRA DE ALTOMIRA"	
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario	
Descripción	Identificación de posibles afecciones
(92A0) Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	
(9240) Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	
(9340) Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	
(9540) Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	
(9560) Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.	

Tabla 34. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC y la ZEPA "Sierra de Altomira": Hábitats de interés comunitario

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA "SIERRA DE ALTOMIRA"		
Categoría: Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	Sin afección
A168 <i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	
A255 <i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	
A054 <i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo	
A056 <i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	
A052 <i>Anas crecca</i>	Cerceta común	
A050 <i>Anas penelope</i>	Silbón europeo	
A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	
A051 <i>Anas strepera</i>	Ánade friso	
A405 <i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	
A027 <i>Ardea alba</i>	Garceta grande	Sin afección
A028 <i>Ardea cinerea</i>	Garza real	
A029 <i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	
A059 <i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	
A061 <i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	
A060 <i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo	
A215 <i>Bubo bubo</i>	Búho real	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	Sin afección
A430 <i>Chersophilus duponti</i>	Alonda ricotí	
A196 <i>Chlidonias hybridus</i>	Fumarel cariblanco	
A031 <i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A030 <i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	
A080 <i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea	
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	
A231 <i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	Sin afección
A026 <i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	
A379 <i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano	
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A245 <i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	Sin afección
A125 <i>Fulica atra</i>	Focha común	
A123 <i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	
A153 <i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA "SIERRA DE ALTOMIRA"		
Categoría: Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A189 <i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A127 <i>Grus grus</i>	Grulla común	
A078 <i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	
A092 <i>Hieraetus fasciatus</i>	Águila azor	
A092 <i>Hieraetus pennatus</i>	Aguililla calzada	
A131 <i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Sin afección
A022 <i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	
A604 <i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	
A179 <i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	
A246 <i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	
A073 <i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A074 <i>Milvus milvus</i>	Milano real	
A077 <i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Sin afección
A058 <i>Netta rufina</i>	Pato colorado	
A023 <i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	Sin afección
A279 <i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Sin afección
A094 <i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A017 <i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	Sin afección
A005 <i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	
A008 <i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	
A124 <i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	
A118 <i>Rallus aquaticus</i>	Rascón común	
A420 <i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A346 <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	Sin afección
A132 <i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común	
A302 <i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	
A165 <i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	
A162 <i>Tringa totanus</i>	Archibebe común	
A004 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	
A142 <i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	

Tabla 35. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC y la ZEPA "Sierra de Altomira": Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE)

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA "SIERRA DE ALTOMIRA"		
Categoría: Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
1355 <i>Lutra lutra</i>	Nutria	Sin afección
1338 <i>Microtus cabrerai</i>	Topillo de Cabrera	
1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Posible pero muy improbable afección por colisión con LAAT de individuos en la fase de explotación del proyecto
1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	
1305 <i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	
1324 <i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	

Tabla 36. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC y la ZEPA "Sierra de Altomira": Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)

ELEMENTOS DE LA ZEC Y ZEPA "SIERRA DE ALTOMIRA"		
Categorías: Peces, invertebrados, anfibios y reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
6168 <i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	Sin afección
6149 <i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	
5302 <i>Cobitis taenia</i>	Lisa	
1123 <i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	
6155 <i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	
1044 <i>Coenagrion mercuriale</i>	Corta narices	
1995 <i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	
1221 <i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	

Tabla 37. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC y la ZEPA "Sierra de Altomira": Peces, invertebrados, anfibios y reptiles del Anexo II (Directiva 92/43/CEE).

6.2. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEC "RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA"		
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
(3150) Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>		Posible pero muy poco probable afección indirecta por incremento de riesgo de incendio en todas las fases del proyecto
(6420) Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas		
(6430) Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino		
(92A0) Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica		

Tabla 38. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC "Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega": Hábitats de Interés Comunitario

ELEMENTOS DE LA ZEC "RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA"		
Categoría: Aves, mamíferos y peces en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	Sin afección
1355 <i>Lutra lutra</i>	Nutria	
1116 <i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	
6149 <i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	
1149 <i>Cobitis taenia</i>	Lisa	
1127 <i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	

Tabla 39. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC "Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega": Aves, mamíferos y peces en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE).

6.3. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC LADERAS YESOSAS DE TENDILLA

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEC “LADERAS YESOSAS DE TENDILLA”	
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario	
Descripción	Identificación de posibles afecciones
(1410) Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Afección indirecta por incremento del riesgo de incendio en todas las fases del proyecto
(1510*) Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	
(1520*) Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	
(6220*) Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	
(92A0) Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	

Tabla 40. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC “Laderas Yesosas de Tendilla”.

6.4. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA”

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA”	
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario	
Descripción	Identificación de posibles afecciones
(5330) Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Afección indirecta por incremento del riesgo de incendio en todas las fases del proyecto
(6220*) Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	
(6420) Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	
(9340) Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	
(92A0) Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	

Tabla 41. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEPA “Estepas Cerealistas de la Campiña”: Hábitats de Interés Comunitario

ELEMENTOS DE LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA”		
Categoría: Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A133 <i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	
A084 <i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	
A098 <i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	
A129 <i>Otis tarda</i>	Avutarda común	
A420 <i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	
A405 <i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial	
A339 <i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	
A128 <i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	
A095 <i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	
A245 <i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	
A139 <i>Eudromias morinellus</i>	Chorlito carambolo	Sin afección
A243 <i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	

ELEMENTOS DE LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA”		
Categoría: Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A242 <i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	
A257 <i>Anthus pratensis</i>	Bisbita común	

Tabla 42. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEPA “Estepas Cerealistas de la Campiña”: Aves en la Directiva 2009/147/CEE y/o Anexo II (Directiva 92/43/CEE).

6.1. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEC “CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEC “CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”	
Categoría: Hábitats de Interés Comunitario	
Descripción	Identificación de posibles afecciones
(1430) Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	Afección indirecta por incremento de riesgo de incendio en todas las fases del proyecto
(3140) Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	
(3150) Lagos y lagunas eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	
(3170*) Estanques temporales mediterráneos	
(3250) Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	
(3280) Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspala-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	
(4030) Brezales secos europeos	
(4090) Matorrales pulvinulares orófilos europeos meridionales	
(5210) Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	
(5330) Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	
(6220*) Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	
(6420) Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	
(6430) Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	
(91B0) Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	
(91E0*) Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	
(92A0) Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	
(92D0) Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	
(9340) Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	

Tabla 43. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”: Hábitats de Interés Comunitario

ELEMENTOS DE LA ZEC “CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”		
Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	Sin afección
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	
A056 <i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	
A052 <i>Anas crecca</i>	Cerceta común	
A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	
A051 <i>Anas strepera</i>	Ánade friso	

ELEMENTOS DE LA ZEC "CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES"		
Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A079 <i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	
A405 <i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	
A028 <i>Ardea cinerea</i>	Garza real	
A029 <i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	
A024 <i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	
A059 <i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	
A061 <i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	
A215 <i>Bubo bubo</i>	Búho real	
A133 <i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	
A031 <i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	
A080 <i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea	
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	
A084 <i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	
A231 <i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	
A026 <i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	
A095 <i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	
A078 <i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	
A093 <i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	
A092 <i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	
A245 <i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	
A153 <i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	
A131 <i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	
A022 <i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	
A233 <i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	
A246 <i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	
A272 <i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	
A073 <i>Milvus migrans</i>	Milano negro	
A074 <i>Milvus milvus</i>	Milano real	
A023 <i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	
A279 <i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	Sin afección
A129 <i>Otis tarda</i>	Avutarda común	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A323 <i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo	Sin afección
A205 <i>Pterocles alchata</i>	Ganga común	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A420 <i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	
A346 <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	
A336 <i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	Sin afección
A210 <i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	Sin afección
A302 <i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Sin afección
A128 <i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	Posible afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A165 <i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	
A142 <i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	
1355 <i>Lutra lutra</i>	Nutria	Sin afección
1310 <i>Miniopterus chreibersii</i>	Murciélago de cueva	Posible pero improbable

ELEMENTOS DE LA ZEC “CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”		
Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	afección por colisión con LAAT de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	
1305 <i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	
1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	
1324 <i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	
13207 <i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	
6168 <i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	Sin afección
6149 <i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	
5302 <i>Cobitis taenia</i>	Lisa	
1123 <i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	
6155 <i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	
1065 <i>Euphydrys aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	
1083 <i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	
1994 <i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	
1221 <i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	

Tabla 44. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)

6.1. ANÁLISIS DE AFECCIONES A LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”

Los hábitats y las especies siguientes son los valores que conducen a la protección de dicha área:

ELEMENTOS DE LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”		
Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A079 <i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	Posible afección por colisión de individuos en dispersión/ migración/ campeo en la fase de explotación del proyecto
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	
A052 <i>Anas crecca</i>	Cerceta común	
A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	
A051 <i>Anas strepera</i>	Ánade friso	
A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	
A405 <i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	
A028 <i>Ardea cinerea</i>	Garza real	
A024 <i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	
A133 <i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	
A031 <i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	
A084 <i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	
A231 <i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	
A095 <i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	
A245 <i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	
A153 <i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	
A078 <i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	
A092 <i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	
A131 <i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	
A022 <i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	

ELEMENTOS DE LA ZEPA “ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES”		
Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)		
Descripción		Identificación de posibles afecciones
A233 <i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	
A246 <i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	
A073 <i>Milvus migrans</i>	Milano negro	
A074 <i>Milvus milvus</i>	Milano real	
A023 <i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	
A129 <i>Otis tarda</i>	Avutarda común	
A205 <i>Pterocles alchata</i>	Ganga común	
A420 <i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	
A336 <i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	
A302 <i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	
A128 <i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	
A165 <i>Tringa ochropus</i>	Andarrios grande	
1305 <i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	
1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	
1324 <i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	Sin afección
6149 <i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	
5302 <i>Cobitis taenia</i>	Lisa	
1123 <i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino	
6155 <i>Rutilus arcasii</i>	Bermejuela	
1065 <i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	
1083 <i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	
1994 <i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	
1221 <i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	

Tabla 45. Identificación y análisis de potenciales afecciones sobre la ZEPA “Estepas Cerealistas de la Campiña”: Categoría: Aves, mamíferos, peces, invertebrados, anfibios y reptiles en el Anexo II (Directiva 92/43/CEE)

7 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE REPERCUSIONES



7.1. AFECCIÓN INDIRECTA POR INCREMENTO EN EL RIESGO DE INCENDIO EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO

Este impacto podría afectar a hábitats de los espacios RN2000 localizados en las zonas más próximas al área de implantación de los proyectos.

En general, el índice de combustibilidad de la vegetación del área de estudio, integrada mayoritariamente por cultivos herbáceos en secano se puede considerar bajo. Además, como ya se ha señalado, existen también algunas superficies cubiertas por matorrales y por encinares y quejigares y por formaciones mixtas integradas por estas dos especies. Las actividades económicas principales que se desarrollan en el entorno son de carácter agrícola y ganadero.

Ha de considerarse que el riesgo de incendios será verificado incrementado en las fases de construcción y desmantelamiento, debido al paso de maquinaria, labores de obra, soldaduras, etc. y permanencia de personal por la zona. No obstante el Proyecto incluye medidas relativas a la prevención de incendios a adoptar durante las fases de construcción y explotación de la planta solar y de su infraestructura de evacuación y también durante su desmantelamiento.

A continuación, se describen las medidas consideradas para la protección contra incendios consideradas en el diseño de las infraestructuras de proyecto:




-  Para la protección contra incendios se aplicarán, con carácter general para las instalaciones interiores, el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales en lo referente a las características de los materiales de construcción, resistencia al fuego de las estructuras, compartimentación, evacuación y, en general, todos aquellos aspectos que afecten a la edificación.
-  Por otra parte, las líneas eléctricas consideradas, cumplirán con las distancias de seguridad de acuerdo con lo establecido por la ITC LAT 07.

De este modo, la aplicación de estos criterios de diseño minimiza tanto la probabilidad de que el proyecto contribuya al aumento del riesgo de incendio como la vulnerabilidad de este ante un suceso de estas características.

Durante las **fases de construcción y desmantelamiento** la vulnerabilidad ante incendios es **baja**. El principal aspecto vulnerable lo constituye la presencia de personal y maquinaria en el entorno.

Durante la **fase de funcionamiento** podría iniciarse un foco de incendio por la presencia de puntos calientes, en las instalaciones eléctricas de la planta solar o la propia línea de evacuación por posibles cortocircuitos. Aun así, gracias a las características constructivas implementadas la vulnerabilidad es **baja**.

Los efectos adversos esperados en caso de que un incendio forestal alcance las infraestructuras de la planta solar o las infraestructuras de evacuación son:

-  Emisión a la atmósfera de gases contaminantes y partículas debido a la quema de los componentes, empeorando por tanto la calidad del aire.
-  Daños personales a los trabajadores de la planta solar, especialmente durante las fases de construcción y desmantelamiento.
-  Daños a la vegetación de su entorno.




Teniendo en cuenta las características del proyecto, no es esperable que en caso de que un incendio forestal alcance las instalaciones proyectadas, estas incidan significativamente en los factores ambientales potenciando los efectos que por sí mismo puede tener un incendio forestal. Por tanto, puede considerarse la vulnerabilidad del proyecto ante incendios forestales como **baja**.

Teniendo en cuenta todos los factores expuestos, aunque en la periferia de las zonas de actuación existe vegetación de interés que podría verse afectada por un incendio, la aplicación de las medidas correctoras y de seguridad propuestas durante las distintas fases del proyecto, que superan las que habría si no se hubiese ejecutado la obra, así como la baja combustibilidad de las formaciones vegetales de la zona, hacen que el impacto se evalúe como **NO SIGNIFICATIVO**.

7.2. AFECCIÓN POR RIESGO DE COLISIÓN Y PÉRDIDA Y OCUPACIÓN PERMANENTE DE HÁBITATS, PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD Y FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS EN LAS FASE DE EXPLOTACIÓN

Las afecciones, que podrían ocurrir con la puesta en funcionamiento de los proyectos, afectarían esencialmente a aves y de forma secundaria sobre quirópteros; en caso de producirse sobre el resto de fauna, parece que serían de reducida entidad.

Tales afecciones consistirán fundamentalmente en mortalidad directa por colisión contra los conductores y cable de tierra de la línea eléctrica de evacuación, pero también podrían darse molestias en el uso del espacio -entendiendo como tal uso los vuelos de caza, pasos diarios o de migración o la disminución o modificación de recursos disponibles. Igualmente podría haber electrocuciones en la subestación del parque y atropellos en las vías de servicio. Todas estas posibles afecciones se analizan a continuación. En concreto se analizan y valoran los siguientes impactos:

-  Riesgo de colisiones de las aves y murciélagos con los conductores y cable de tierra de la línea eléctrica de evacuación
-  Cambios en el uso del espacio y pérdida de hábitat por la presencia de la planta solar.
-  Fragmentación y pérdida de conectividad de hábitats

7.2.1. Riesgo de colisiones de las aves y murciélagos con la LAAT

Los impactos derivados de la presencia y operación de la línea eléctrica de evacuación tienen su origen en el riesgo de electrocución de aves en los apoyos y en el de colisión con los conductores y, más frecuentemente, con el cable de fibra óptica del tendido.

La Línea Aérea-Subterránea 220kV SET Haza del Sol – SET Alcalá II consta de un tramo aéreo con una longitud de 41,35 Km e intercepta la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001) en el vano comprendido entre los apoyos 153 y 154 durante unos 350 m, siendo este único tramo en el que podrían producirse afecciones directas a la referida ZEC. Esta ZEC se extiende sobre una superficie de área de 36.063 ha, distribuidas por numerosos municipios del E de la Comunidad de Madrid. Hay que considerar por tanto que, por lo que a superficie se refiere, la afección a esta ZEC es muy reducida ya que la línea eléctrica la intercepta tan solo durante unos 350 m por lo que, considerando una banda de ocupación de la LAAT de 25 m, la superficie afectada sería de unos 8.750 m², lo que equivale al 0,0024% de la superficie de la ZEC. Además, hay que considerar que la intercepción de la ZEC por la LAAT se produce a unos escasos 500 m del polígono industrial El Encín y de la zona comercial anexa al mismo en la margen derecha de la autovía del Nordeste, es decir, en una zona altamente humanizada.

Aun así, el principal interés de esta ZEC radica en que 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 taxones 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.

Por otra parte, como se ha indicado en la memoria del EsIA al analizar los impactos sobre la avifauna, la comunidad de aves presente en el entorno, en sentido amplio, en el que se ejecutará la actuación proyectada cuenta con especies muy vulnerables a los tendidos eléctricos. Así en el estudio de ciclo anual de avifauna de la LAAT se ha puesto de manifiesto que las especies de aves rapaces más abundantes en la zona son el cernícalo vulgar y el busardo ratonero, que se distribuyen de forma más o menos uniforme por todo el territorio. En cuanto al buitre leonado, se han realizado algunas observaciones en los extremos oriental y occidental de la LAT, así como en las proximidades del valle del Tajuña, en los términos municipales de Valdarachas y Yebes. Existen buitreras próximas al sector oriental de la LAT, en las hoces del Tajo y Embalse de Entrepeñas; dado el amplio área de campeo de esta especie, puede atravesar parte del recorrido de la LAT en sus desplazamientos entre las zonas de descanso y alimentación.

Rapaces como el águila culebrera o el águila calzada presentan observaciones frecuentes hasta el mes de octubre, fecha en la desaparecen de la zona al tratarse de especies estivales. Se trata de especies forestales que requieren de zonas arboladas relativamente densas para criar y que utiliza el campo abierto para cazar. Cabe destacar que los Valles del Henares y Tajuña, ambos atravesados por LAT, se encuentra en la ruta migratoria que recorre el centro peninsular, una de las más importantes y que canaliza el flujo de buena parte de las aves de Europa Occidental. En la época de paso migratorio postnupcial se han observado bandos numerosos de cigüeñas blancas, golondrinas, abejarucos, aviones, etc., así como individuos de otras especies migradoras como águila pescadora, cigüeña negra, etc.

Las observaciones de águila imperial ibérica se concentran en la zona del Valle del Arroyo de la Vega de Valdarachas donde se han observado individuos adultos y juveniles, por lo que cabría esperar la reproducción de la especie en alguna zona próxima. Esta especie tiene un área de campeo de aproximadamente 10 Km (Atienza et al, 2011), por lo que puede utilizar una zona relativamente amplia del ámbito de estudio para campear y cazar. Realiza vuelos altos y suele planear, utilizando las zonas de ascensión de aire para cicular y coger altura. Esta rapaz está catalogada como “en peligro de extinción” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

El águila culebrera es una especie forestal que nidifica en zonas boscosas y caza en campo abierto, por lo que es típica de zonas de mosaico con cultivos y bosques isla, donde encuentra tanto sustrato de nidificación como zonas de caza. Realiza vuelos altos y suele cernirse en busca de presas. Durante el periodo de estudio, las observaciones de águila culebrera se concentran en los valles del Henares y del Tajuña, por lo que, al ser una especie migradora, podría tratarse de individuos en migración; durante el periodo de estudio no ha podido constatarse la reproducción de la especie en el ámbito de estudio. Hay que señalar que está catalogada como “vulnerable” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y de “interés especial” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

Las observaciones de águila real se concentran en los valles del Henares y Tajuña (también una observación en el término municipal de Valdarachas), habiéndose detectado tanto individuos adultos como juveniles, lo cual indica de la reproducción de la especie en ambas zonas. Esta especie tiene un área de campeo de aproximadamente 5 km de radio (Atienza et al, 2011) y por lo que puede utilizar una zona relativamente amplia del ámbito de estudio para campear y cazar. Realiza vuelos altos y suele

planear, utilizando las zonas de ascensión de aire para ciclear y coger altura. Esta especie está catalogada como “vulnerable” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y como “sensible a la alteración de su hábitat” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid

La cigüeña blanca cría en varios municipios del Valle del Henares y utiliza una zona de campeo relativamente grande, por lo que es frecuente su presencia sobre todo en la parte más occidental del ámbito de estudio. Esta especie está catalogada como “vulnerable” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas la Comunidad de Madrid y como “de interés especial” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.

Las observaciones de milano real se concentran sobre todo en la parte occidental del ámbito de estudio. Se trata de una especie que se reproduce en algunas zonas próximas al ámbito de estudio, pero que en invierno ve aumentada la población de forma muy considerable gracias a la llegada de individuos más norteños que invernan en las campiñas del Henares y Tajuña, donde existen grandes dormideros. Al tratarse de una especie de hábitos bastante carroñeros, su área de campeo es mayor que en otras especies, concretamente de 15 km de radio aprox. (Atienza et al, 2011), por lo que puede utilizar grandes áreas como zonas de alimentación. Esta especie está catalogada como “vulnerable” según los Catálogos Autonómicos consultados de Madrid y Castilla La Mancha, pero como “en peligro” en el Catálogo Nacional.

Las observaciones de aguilucho lagunero se concentran en los valles del Henares y Tajuña, y en el extremo oriental del ámbito de estudio. Se trata de una especie que nidifica en medios palustres como carrizales y eneales, asociados a cauces o láminas de agua, aunque en menor medida también se conocen casos de nidificación en campos de cultivo. Utiliza las zonas esteparias próximas a su lugar de nidificación como de áreas de campeo y caza, donde realiza vuelos erráticos a baja altura, bastante cerca del suelo, en busca de presas. Existen carrizales en el valle del Henares, Tajo y Tajuña, así como humedales asociados (laguna de Meco, lagunas de la Acequilla, etc.) propicias para la reproducción de la especie. Esta especie está catalogada como “vulnerable” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y como “sensible a la alteración de su hábitat” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

Se han observado varios individuos de cigüeña negra en el ámbito de estudio, concretamente en el Valle del Henares y el Valle del Arroyo de la Vega de Valdarachas. Todas las observaciones fueron realizadas en periodo de migración postnupcial. Se trata de una especie que no se reproduce ni inverna en la zona de estudio. Sin embargo, dado que está catalogada como especie “en peligro de extinción” según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid, es importante considerar cual son las zonas más frecuentadas durante dichos pasos migratorios.

Las zonas donde existen más vuelos a escasa altura y que por tanto pueden suponer una interacción de las aves con el tendido, son las zonas de valles y barrancos. Algunos de estos valles con mayor tránsito de aves son el Valle del Henares, en la parte occidental de la LAT y donde se encuentra una de las subestaciones eléctricas, el Valle del Tajuña y el Valle del Arroyo de la Vega de Valdarachas.

Estos valles se encuentran en el centro peninsular, por donde discurre una de las rutas de aves migratorias más importantes a nivel europeo, que canaliza buena parte del flujo migratorio de las aves

de Europa Occidental. Durante las migraciones postnupcial y prenupcial existen pasos de aves, en sentido norte-sur y viceversa respectivamente, como grandes bandos de grullas, cigüeñas blancas, milanos negros, halcones abejeros, vencejos, golondrinas, aviones, etc. otras especies que migran en solitario o grupos más pequeños, como aguiluchos cenizos, cernícalos primillas, águila calzada, águila culebrera, águila pescadora, etc., además de distintas especies de passeriformes.







Algunas especies como la grulla realizan vuelos muy altos, otros como algunas passeriformes vuelan muy cerca del suelo, lo cual no conllevaría riesgo de colisión con el tendido eléctrico. Sin embargo, otras especies realizan vuelos altos en torno a los 100-200 m, que entrañarían cierto riesgo de colisión con el tendido eléctrico, sobre todo en condiciones de mala visibilidad.

También es importante mencionar que en estas zonas de valles y barrancos se forman corrientes de aire ascendente, bien por la ascensión de masas de aire caliente formando corrientes térmicas, como la ascensión de aire por la ladera de dichos barrancos. En estas zonas de ascensión de aire se concentran especies planeadoras que ciclean para coger altura y poder realizar sus vuelos de planeo.

El riesgo de electrocución depende fundamentalmente de dos factores: por un lado de las características biométricas (especialmente referidas a envergadura y longitud total de las aves), ecológicas (selección del hábitat, densidad y uso del espacio) y etológicas (elección de posaderos, ritmo de actividad y comportamiento de vuelo) de la especie considerada y, por otro, de aspectos técnicos relacionados con las características de la línea. En este sentido, el riesgo de electrocución de aves con la línea objeto de estudio puede considerarse inexistente ya que se trata de una línea de 220 kV y con crucetas dispuestas al tresbolillo y con cadenas de aisladores en amarre integradas.

Las colisiones, sin embargo, pueden producirse y afectar a diversas especies. Generalmente ocurren en condiciones de escasa visibilidad; bien durante la noche, al alba, en el ocaso o en días de niebla y precipitaciones. La mayoría de las colisiones se producen con el cable de tierra por su menor sección, y por tanto, visibilidad. La línea dispondrá también de dos cables compuesto tierra-óptico del tipo OPGW, denominado OPGW 64K78, dispuestos en punta sobre los conductores.

A continuación, en la tabla adjunta, se analiza la afección generada por la LAAT para cada una de las especies de Aves del Anexo II (Directiva 92/43/CEE) en la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”. Para este análisis, adaptado a las especies objetivo de conservación de la ZEC, se consideraron los siguientes factores:

-  Probabilidad de presencia en la zona interceptada por la LAAT
-  Intensidad de uso del espacio en la zona interceptada por LAAT
-  Población en la zona
-  Población Española
-  Categoría de protección
-  Vulnerabilidad específica a las colisiones con líneas eléctricas: Riesgo de colisión

El resultado de este análisis se presenta en la tabla adjunta:

Aves del Anexo I (Directiva 79/409/CEE)		Probabilidad de presencia en la zona interceptada por la LAAT	Intensidad de uso del espacio en la zona interceptada por LAAT	Riesgo de colisión LAAT	AFECCIÓN ESPECIE
Nombre científico	Nombre común				
A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	ALTA	MUY BAJA	NULO	SIN AFECCIÓN
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	ALTA	MUY BAJA	NULO	SIN AFECCIÓN
A056 <i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	ALTA	BAJA	BAJO	COMPATIBLE
A052 <i>Anas crecca</i>	Cerceta común	MEDIA	BAJA	BAJO	COMPATIBLE
A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	SEGURA	ALTA	MEDIO	COMPATIBLE
A051 <i>Anas strepera</i>	Ánade friso	MEDIA	BAJA	BAJO	COMPATIBLE
A079 <i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	BAJA	MUY BAJA	MUY BAJO	COMPATIBLE
A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	BAJA	BAJA	MUY BAJO	COMPATIBLE
A405 <i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	MEDIA/BAJA	BAJA	BAJO	COMPATIBLE
A028 <i>Ardea cinerea</i>	Garza real	SEGURA	MEDIA	MEDIO	COMPATIBLE
A029 <i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	ALTA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A024 <i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A059 <i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A061 <i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A215 <i>Bubo bubo</i>	Búho real	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A133 <i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	MEDIA	MUY BAJA	MUY BAJO	COMPATIBLE
A031 <i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	SEGURA	ALTA	ALTO	MODERADO
A080 <i>Circus gallicus</i>	Culebrera europea	BAJA	MEDIA	BAJO	COMPATIBLE
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	SEGURA	ALTA	ALTO	MODERADO
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A084 <i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	MEDIA	MEDIO	BAJO	COMPATIBLE
A231 <i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	BAJA	BAJA	BAJO	COMPATIBLE
A026 <i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	ALTA	MEDIO	MEDIO	COMPATIBLE
A095 <i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	ALTA	MEDIO	MEDIO	MODERADO
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	ALTA	ALTO	ALTO	MODERADO
A078 <i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	MEDIA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A093 <i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	BAJA	BAJO	MUY BAJO	MODERADO
A092 <i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	ALTA	ALTO	ALTO	MODERADO
A245 <i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	SEGURA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A153 <i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	ALTA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A131 <i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	ALTA	MEDIO	BAJO	COMPATIBLE
A022 <i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	MEDIA	BAJO	MUY BAJO	COMPATIBLE
A233 <i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	SEGURA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A246 <i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	SEGURA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN

Aves del Anexo I (Directiva 79/409/CEE)		Probabilidad de presencia en la zona interceptada por la LAAT	Intensidad de uso del espacio en la zona interceptada por LAAT	Riesgo de colisión LAAT	AFECCIÓN ESPECIE
Nombre científico	Nombre común				
A272 <i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	ALTA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A073 <i>Milvus migrans</i>	Milano negro	SEGURA	ALTO	ALTO	MODERADO
A074 <i>Milvus milvus</i>	Milano real	SEGURA	ALTO	ALTO	MODERADO
A023 <i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	ALTA	MEDIO	BAJO	COMPATIBLE
A279 <i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	BAJA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A129 <i>Otis tarda</i>	Avutarda común	BAJA	BAJO	BAJO	MODERADO
A323 <i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo	ALTA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A205 <i>Pterocles alchata</i>	Ganga común	BAJA	BAJO	BAJO	MODERADO
A420 <i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	BAJA	BAJO	BAJO	MODERADO
A346 <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A336 <i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	ALTA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A210 <i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	SEGURA	MEDIO	BAJO	COMPATIBLE
A302 <i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	SEGURA	BAJO	NULO	SIN AFECCIÓN
A128 <i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	BAJA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A165 <i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	SEGURA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
A142 <i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	SEGURA	BAJO	BAJO	COMPATIBLE
Mamíferos del Anexo II (Directiva 92/43/CEE)					C
1310 <i>Miniopterus chreibersii</i>	Murciélago de cueva	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
1305 <i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
1324 <i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE
13207 <i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	ALTA	ALTO	MUY BAJO	COMPATIBLE

Tabla 46. Valoración de afecciones sobre las especies objetivo de conservación de la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001)

En función de los resultados obtenidos puede concluirse por tanto que, en función de la composición y estructura de la comunidad ornítica y de los quirópteros presentes en el área de la ZEC interceptada por la LATT la afección sobre las especies objetivo de conservación derivada del riesgo de colisión con los conductores y cable de tierra de la LATT sería de carácter **compatible**. Esta consideración deberá ser no obstante analizada en detalle y, en su caso revisada, durante los estudios de seguimiento de fauna correspondientes al Plan de Vigilancia Ambiental.

Por tanto, puede concluirse que la ejecución y explotación de la La Línea Aérea-Subterránea 220kV SET Haza del Sol – SET Alcalá II resultará compatible con los objetivos de conservación de las especies de aves y murciélagos de la ZEC “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001).

7.2.2. Modificación del uso del espacio y pérdida de hábitats

La presencia de la planta solar fotovoltaica e infraestructuras de evacuación puede suponer la pérdida de hábitat con el consiguiente desplazamiento de las especies más sensibles hacia otras zonas. Puede suceder entonces que estas nuevas áreas resulten poco adecuadas para satisfacer sus requerimientos ecológicos o que, satisfaciéndolos, se encuentren ya ocupadas y en límite de su capacidad de acogida.

En numerosos estudios sobre avifauna y líneas eléctricas y en los planes de vigilancia y seguimiento ambiental llevados a cabo por el equipo redactor de este EslA, se ha podido constatar que, durante la fase de explotación, las comunidades de aves y quirópteros presentes no modifican el uso del espacio ni se altera su composición ni estructura. Salvo por el riesgo de colisión ya comentado, la presencia de las líneas eléctricas y su funcionamiento no inducen cambios en la fauna. La pérdida de hábitats resulta también de extensión parcial y limitada al área ocupada por los paneles solares.

Por lo tanto, el impacto derivado de la pérdida de hábitats y modificación del uso del espacio por la presencia del parque solar y de sus instalaciones anejas se puede calificar como **NO SIGNIFICATIVO**.

7.2.3. Fragmentación y pérdida de conectividad de hábitats. Afección al corredor biológico del Henares

Por lo que respecta a la posible pérdida de conectividad entre las ZECs y ZEPAS analizadas en este estudio de repercusiones a RN2000 hay que considerar que dadas la posición de la planta solar e infraestructuras de evacuación respecto a ellas, la escasa superficie de hábitats afectada por el proyecto y la gran extensión y uniformidad que ocupan estos hábitats en la comarca, implican que su construcción y explotación no tendrán incidencia alguna en la conectividad entre los hábitats naturales que constituyen estos espacios de Red natura 2000. En efecto; como puede apreciarse en la imagen nº1, el emplazamiento de la planta solar se sitúa al margen y alejado de los posibles movimientos de fauna entre los espacios de Red natura considerados sin interferir en ellos o interfiriendo mínimamente. Con respecto a la situación preoperacional la construcción de la planta solar no supondrá la creación de barreras entre estos espacios ni la fragmentación de sus hábitats ni la de los hábitats que hacen de enlace entre ellos.

Por otra parte, el territorio comprendido entre la margen izquierda del Río Henares y el páramo calizo que constituye el límite superior de la Alcarria adyacente, entre las localidades de Alcalá de Henares y Chiloeches, constituye un corredor biológico que se discurre en una zona profundamente alterada por la confluencia de grandes vías de comunicación (N-II), núcleos urbanos y polígonos industriales, etc.

Si se consideran, respectivamente, como límites occidental y oriental de este corredor el cauce del Río Henares y el trazado del Ave (que discurre sobre el páramo calizo que constituye el límite superior de la alcarria) resulta que la zona interceptada por la LAAT tendría unos 7.500 m de longitud ocupando una superficie de unas 18,75 ha, lo que equivaldría al 0,19% de las 9.600 ha ocupadas por el corredor biológico en el tramo entre Alcalá de Henares y Chiloeches.
















En vista de lo expuesto cabe concluir que la construcción y explotación de la línea eléctrica no supondrá fragmentación y supresión de los hábitats naturales y biotopos que constituyen el corredor biológico, no afectará a la conectividad de las zonas naturales que enlaza, ni impedirá la dispersión e intercambio de especies entre ellas.

Por tanto, la construcción y explotación del proyecto no supondrá fragmentación y supresión de los hábitats naturales y biotopos que constituyen los corredores biológicos, no afectará a la conectividad de las ZECs que enlazan, ni impedirá la dispersión e intercambio de especies entre ellas.

8 MEDIDAS CORRECTORAS

8.1.1. Riesgo de incendios

Se proponen las siguientes:

-  Las campas de trabajo, una vez realizado el desbroce, constituirá la zona despejada de masa vegetal combustible donde se realizarán todas las fases de obra, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos.
-  No estará permitido en ningún trabajo la realización de fuego por parte de los operarios.
-  Los materiales combustibles artificiales que estén en las campas de trabajo se retirarán a una distancia recomendada de 10 metros.
-  En el caso de vegetación u otro material natural se protegerá de la afección de arcos eléctricos, chispas o proyecciones.
-  En los trabajos que requieren fuentes de calor el personal será experimentado; será requerida la adecuada formación en obra, tanto desde el punto de vista técnico como desde los riesgos que comportan los trabajos que se van a realizar y en las medidas de seguridad a adoptar.
-  Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo.
-  Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición.
-  Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo, que no se encuentren debidamente señalizadas y delimitadas.
-  Se asegurará que cualquier chispa que se origine no pueda alcanzar a los productos combustibles de alrededor.
-  Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten.
-  Se prohibirá tirar cualquier cuerpo incandescente.
-  Se entregarán a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios.
-  Se facilitarán planos de localización de la obra a los organismos correspondientes.
-  En cada punto de trabajo se dispondrá de un equipo de extinción preparado para utilizarse inmediatamente.
-  Una vez finalizados los trabajos en cada jornada se controlará el enfriamiento de los elementos y herramientas calentadas.

- 🕒 Al final de cada jornada se inspeccionará el área de trabajo y zonas adyacentes para asegurar que no se deja ningún elemento de ignición, especialmente los puntos alcanzados por proyecciones de partículas incandescentes y las zonas donde se haya podido transmitir el calor.
- 🕒 El cumplimiento de las condiciones y medidas a adoptar en todas las fases de obra serán extensivas para todo aquel personal subcontratado o autónomo que trabaje en las obras. Todas las medidas se agrupan juntas ya que algunas medidas que serán implantadas durante la fase de construcción van dirigidas a evitar o minimizar afecciones durante la fase de funcionamiento. Además de estas medidas propuestas, se implantarán otras en caso de que la Administración así lo indique.

8.1.2. Riesgo de colisión con los conductores y cable de tierra de la LAAT

Para minimizar este riesgo de colisión, se propone, como medida preventiva, instalar sobre el cable de tierra dispositivos salvapájaros a lo largo de todo el trazado aéreo de la línea eléctrica según lo dispuesto 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 concreto se instalarán salvapájaros en el cable de tierra que serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 m. Los salvapájaros serán dos tiras en X de 5 x 35 cm.




No obstante, tal como se indica en el plan de vigilancia ambiental de este EsIA, en la fase de explotación se realizarán controles periódicos cuyo objetivo será evaluar la potencial incidencia que la planta solar y su infraestructura de evacuación puedan tener sobre la avifauna implantada en el territorio sobre el que se asienta, así como los efectos sinérgicos o acumulativos que puedan derivarse de otros proyectos dentro del área próxima y sobre la fauna de las áreas de Red Natura de su entorno.

9 CONCLUSIONES

En base a todo lo desarrollado en los anteriores apartados, se puede concluir respecto a la implantación de la Planta Solar Haza del Sol e infraestructuras de evacuación que:

- 🕒 Uno de los criterios seguidos para la selección de la alternativa de proyecto de menor impacto ambiental fue precisamente el de menores afecciones a los espacios de Red Natura 2000 localizados en el entorno del proyecto.
- 🕒 El proyecto no afectará directamente a las especies de flora y los hábitats objeto de conservación de las ZECs y ZEPAs estudiadas.
- 🕒 Se ha valorado la afección indirecta por incremento en el riesgo de incendio en todas las fases del proyecto sobre los espacios red Natura objeto de este análisis. Aunque en la periferia de las zonas de actuación existe vegetación de interés que podría verse afectada por un incendio, la aplicación de las medidas correctoras y de seguridad propuestas durante las distintas fases del proyecto, que superan las que habría si no se hubiese ejecutado la obra, así como la baja combustibilidad de las formaciones vegetales de la zona, hacen que el impacto se evalúe como **NO SIGNIFICATIVO**.

Por otra parte se han valorado las afecciones directas e indirectas sobre la fauna derivadas del riesgo de colisión con conductores de la línea eléctrica de evacuación, por pérdida y ocupación permanente de hábitats, pérdida de conectividad y fragmentación de hábitats en las fases de construcción y explotación.

-  El impacto sobre las aves derivado del riesgo de colisión conductores de la línea eléctrica de evacuación será de carácter **COMPATIBLE**.
-  El impacto por modificación del uso del espacio y pérdida de hábitats resulta inapreciable y se limita a la pérdida, en todo caso parcial, del área barrida por los rotores. Por lo tanto, el impacto derivado de la pérdida de hábitats y modificación del uso del espacio por la presencia del parque solar y de sus instalaciones anejas se puede calificar como **NO SIGNIFICATIVO**.
-  La construcción y explotación del proyecto no supondrá fragmentación y supresión de los hábitats naturales y biotopos que constituyen los corredores bilógicos, no afectará a la conectividad de las zonas naturales que enlaza, ni impedirá la dispersión e intercambio de especies entre ellas.

Por lo tanto, la presencia de la Planta solar fotovoltaica Haza del Sol y su infraestructura de evacuación resultará en conjunto, y siempre que se apliquen las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias, **COMPATIBLE** con los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 analizados en el presente documento.